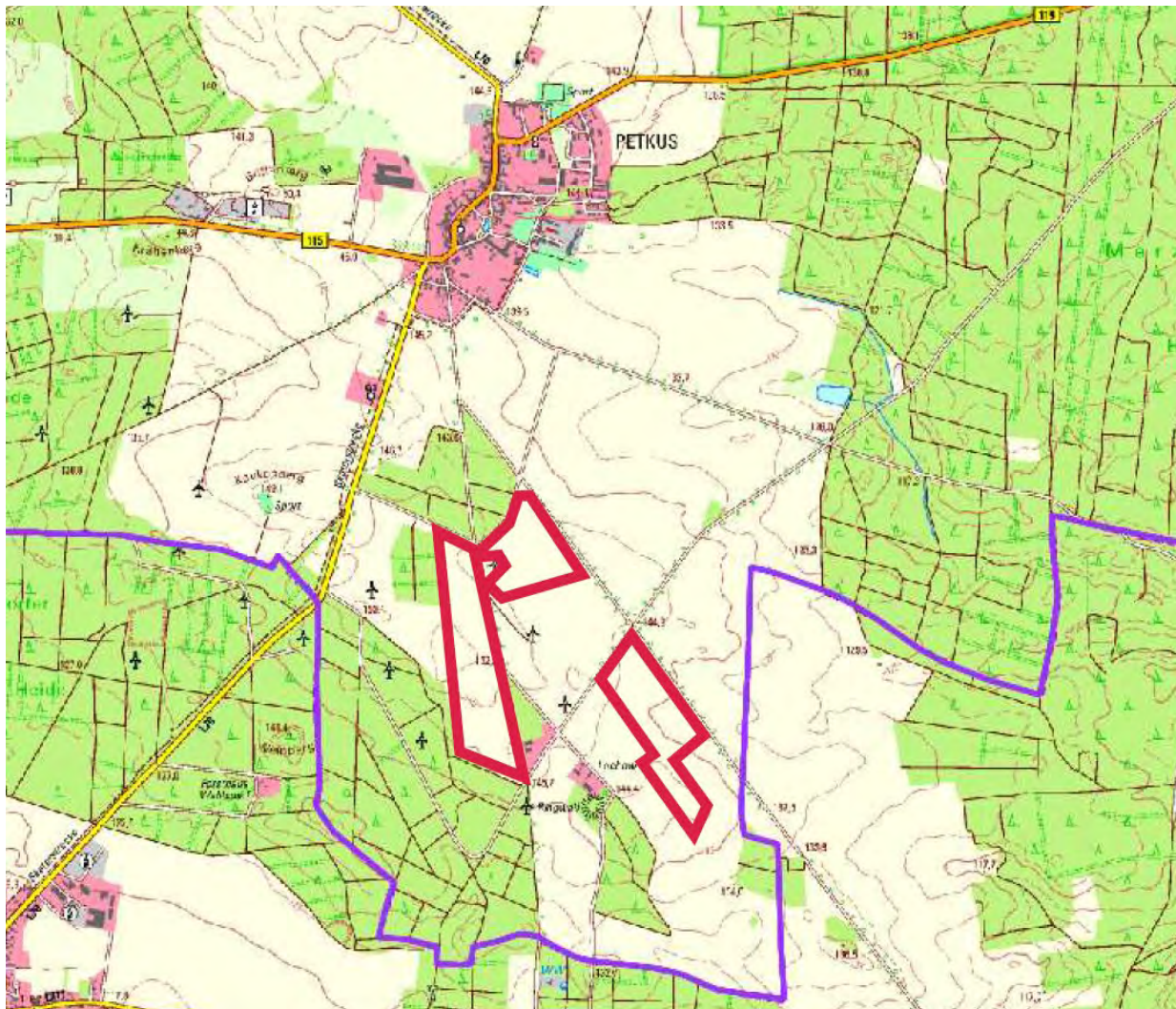




Stadt Baruth/Mark Ortsteil Petkus

Begründung gemäß § 2a BauGB zum Bebauungsplan „Freiflächenphotovoltaikanlage Vorwerk Petkus“

Der Geltungsbereich liegt in der Flur 7 in der Gemarkung Petkus



Impressum

Planungsbegünstigter: Solarpark Vorwerk Petkus 1 GmbH & Co. KG
Mitschurinstraße 4c,
15837 Baruth/Mark OT Petkus

Stadt Baruth/Mark: Ernst-Thälmann-Platz 4,
15837 Baruth/Mark

Planverfasser: **GKU Standortentwicklung GmbH**
Albertinenstraße 1, 13086 Berlin
Tel.: 030 / 92 37 21 0
Fax: 030 / 92 37 21 11
buero-berlin@gku-se.de

Bearbeiter: Sören Klünder
Robert ter Bogt
Hartmut Röder

Grünordnerischer Fachbeitrag / **stadtlandkonzept – Planungsbüro für Stadt & Um-**
Umweltbericht **welt**
Alte Bielefelder Straße 1
33824 Werther (Westf.)
Tel.: 05203 9182090
mail@stadtlandkonzept.de

Bearbeiter: David Beckmann
Joy Lange
Meike Pust

Inhaltsverzeichnis	Seite
A. BEGRÜNDUNG	4
I. PLANUNGSGEGENSTAND	4
1. Veranlassung und Erforderlichkeit	4
2. Plangebiet	5
2.1 Geltungsbereich	5
2.2 Bestand.....	5
2.2.1 Erschließung	6
2.2.2 Eigentumsverhältnisse	6
2.2.3 Technische Infrastruktur / Leitungen	6
2.2.4 Altlasten	7
2.2.5 Denkmalschutz.....	7
2.2.6 Ökologie / Freiflächen	7
2.3 Planerische Ausgangssituation	7
2.3.1 Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg.....	7
2.3.2 Regionalplan 3.0 Havelland-Fläming (Entwurf 2022).....	9
2.3.3 Flächennutzungsplan (Änderung FNP Energie, 2017).....	11
2.3.4 Kriterienkatalog der Stadt Baruth/Mark.....	12
II. UMWELTBERICHT	15
III. PLANINHALT	114
1. Städtebauliches und grünordnerisches Konzept	114
2. Wesentlicher Planinhalt	115
2.1 Art der baulichen Nutzung	115
2.1.1 Sondergebiet „Solarpark“	115
2.2 Maß der baulichen Nutzung	116
2.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen	117
2.4 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft	117
2.5 Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastenden Flächen	117
2.6 Sonstige Grünfestsetzungen / Grünflächen	117
2.7 Nachrichtliche Übernahmen	117
IV. TEXTLICHE FESTSETZUNGEN	119
1. Art und Maß der baulichen Nutzung	119
2. Bauweise	120
3. Überbaubare Grundstücksflächen	121
4. Grünfestsetzungen	121
V. FLÄCHENBILANZ	122
VI. AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG	123
VII. VERFAHREN	125
B. RECHTSGRUNDLAGEN	128

A. BEGRÜNDUNG

I. PLANUNGSGEGENSTAND

1. Veranlassung und Erforderlichkeit

Auf einer Landwirtschaftsfläche südlich der Ortschaft Petkus in der Stadt Baruth/Mark, beabsichtigt ein Inverstor die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA). Die Flächen des Plangebiets werden derzeit landwirtschaftlich bewirtschaftet und sollen vorzugsweise als Agri-PV-Anlage gemäß DIN SPEC 91434 der Kategorie 2 entwickelt werden, welche weiterhin eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung zwischen den Modulreihen (max. Flächenverlust 15% durch Module bei mind. 66% des Referenzertrages) zulässt. Das Plangebiet umfasst ca. 56,1 ha Bruttofläche, wovon maximal 39,3 ha auf die eigentlichen Modulflächen entfallen. Die Restflächen dienen ausschließlich der Agrarnutzung. Da die FF-PVA eingezäunt werden muss, ist zur Schaffung einer möglichst zusammenhängenden, hindernisfreien landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsfläche mit entsprechenden Vorgewenden für die landwirtschaftlichen Nutzfahrzeuge eine großzügige Abgrenzung des Plangebiets erforderlich.

Agri-Photovoltaikanlagen werden als besondere Solaranlagen gesondert gefördert, müssen jedoch weiterhin an EEG-Ausschreibungen des 1. Segments teilnehmen (§ 37d EEG).

Da ein Ausschreibungserfolg nicht garantiert ist, zielt die vorliegende Planung auf die Zulässigkeit sowohl von Agri-PV als auch konventionell aufgeständerter Freiflächen-Photovoltaik ab.

Die derzeitige Anlagenplanung für Agri-PV-Anlage geht von einer Nennleistung von ca. 31 MWp aus. Bei der alternativen fest aufgeständerten PV-Anlage mit geringeren Reihenabständen wären ca. 44 MWp Nennleistung erreichbar. Bei einem der Sonne nachgeführten System (1p-Tracker) beträgt die Nennleistung ca. 32 MWp.

Derzeit gehört der Standort des Vorhabens zum Außenbereich und ist gemäß § 35 BauGB zu beurteilen.

Eine Genehmigung des Vorhabens nach § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB als privilegiertes Vorhaben ist nicht möglich. Das Vorhaben entbehrt der Standortgebundenheit, die ein Vorhaben für die Privilegierung gemäß höchstrichterlicher Rechtsprechung besitzen muss.

Da eine Beeinträchtigung öffentlicher Belange, insbesondere der Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege und des Landschaftsbildes nicht auszuschließen ist, ist eine Genehmigung als Einzelfall gemäß § 35 Abs. 2 BauGB nicht möglich. Daher ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Angesichts der Dimensionierung großflächiger PV-FFA und vor dem Hintergrund ihrer ausweislich der vorstehenden Darstellungen nur eingeschränkten Zulässigkeit im unbeplanten Bereich besteht für sie grundsätzlich ein Planerfordernis. Ihre die Aufstellung eines Bebauungsplans erfordernde und rechtfertigende bodenrechtliche Relevanz liegt darin begründet, dass sie eine Vielzahl verschiedenster Belange berühren, zu denen beispielsweise die folgenden gehören:

- Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB),
- Umweltschutz, einschließlich Naturschutz und Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB),
- Belange der Land- und Forstwirtschaft (§ 1 Abs. 6 Nr. 8 Buchst. b BauGB),
- Versorgung mit Energie einschließlich Versorgungssicherheit (§ 1 Abs. 6 Nr. 8 Buchst. e BauGB),
- ausreichende Versorgung mit Grün- und Freiflächen (§ 1 Abs. 6 Nr. 14 BauGB).

Die im Einzelnen berührten öffentlichen und privaten Belange können in der Regel nur im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplans sach- und fachgerecht gegeneinander

und untereinander abgewogen und im Ergebnis in einen angemessenen Ausgleich gebracht werden.

Die Erforderlichkeit der Planaufstellung ergibt sich zudem aus dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Für das Eintreten der Vergütungspflicht ist gemäß § 48 Abs. 1 EEG ein Bebauungsplan erforderlich, der zumindest auch zu diesem Zweck aufgestellt wird. Ohne Bebauungsplan wäre das Vorhaben nicht wirtschaftlich zu betreiben.

Auf Grundlage des aktuellen Belegungsplanes, welcher die Nutzung des Geländes unter Berücksichtigung der naturräumlichen Gegebenheiten aufzeigt, gilt es den Bebauungsplan als verbindlichen Bauleitplan zu erstellen. Nach Nutzungsablauf werden die Photovoltaikanlagen außer Betrieb genommen und die Freiflächenanlagen einschließlich aller mit dem Betrieb verbundenen Nebenanlagen sind durch den Anlagenbetreiber rückzubauen.

Die Stadt Baruth/Mark unterstützt die Ansiedlungsabsicht als Beitrag zum Klimaschutz und zur Förderung kommunalen Infrastruktur sowie der regionalen Wirtschaft. Die Stadt ist bereit, zur Realisierung des Projekts die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen und hat mit Beschluss der Stadtverordnetenversammlung vom 22. Juni 2023 (VV 23/036) die hierfür erforderliche Änderung des derzeit geltenden Flächennutzungsplans der Stadt Baruth/Mark und die Aufstellung des Bebauungsplans Freiflächen-Photovoltaikanlage „Vorwerk Petkus“ beschlossen.

Der im geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage erzeugte Strom soll in das öffentliche Stromnetz am Umspannwerk (westlich von Petkus) eingespeist werden.

2. Plangebiet

2.1 Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt südlich des Siedlungsgebiets des Ortsteils Petkus in der Stadt Baruth/Mark, östlich der Landesstraße L70 und beidseitig eines Wirtschaftswegs. Der Geltungsbereich, bestehend aus drei Teilbereichen umfasst folgende Flurstücke in der Flur 7 der Gemarkung Petkus:

Teilfläche 1 (West): Flurstück 25 (teilweise)

Teilfläche 2 (Nordost): Flurstücke 41, 44, 47, 55 und 56 (jeweils teilweise)

Teilfläche 3 (Südost): Flurstück 18/2 (teilweise)

Das Relief der Geländeoberkante im Plangebiet gestaltet sich relativ gering bewegt und variiert zwischen ca. 154 m und ca. 144 m ü NHN wobei das Gelände von West nach Ost leicht ab fällt (<1%) und in der Nord-Süd-Ausdehnung im mittleren Verlauf leicht aufgewölbt ist.

Im Zuge der Entwurfsplanung wurde der Geltungsbereich von ca. 40 ha gemäß Aufstellungsbeschluss auf insgesamt ca. 56,1 ha Bruttofläche erweitert. Dies begründet sich durch die Absicht zur Entwicklung von Agri-PV-Anlagen, da Einfriedungen und Sichtschutzmaßnahmen zur Gewährleistung einer effizienten landwirtschaftlichen Bewirtschaftung ohne Hindernisse an den Rändern der Ackerschläge angeordnet werden sollen. Die maximal durch Photovoltaik nutzbare Fläche liegt weiterhin unterhalb 40 ha bei nunmehr 39,3 ha (0,5 ha geringer als im Vorentwurf).

2.2 Bestand

Der etwa 56,1 ha große räumliche Gesamt-Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nahezu ausschließlich durch Ackerflächen, die z.Z. intensiv landwirtschaftlich genutzt werden geprägt.

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich die Ortschaft Petkus (ca. 700 m N), die Siedlung Lochow sowie, durch Waldgürtel vom Plangebiet getrennt, die Ortschaft Wahlsdorf (ca.

1,5 km SO) und die Siedlung Liepe (ca. 1,3 km S).

Zur Siedlung Lochow ist folgende Sachlage zu berücksichtigen. Eine eventuelle Blendwirkung für das Vorwerk Lochow ist als unerheblich einzustufen, da die Wohnnutzung für das Vorwerk im Vorfeld des Genehmigungsverfahrens für die Windkraftanlagen und in Absprache mit der Gemeinde Baruth/Mark bereits aufgegeben wurde. Es gibt dort keine Bewohner, sondern nur noch eine landwirtschaftliche Lagerhalle und ungenutzte Gebäude. Die Aufgabe der Wohnnutzung war Voraussetzung für den Bau der Windkraftanlagen in der Nähe des Vorwerkes.

Das Plangebiet wird im Westen und Südwesten hauptsächlich von Ackerflächen umgeben. Im Süden und Westen grenzen Waldflächen an. Zwischen der Teilfläche 1 und den Teilflächen 2 und 3 verläuft ein teilweise gut ausgebauter und asphaltierter Wirtschaftsweg zwischen Petkus und Liepe.

Zwischen den bzw. angrenzend an die Teilflächen 1, 2 und 3 befinden sich vier bestehende Windkraftanlagen. Angrenzend an die Teilfläche 3 wird derzeit eine weitere vierte Windkraftanlagen (etwas weiter nordwestlich eine fünfte) errichtet.

Im Plangebiet befinden sich keine umweltrelevanten Schutzgebiete. Die nächsten Schutzgebiete im Umfeld des Plangebiets sind der Naturpark „Niederlausitzer Landrücken“ / Nr. 4248-701 (ca. 1,2 km SO), der Naturpark „Nuthe-Nieplitz“ / Nr. 3844-701 (ca. 1,6 km NW) sowie die Natura-2000-Gebiete „Truppenübungsplätze Jüterbog-Ost und West“ (DE-3945-421, Vogelschutzgebiet) und „Heidehof-Golmberg“ (DE-3945-303, FFH-Gebiet) (weitere Informationen siehe Umweltbericht).

2.2.1 Erschließung

Die öffentliche Erschließung erfolgt über bestehende Straßen und Wege von der Ortschaft Petkus aus.

Öffentliche Verkehrsflächen sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Zusätzliche Wegbaumaßnahmen (abgesehen von unversiegelten internen Zuwegungen für die Wartung der Module) sowie Erschließungsanlagen für Wasser- und Abwasser sind für den Solarpark nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

Aktuelle technische und privatwirtschaftliche Planungen sehen eine Einspeisung im bereits vorhandenen Umspannwerk westlich des Ortsteils Petkus vor.

Die erforderliche elektrische Zuleitung zur Einspeisung ins Stromnetz ist ebenfalls gegenwärtig in der Detailabstimmung.

2.2.2 Eigentumsverhältnisse

Die Vorhabenträgerin ist nicht Eigentümer der Vorhabenflurstücke. Alle betreffenden Grundstücke werden mittels privatrechtlich geschlossener Nutzungsverträge mit dem Eigentümer langfristig gesichert. Dieser ist – mit Ausnahme des im Eigentum der Gemeinde stehenden ehemaligen Wegeflurstücks 41 – Gesellschafter der Vorhabenträgerin.

2.2.3 Technische Infrastruktur / Leitungen

Durch das Plangebiet verlaufen mehrere Bestandsleitungen Dritter, die bei der Abgrenzung der Bauflächen berücksichtigt sind.

Durch das westliche Teilgebiet verläuft eine unterirdische 110 kV-Leitung der E.DIS die mittels eines 10 m breiten Schutzstreifen gesichert wird. Das nördliche Teilgebiet wird von einer oberirdischen Freileitung (E.DIS) durchquert und ebenfalls entsprechend mit einem beidseitig 8m breiten Schutzstreifen freigehalten.

Die Löschwassermanforderungen sind beim nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren bzw. bei der PV-Projektplanung zu berücksichtigen.

2.2.4 Altlasten

Die zuständige Behörde des Landkreises hat mit Schreiben vom 23.04.2024 folgende Aussage zur Altlastensituation abgegeben: *„Die Grundstücke Gemarkung Petkus, Flur 7 Flurstücke 18/2, 25, 41, 44, 47, 55 und 56 sind gegenwärtig nicht im Altlastenkataster erfasst. Der Unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde liegen zurzeit keine Anhaltspunkte über das Vorhandensein von Altlasten oder Altlastverdachtsflächen auf diesen Grundstücken vor.“*

2.2.5 Denkmalschutz

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist daher davon auszugehen, dass die Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ohne wesentliche Belastungen zur Nutzung zur Verfügung stehen. Unmittelbar südlich an die Fläche SO1 angrenzend liegt das ortsfeste Bodendenkmal 130349 „Burgwall der Bronzezeit und des deutschen Mittelalters; Siedlung der Bronzezeit“, deren Schutz durch das "Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg" (BbgDSchG) geregelt ist. Die exakte Ausdehnung des Bodendenkmals ist bisher nur nach Osten hin durch Ausgrabungen ermittelt worden. Gemäß dem Schreiben der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises vom 30.05.2024 wird die diesem Bodendenkmal zugehörige Vermutungsfläche mit der Signatur „BD“ im Plan nachrichtlich dargestellt.

2.2.6 Ökologie / Freiflächen

Im Plangebiet befinden sich keine gesetzlich geschützte Biotopflächen. Detaillierte Aussagen zu diesem Themenkomplex sind im Umweltbericht, Teil II der Begründung enthalten.

2.3 Planerische Ausgangssituation

2.3.1 Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg

Die Grundsätze und Ziele der Raumordnung und Landesentwicklung sind gemäß Landesplanungsvertrag in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Februar 2012 durch die Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019 festgesetzt.

Der gültige LEP HR (2019) trifft für die Plangebietsflächen keine Festlegungen.

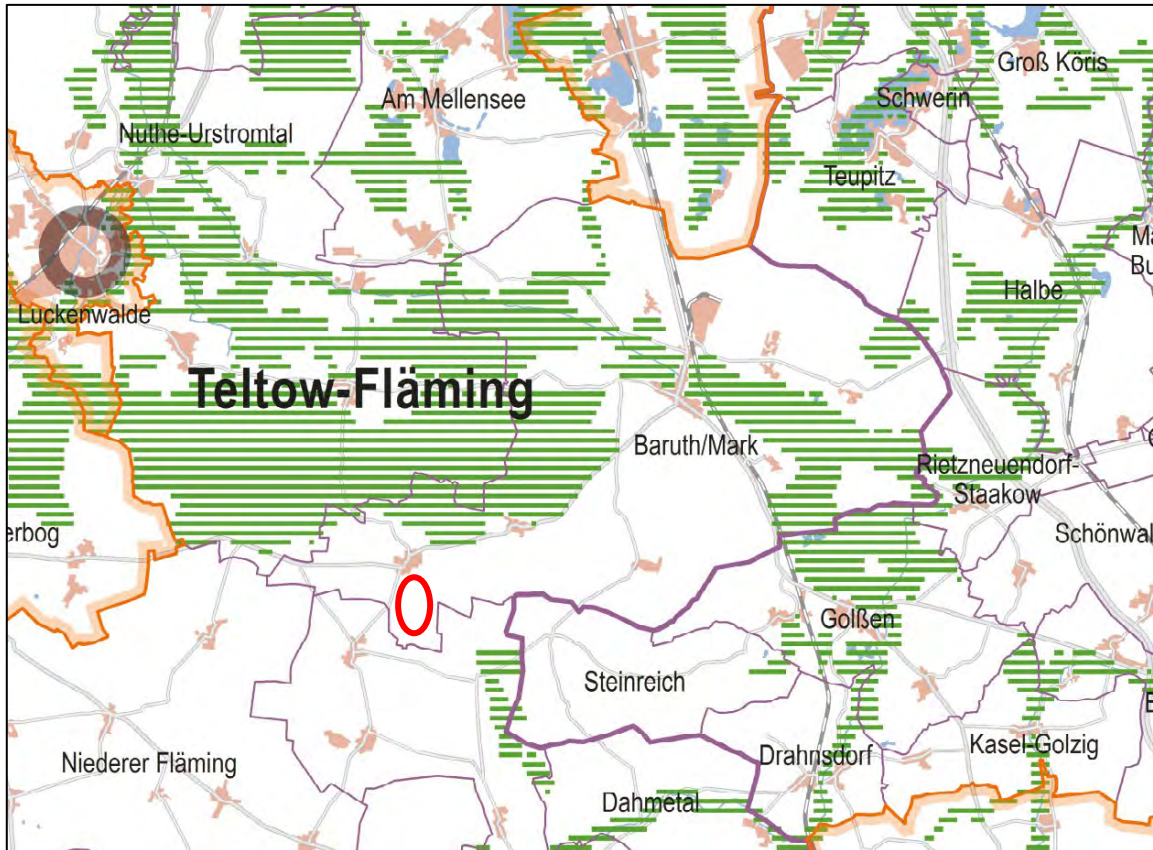


Abb.: Auszug LEP HR (2019), Vorhabenstandort (rot markiert)

Im Begründungstext zum LEP HR (2019) werden folgende abwägungsrelevante Aussagen getroffen:

LEP HR (2019), Kapitel 2 Wirtschaftliche Entwicklung, Gewerbe und großflächiger Einzelhandel:

G 2.1 Strukturwandel

In Räumen mit starkem wirtschaftlichem Strukturwandel sollen neue Wirtschaftsfelder erschlossen und entwickelt werden. Hierzu sollen integrierte regionale Entwicklungskonzepte erarbeitet werden.

Die Nutzung als Freiflächenphotovoltaikanlage bietet für Landwirtschaftsbetriebe eine Einkommensalternative auf Flächen mit geringen Erträgen und stützt diese dadurch wirtschaftlich. Die Möglichkeit der landwirtschaftlichen Nutzung der Plangebietsflächen soll zudem weiterhin gegeben sein.

Die Planung steht den landesplanerischen Vorgaben nicht entgegensteht.

LEP HR (2019), Kapitel 6 Freiraumentwicklung:

G 6.1 Freiraumentwicklung

- (1) Der bestehende Freiraum soll in seiner Multifunktionalität erhalten und entwickelt werden. Bei Planungen und Maßnahmen, die Freiraum in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, ist den Belangen des Freiraumschutzes besonderes Gewicht beizumessen.*
- (2) Der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen besonderes Gewicht beizumessen. Die Weiterentwicklung von*

Möglichkeiten der Erzeugung nachhaltiger ökologisch produzierter Landwirtschaftsprodukte ist in Ergänzung zur konventionellen Erzeugung von besonderer Bedeutung.

Z 6.2 Freiraumverbund

- (3) *Der Freiraumverbund ist räumlich und in seiner Funktionsfähigkeit zu sichern. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die den Freiraumverbund in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, sind ausgeschlossen, sofern sie die Funktionen des Freiraumverbundes oder seine Verbundstruktur beeinträchtigen.*

[...]

Das Vorhaben liegt außerhalb der als Freiraumverbund festgesetzten Flächen. Somit ist davon auszugehen, dass das Vorhaben den landesplanerischen Vorgaben nicht entgegensteht und mit den Zielen der Raumordnung vereinbar ist.

LEP HR (2019), Kapitel 8 Klima, Hochwasser, Energie:

G 8.1 Klimaschutz, Erneuerbare Energien

- (1) *Zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase sollen:*

- *eine energiesparende, die Verkehrsbelastung verringemde und zusätzlichen Verkehr vermeidende Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung angestrebt werden,*
- *eine räumliche Vorsorge für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden.*

[...]

Den o.g. Grundsätzen wird durch das Vorhaben entsprochen. Durch die Bereitstellung umweltfreundlicher Energie trägt das Vorhaben zur Erreichung der Ziele der Energiewende zur Treibhausgasreduzierung bei.

Gleichzeitig wird ein Beitrag zur Stärkung regionaler Wertschöpfung und regionaler Wertschöpfungsketten geleistet, indem das ortsansässige Landwirtschaftsunternehmen eine Steigerung der Krisensicherheit durch die Schaffung einer Erwerbsalternative erfährt. In Einklang mit dem überarbeiteten Erneuerbaren-Energien-Gesetz 2023 (EEG) ist es gemäß § 6 EEG dem Betreiber außerdem ermöglicht die Standortgemeinden an den Erträgen aus dem Betrieb zu beteiligen.

Vorbehaltlich der natur- und landschaftsräumlichen Verträglichkeit des Vorhabens, welche im Umweltbericht eingehend geprüft und bewertet wird, kann auch in Verbindung mit den dargestellten Interessen der Gemeinde sowie des ortsansässigen Landwirtschaftsunternehmens davon ausgegangen werden, dass ein überwiegendes öffentliches Interesse an der Umsetzung des Vorhabens besteht.

2.3.2 Regionalplan 3.0 Havelland-Fläming (Entwurf 2022)

Der Regionalplan konkretisiert die raumordnerischen Festlegungen aus dem Landesentwicklungsprogramm bzw. den Landesentwicklungsplänen durch Aufstellung überörtlicher und überfachlicher Festlegungen, bezogen auf das Gebiet einer bestimmten Region.

Der Regionalplan 3.0 Havelland-Fläming befindet sich derzeit in Aufstellung. Am 18.11.2021 wurde der Entwurf des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 durch die Regionalversammlung gebilligt und die Durchführung des Beteiligungsverfahrens beschlossen. Das öffentliche Beteiligungsverfahren endete am 09. Juni 2022.

Derzeit wird seitens der Regionalen Planungsstelle, bezogen auf die Ausweisung von Vorrangflächen für die Landwirtschaft, eine teilräumliche Differenzierung der Anwendung einer für die Vorrangwürdigkeit maßgeblichen Ackerzahl geprüft.

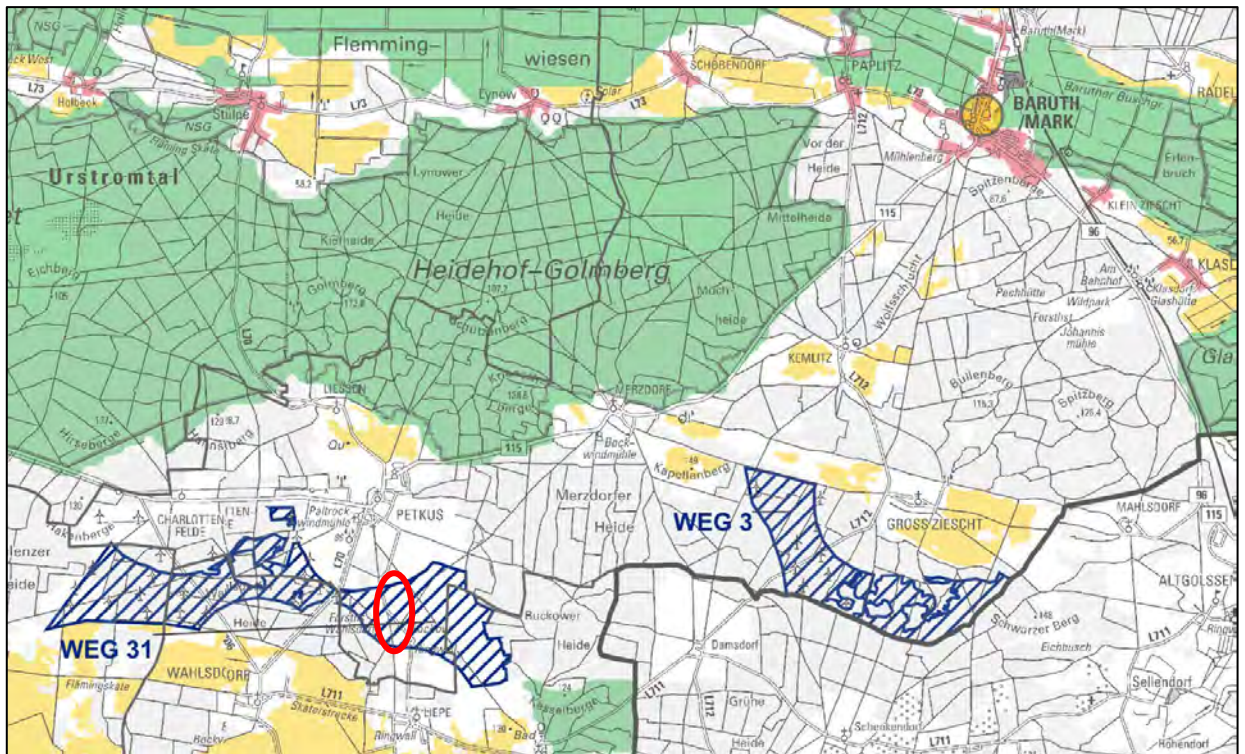


Abb.: Auszug Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 (Entwurf 2022), Vorhabenstandort (rot markiert)

Gemäß der im Entwurf des Regionalplans 3.0 getroffenen Festlegungen liegt das Plangebiet außerhalb der Vorranggebiete für die Landwirtschaft [Z]2.4 sowie außerhalb von Freiraumverbundflächen [Z]6.2.

Die Gemeinsame Landesplanungsabteilung hat mit Schreiben vom 23.04.2024 wie folgt informiert: „Mit Inkrafttreten des Gesetzes zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen am 1. Februar 2023 konnte das mit dem Entwurf des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 verfolgte Konzept zur räumlichen Steuerung der Planung und Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen durch Wind-Eignungsgebiete, mit dem die Rechtswirkungen des § 35 Absatz 3 Satz 3 des Baugesetzbuches herbeigeführt werden sollten, nicht mehr weiterverfolgt werden.“

Gemäß Stellungnahme der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming (Schreiben vom 26.05.2025) hat die Regionalversammlung Havelland-Fläming am 6. Juni 2024 beschlossen, das Planungskonzept für die Festlegung von Vorranggebieten für die Landwirtschaft im Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 zu ändern. Die im Entwurf des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 vom 5. Oktober 2021 dargestellten Vorranggebiete für die Landwirtschaft sind daher für die Planung nicht zu berücksichtigen.

Mit einem zweiten Entwurf des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0, der veränderte Festlegungen zu Vorranggebieten für die Landwirtschaft beinhalten wird, kann im ersten Halbjahr 2025 gerechnet werden. Nach dem gegenwärtigen Planungsstand wäre eine Überschneidung des Plangebiets mit Flächen, die für eine Festlegung als Vorranggebiet Landwirtschaft vorgesehen sind, [weiterhin] nicht gegeben.

Sachlicher Teilregionalplan Windenergienutzung 2027

Aufgrund bundesrechtlicher Regelung erfolgt im Regionalplan zukünftig die Ziel-Festlegung von Vorranggebieten Windenergie. Planungen, die dieser Vorrang-Festlegung widersprechen, sind raumordnerisch unzulässig. Der sachliche Teilregionalplan Windenergienutzung wurde im Juni 2024 als Satzung beschlossen und ist mit Bekanntmachung der Genehmigung am 23. Oktober 2024 in Kraft getreten. Danach liegen für die Region Havelland-Fläming Ziele der Raumordnung zur Windenergienutzung vor, die nach § 4 Abs. 1 ROG als sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen sind.

Ein Großteil des Plangebiets befindet sich innerhalb des Vorranggebiets Windenergie 31 „Petkus/Wahlsdorf“, was den Planungszielen jedoch grundsätzlich nicht entgegensteht.

Nach derzeitigem Kenntnisstand steht die vorliegende Planung mit den Zielen des Regionalplans nicht im Widerspruch, jedoch bestand hinsichtlich des Umgangs mit dem Vorranggebiet Windenergie Klärungsbedarf. Es erfolgte daher diesbezüglich eine bilaterale Abstimmung mit der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming infolge der frühzeitigen Beteiligung bezüglich der Aufnahme einer Festsetzung über ein bedingtes Baurecht im Bebauungsplan, welches den Vorrang der Windenergienutzung gegenüber der Photovoltaiknutzung sichert.

2.3.3 Flächennutzungsplan (Änderung FNP Energie, 2017)

Der Gesamt-Flächennutzungsplan Nr. 22/12 beinhaltet die vorbereitende Bauleitplanung für die Stadt Baruth/Mark. Am 14.07.2017 wurde die Aktualisierung des Gesamt-Flächennutzungsplans (FNP Energie) rechtswirksam.

Im FNP Energie sind die Flächen des Plangebiets zum Großteil als Sonderbaufläche „Wind“ (Windkraftnutzung mit Konzentrationswirkung in Verbindung mit land- oder forstwirtschaftlicher Nutzung) dargestellt. Ein untergeordneter Flächenanteil im Norden des Plangebiets ist als „Fläche für Landwirtschaft“ dargestellt. Im Bereich der Teilfläche 2 verläuft eine oberirdische „Hauptversorgungsleitung“.

Schutzgebiete, Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und europäische Vogel-Schutzgebiete sind von der Bauleitplanung nicht betroffen (vgl. Umweltbericht). Im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt ebenfalls ein Änderungsverfahren für den Gesamt-Flächennutzungsplan.

Für die vom Vorranggebiet Wind überlagerte und bisher als Sonderbauflächen „Wind“ dargestellten Flächen erfolgt eine Änderung der Zweckbestimmung zu „Wind und Solar“. Die vorrangige Bedeutung der Windkraft bleibt weiterhin bestehen und wird auf Ebene des vorliegenden B-Plans durch ein bedingtes Baurecht für die Freiflächen-Photovoltaik geregelt.

Die nördlichen Flächen außerhalb des Vorranggebiets (bisher „Fläche für Landwirtschaft“) werden zukünftig als Sonderbauflächen „Solar“ dargestellt.

Im Rahmen der im Parallelverfahren durchgeführten Änderung des gemeinsamen Gesamt-Flächennutzungsplans erfolgt ebenfalls eine Teil-Fortschreibung des Landschaftsplans (siehe Umweltbericht).

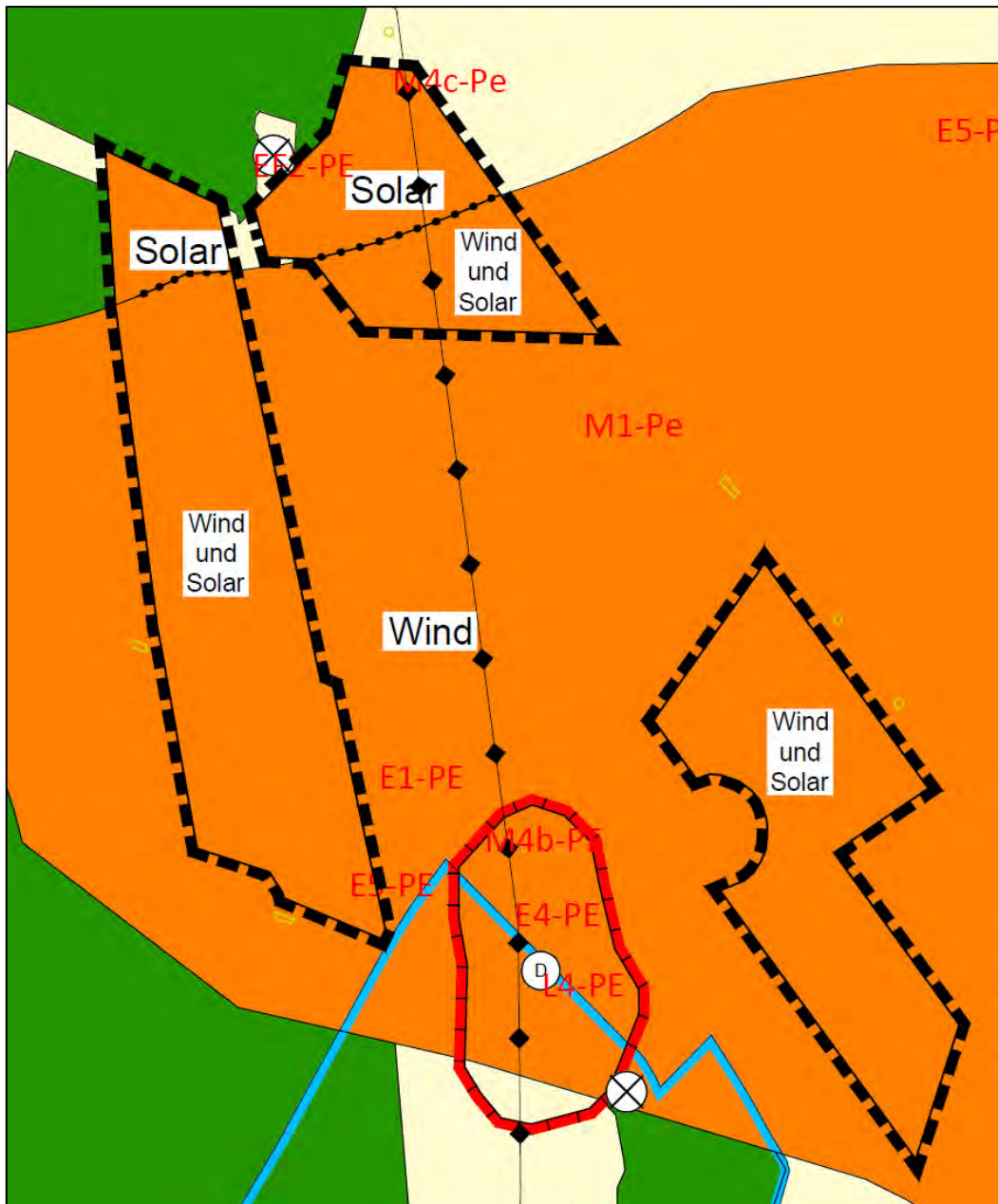


Abb.: Auszug des gemeinsamen (Gesamt-)Flächennutzungsplans der Stadt Baruth/Mark – Änderungsbe-
reich 2 (Petkus Süd)

2.3.4 Kriterienkatalog der Stadt Baruth/Mark

Die Stadt Baruth/Mark hat gemäß der ermittelten Standortkonzeption Gunstmerkmale und Abwägungskriterien für Freiflächen-Photovoltaikanlagen festgelegt. Alle Flächen der hier geplanten PVFFA sind entsprechend dieses Kriterienkatalogs als geeignete Potenzialfläche dargestellt und erfüllen die Anforderungen. Sie zeichnen sich v.a. durch geringe Bodenwertzahlen aus. Darüber hinaus sind die Flächen durch ihre Lage im bzw. in unmittelbarer Nähe zum Windeignungsgebiet durch eine energetische Nutzung einschließlich der damit verbundenen Erschließung durch Wege und Kabeltrassen vorgeprägt.

Anhand nachstehender Bewertungsmatrix sollen geplante Vorhaben auf die Erfüllung konkreter Gunstmerkmale und die Erreichung der erforderlichen Punktzahl geprüft werden.

Bewertungsmatrix Standortkriterien PV-FFA im Gemeindegebiet Baruth/Mark:

	Kriterien	Punkte je Kriterium	Fläche 1	Fläche 2	Fläche 3
Nr	Gunstmerkmale	20			
1	Versiegelte Fläche	0			
2	Flächen max. 200m von Elektroenergie-Freileitungen	0		20	
3	Abstand vom Ort >400m	0	20	20	20
4	Ackerflächen mit Ackerzahl <24 bzw. Ackerzahl ≥ 24 unter 30%	0	20	20	20
5	Nutzung vorbelasteter Flächen (z.B. Agrarhöfe)	0			
6	Lage unter Windkraftanlagen oder im Windeignungsgebiet (außerhalb von Waldflächen)	0	20	20	20
7		0			
	Summe	0	60	80	60
Nr	Vorhabenbezogene Gunstmerkmale	20			
1	Besondere ökologische Gestaltung (Modultische ≤ 5m, Abstand zw. Modultischen ≥ 3,5m)	0	20	20	20
2	Gesamtfläche der Anlage ≥ 2ha, ≤20ha	0			
3	Anlage wird mindestens an drei Seiten durch Wald abgeschirmt (Mindestabstand zur Waldkante 30m)	0	20		
	Summe	0	40	20	20
Nr	Negative Abwägungskriterien	-10			
1	Nutzung von störungsarmen Landschaftsräumen (nicht im Umkreis von 200m von Windkraftanlagen, Hochspannungsleitungen, Umspannwerken, Gewerbegebieten, Agrarhöfen, Funkmasten)	0			
2	Nutzung von Ackerflächen, bei denen der Anteil der Fläche mit Ackerzahl ≥ 24 über 30% liegt	0			
3	Hangneigung Richtung Ortslage, Sichtbarkeit der PV-FFA nicht durch 3m hohe Heckenpflanzung kompensierbar	0			
4	Einzelfläche einer PV-FFA ≥40ha	0			
	Summe	0			
Nr	Ausschlusskriterien	-80			
1	Naturschutzgebiet	0			
2	Landschaftsschutzgebiet	0			
3	SPA/ Natura 2000-Gebiet	0			
4	FFH-Gebiet	0			
5	Bodenmerkmale	0			
6	Biotop nach §32 BbgNatSchAG	0			
7	Extensiv bewirtschaftetes Grünland	0			
8	Streuobstwiesen	0			
9	Naturdenkmale, Einzelbäume, Baumreihen unter Schutz	0			
10	Walflächen	0			
11	Geschützte Böden nach §32 BbgNatSchAG (Moore, Dünenlande)	0			
12	Gesamtfläche der Anlage ≥ 60 ha	0			
13	Umfassungswinkel von Siedlungsflächen (Umzingelung) > 180° unter Berücksichtigung von Windeignungsgebieten, Freihaltung ungestörter Landschaftsräume, Abstand zur Siedlungsfläche bis 2500m	0			

14	Abstände zu Siedlungsgebiet ≤400m	0			
15	Vorrangflächen für die Landwirtschaft (Beregnung)	0			
16	Vorrangflächen für die Landwirtschaft (Ackerzahl ≥24) gemäß Regionalplan	0			
17	Vorrangflächen für die Landwirtschaft (Wiesenflächen) gemäß Regionalplan	0			
18	Abstand zur Flämingskate ≤ 400m	0			
19	Abstand zwischen den einzelnen Freiflächen-Solaranlagen verschiedener Vorhabenträger ≤ 800m bei Summierung der Anlagenfläche der Vorhabenträger ≥ 60ha	0			
	Summe	0			
	Gunstmerkmale	0	60	80	60
	Vorhabenbezogene Gunstmerkmale	0	40	20	20
	Negative Abwägungskriterien	0			
	Ausschlusskriterien	0			
	Ergebnis	0	100	100	80
	Ergebnisauswertung				
	Sehr gut geeignete Freiflächen für PV-FFA	≥ 100	x	x	
	Gut geeignete Freiflächen für PV-FFA	70-90			x
	Geeignete Freiflächen für PV-FFA	50-60			
	Nicht geeignete Freiflächen für PV-FFA	≤40			

Das Vorhaben erfüllt für alle drei Teilflächen die Gunstmerkmale 3,4 und 6 mit jeweils 20 Punkten. Die Teilfläche 2 erfüllt zusätzlich das Gunstmerkmal 2. Zudem wird das Vorhaben das vorhabenbezogene Gunstmerkmal der besonderen ökologischen Gestaltung (Nr. 1) erfüllen und in Bezug auf die Teilfläche 1 zusätzlich das vorhabenbezogene Gunstmerkmal Nr. 3 (von 3 Seiten mit Wald abgeschirmt).

Da weder negative Abwägungskriterien noch Ausschlusskriterien einschlägig sind, erreicht das

Vorhaben folgende Bewertung:

- Teilfläche 1: Gunstmerkmale 3,4,6, vorhabenbezogene Gunstmerkmale 1 und 3 = 100 Punkte
- Teilfläche 2: Gunstmerkmale 2,3,4,6, vorhabenbezogene Gunstmerkmale 1 = 100 Punkte
- Teilfläche 3: Gunstmerkmale 3,4,6, vorhabenbezogene Gunstmerkmale 1 = 80 Punkte

2.3.4 Geltendes Planungsrecht

Das Plangebiet ist derzeit planungsrechtlich als Außenbereich nach § 35 BauGB einzustufen.

Planunterlage

Als Planunterlage für den Bebauungsplanentwurf wurden vom Vermessungsbüro Dipl. Ing. Uta Salzmann aufbereitete Vermessungsdaten verwendet. Somit kann eine ausreichende Genauigkeit der Planunterlage gewährleistet werden. Die Planzeichnung wird, in Anbetracht der Größe des Plangebiets, im Maßstab 1 : 3.000 erstellt.



Stadt Baruth/ Mark

Umweltbericht

Satzungsfassung

Neuaufstellung des Bebauungsplanes
„Freiflächenphotovoltaikanlage Vorwerk Petkus“
in der Stadt Baruth/ Mark, Landkreis Teltow-Fläming

Auftraggeber: Solarpark Vorwerk Petkus 1 GmbH & Co. KG
(Planungsbegünstigter) Mitschurinstraße 4c
15837 Baruth/Mark OT Petkus

Projekt: Neuaufstellung des Bebauungsplanes „Freiflächenphotovoltaikanlage Vorwerk Petkus“
in der Stadt Baruth/ Mark, Landkreis Teltow-Fläming

Berichtstyp: Umweltbericht

Projektnummer: 0774

Kurztitel: UB FF-PV Vorwerk Petkus – *Satzungsfassung*

Verfahrensstand: Entwurfsfassung

Stand: 10/2025

Bearbeitung: David Beckmann, Dipl.-Biol. (Projektleitung)
Joy Lange, M. Sc. Landschaftsökologie (Sachbearbeitung)
Eva Wagner, M. Sc. Ecology (Sachbearbeitung)

Datenlizenz: Die in diesem Bericht enthaltenen Abbildungen und verwendeten Daten entstammen,
soweit nicht anders benannt, aus den Geobasisdaten des Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGN) © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0 oder des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie © GeoBasis-DE/ BKG (2022)

Allgemeine Hinweise: Das vorliegende Gutachten haben wir neutral und unabhängig nach dem aktuellen
Stand der Wissenschaft sowie nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung
der im Text angegebenen Unterlagen erstellt.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verzichten wir im vorliegenden Text auf die
gleichzeitige Verwendung weiblicher, männlicher und sonstiger Sprachformen. Sämtliche
Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Unterschrift:



Alte Bielefelder Straße 1
33824 Werther (Westf.)
05203 9182090
mail@stadtlandkonzept.de

INHALT

1	Einleitung – Veranlassung und rechtliche Grundlagen	1
1.1	Inhalte und wichtigsten Ziele des Bauleitplans	2
1.2	Übergeordnete Fachgesetze und Fachplanungen	6
1.2.1	Zu berücksichtigende Fachgesetze, Verordnungen und Normen	7
1.2.2	Fachplanungen.....	11
1.2.3	Schutzgebiete und Schutzausweisungen	15
2	Art der Umweltauswirkungen (Wirkfaktoren)	18
2.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Bau- und Betriebsphase	20
2.1.1	Art und Menge der natürlichen Ressourcen	20
2.1.2	Art und Quantität der erwarteten Rückstände und Emissionen	20
2.1.3	Art und Quantität der erzeugten Abfälle und Abwässern sowie ihrer Beseitigung und Verwertung	20
2.1.4	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt	20
2.1.5	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	21
2.1.6	Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima	21
2.1.7	Eingesetzte Techniken und Stoffe	21
3	Methodik der Bestandsaufnahme und Bewertung	22
3.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	22
3.2	Bestandsaufnahme	23
3.3	Bewertungsmethodik	24
4	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	27
4.1	Tiere	27
4.2	Pflanzen	29
4.3	Fläche.....	34
4.4	Boden.....	35
4.5	Wasser.....	38
4.6	Luft und Klima	39
4.7	Landschaft.....	41
4.8	Biologische Vielfalt.....	41
4.9	Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	43
4.10	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	44
4.11	Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima	45
4.12	Zusammenfassung der Bestandsaufnahme	47



5	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	49
6	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands.....	50
6.1	Schutzgut Tiere	50
6.2	Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt	52
6.3	Schutzgut Fläche.....	53
6.4	Schutzgut Boden.....	54
6.5	Schutzgut Wasser	56
6.6	Schutzgüter Klima und Luft.....	57
6.7	Schutzgut Landschaft	59
6.8	Schutzgut Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	61
6.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	61
6.10	Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima	62
6.11	Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete.....	63
6.12	Zusammenfassung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages.....	64
6.13	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen und Konflikte	65
7	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	67
7.1	Ermittlung der Eingriffsintensität.....	67
7.2	Kompensationsleistung.....	69
7.3	Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen.....	71
7.3.1	Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	71
7.3.2	Vermeidungsmaßnahmen durch Planungsoptimierung.....	72
7.3.3	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bei der Vorhabenrealisierung	73
7.3.4	Grünordnerische Maßnahmen	77
7.3.5	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	80
7.3.6	Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich (CEF-Maßnahmen)	84
7.4	Maßnahmen zum Risikomanagement	85
7.5	Externe Kompensationsmaßnahmen	87
7.6	Zusammenfassende Maßnahmenübersicht	88
8	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	89
9	Zusätzliche Angaben	90
9.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren.....	90
9.2	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen.....	90
9.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring).....	91
10	Allgemein verständliche Zusammenfassung	92
11	Literatur- und Quellenangaben	94

1

Einleitung – Veranlassung und rechtliche Grundlagen

Die Solarpark Vorwerk Petkus 1 GmbH & Co. KG beabsichtigt den Bau eines Solarparks im Ortsteil Petkus der Stadt Baruth/ Mark und hat dafür einen Antrag auf Einleitung eines Verfahrens zur Aufstellung eines Bebauungsplans für die Errichtung und den Betrieb von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) gestellt. Die Stadtverordnetenversammlung hat am 22.06.2023 den Aufstellungsbeschluss für den B-Plan „Freiflächenphotovoltaikanlage Vorwerk Petkus“ gefasst.

Für den Planungsbereich „Vorwerk Petkus“ ist die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) sowie den dazugehörigen Nebenanlagen auf einer bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche angestrebt. Innerhalb des Geltungsbereiches sollen drei Sonstige Sondergebiete „Solarpark“ festgesetzt werden (Abbildung 1).

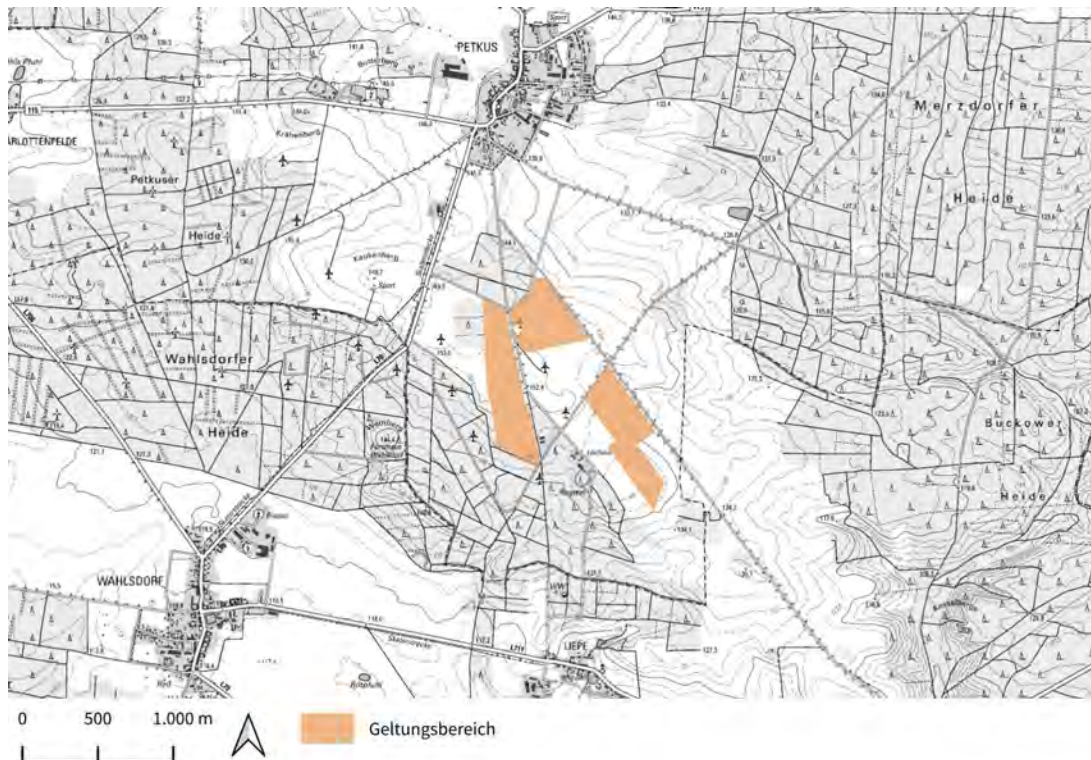


Abbildung 1 Verortung der Vorhabenfläche zur Ortschaft Petkus

Nach Vorgaben des § 2 Abs. 4 BauGB sind bei der Aufstellung, Erweiterung oder Ergänzung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Absatz 6 Nr. 7 und § 1a eine Umweltprüfung durchzuführen. In einem sog. Umweltbericht werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Gemeinde hat nach Auffassung des § 2 a BauGB den Umweltbericht für das Aufstellungsverfahren als gesonderten Teil in die Begründung aufzunehmen.

Die Kommune legt für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann (§ 2 Abs. 4 BauGB). Die in der Umweltprüfung ermittelten Umweltbelange sind sachgerecht in der kommunalen Abwägung zu berücksichtigen.

1.1 Inhalte und wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Die vorliegende Bauleitplanung soll die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die geplante Errichtung einer PV-Freiflächenanlage schaffen.

■ Lage des Plangebietes

Das Plangebiet weist eine Fläche von insgesamt 56,1 ha auf und beginnt etwa 780 m südlich der Ortsränder von Petkus. Der Bebauungsplan besteht aus 3 Teilflächen mit der Festsetzung „Sondergebiet Solarpark“ mit einer Gesamtgröße von ca. 55,8 ha sowie einer einzelnen „Fläche für Wald“ mit 3.110 m² (Tabelle 1). Die Verortung der Teilflächen im Plangebiet ist der Abbildung 2 zu entnehmen.

Tabelle 1 Größen der einzelnen Teilflächen

Teilfläche	Flächengröße (ha)
SO1	21,77
SO2	14,85
SO3	19,16
Fläche für Wald	0,31
Summe:	56,09

Weitere Ortschaften finden sich ca. 1,5 km südöstlich (Wahlsdorf) und ca. 1,3 km südlich (Liepe). Zwischen den Teilflächen SO1 und SO3 liegt die Siedlung Lochow.

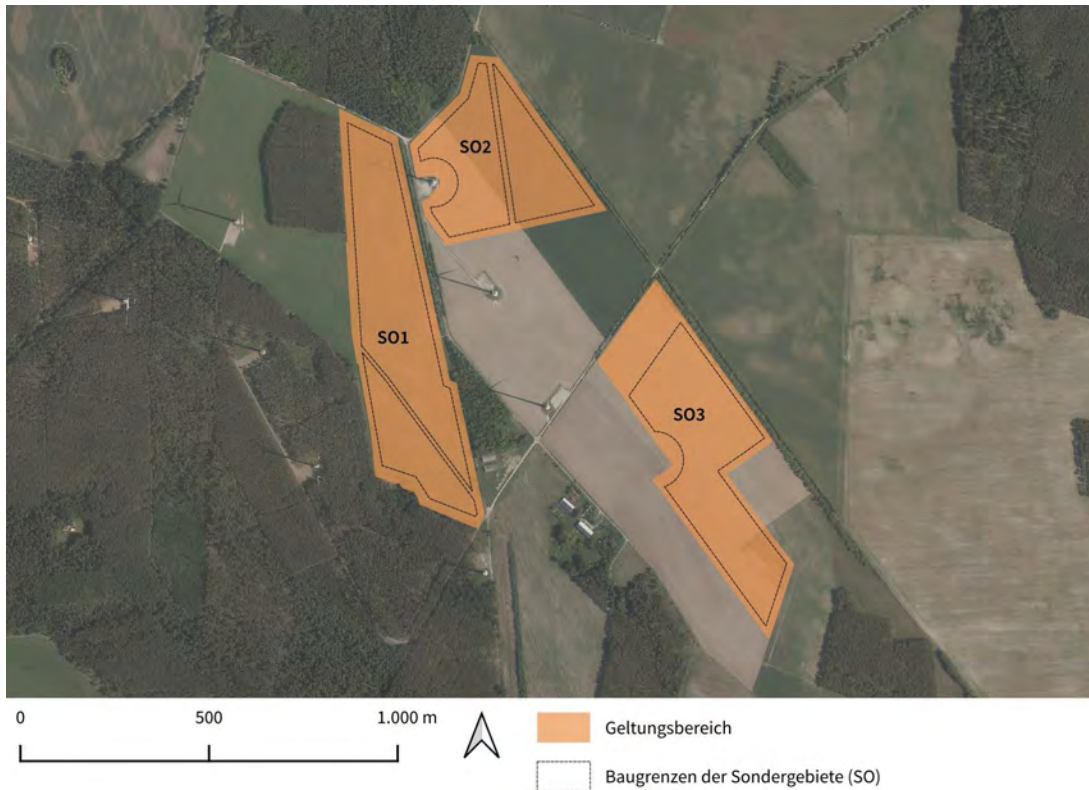


Abbildung 2 Räumliche Lage der einzelnen Teilflächen im Vorhabengebiet

Von Petkus und die L70 aus sind alle Teilflächen über erschlossene Straßen und Wege erreichbar. Zwischen den Teilflächen SO1 und den Teilflächen SO2 und SO3 verläuft ein gut ausgebauter Wirtschaftsweg.

Das Plangebiet umfasst die folgenden Flurstücke (Tabelle 2). Der exakte Verlauf der Geltungsbereichsgrenze in Bezug zu den Flurstücksgrenzen sowie auch die Flurstücksbezeichnungen können dem Kartenteil des Bebauungsplans entnommen werden.

Tabelle 2 Übersicht der überplanten Flurstücke

Teilflächen-Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstücke
SO1	Petkus	7	25 (teilw.)
SO2	Petkus	7	41 (teilw.), 44, 47, 55 (teilw.), 56 (teilw.)
SO3	Petkus	7	18/2 (teilw.)

Die Teilflächen SO1 und SO2 liegen zwischen bzw. direkt angrenzend an bereits errichteten Windenergieanlagen (WEA). An die Teilfläche SO3 soll angrenzend eine weitere WEA errichtet werden. Die Nutzung als PV-FFA soll in der Weise erfolgen, dass die vorrangige Nutzung als Standort für Windenergieanlagen nicht beeinträchtigt wird.

■ Beschreibung der Festsetzungen

Die Art der baulichen Nutzung wird für das Gebiet als Sonstiges Sondergebiet (SO) „Solarpark“ festgesetzt. Innerhalb des SO sind alle baulichen Anlagen zulässig, die für den Betrieb der Photovoltaikanlagen erforderlich sind sowie Gerätschaften und Unterstände für Tiere zur Grünpflege des Gebietes. Bauliche Anlagen landwirtschaftlicher Art sind ausgeschlossen, während eine landwirtschaftliche Nutzung hingegen ebenfalls zulässig ist. Außerhalb der Baugrenzen der sonstigen Sondergebiete ist lediglich die Errichtung von Einfriedungen erlaubt. Der Abstand der Baugrenzen zu den Plangebietsgrenzen und Biotopflächen soll min. 5 m betragen.

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs sind drei Sondergebietsflächen im Umfang von insgesamt 55,8 ha sowie eine Waldfläche (3.110 m²) vorgesehen. In den Sondergebietsflächen wird die Grundflächenzahl (GRZ) individuell festgesetzt (Tabelle 3). Eine Überschreitung der GRZ ist nicht zulässig und gilt als Höchstmaß für die übertraufte Fläche durch die Solarmodule als auch die tatsächlich überbaute Fläche durch Nebenanlagen und Wege.

Tabelle 3 Festgesetzte Grundflächenzahlen (GRZ) in den Sondergebieten

Teilflächen-Nr.	Flächengröße (m ²)	GRZ	Theoretische Netto-Überbauungsfläche (m ²)
SO1	217.723	0,50	108.862
SO2	148.499	0,65	96.524
SO3	191.587	0,45	86.214
Summe:	557.809	Ø 0,53	291.600

Die derzeitige Projektkonzeption sieht **zwei mögliche Ausführungsvarianten** für die PV-FFA vor.

Aufgeständerte Bauweise (PV-FFA)

Bei einer aufgeständerten Bauweise mit voraussichtlich fest nach Süden ausgerichteten Modultischen (Abbildung 3) beträgt die Leistung der geplanten Anlage nachzeitigem vorläufigen Planungsstand etwa 43 MWp. Der Neigungswinkel der Modultische soll 15 - 25° betragen und deren maximale Höhe und die Höhe der geplanten Nebenanlagen (Trafostationen, Lagercontainer, Energiespeicher, Übergabestationen etc.) i. d. R. 4,5 m nicht überschreiten. Die Befestigung der Solarmodule im Boden erfolgt durch ins Erdreich gerammte Ramm- oder Drehfundamente, ggf. mit Vorbohrungen der Profile. Die endgültige technische Auslegung steht derzeit noch nicht final fest. Es werden ausschließlich Komponenten namhafter und von Banken akzeptierter Hersteller nach aktuellem Stand der Technik verbaut.

Durch eine Festsetzung zur Art und zum Maß der baulichen Nutzung wird geregelt, dass ein Mindestabstand von 0,8 m zwischen der natürlichen Geländeoberkante und der Unterkante der Solarmodule einzuhalten ist. Weiterhin wird als abweichende Bauweise ein minimaler Abstand von 3,5 m zwischen den Solarmodulreihen festgesetzt.

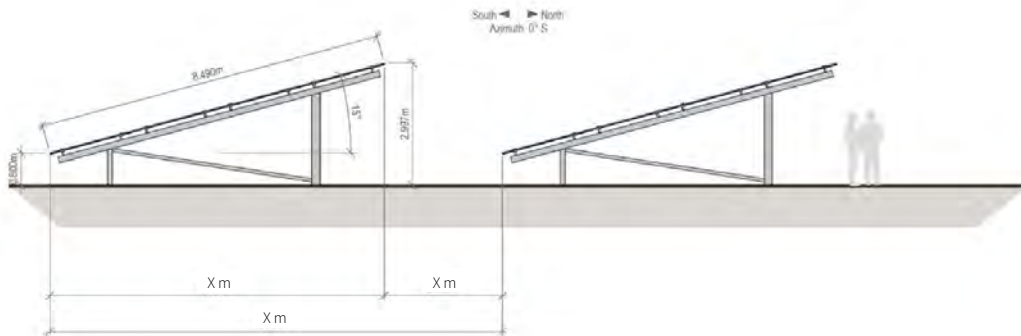


Abbildung 3 Beispielhafter schematischer Querschnitt der Modultische (exemplarisch, ohne Maßstab)

Agri-PV-Anlage

Bei der Ausführungsvariante als Agri-PV-Anlage soll die DC-Nennleistung nach aktuellem Planungsstand ca. 30 MW_p betragen. Die Photovoltaikmodule werden auf 2P-Nachführeinheiten installiert, die ebenfalls auf Rammprofilen (Ramm- oder Drehfundamente) gegründet sind. Deren Mindestabstand soll mindestens 11 m betragen, sodass eine kombinierte Nutzung aus Landwirtschaft und Photovoltaik möglich ist. Vorgesehen ist das Agrar-PV-System nach DIN SPEC 91434 „Agri-Photovoltaik-Anlagen - Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung“ Kategorie II Variante 2.1 als solares Nachführsystem (Abbildung 4). Die beweglich auf den Nachführeinheiten montierten Solarmodule sollen maximal 5,1 m breit sein und folgen durch eine astronomische oder eine sensorbasierte Steuerung dem Azimutwinkel der Sonne. In Horizontalstellung soll der Mindestabstand zwischen den Modulen bei 6 m liegen. Für einen Einsatz landwirtschaftlicher Nutzfahrzeuge können die Module so ausgerichtet werden, dass ein Befahren zwischen den Modulreihen möglich ist. In diesem Fall ist von einer maximalen Höhe von 6,6 m auszugehen.

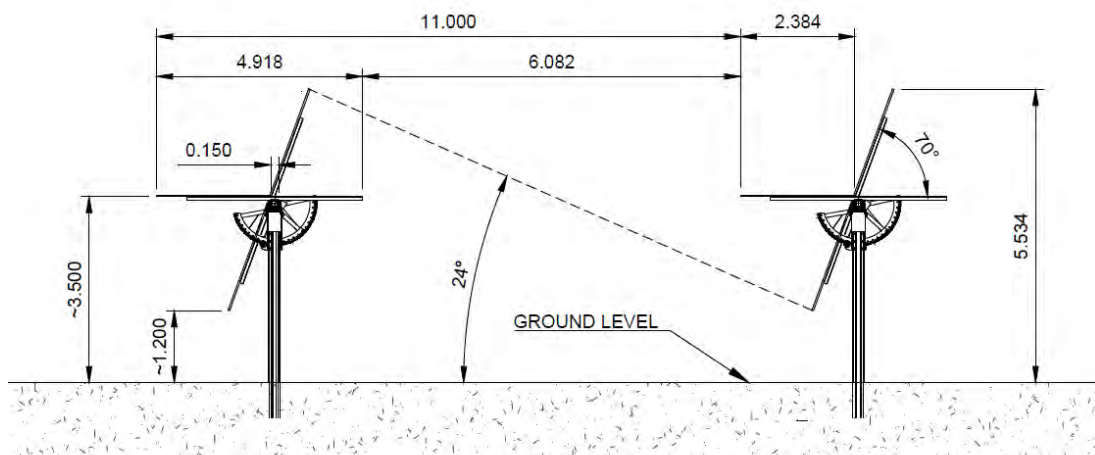


Abbildung 4 Exemplarischer Querschnitt der Agri-PV-Module

Die Abstände zwischen den Ständerbauwerken bzw. der Reihenabstand beträgt bei der vorgesehenen Agri-PV-Anlage mind. 11 m.

■ Bedarf an Grund und Boden

Die geplante PV-FFA wird ausschließlich im Bereich der festzusetzenden Sondergebietsfläche errichtet. Im Vorfeld der Montage sind i. d. R. keine Erdarbeiten, bis auf Kabelgräben oder Geländebewegungen, erforderlich. Zur Befestigung der Solarmodule im Boden werden diese auf in das Erdreich gerammte Stützen aufgestellt.

Die drei Teilflächen (SO1 – GRZ = 0,5; SO2 – GRZ = 0,65; SO3 – GRZ = 0,45) haben unterschiedliche Grundflächenzahlen (GRZ). Demnach wäre z. B. im SO3 eine Versiegelung von bis zu 65 % möglich (etwa 12,4 ha). Die durchschnittliche GRZ liegt bei 53,3.

Durch die Aufständigung der Solarmodule mittels Punktfundamenten, der erforderlichen Einzäunung sowie erforderlichen Wegen liegt die tatsächliche Versiegelung jedoch wesentlich geringer und wird sich voraussichtlich auf < 2 % belaufen. Es ist mit einer senkrechten Überdeckung von max. 65 % der bebaubaren Fläche durch die Solarmodule zu rechnen. Unter den Modultischen ist die Nutzung als Extensivgrünland vorgesehen, bei dem Agri-PV-System soll eine landwirtschaftliche Nutzung und die Anlage von Extensivgrünland erfolgen.

Zur Wartung der Module und als Zuwegungen zu den Transformatoren sind unversiegelte interne Wege in Schotterbauweise geplant (Abbildung 5).

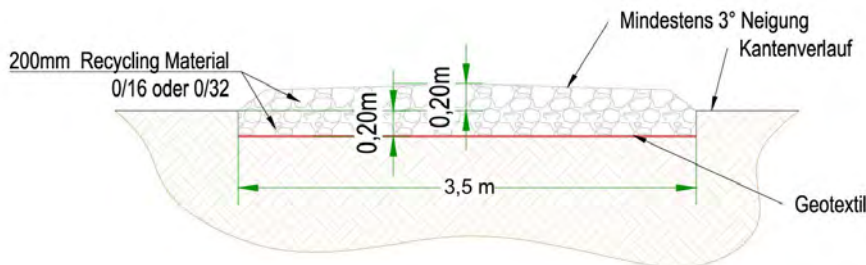


Abbildung 5 Querschnitt der vorgesehenen internen Zuwegungen

In den Festsetzungen wird ein maximaler Wert für Flächenversiegelungen mit 2 % der Sondergebietsfläche vorgegeben. Demnach beläuft sich der maximale Wert für alle drei Teilflächen auf etwa einem Hektar (1,11 ha). Die Versiegelung teilt sich in 8.000 m² Teilversiegelung (v. a. Straßen und Wege) und ca. 3.100 m² Vollversiegelung auf.

1.2 Übergeordnete Fachgesetze und Fachplanungen

Im Folgenden werden die in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind,

wiedergegeben. Zudem wird erläutert, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

1.2.1 Zu berücksichtigende Fachgesetze, Verordnungen und Normen

Für die einzelnen, in § 1 Abs. 6 BauGB genannten Schutzgüter werden innerhalb der Fachgesetze Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der nachfolgenden Prüfung Berücksichtigung finden müssen. Folgende Zielaussagen sind im vorliegenden Fall zu berücksichtigen:

Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	
BImSchG und Verordnungen	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umweltauswirkungen (Immissionen) und Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen u. ä.)
DIN 18005	<ul style="list-style-type: none"> • Als Grundlage für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig und dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und Lärminderung bewirkt werden soll.
BauGB	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge (konkretisierende Verwaltungsvorschrift nach § 48 BImSchG, Industrie- und Gewerbelärm).
BauNVO	<ul style="list-style-type: none"> • Art und Maß der baulichen Nutzung.
BbgBO	<ul style="list-style-type: none"> • Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden; dabei sind die Grundanforderungen an Bauwerke gemäß Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 zu berücksichtigen. Dies gilt auch für die Beseitigung von Anlagen und bei der Änderung ihrer Nutzung.
LWaldG	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion).
TA Lärm	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge (konkretisierende Verwaltungsvorschrift nach § 48 BImSchG, Industrie- und Gewerbelärm).
TA Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge (konkretisierende Verwaltungsvorschrift nach § 48 BImSchG zur Luftreinhaltung).
Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt	
BNatSchG/ BbgNatSchAG	<ul style="list-style-type: none"> • Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Pflanzen- und Tierwelt sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind. • Verbote zum Schutz der Horststandorte der Adler, Wanderfalken, Korn- und Wiesenweihen, Schwarzstörche, Kraniche, Sumpfohreulen und Uhus.
BWaldG	<ul style="list-style-type: none"> • Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten.

Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

LWaldG	<ul style="list-style-type: none"> Wald darf nur mit Genehmigung der unteren Forstbehörde in Flächen mit anderer Nutzungsart umgewandelt werden.
BImSchG und Verordnungen	<ul style="list-style-type: none"> Schutz der Tiere und Pflanzen, vorbeugender Immissionsschutz (s. o.).
FFH-Richtlinie sowie VS-RL	<ul style="list-style-type: none"> Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der wildlebenden Tiere und Pflanzen bzw. sämtlicher wildlebender heimischer Vogelarten und ihrer natürlichen Lebensräume, Aufbau eines europaweiten Schutzgebietssystems „Natura 2000“.
BbgBO	<ul style="list-style-type: none"> Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden; dabei sind die Grundanforderungen an Bauwerke gemäß Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 zu berücksichtigen. Dies gilt auch für die Beseitigung von Anlagen und bei der Änderung ihrer Nutzung.

Schutzgüter Fläche und Boden

BBodSchG inkl. BBodSchV	<ul style="list-style-type: none"> Ziele des BBodSchG sind der langfristige Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als Lebensgrundlage und als Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen. Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten, sowie dadurch verursachter Gewässerverunreinigungen.
BImSchG und Verordnungen	<ul style="list-style-type: none"> Schutz des Bodens, vorbeugender Immissionsschutz (s. o.).
BbgNatSchAG	<ul style="list-style-type: none"> Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.
BauGB	<ul style="list-style-type: none"> Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden (§ 1a Abs. 2 BauGB); außerdem dürfen landwirtschaftliche, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Ausmaß für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden. Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB). Darstellungen gem. § 5 bzw. Festsetzungsmöglichkeiten gem. § 9 BauGB zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Kennzeichnung von belasteten Böden etc.
BbgBO	<ul style="list-style-type: none"> Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden; dabei sind die Grundanforderungen an Bauwerke gemäß Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 zu berücksichtigen. Dies gilt auch für die Beseitigung von Anlagen und bei der Änderung ihrer Nutzung.
BWaldG	<ul style="list-style-type: none"> Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastrukturalter und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten.
LWaldG	<ul style="list-style-type: none"> Erhalt des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Tier- und Pflanzenwelt, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die natürliche Bodenfunktion, als Lebens- und Bildungsraum, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) sowie wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern.

Schutzgut Wasser

WHG	<ul style="list-style-type: none"> Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen.
-----	---

Schutzgut Wasser	
BImSchG und Verordnungen	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz des Wassers, vorbeugender Immissionsschutz (s. o.).
BWaldG	<ul style="list-style-type: none"> • Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten.
BauGB	<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung der Belange der Wasserwirtschaft, vorbeugender Hochwasserschutz, Abwasserbeseitigung etc. bei der Aufstellung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen.
BbgBO	<ul style="list-style-type: none"> • Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.
LWaldG	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Tier- und Pflanzenwelt, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die natürliche Bodenfunktion, als Lebens- und Bildungsraum, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) sowie wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern.
WRRL	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung einer langfristigen Verschlechterung von Güte und Menge des Süßwassers. Ziele sind die nachhaltige Bewirtschaftung und der Schutz der Süßwasserressourcen. • Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.
Schutzgüter Luft und Klima	
BauGB	<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung der Belange der Luftreinhaltung und bestmöglichen Luftqualität bei der Aufstellung von Bebauungsplänen, Festsetzungsmöglichkeiten zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gem. § 9 BauGB
BImSchG und Verordnungen	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz der Atmosphäre, vorbeugender Immissionsschutz (s. o.).
TA Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge (konkretisierende Verwaltungsvorschrift nach § 48 BImSchG zur Luftreinhaltung). Enthält Berechnungsvorschriften für wesentliche Luftschadstoffe.
BbgNatSchAG	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Freiflächen, die zur Erhaltung oder Verbesserung des örtlichen Klimas von Bedeutung sind.
BbgBO	<ul style="list-style-type: none"> • Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.
BWaldG	<ul style="list-style-type: none"> • Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten.
LWaldG	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Tier- und Pflanzenwelt, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die natürliche Bodenfunktion, als Lebens- und Bildungsraum, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) sowie wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern.

Schutzgut Landschaft

BauGB/BbgBO

- Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes im Rahmen der Bauleitplanung, Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bebauungsplänen, Darstellungen gem. § 5 bzw. Festsetzungsmöglichkeiten gem. § 9 BauGB zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen.
- Im Außenbereich ist ein Vorhaben nur zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen, die ausreichende Erschließung gesichert ist und wenn es [...] der öffentlichen Versorgung mit Elektrizität, Gas, Telekommunikationsdienstleistungen, Wärme und Wasser, der Abwasserwirtschaft oder einem ortsgebundenen gewerblichen Betrieb dient (§ 35 BauGB Abs. 1, Satz 3).
- Bauliche Anlagen dürfen das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild nicht verunstalten.

BNatSchG/ BbgNatSchAG

- Schutz, Pflege, Entwicklung und ggfls. Wiederherstellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
- Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zur Erhaltung der für Brandenburg typischen Landschafts- und Ortsbilder sowie zur Beseitigung von Anlagen, die das Landschaftsbild beeinträchtigen und auf Dauer nicht mehr genutzt werden.

BWaldG

- Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten.

LWaldG

- Erhalt des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Tier- und Pflanzenwelt, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die natürliche Bodenfunktion, als Lebens- und Bildungsraum, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) sowie wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern.

Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Schutzgüter

BauGB

- Schutz von Kultur- und Sachgütern im Rahmen der Orts- und Landschaftsbilderhaltung und -entwicklung, Berücksichtigung der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege.

BNatSchG/ BbgNatSchAG

- Erhalt einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft als Lebensraum für die landschaftstypischen Tier- und Pflanzenarten oder die Erhaltung einer gewachsenen Kulturlandschaft mit ihren biologischen und kulturhistorischen Besonderheiten.
- Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zur Erhaltung der für Brandenburg typischen Landschafts- und Ortsbilder sowie zur Beseitigung von Anlagen, die das Landschaftsbild beeinträchtigen und auf Dauer nicht mehr genutzt werden.

BbgDSchG

- Denkmale sind als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen. Das Land, Gemeinden und Gemeindeverbände, Behörden und öffentliche Stellen haben im Rahmen ihrer Zuständigkeit die Verwirklichung der Ziele des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu unterstützen. Sie haben die für Denkmalschutz und Denkmalpflege zuständigen Behörden bereits bei der Vorbereitung aller öffentlichen Planungen und Maßnahmen, die die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege berühren können, zu unterrichten und anzuhören, soweit nicht eine weitergehende Form der Beteiligung vorgeschrieben ist.

1.2.2 Fachplanungen

Im Folgenden werden die einzelnen Fachplanungen für das Vorhabengebiet dargestellt.

■ Landesplanung

Das UG liegt innerhalb des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg. Er trifft Festlegungen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung der Hauptstadtregion, insbesondere zu den Raumnutzungen und -funktionen und wird als Rechtsverordnung der Landesregierungen mit Wirkung für das jeweilige Landesgebiet erlassen.

Für das Plangebiet sind gemäß der Hauptkarte im Landesentwicklungsplan keine Festlegungen getroffen (Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg, 2019).

■ Regionalplanung

Die Vorhabenfläche liegt innerhalb des Entwurfs des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 (Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming, 2021), der sich zurzeit in der Auswertung des Beteiligungsverfahrens befindet.

Gemäß den Festlegungen des Entwurfs liegt das Plangebiet außerhalb der Vorranggebiete für die Landwirtschaft (Z 2.4) sowie außerhalb von Freiraumverbundflächen (Z 6.2).

Am 23. Oktober 2024 ist der Sachliche Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 in Kraft getreten (Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming, 2024). Die Vorhabenfläche überlagert sich zum Großteil mit einem Vorranggebiet für die Windenergienutzung (VRW Nr. 31 „Petkus/Wahlsdorf“, siehe Abbildung 6).

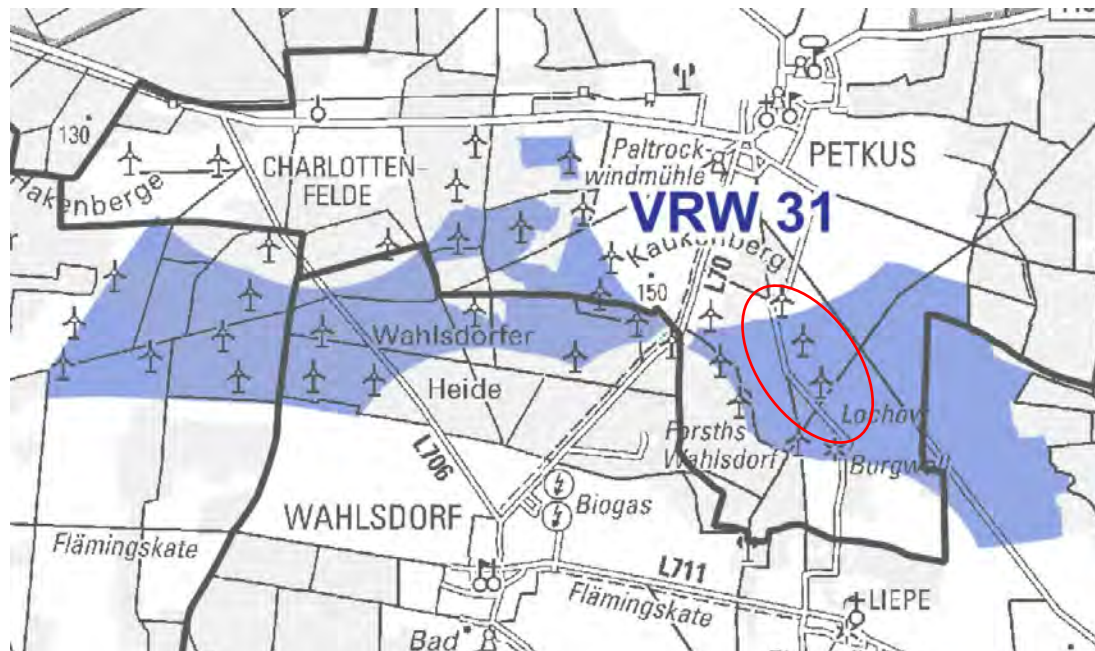


Abbildung 6 Auszug aus dem Sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 (Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming, 2024). Die rote Umrandung stellt die ungefähre Lage des Plangebiets dar.

■ Flächennutzungsplanung

Der Flächennutzungsplan Nr. 22/12 der Stadt Baruth/Mark stellt die Vorhabenfläche als Sonderbaufläche ‚Wind‘ (Windkraftnutzung mit Konzentrationswirkung in Verbindung mit land- oder forstwirtschaftlicher Nutzung) dar (Stadt Baruth/Mark, 2017). Umliegend sind ‚Flächen für Wald‘ ausgewiesen. Durch SO2 verläuft eine oberirdische ‚Hauptversorgungsleitung‘.

Am südöstlichen Ende von Teilfläche SO1 befindet sich ein Bodendenkmal. Zudem schließt sich südlich ein ‚Schutzgebiet für Grund- und Quellwassergewinnung‘ an. Im Umfeld der Teilflächen SO1 (südlich) und SO3 sind mehrere ‚Geschützte Biotope nach § 18 BbgNatSchAG‘ dargestellt.



Abbildung 7 Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan Nr. 22/12 der Stadt Baruth/Mark aus dem Jahr 2017 (Stadt Baruth/Mark, 2017)

Da aus diesen Darstellungen des Flächennutzungsplans der Bebauungsplan zur Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage nicht entwickelt werden kann, wird der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB geändert. Vorgesehen ist die Änderung der Darstellung der landwirtschaftlichen Nutzung in eine Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung ‚Solar‘ (Abbildung 8). Die bestehende Sonderbaufläche ‚Wind‘ soll in eine Sonderbaufläche ‚Wind und Solar‘ geändert werden.

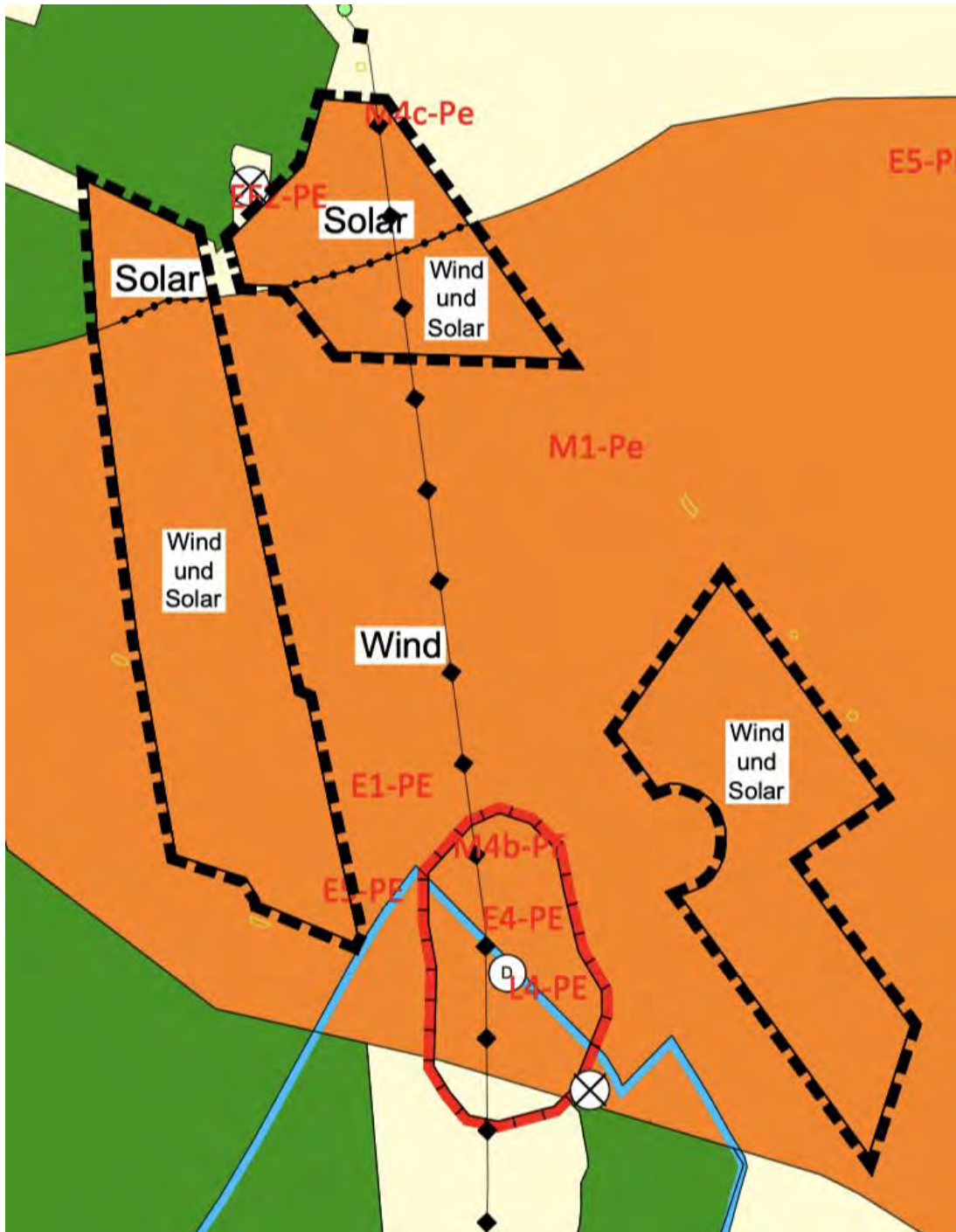


Abbildung 8 Änderungsbereich 2 (Petkus Süd) des gemeinsamen (Gesamt-)Flächennutzungsplans der Stadt Baruth/Mark in der Fassung der Neubekanntmachung vom 14.07.2017 (noch nicht rechtsverbindlich)

■ Bebauungsplanung

Für das Plangebiet existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Auch im näheren Umfeld sind keine Bebauungspläne vorhanden.

■ Landschaftsplanung

Für die Planungsregion Baruth/ Mark liegt ein Landschaftsplan aus dem Jahr 2001 sowie eine Teilfortschreibung als räumlicher Teilplan „Ortsteil Petkus“ aus dem Jahr 2014 vor. Darin werden die Plangebietsflächen überwiegend als Landwirtschaftsfläche dargestellt. Unmittelbar an das Plangebiet grenzen zu erhaltende Baumreihen und Hecken.

Nach Aussage von LK Teltow-Fläming wird im Entwurf der Fortschreibung des LP „für das Plangebiet im Wesentlichen auf die Errichtung von Windkraftanlagen abgestellt, das zum damaligen Zeitpunkt aktuelle Windeignungsgebiet aus der Regionalplanung übernommen“.

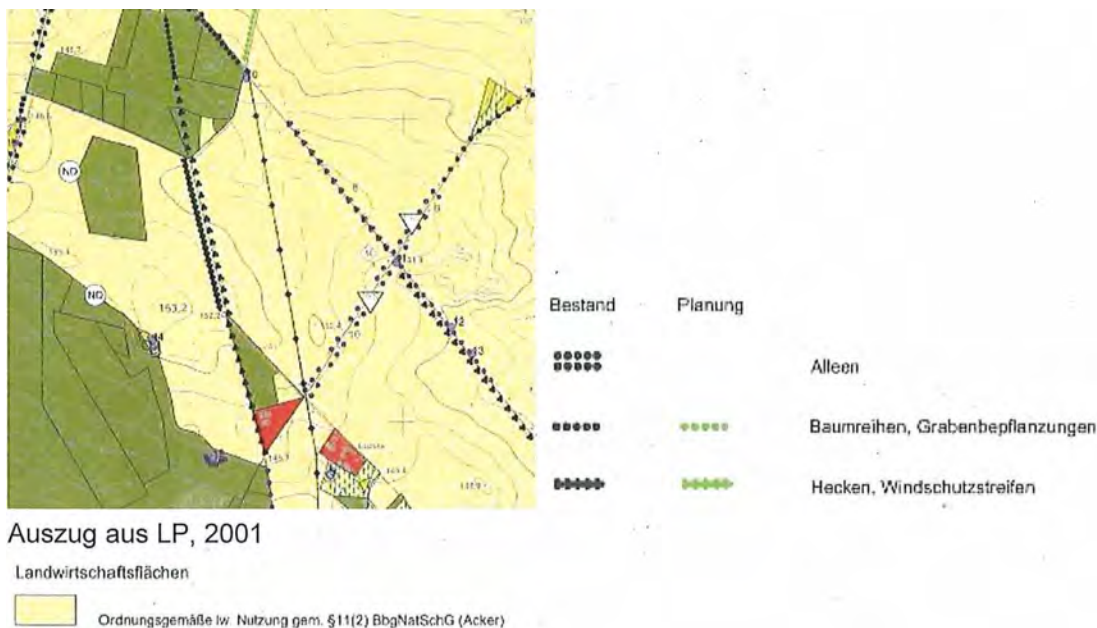


Abbildung 9 Auszug aus dem Landschaftsplan aus dem Jahr 2001

Zudem existiert ein Landschaftsrahmenplan (LRP) des LK Teltow-Fläming aus dem Jahr 2010 (LK Teltow-Fläming, 2010). Dieser stellt für die Vorhabenfläche ‚Äcker‘ sowie im Umfeld ‚Nadelholzforsten‘ mit Anteilen von ‚Laubholzforsten‘ dar. Nahe der Teilflächen 1 Süd und 3 liegen (potenziell) nach § 30 BNatSchG bzw. § 32 BbgNatSchAG geschützte Biotope. Als Entwicklungsziele wird für die Teilflächen des Sondergebietes 2 der ‚Erhalt von Flächen mit hoher Grundwasserneubildung‘ ausgewiesen. Die überplanten Ackerflächen werden mit dem Ziel ‚Nachrangige Aufwertung von Ackerfluren‘ belegt, die umliegenden Waldflächen mit dem Ziel ‚Vorrangige Entwicklung von seltenen Laubwaldgesellschaften‘. Nördlich der Teilfläche SO2 sowie westlich der Teilfläche SO3 und südlich der Siedlung Lochow besteht eine ‚aktuelle bzw. potenzielle Gefährdung durch Altstandorte und Altablagerungen‘ (LK Teltow-Fläming, 2010).

Die Aussagen über die Schutzgebietsausweisungen beziehen sich auf die Karte 16: Schutzgebiete Teilblatt Südost LRP und auf die vorliegenden Informationen der öffentlich zugänglichen Stellen des Geoportals des LK Teltow-Fläming bzw. des Landes Brandenburg.

1.2.3 Schutzgebiete und Schutzausweisungen

Nachfolgend werden die bekannten Schutzgebiete sowie schutzwürdigen Bereiche herausgestellt. Die Informationen stammen aus den Darstellungen des Landschaftsrahmenplans sowie aus den entsprechenden Fachinformationssystemen des LK Teltow-Fläming, des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) und dem Landesamt für Umwelt (LfU) (vgl. Kap. 3.2).

Biotop- und Artenschutz

Auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes sind Tiere und Pflanzen als Bestandteil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen.

■ Biotopschutz

An die Teilflächen SO1 (südlich) und SO3 grenzen mehrere gesetzlich geschützte Biotope i. S. d. § 30 BNatSchG an (vgl. Abbildung 10). Hierbei handelt es sich um Steinhäufen und -wälle, die an der Teilfläche SO3 beschattet und an der Teilfläche SO1 unbeschattet sind.

Südlich der Teilfläche SO1 liegt ein Straußgras-Eichenwald (LU16008-4046NW2700). Östlich der Teilfläche SO2 befinden sich in einer Entfernung von ca. 1.100 m ein Eichenforst (LU16008-4046NW2714) und Drahtschmielen-Eichenwald (LU16008-4046NW2397) sowie ein Staußgras-Eichenwald (LU16008-4046NW2394) als gesetzlich geschützte Biotope.

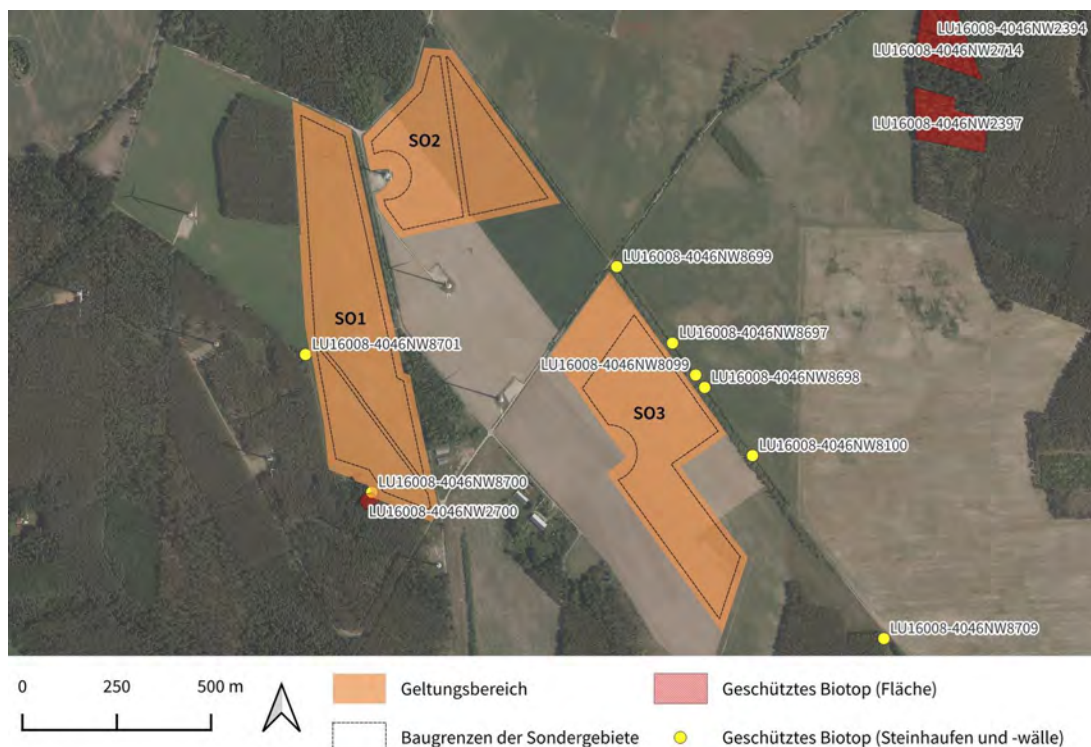


Abbildung 10 Gesetzlich geschützte Biotope im Umfeld des Geltungsbereiches

■ Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile sind rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz erforderlich ist. Nach Angaben des § 17 BbgNatSchAG fallen in Brandenburg insbesondere Alleen unter diesen Schutz. Eine Darstellung gesetzlich geschützter Alleen liegt innerhalb des Untersuchungsgebietes gemäß des Landschaftsrahmenplans und des Geoportals LK Teltow-Fläming nicht vor. Lediglich der Landschaftsplan stellt nordwestlich von SO3 einen Alleen-Bestand dar (s. o.).

■ Kompensationsmaßnahmen

Zu bestehenden Kompensationen im Umfeld kann keine Aussage gemacht werden, da keine Daten vorliegen.

■ Artenschutz

Eine Bewertung möglicher artenschutzrechtlich relevanter Vorkommen bzw. Auswirkungen erfolgt in Form einer separaten artenschutzrechtlichen Prüfung.

Weitere Schutzgebietsausweisungen

Neben den für den Biotop- und Artenschutz relevanten schutzwürdigen Bereichen werden im Folgenden weitere Schutzgebietsausweisungen betrachtet.

■ Naturschutzgebiete

Das nächste Naturschutzgebiet „Heidehof – Golmberg“ (3945-503) liegt etwa 2,5 km nördlich der Vorhabenfläche.

■ Natura 2000-Gebiete (Erhaltungsziele und Schutzzweck)

In einer Entfernung von etwa 2,5 km nördlich befindet sich sowohl das Vogelschutzgebiet „Truppenübungsplätze Jüterbog-Ost und West“ (DE-3945-421) als auch das FFH-Gebiet „Heidehof-Golmberg“ (DE-3945-303).

■ Landschaftsschutzgebiete

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet ist das LSG „Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide“. Es befindet sich ca. 6.700 m nördlich der Vorhabenfläche.

■ Naturpark

In etwa 16 km südöstlicher Richtung liegt der Naturpark ‚Niederlausitzer Landrücken‘ (Nr. 4248-701). Der Naturpark umfasst den gesamten westlichen Teil des Niederlausitzer Landrückens mit den Hochflächen der Rochauer Heide und der Calauer Schweiz sowie Teile der vorgelagerten Beckenlandschaften, insbesondere den Südteil des Luckau-Calauer Beckens mit der Bergbaufolgelandschaft um Schlabendorf und Zinnitz. Er hat eine Größe von ca. 58.500 Hektar.

Etwa 15 km nordwestlich beginnt der Naturpark ‚Nuthe-Nieplitz‘ (Nr. 3844-701). Das Gebiet umfasst Teile der Nuthe-Notte-Niederung, der Beelitzer Heide, der Luckenwalder Heide und des Baruther Tals. Der Naturpark hat eine Größe von rund 623 Quadratkilometern.

■ Naturdenkmale

Westlich und südlich des SO1 werden durch den Landschaftsrahmenplan mehrere Baumdenkmale ausgewiesen (LK Teltow-Fläming, 2010).

■ Wasserschutz

Südöstlich der Teilfläche SO1 weist der Landschaftsrahmenplan eine Trinkwasserschutzzone III aus, die im Geoportal des LK Teltow-Fläming jedoch nicht dargestellt ist.

2

Art der Umweltauswirkungen (Wirkfaktoren)

Wirkfaktoren stellen die vorhabenspezifischen Einflussgrößen dar, die Beeinträchtigungen des Vorhabens auf einzelne Schutzgüter hervorrufen können.

Die Auswirkungen und Beeinträchtigungen, die bei der Realisierung des Vorhabens für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und die Wohnqualität entstehen, werden als Projektwirkungen zusammengefasst. Tabelle 4 stellt die zu erwartenden Wirkfaktoren auf die betroffenen Schutzgüter zusammenfassend dar.

Unter Berücksichtigung der Anforderungen der Anlage 1 des BauGB erstreckt sich die vorgenommene Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen auf die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der geplanten Vorhaben.

Tabelle 4 Projektspezifische Wirkfaktoren

Wirkfaktor	Auswirkung	Betroffenes Schutzgut
baubedingt		
<ul style="list-style-type: none"> Flächeninanspruchnahme durch Baustelleinrichtung 	<ul style="list-style-type: none"> Biotopverlust/-degeneration [d, v, =, -] 	<ul style="list-style-type: none"> Tiere und Pflanzen Boden/ Fläche Klima/ Luft Wasser
<ul style="list-style-type: none"> Baufeldräumung (Gehölzrodungen) 	<ul style="list-style-type: none"> Verlust klimatisch wirksamer Gehölzstrukturen [d/i, st, =/ >, -] Verlust von Lebensraum [d/i, st, =/ >, -] Veränderung der Oberflächeneigenschaften [d/i, st, =/ >, -] 	<ul style="list-style-type: none"> Tiere und Pflanzen Boden/ Flächen Klima/ Luft
<ul style="list-style-type: none"> Beunruhigung durch Baubetrieb bzw. Lärmemissionen Erschütterungen Optische Störungen bzw. Lichtemissionen durch Baubetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> Störung der Fauna [d/i, v, <, +/-] Temporäre Störung Landschaftserleben [i, v, g, <, -] Temporäre Leistungsbeeinträchtigung; Belästigung; Behinderung der akustischen Kommunikation (Erholen, Wohnen, Arbeiten) [i, v, <, -] 	<ul style="list-style-type: none"> Menschen Tiere
<ul style="list-style-type: none"> Beunruhigung durch menschliche Präsenz 	<ul style="list-style-type: none"> Temporäre Beunruhigung der Fauna [i, v, <, -] 	<ul style="list-style-type: none"> Tiere
<ul style="list-style-type: none"> Bauwerksgründung, Grundwasserhaltung 	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung des Grundwasserangebotes [d, v, <] 	<ul style="list-style-type: none"> Wasser Pflanzen (indirekt)
<ul style="list-style-type: none"> Materiallagerflächen und Baustelleneinrichtungen 	<ul style="list-style-type: none"> Bodendegeneration mit Verdichtungen [d, v, <, -] 	<ul style="list-style-type: none"> Tiere und Pflanzen Boden/ Fläche Wasser

Wirkfaktor	Auswirkung	Betroffenes Schutzgut
anlagebedingt		
<ul style="list-style-type: none"> • Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung, dadurch ggf. Barrierewirkung und Zerschneidung 	<ul style="list-style-type: none"> • Biotopverlust [d, st, <, -] • Verlust von Erholungsflächen [d, st, g, =, -] • Bodenverlust/ -degeneration [d, st, <, -] • Verringerung der Versickerungsrate/ Veränderung von Grundwasserdeckschichten [d, st, g, <, -] • Veränderung kleinclimatischer Verhältnisse [d, st, g, <, -] • Verlust von Landschaftselementen, Verlust der Eigenart [d, st, g, <, -] 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen • Tiere und Pflanzen • Boden/ Flächen • Klima/ Luft • Wasser • Landschaft
<ul style="list-style-type: none"> • Scheuchwirkung durch Kulissenefekte des geplanten Vorhabens • Barrierewirkung, Zerschneidung durch Bauwerk 	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensraumverlust [i, st, =, -] 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiere
<ul style="list-style-type: none"> • Eingriff in das Landschaftsbild durch neue Baukörper 	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des Landschaftsbildes [i, st, =, -] • Beeinträchtigung Erholungsfunktion [d, st, g, <, =] 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen • Landschaft
betriebsbedingt		
<ul style="list-style-type: none"> • Beunruhigung durch menschliche Präsenz (Wartung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Beunruhigung der Fauna [i, v, <, -] 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiere
<ul style="list-style-type: none"> • Beunruhigung durch Fahrverkehr/ Verkehrslärm (Wartung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Störung der Fauna [i, v, <, -] • Störung Landschaftserleben [i, v, <, -] • Temporäre Leistungsbeeinträchtigung, Belästigung [i, v, <, -] 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen • Tiere • Landschaft
<ul style="list-style-type: none"> • Barrierewirkung, Zerschneidung 	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensraumverlust [i, st, g, =, -] • Störungen der Fauna [i, st, g, =, -] 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen • Tiere
<ul style="list-style-type: none"> • Optische Störungen bzw. Lichtemissionen (visuelle Wahrnehmbarkeit und Reflexion) 	<ul style="list-style-type: none"> • Störungen von Tieren [d, st, g, =, -] • Störungen Landschaftserleben [d, st, g, =, -] 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen • Tiere • Landschaft
<ul style="list-style-type: none"> • Erwärmung (Sonneneinstrahlung) und Verlustwärme (elektrische Leitungen, elektromagnetische Felder) 	<ul style="list-style-type: none"> • Störungen von Fauna und Flora (i, v, -) • Beeinflussung des Mikroklimas 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiere und Pflanzen • Klima/Luft
<ul style="list-style-type: none"> • Anlagenbetrieb 	<ul style="list-style-type: none"> • Gewinnung erneuerbare Energien [d, st, g, =/ >, +] • Verringerung der Treibhausgase [d, st, g, =/ >, +] 	<ul style="list-style-type: none"> • Menschen • Klima/ Luft

Abkürzungen der Art der Umweltauswirkungen

d	Direkte Auswirkungen	v	Vorrübergehende Auswirkungen
i	Indirekte Auswirkungen	<	Kurzfristige Auswirkungen
s	Sekundäre Auswirkungen	=	Mittelfristige Auswirkungen
k	Kumulative Auswirkungen	>	Langfristige Auswirkungen
g	Grenzüberschreitende Auswirkungen	+	Positive Auswirkungen
st	Ständige Auswirkungen	-	Negative Auswirkungen



2.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Bau- und Betriebsphase

Entsprechend der Vorgaben der Anlage 1 des BauGB sind bei der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i BauGB zu beschreiben. Folgende Gesichtspunkte sind hierbei zu berücksichtigen.

2.1.1 Art und Menge der natürlichen Ressourcen

Durch die Neuaufstellung des Bebauungsplanes werden natürliche Ressourcen vor allem in Form von Fläche, Boden und Pflanzen/Biotopen in Anspruch genommen. Insgesamt werden durch den Geltungsbereich der einzelnen Teilflächen ca. 39,3 ha Fläche beansprucht. Die Flächenversiegelung ist im Vergleich zu anderen Vorhaben der Energiegewinnung gering. Temporär ist mit einer zusätzlichen Flächeninanspruchnahme durch die Baustelleneinrichtung zu rechnen.

2.1.2 Art und Quantität der erwarteten Rückstände und Emissionen

Während der Bauphase ist mit erhöhten Schadstoff- und Geräuschemissionen sowie Erschütterungen durch Baufahrzeuge, Anlieferungsverkehr und dem Einsetzen von Rammpfählen auszugehen. Im Rahmen der Betriebsphase können im Bereich der Vorhabenfläche Geräuschemissionen durch den Betrieb notwendiger Nebenanlagen wie Transformatoren, Speicherkomponenten oder Wechselrichterstationen auftreten. Zudem besteht die Möglichkeit einer Kontamination des Bodens durch eine Havarie des Transformators.

Des Weiteren ist mit einer Blendwirkung durch die Module zu rechnen. Aufgrund der Entfernung des geplanten Solarparks zur örtlichen Wohnbebauung und von Petkus und Liepe (ca. 900 m im nördlichen Bereich und ca. 1.000 m im südlichen Bereich) sowie aufgrund von abschirmenden Waldbeständen können Blendwirkungen für die Anwohner ausgeschlossen werden. Lediglich für die Siedlung Lochow, die jeweils ca. 200 m von den Teilflächen SO1 und SO3 entfernt liegt, besteht eine mögliche Betroffenheit durch eine Blendwirkung.

2.1.3 Art und Quantität der erzeugten Abfälle und Abwässern sowie ihrer Beseitigung und Verwertung

Durch den Betrieb der PV-Module und Nebenanlagen fallen keine Abwässer an. Niederschlagswasser kann flächig versickern.

2.1.4 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt

Baubedingt ist temporär mit Geräuschemissionen im Vorhabenumfeld und somit auch zu einer Einschränkung der Erholungsfunktion zu rechnen. Auswirkungen von

„Elektrosmog“ bzw. elektromagnetischer Felder auf die menschliche Gesundheit sind bisher nicht bekannt. Aufgrund der Entfernung des geplanten Solarparks zur Wohnbebauung (900 m im nördlichen Bereich und ca. 1.000 m im südlichen Bereich) können zudem mögliche Blendwirkungen für die Anwohner ausgeschlossen werden. Lediglich für die Siedlung Lochow besteht eine mögliche Betroffenheit durch eine Blendwirkung.

Durch den Solarpark werden bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen beansprucht. Bei fest aufgeständerten Solarmodulen erfolgt eine Umnutzung der landwirtschaftlichen Flächen, bei einem Agri-PV-System erfolgt eine kombinierte Nutzung von Landwirtschaft und Photovoltaik. Der Verlust an Biotopen und Gehölzstrukturen ist somit gering. Durch die zukünftige Grünlandnutzung unter den PV-Anlagen bzw. durch die Neuanlage von dauerhaften Blühflächen leistet der Solarpark einen Beitrag zum Naturschutz. Die Funktionen von Boden und Wasserhaushalt bleiben weitestgehend erhalten. Erhebliche Risiken für die Umwelt ergeben sich daher durch das Planvorhaben nicht.

Das Vorhaben tangiert ein Bodendenkmal im Süden von SO1, sodass mögliche Auswirkungen auf Gebiete von Bedeutung für das kulturelle Erbe auftreten können.

2.1.5 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Kumulative Effekte ergeben sich durch den nordwestlich des Projektgebietes gelegenen Solarpark „Petkus“. Hier soll auf einer Fläche von ca. 40 ha ein weiterer Solarpark auf Ackerflächen entstehen.

Kumulative Wirkungen ergeben sich insbesondere hinsichtlich der Veränderung des Landschaftsbildes, was zu Auswirkungen auf die Erholungseignung führen kann. Das Landschaftsbild des Plangebietes ist bereits durch angrenzende Windkraftanlagen technisch überprägt.

2.1.6 Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima

Strom aus PV ersetzt Strom aus fossilen Kraftwerken und reduziert somit die Freisetzung von CO₂ in die Atmosphäre. Im Vergleich zu fossilen Kraftwerken wird bei der Stromerzeugung mit PV deutlich weniger CO₂ freigesetzt. Dies führt zu einer Verringerung des klimaerwärmenden Treibhauseffektes. Die Auswirkungen auf das Klima sind daher überregional als positiv zu bewerten.

Regional betrachtet können PV-Anlagen zu einer Veränderung des Mikroklimas führen. Allerdings haben PV-Anlagen eine deutlich geringere Wärmespeicherfähigkeit als z. B. Betonwände. Die PV-Module erwärmen sich bei Sonneneinstrahlung zwar schneller, geben die Wärme aber auch schneller wieder ab (Frauenhofer Institut, 2024).

2.1.7 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Die verwendeten PV-Module entsprechen dem heutigen Stand der Technik.

3

Methodik der Bestandsaufnahme und Bewertung

Für das Umfeld des geplanten Vorhabens erfolgt eine Bestandsaufnahme und -bewertung anhand der in Tabelle 5 genannten Schutzgüter. Die Gliederung des vorliegenden Berichts orientiert sich dabei weitestgehend an den Vorgaben der Anlage 1 des BauGB.

3.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Entsprechend der unterschiedlichen Reichweiten möglicher umweltrelevanter Auswirkungen (vgl. Wirkfaktoren in Kapitel 2) des Vorhabens auf die hier zu betrachtenden Schutzgüter wird eine schutzgutbezogene Abgrenzung des jeweiligen Untersuchungsraumes vorgenommen.

Für die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wird der an den Geltungsbereich angrenzende Raum in einer Tiefe von **100 m** in das Untersuchungsgebiet (UG) einbezogen.

Das Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Pflanzen bezieht einen zusätzlichen Bereich von **20 m** um den Geltungsbereich mit ein.

Für die Betrachtung der Arten und Lebensgemeinschaften (Schutzgut Tiere) wurde im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung ein Umfang von **100 m** um den Geltungsbereich untersucht. Dieser Untersuchungsraum orientiert sich an der Brutvogelkartierung des Planungsbüros **stadtlandkonzept** im Frühjahr 2024 (stadtlandkonzept, 2024). Dieser Untersuchungsradius wird aufgrund der zu erwartenden vorhabenbedingten Wirkfaktoren „Lebensraumverlust“, „Barrierewirkung“ und „Kulissenwirkung“ als ausreichend erachtet.

Zusätzlich liegen für das gesamte Plangebiet Kartierungen zur Avifauna im Zeitraum November 2019 bis November 2020 im Rahmen der Planungen zur Errichtung eines Windparks 2020 vor (natura, 2020). Weiterhin wurden in diesem Zusammenhang insbesondere entlang der Wege im Umfeld von Teilfläche SO3 sowie nördlich von Teilfläche SO1 Zauneidechsen kartiert (DUBROW GmbH, 2020).

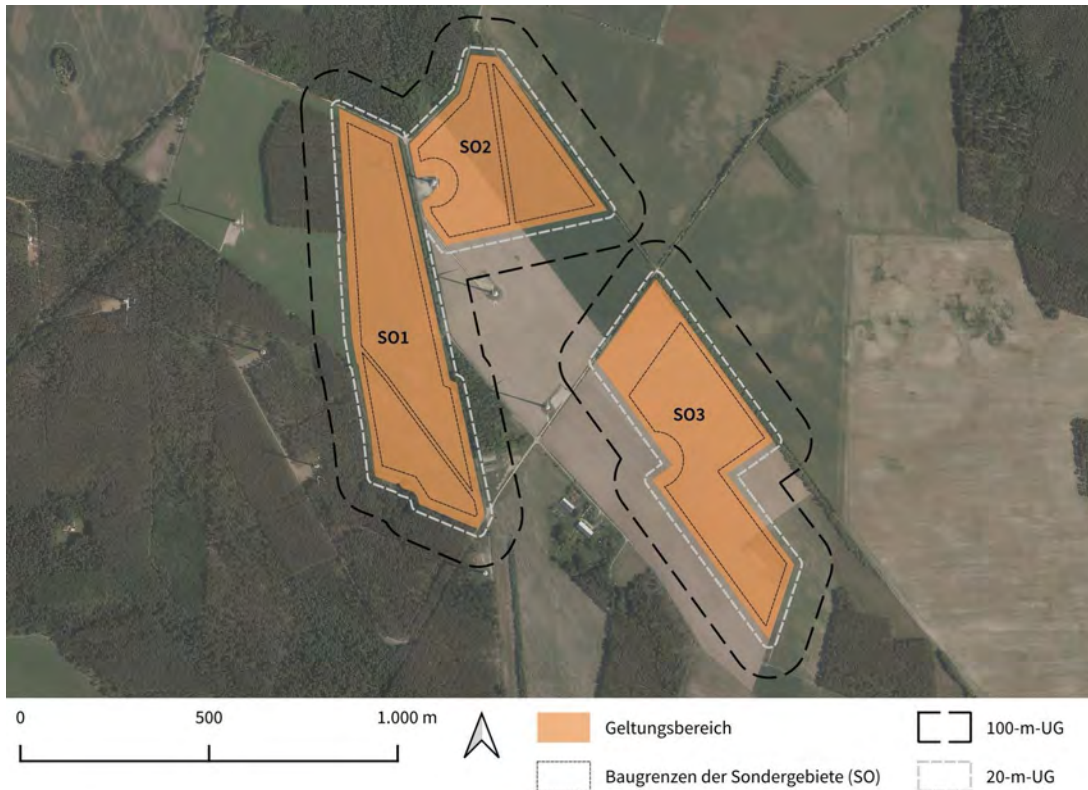


Abbildung 11 Darstellung der Vorhabenfläche und der betrachteten Untersuchungsgebiete

3.2 Bestandsaufnahme

Für die in Kapitel 4 dargelegte Bestandserfassung wurden folgende Daten ausgewertet bzw. folgende Untersuchungen vorgenommen:

- Vorliegende Fachgutachten, die im Rahmen der Planung von Windenergieanlagen im Umfeld des geplanten Geltungsbereiches erstellt wurden:
 - „Untersuchung zur Avifauna im Bereich des geplanten Windparks „Petkus 4“ 2020“ durch natura, Büro für zoologische und botanische Fachgutachten (natura, 2020).
 - „Untersuchungsbericht Zauneidechse“ erstellt durch DUBROW GmbH Naturschutzmanagement“ (DUBROW GmbH, 2020).
 - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur „Errichtung und Betrieb von sieben Windenergieanlagen im Stadtgebiet von Baruth/Mark“ durch SCHMAL + RATZBOR, Ingenieurbüro für Umweltplanung (SCHMAL + RATZBOR, 2020).
- Avifaunistische Kartierung im Frühjahr 2024 zur Erfassung von Brutvögeln durch das Büro **stadtlandkonzept** im Rahmen der vorliegenden Planung (stadtlandkonzept, 2024)
- Auswertung folgender relevanter Geoserver bzw. wms-Dienste:
 - Geoportall K Teltow-Fläming; https://geoportall.teltow-flaeming.de/geoportallviewer/synserver?project=Umwelt_Extern&language=de
 - Geoportall Brandenburg; <https://geoportall.brandenburg.de/de/cms/portal/geodaten/themenkarten>
 - BrandenburgViewer (LGB); <https://bb-viewer.geobasis-bb.de>

- Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR); <https://geo.brandenburg.de>
- Landesamt für Umwelt (LfU); <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/service/karten-und-fachdaten/>
- Landwirtschafts- und Umweltinformationssystem Brandenburg (LUIS-BB), Karte der Archivböden; <https://umweltdaten.brandenburg.de/de/boden>
- WMS/WFS-Dienst - Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK); <https://umweltdaten.brandenburg.de/open-data/naturschutz>
- Auswertung folgender Fachpläne und planerischen Vorgaben:
 - Landschaftsrahmenplan LK Teltow – Fläming Karte 1 Teilblatt Südost Entwicklungsziele; <http://www.teltow-flaeming.de/de/landkreis/umwelt/projekte/landschaftsrahmenplan.php>

In den folgenden Kapiteln erfolgt eine Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt bzw. der einzelnen Schutzgüter im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Abschließend erfolgt unter Kapitel 5 eine zusammenfassende Einschätzung über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens.

3.3 Bewertungsmethodik

Die Bewertung der Auswirkungen erfolgt unter Berücksichtigung der in Punkt 1.2 aufgeführten Fachpläne und Fachvorschriften gesetzten Maßstäbe. Die gesetzlichen Grenz- und Richtwerte stellen hierbei die Obergrenze dar (diese können im Rahmen der Bauleitplanung nur als Orientierung herangezogen werden). Mit diesen Kriterien werden die Bedeutung und Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes gegenüber dem Vorhaben beschrieben. Die Bestandsbeschreibung und Bewertung der Schutzgüter erfolgt hierbei verbal-argumentativ.

Die Kriterien der Schutzgutbewertung sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Die Bewertung erfolgt in drei Wertstufen (gering - mittel - hoch).

Tabelle 5 Übersicht der schutzgutbezogenen Bewertung

Schutzgut	Wertträger	Indikatoren
Menschen, menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung/ Empfindlichkeit von Wohn- und Wohnumfeldfunktionen, • Bedeutung/ Empfindlichkeit landschaftsbezogener Erholungsfunktionen, • Empfindlichkeit der menschlichen Gesundheit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsdarstellung gemäß FNP • erholungsrelevante Infrastruktur, • Siedlungsnähe, • Lärmimmissionen, Richt-/ Grenzwerte.

Schutzgut	Wertträger	Indikatoren
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Naturnähe, • Vorkommen gefährdeter Arten (Pflanzen und Tiere), • Seltenheit bzw. Gefährdung des Biototyps • Vielfalt von Pflanzen und Tierarten, • Biotopwert, • Dauer der Wiederherstellung der Lebensgemeinschaft des Biototyps, • Wiederherstellbarkeit der abiotischen Standortbedingungen, • Biotopverbund. 	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzstatus und Regenerationsfähigkeit der Biototypen, • Schutzstatus und Gefährdungsgrad, potenziell vorkommender Arten sowie die Lebensraumausstattung des Gebietes, • Schutzgebiete.
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Natürlichkeit bzw. Zerschneidungsgrad, • Zuschnitt des Untersuchungsgebietes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bestehende Überbauung bzw. Versiegelungsgrad, • Naturnähe, • Biotopverbund, • Freiraumfunktionen, • Tabuflächen (Schutzgebieten).
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Böden mit besonders hoher Erfüllung von Funktionen nach BBodSchG (Schutzwürdige Böden; Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, hohes Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte), hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswertung Bodenkarte zu schutzwürdigen Böden, • Berücksichtigung von Altlasten.
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Abflussbildung und Wasserhaushalt, • Gewässerstrukturgüte, • Gewässerbelastung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserschutzgebiete, Vorrang- und Vorsorgegebiete, • Grundwasserflurabstände, • Überschwemmungsgebiet.
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Kaltluftleitbahnen und Kaltluftabflüssen für den Luftaustausch, • Gebiete mit günstigen bioklimatischen Wirkungen (Ausgleichs- und Ergänzungsräume), • vorhandene Immissionsschutzvorkehrungen. 	<ul style="list-style-type: none"> • großflächige Freilandbereiche, • Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete.
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung der Landschaftsbildeinheiten (landschaftsästhetischer Eigenwert), • Anteil landschaftstypischer und/ oder gestalterisch wertvoller Elemente sowie Nutzungs- und Strukturvielfalt, • Visuelle Ungestörtheit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vielfalt, Eigenart, Naturnähe der Landschaftsbildeinheiten, • ästhetischer Eigenwert und vorhabenspezifische Auswirkungen.
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen von Kulturlandschaftsräumen, Kulturgütern, Denkmälern und sonstigen Sachgütern. 	<ul style="list-style-type: none"> • archäologische Fundstellen, • Bau- und Bodendenkmale, Naturdenkmal.

Zusätzlich sind die nach europäischem Recht sowie Bundes- und Landesgesetzgebungen bei Fachplanungen und Eingriffsplanungen besonders zu berücksichtigenden Bestimmungen zum Arten- und Gebietsschutz zu beachten.

Der Bebauungsplan definiert mit seinen planerischen und textlichen Festsetzungen die planerischen Elemente, die umweltrelevante Wirkungen verursachen und nach folgenden vier Kriterien bewertet und differenziert beurteilt werden (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**):

Tabelle 6 Bewertung Auswirkungen und deren Indikatoren in Anlehnung an Kaiser (2013)

Bezeichnung der Auswirkungen	Indikatoren
Positive Auswirkungen <i>(Förderbereich)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Das betroffene Schutzgut wird durch die Planungen positiv beeinflusst, sodass eine Entlastung zu erwarten ist. Das Schutzgut übernimmt nach Umsetzung der Planungen eine höhere Funktion als bislang.
Keine bzw. sehr geringe Auswirkungen/ Neutral <i>(Vorsorgebereich)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Das betroffene Schutzgut wird weder positiv noch negativ beeinflusst. Die Beeinträchtigung des betroffenen Schutzgutes erreicht nicht das Maß der Erheblichkeit, ist aber unter Vorsorgegesichtspunkten bedeutsam, beispielsweise auch bei der Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung oder Verminderung der Beeinträchtigung. Beeinträchtigung gemessen an der umgebenden Bebauung (Vorbelastung) vergleichbar oder geringer. Aufgrund der geringen Schwere der Beeinträchtigung führt diese im Regelfall nicht zu einer rechtlich normierten Verpflichtung, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen.
Negative Auswirkungen <i>(Belastungsbereich)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Das betroffene Umweltschutzgut wird erheblich beeinträchtigt, so dass sich daraus nach den einschlägigen Rechtsnormen eine rechtliche Verpflichtung ableitet, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen. Die Beeinträchtigungen sind auch ohne ein überwiegendes öffentliches Interesse oder Allgemeinwohl bzw. anderer Abwägungen zulässig.
Besonders negative Auswirkungen <i>(Unzulässigkeitsbereich, in Ausnahmefällen)</i>	<ul style="list-style-type: none"> In Ausnahmefällen sehr Erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes. Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstigen Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nicht überwindbar sind.

4

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

Nachfolgend wird der aktuelle Zustand des Plangebietes und die vorgesehene Nutzung bezogen auf die Schutzgüter gemäß § 1 Absatz 6 Nr. 7a BauGB (Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt), § 1 Absatz 6 Nr. 7c BauGB (Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt), § 1 Absatz 6 Nr. 7d BauGB (Kulturgüter und sonstige Sachgüter) sowie § 1 Absatz 6 Nr. 7 i BauGB (Wechselwirkungen der vorgenannten Schutzgüter untereinander) dargestellt und die Umweltauswirkungen des Vorhabens bewertet (Basisszenario).

In den folgenden Kapiteln erfolgt eine Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt bzw. der einzelnen Schutzgüter im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Abschließend erfolgt unter Kapitel 4.12 eine zusammenfassende Einschätzung der Bestandserfassung.

4.1 Tiere

Im Rahmen der Planungen zur Errichtung eines Windparks im Plangebiet wurde im Zeitraum November 2019 bis November 2020 eine Untersuchung der Avifauna durch das Büro natura durchgeführt. Darüber hinaus liegt ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag des Ingenieurbüros für Umweltplanung „SCHMAL + RATZBOR“ aus dem Jahr 2020 sowie ein Untersuchungsbericht zur Zauneidechse der „Dubrow GmbH Naturschutzmanagement“ vor. Die vorliegenden Fachgutachten fließen in die aktuellen Planungen zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage ein.

Des Weiteren wurde für den Geltungsbereich eine Brutvogelkartierung mit 7 Tag- und 2 Nachtbegehungen von März bis Juli 2024 durch „stadtlandkonzept“ durchgeführt.

■ Avifauna

Im Rahmen der avifaunistischen Kartierung durch das Büro natura konnten ca. 67 Brutvogelarten im UG und darüber hinaus kartiert werden. Als typische Offenlandart wurde neben der Feldlerche auch die Heidelerche im Plangebiet nachgewiesen. Für diese Arten besteht jedoch kein Brutverdacht im UG. Weitere nachgewiesene Arten, insbesondere Arten der Roten Liste Brandenburgs, sind Baumpieper, Bluthänfling, Gartenrotschwanz, Goldammer, Grauammer, Feldsperling, Kuckuck etc. Ein Großteil der Arten wurde in den angrenzenden Gehölzstrukturen wie Hecken oder Baumreihen sowie Waldbereichen erfasst (natura, 2020).

■ Reptilien

Im Zeitraum von Anfang April bis Ende Juli 2020 wurden 7 Begehungstage zur Arterfassung der Zauneidechse genutzt. Dabei konnten insgesamt 24 Einzelfunde nachgewiesen werden. Diese befinden sich zum Teil innerhalb des aktuellen Planungsbereiches für die PV-Freiflächenanlage (vgl. Abbildung 12). Der Nachweis subadulter und juveniler Individuen belegt die Existenz reproduktionsfähiger Populationen im UG (DUBROW GmbH, 2020).

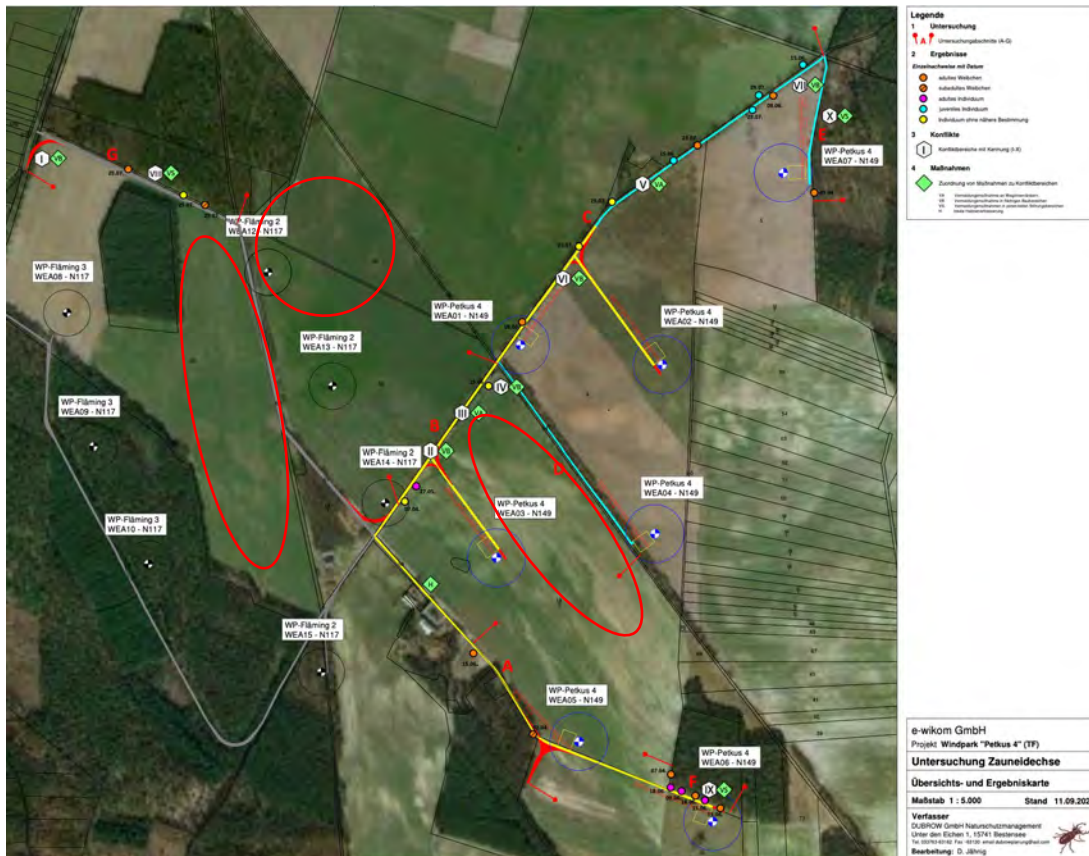


Abbildung 12 Übersicht über die Zauneidechsenfunde durch das Büro „Dubrow“ im Zuge der Planung von Windenergieanlagen im Plangebiet. Die roten Ellipsen stellen die ungefähre Lage des Geltungsbereiches für die PV-Freiflächenanlage dar.

■ Amphibien

Eine Kartierung von Amphibienarten wurde im Rahmen der Windkraftplanung für das UG nicht durchgeführt. Eine Messtischblattuntersuchung im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags ergab ein potenzielles Vorkommen des Kammmolchs. Aufgrund fehlender Laichgewässer im UG wird ein Vorkommen im UG jedoch als unwahrscheinlich eingestuft (DUBROW GmbH, 2020).

Aufgrund von Kleingewässern südlich von Lochow und am Waldrand westlich und südlich von Teilfläche SO1 kann ein Vorkommen von Amphibienarten nicht ausgeschlossen werden.

■ Säugetiere

Für das Plangebiet liegen Ergebnisse einer Fledermauskartierung aus dem Jahr 2013 vor. Die Untersuchung der Artgruppe erfolgte durch Netzfänge und bioakustische Auswertungen mittels Batcorder. Anhand der ausgewerteten Rufsequenzen konnten insgesamt elf Fledermausarten im Untersuchungsgebiet ermittelt werden. Zu der am häufigsten nachgewiesenen Fledermausart zählt dabei der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*). Weitere im UG vorkommende Arten sind: Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Das Graue Langohr befindet sich auf der Roten Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere und ist vom Aussterben bedroht.

Das Gebiet weist eine grundsätzliche Eignung als Nahrungshabitat für Fledermäuse auf. Innerhalb des Geltungsbereiches sind überwiegend keine geeigneten Quartierstrukturen vorhanden. In den zusammenhängenden Waldbereichen jedoch sind Quartierstrukturen insbesondere für an Wald angepasste Fledermausarten vorhanden.

Das Vorkommen von Niederwildarten wie Fuchs, Feldhase, Kaninchen oder Marder gilt als wahrscheinlich. Auch das Vorkommen von Rehwild ist anzunehmen. Darüber hinaus ist im Offenlandbereich das Vorhandensein von Wühl- und Spitzmäusen sicher anzunehmen. Hierzu zählen die Waldmaus, die Rötelmaus, die Spitzmaus der Gattung *Sorex*, aber auch der Maulwurf.

Das im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Arteninventar entspricht dem für diese Lebensraumzusammensetzung zu erwartenden Tierartenspektrum. Die umliegenden Wälder stellen hierbei wichtige Habitatbestandteile für Vogel- und Fledermausarten dar.

Demnach ist dem Untersuchungsgebiet eine **mittlere Bedeutung** in Bezug auf das Schutzgut Tiere zuzusprechen.

4.2 Pflanzen

Die Datengrundlage bildet eine Biotoptypenkartierung aus dem Monat Juni 2024 entsprechend der Kartieranleitung „Biotopkartierung Brandenburg“ (Stand: 2007) (LfU, 2007). Das UG bezieht alle Biotope innerhalb des Geltungsbereichs zzgl. eines 20-m-Puffers ein.

Die Photovoltaik-Freiflächenanlage soll auf großflächigen, bisher intensiv (LIS) und extensiv (LAS) bewirtschafteten Sandackerflächen sowie Ackerbrachen auf Sandböden (LBS) errichtet werden (siehe Abbildung 13 und Abbildung 14). Insbesondere Richtung Osten grenzen weitere, großflächige Ackerschläge an, während im Südwesten und Norden teils ausgedehnte Kiefernforste vorzufinden sind.



Abbildung 13 Blick Richtung Nordwest auf die Teilflächen SO1 und SO2 (links) und die Teilfläche SO3 (rechts)

Auf den Ackerflächen im Bereich der Teilfläche SO2 wuchsen zum Zeitpunkt der Begehung Sonnenblumen und es gab eine vergleichsweise reichhaltige Ackerwildkrautflora mit Arten wie Acker-Ochsenzunge (*Anchusa arvensis*) und Kornblume (*Centaurea cyanus*). Die Ackerbrache im Süden von Teilfläche SO3 wies ebenfalls z. T. Ackerwildkräuter wie Acker-Ochsenzunge und Gewöhnlichem Windhalm (*Apera spica-venti*) auf sowie vereinzelt Vorkommen von Trockenrasenarten wie Berg-Jasione (*Jasione montana*), Kleinem Sauer-Ampfer (*Rumex acetosella*) oder Quendel-Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*).



Abbildung 14 Extensivacker (LAS) im Bereich der Teilfläche SO2 (links) und Klee gras-Ackerbrache (LBS) in der südlichen Hälfte von Teilfläche SO3 (rechts)

Zwischen den Teilflächen SO1 und den Teilflächen SO2 und SO3 verläuft ein gut ausgebauter, asphaltierter Weg (OVVV), dessen Straßensäume beidseitig von Gras- und Staudenfluren verarmter oder ruderalisierter Ausprägung (GSMA) bewachsen sind (Abbildung 15, links). Artenreich ausgeprägt (GSMR) mit Übergängen zu Trockenrasen mit Arten wie Gewöhnliche Grasnelke (*Armeria maritima*) und Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) sind hingegen die trockenen, mageren Randbereiche des unbefestigten Weges (OVWO) östlich entlang der Teilfläche SO2 (Abbildung 15, rechts).

Die östlich an den Teilflächen verlaufenden Wege werden von unterschiedlich dichten und hohen Heckenstrukturen gesäumt. Nördlich an Teilfläche SO1 sowie an Teilfläche

SO3 bestehen sie überwiegend aus nicht heimischen Gehölzen (BHBN, BHBF) und weisen eine Breite von ca. 14 m auf (Abbildung 15). Darunter befinden sich Arten wie Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Rot-Eiche (*Quercus rubra*), Hybridpappel (*Populus spec.*) und Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*).

Entlang von Teilfläche SO3 bilden die Heckenstrukturen einen geschlossenen Bestand. Etwas schmaler und lückiger, jedoch mit überwiegend heimischen Gehölzen (BHOL) sind sie an Teilfläche SO2 ausgeprägt. Hier kommen z. B. Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hunds-Rose (*Rosa canina*) oder Obstgehölze vor. Im Südosten der Teilfläche SO1 grenzt ein Robinienforst/-wald an (WLR), in dessen Norden und Süden ebenfalls kleinflächig Gehölzstrukturen zu finden sind (BHOH, BLTN; vgl. Abbildung 16).



Abbildung 15 Lückige Heckenstrukturen zwischen der Teilfläche SO1 und dem asphaltierten Weg (BHBF, links) sowie östlich der Teilfläche SO2 (BHOL, rechts)

Die Südspitze der Teilfläche SO1 ist durch das Vorkommen verschiedener Gras- und Staudenfluren gekennzeichnet. Im Umfeld eines leerstehenden Gebäudekomplexes hat sich eine Grünlandbrache trockener Standorte (GAT) herausgebildet. In deren Randbereichen kommen Gehölze, v. a. Robinien auf. In Richtung der Teilfläche SO1 befinden sich aber auch solitär stehende ältere Einzelbäume (Eiche, Birke) (Abbildung 16 links). Im Bereich der Wegekreuzung (OVWT) findet sich in Richtung der Vorhabenfläche eine Möhren-Steinkleeflur (RSBD).



Abbildung 16 Links: Blick über die Grünlandbrache (GAT) im Südosten von Teilfläche SO1 auf den Robinienforst-/wald (WLR); rechts: Möhren-Steinkleeblur (RSBD) weiter südlich

In die entgegengesetzte Richtung tritt eine Gras- und Staudenflur verarmter oder ruderalisierter Ausprägung auf. Kleinflächig sind innerhalb des UG am südlichen Rand auch Sandtrockenrasen vorhanden. In dem als Heidenelken-Grasnelkenflur (GTSAD) anzusehenden Biotop (Abbildung 17 links) gibt es einen Bestand mit Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Gefleckter Flockenblume (*Centaurea stoebe*), Felsennelke (*Petrorhagia saxifraga*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*) und Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*). Es handelt sich hierbei um ein gem. § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG geschütztes Biotop.



Abbildung 17 Heidenelken-Grasnelkenflur (GTSAD) in der Südspitze des UG bei Teilfläche SO1 sowie ein Drahtschmielen-Kiefernforst (WAKBxAD) westlich von Teilfläche SO1 und einem perennierenden Kleingewässer (SKB)

Im Norden, Westen und Süden von SO1 befinden sich Wälder, die zum Großteil durch das Vorkommen der Kiefer geprägt sind (vgl. Tabelle 7, Abbildung 17 rechts). Westlich und südlich zu SO1 sind zudem Kleinstrukturen in Form von Kleingewässern (SKB, SPB, Abbildung 17 rechts) und Steinhäufen und -wällen (AHB, AHU) vorzufinden.

Insgesamt konnten innerhalb des Untersuchungsgebietes 40 unterschiedliche Biotoptypen erfasst werden (vgl. Tabelle 7). Davon machen intensiv genutzte Sandäcker (LIS) den höchsten Anteil aus.

Tabelle 7 Bestandsflächen innerhalb des UG

Code	Biotoptyp (Kürzel)	Biotoptyp (Bestand)
02		Standgewässer (einschließlich Uferbereiche, Röhricht etc.)
02122	SKB	Perennierende Kleingewässer, naturnah, beschattet
02132	SPB	Temporäre Kleingewässer, naturnah, beschattet
03		Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren
03210	RSC	Landreitgrasfluren
03221	RSAE	Quecken-Pionierfluren
03242	RSBD	Möhren-Steinkleefluren (<i>Dauco-Melilotion</i>)
03249	RSBX	Sonstige ruderale Staudenfluren
05		Gras- und Staudenfluren
0512122	GTSAD	Heidenelken-Grasnelkenflur
051215	GTSR	Kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten
05133	GAT	Grünlandbrachen trockener Standorte
051421	GSMR	Gras- und Staudenfluren (Säume) mäßig trockener bis frischer Standorte, artenreiche Ausprägung
051422	GSMA	Gras- und Staudenfluren (Säume) mäßig trockener bis frischer Standorte, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung
05171	GLD	Ausdauernder Trittrasen
06		Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche
06110	HG	Besenginsterheiden
07		Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen
071032	BLTN	Laubgebüsche trockener und trockenwarmer Standorte, überwiegend nicht heimische Arten
071311	BHOH	Hecken und Windschutzstreifen, geschlossen, überwiegend heimische Gehölze
071312	BHOL	Hecken und Windschutzstreifen, lückig, überwiegend heimische Gehölze
071323	BHBN	Hecken und Windschutzstreifen, geschlossen, überwiegend nicht heimische Gehölze
071324	BHBF	Hecken und Windschutzstreifen, lückig, überwiegend nicht heimische Gehölze
0715211	BEAxxHA	Sonstige Solitär bäume, heimische Baumarten, überwiegend Altbäume
08		Wälder und Forste
081923	WQMA	Straußgras-Eichenwald
08262	WRJ	Junge Aufforstungen
08340	WLR	Robinienforst/-wald
08460	WNL	Lärchenforst
08528	WFBK	Buche, Kiefer > 30 %

Code	Biotoptyp (Kürzel)	Biotoptyp (Bestand)
08588	WFSK	Sonstige Laubholzarten, Kiefer > 30 %
08660	WAL	Lärche
08680	WAK	Kiefer
0868XX32	WAKxxAD	Drahtschmielen-Kiefernforst
08682X32	WAKBxAD	Drahtschmielen-Kiefernforst, > 30 % Buche
08681432	WAKQRAD	Drahtschmielen-Kiefernforst, > 30 % Eiche, 10 - 30 % Robinie
09		Äcker
091254	LAS	Extensiv genutzte Sandäcker
09134	LIS	Intensiv genutzte Sandäcker
09144	LBS	Ackerbrachen auf Sandböden
11		Sonderbiotope
11162	AHB	Steinhaufen und -wälle, beschattet
11161	AHU	Steinhaufen und -wälle, unbeschattet
12		Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen
12651	OVWO	Unbefestigter Weg
12653	OVWT	Teilversiegelter Weg (incl. Pflaster)
12654	OVVV	Versiegelter Weg
12730	OAB	Bauflächen/ Baustellen
12830	OKS	Sonstige Bauwerke

Der Anteil an intensiv genutzten Ackerflächen **geringer Bedeutung** nimmt im UG, bezogen auf die Fläche, den größten Raum ein. Über 30 % des UG machen Extensivacker und Ackerbrachen von **mittlerer Bedeutung** mit einer teils reichhaltigen Ackerwildkrautflora aus. Im Osten der Teilflächen grenzen unmittelbar Gehölzstrukturen an die Ackerflächen an. Im Nahbereich des Plangebiets befinden sich geschützte Biotope sowie Wald- bzw. Forstbestände. Diese werden jedoch von der Vorhabenfläche nicht berührt. An der Südspitze des UG befindet sich eine Heidenelken-Grasnelkenflur von **hoher Bedeutung**, die gemäß § 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG geschützt ist. Daher kann insgesamt bezogen auf das Schutzgut Pflanzen von einer **geringen - mittleren Bedeutung** ausgegangen werden.

4.3 Fläche

Das Schutzgut „Fläche“ ist im BauGB dem Schutzgut „Boden“ vorangestellt. Dieser Umstand soll einer nachhaltigen Entwicklung Rechnung tragen. Demnach sollen bei öffentlichen und privaten Projekten die Auswirkungen auf die betroffenen Flächen, insbesondere hinsichtlich des Flächenverbrauchs geprüft und begrenzt werden.

Mit dem „Gesetz zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht“ werden Änderungen im Bauplanungsrecht

vorgenommen, die einen schnellen und unkomplizierten Beitrag zur Energiesicherheit leisten können. Der Gesetzgeber hat Solarparks längs von Autobahnen und Schienenwegen als privilegierte Vorhaben in § 35 Abs. 1 BauGB aufgenommen. Damit sind Solarparks an diesen Standorten grundsätzlich bauplanungsrechtlich zulässig, wenn keine öffentlichen Belange entgegenstehen. Bereits seit dem 29. Juli 2022 ist gesetzlich festgelegt, dass die erneuerbaren Energien im überwiegenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen. Das ist entscheidend, um das Ausbautempo zu erhöhen. Damit haben sie bei Abwägungsentscheidungen künftig Vorrang vor anderen Interessen, wobei jedoch Vorschriften aus anderen Gesetzen zu beachten sind.

Die Gesamtfläche der Stadt Baruth/Mark beträgt ca. 23.383 ha, wovon nach Angaben des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg (AfS) Ende 2022 ca. 6,7 % (ca. 1.563 ha) durch Siedlungs- und Verkehrsfläche in Anspruch genommen wurden. Dem steht ein Anteil von 92,9 % Vegetationsfläche (Wald, Landwirtschaftsfläche und sonstige Vegetation) gegenüber. Im Vergleich zu den anderen Städten und Gemeinden des Landkreises Teltow-Fläming ist dieser Anteil sehr hoch. Der Gewässeranteil ist mit 0,4 % (ca. 102 ha) jedoch gering. Der Anteil der landwirtschaftlich genutzten Bodenfläche liegt im Landkreis Teltow-Fläming zwischen 40 und unter 60 % und befindet sich somit etwa im Durchschnitt des Landes Brandenburg (AfS, 2022).

Im Rahmen der Ergänzung des Fachplanes „Potenzialflächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ für das Gemeindegebiet der Stadt Baruth/Mark aus dem Jahr 2010 wurden Leitlinien entwickelt, die eine möglichst sparsame und sinnvolle Flächeninanspruchnahme durch PV-Anlagen ermöglichen sollen. Die Leitlinie sieht eine Begrenzung der maximalen Anlagengröße auf 70 ha vor, die durch die überplanten Flächen im Umfang von insgesamt ca. 39,3 ha eingehalten wird. Zudem sollen bevorzugt landwirtschaftliche Flächen mit einer geringen Ackerzahl (unter 24) genutzt werden. Darüber hinaus soll ein maximaler Flächenanteil am Gemeindegebiet bzw. an der landwirtschaftlich genutzten Fläche festgelegt werden (atelier 8, 2022).

Äcker stellen mit einem Anteil von fast 90 % einen Großteil der Flächen im Plangebiet dar (Tabelle 7). Die bestehende Versiegelung innerhalb des UG durch Verkehrsflächen ist mit < 2 % sehr gering.

Das UG weist durch einzelne Gebäude, Wegachsen sowie teil- und vollversiegelten Kranstellflächen und Fundamente durch bestehende Windkraftanlagen bereits eine geringe Versiegelung auf. Aufgrund der überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Plangebietes und der versiegelten Flächen wird dem Schutzgut Fläche eine **mittlere Bedeutung** zugesprochen.

4.4 Boden

Der geologische Untergrund des Untersuchungsgebietes besteht aus Stauchmoränenablagerungen der Saale-Kaltzeit (LBGR Brandenburg, 2024). Das UG liegt innerhalb der Bodenregion „Altmoränenlandschaften“ und in der Bodengroßlandschaft „Sander und

trockenen Niederungssande sowie der sandigen Platten und sandigen Endmoränen im norddeutschen Altmoränengebiet“ (BGR, o.J.).

Im UG kommen als Bodentyp überwiegend Fahlerden und Braunerde-Fahlerden aus Sand und Lehm vor. Fahlerden sind fruchtbare Böden mit hoher Ertragsfähigkeit. Sie entstehen bevorzugt auf Lockergesteinen mit mergeliger Zusammensetzung (Amelung, W. et al, 2018). Fahlerden gehören zu der Bodenklasse der Lessivés und sind durch vertikale Tonverlagerungen gekennzeichnet. Unter Wäldern sind Fahlerden häufig mit Braunerden und Parabraunerden vergesellschaftet (BGR, o.J.).

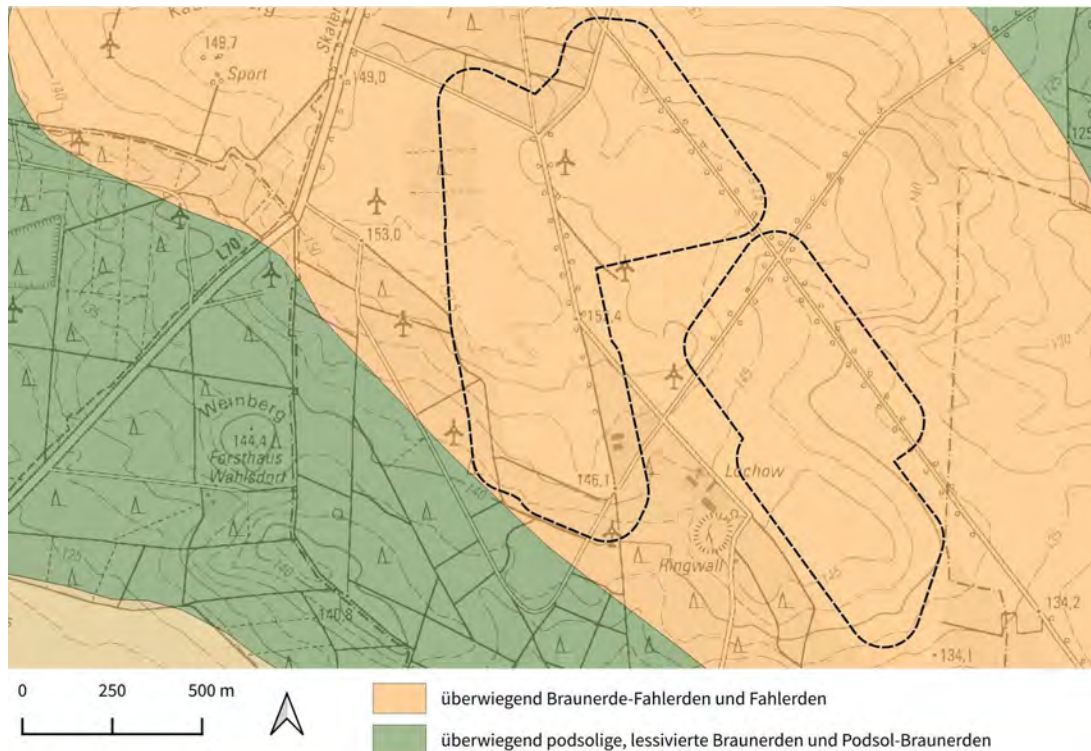


Abbildung 18 Übersicht über die Bodentypen im 100-m-Untersuchungsgebiet (schwarz gestrichelte Linie)

Die Humusgehaltsklasse (KA5) des Oberbodens wird mit 1 - 2 % angegeben. Die Oberbodenart ist ein „schwach lehmiger Sand“ (LBGR Brandenburg, 2024). Sandböden sind aufgrund ihrer hohen Wasserdurchlässigkeit nur bedingt als Ackerstandorte geeignet. Dies zeigt sich auch in der niedrigen Bodenzahl (Kennwert zur Bewertung der landwirtschaftlichen Ertragsfähigkeit von Böden) von 14 bis 25 im UG. Die Ackerzahl wird aus der Bodenzahl abgeleitet und gibt die Qualität einer Ackerfläche an, die für das UG zwischen 12 und 23 liegt (LGB, 2024).

Die Böden im UG weisen im Wesentlichen eine „sehr geringe“ bis „geringe“ Wassererosionsgefährdung auf. Aufgrund der geomorphologischen Lage des UG (Scheitelbereich) ist das Gebiet überwiegend einer „mittleren“ bis „sehr hohen“ Winderosion ausgesetzt (vgl. Abbildung 19). Die Verdichtungsempfindlichkeit der Böden im UG ist mit „sehr gering“ angegeben (LBGR Brandenburg, 2024).



Abbildung 19 Übersicht über die durch Winderosion gefährdeten Bereiche. Dunkelgrün: keine, grün: sehr gering, hellgrün: gering, beige: mittel, orange: hoch, rot: sehr hoch

Ca. 70 m östlich von Teilfläche SO₂ entfernt ragt ein Boden mit besonderer Funktion als Archiv der Naturgeschichte in das UG. Es handelt sich um ein ca. 0,7 ha großes Hauptverbreitungsareal bzw. Suchraum für Lössbildungen (Sandlöss) (MLUK, 2024).

Laut dem Landschaftsrahmenplan besteht nördlich der Teilfläche SO₂ sowie westlich der Teilfläche SO₃ und südlich der Siedlung Lochow eine ‚aktuelle bzw. potenzielle Gefährdung durch Altstandorte und Altablagerungen‘ (LK Teltow-Fläming, 2010).

Die Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt anhand der Kriterien Eigenwert, Regulations- und Speicherfunktion und Natürliche Ertragsfunktion (Köppel, et al., 2004).

Der Großteil des Geltungsbereiches ist durch eine ackerbauliche bzw. landwirtschaftliche Nutzung geprägt, was teilweise mit einem Eintrag von Dünger und Pestiziden einhergeht. Dies lässt sich als Vorbelastung der Böden im Gebiet sehen.

Eine **hohe Bedeutung** in Bezug auf das Schutzgut ist innerhalb des Untersuchungsgebietes nur sehr kleinflächig im Bereich der schutzwürdigen Böden (Archiv der Naturgeschichte) gegeben. Den nicht schutzwürdigen Böden ist vor dem Hintergrund der Vorbelastung eine **geringe bis mittlere Bedeutung** zuzuweisen.

4.5 Wasser

Das Schutzgut Wasser ist ein wesentlicher Bestandteil des Lebens. Sauberes Trink-, Oberflächen- und Grundwasser beeinflussen die Lebensqualität entscheidend. Im Zusammenhang mit der angestrebten Planung sind potenzielle Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasser von Bedeutung.

■ Oberflächengewässer

Innerhalb des UG und darüber hinaus kommen keine Fließgewässer vor. Stillgewässer befinden sich nördlich, innerhalb der Ortslage von Petkus sowie südlich bei Lochow und der Ortschaft Liepe in Form von Teichanlagen. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung konnte innerhalb des UG ein weiteres Kleinstgewässer am Waldrand nordwestlich der Teilfläche SO1 festgestellt werden.

Das UG liegt innerhalb des hydrologischen Großraums „Nord- und mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet“ und im hydrologischen Teilraum „Fläming“ (LBGR Brandenburg, 2024). Das Plangebiet befindet sich innerhalb des oberirdischen Einzugsgebietes „Schweißgraben Görzdorf“. Das UG liegt im Zuständigkeitsbereich des Gewässerunterhaltungsverbandes Kremitz-Neugraben und des Wasser- und Bodenverbandes Nuthe-Nieplitz.

■ Grundwasser

Der Grundwasserkörper des UG befindet sich innerhalb des unterirdischen Haupteinzugsgebietes „Havel“ und im Teileinzugsgebiet „Nuthe“. Der Grundwasserflurabstand für den oberen genutzten Grundwasserleiter liegt im Plangebiet bei mehr als 10 m. Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Teltow-Fläming ist für das Gebiet eine mittlere Grundwassergefährdung verzeichnet (LK Teltow-Fläming, 2010). Zudem gibt der Landschaftsrahmenplan für den westlichen Teil des UG eine geringe Grundwasserneubildungsrate von 50 - 100 mm/Jahr an. SO2 und SO3 weisen hingegen zum größten Teil eine hohe Grundwasserneubildungsrate von 150 - 200 mm/Jahr auf. Die südliche Spitze des UG an Teilfläche SO1 (außerhalb des Geltungsbereichs) überlagert sich mit einer Trinkwasserschutzzone III (LK Teltow-Fläming, 2010), die im Geoportal des LK Teltow-Fläming jedoch nicht dargestellt ist.

■ Wasserrahmenrichtlinie

Das Plangebiet ist Teil des Flusseinzugsgebietes „Ems“. Im Gebiet selbst und darüber hinaus befinden sich keine Gewässer, die der WRRL unterliegen.

Als Bewertungskriterien für das Schutzgut Wasser dienen für das Grundwasser u. a. die Ausweisung von Bereichen mit hoher Grundwasserneubildungsrate, Trinkwasserschutzzonen oder grundwasserbeeinflusste Standorte. Für das Oberflächenwasser können zur Bewertung Durchlässigkeit, Naturnähe, Überschwemmungsgebiete (mit Dauervegetation), Sümpfe und Moore herangezogen werden. Die Nährstoffbelastung kann für beide Punkte herangezogen werden.

Offene Wasserflächen, Überschwemmungsgebiete, Trinkwasserschutz- oder Heilquellgebiete mit einer **hohen Bedeutung** sind im Geltungsbereich nicht vorhanden, jedoch teilweise kleinflächig in Randbereichen des UG. Teilweise liegt eine hohe Grundwasserneubildungsrate vor. Durch die landwirtschaftliche Nutzung des Gebietes werden teilweise Nährstoff- und Biozideinträge in das Grundwasser begünstigt. Dies stellt eine Vorbelastung des Gebietes dar. Dem Schutzgut Wasser kommt daher insgesamt eine **mittlere Bedeutung** zu.

4.6 Luft und Klima

Das Klima ist eine komplexe ökologische Nutzungsgrundlage, die auf alle übrigen Landschaftspotenziale einen mehr oder weniger starken Einfluss ausübt und auf die sich viele, äußerst unterschiedliche Nutzungsansprüche richten. Aufgrund der vergleichbaren Empfindlichkeiten der beiden Schutzgüter Klima und Luft werden sie zusammen in einem Kapitel betrachtet.

Für das Untersuchungsgebiet liegen keine detaillierten Erhebungen bezüglich der Schutzgüter Klima und Luft vor. Daher lassen sich zu den klimatischen Bedingungen nur allgemeine qualitative Aussagen treffen.

Der Ortsteil Petkus befindet sich in der Region Havelland-Fläming und liegt im ostdeutschen Tiefland im Übergangsbereich vom maritimen zum kontinentalen Klima. Der Jahresniederschlag beträgt ca. 250 - 350 mm (Werner, Gerstengarbe, 2021). Die Hauptwindrichtung innerhalb des Landkreises Teltow-Fläming ist Westen und Südwesten. Zudem treten häufig trockene Winde aus östlicher Richtung auf. Aufgrund des wenig ausgeprägten Reliefs und der geringen Unterschiede zwischen Oberflächen- und Lufttemperatur ist die thermische Dynamik im Landkreis gering. Die Lufttemperatur liegt im Mittel zwischen 8,5 und 9,0 °C (Werner & Gerstengarbe, 2021).

Das Klima in Waldbeständen wird durch die Besonderheiten des Strahlungs- und Wasserhaushaltes hervorgerufen, welches durch Baumart, Baumhöhe und Bestandsdichte geprägt ist. Im Gegensatz zum offenen Feld ist die direkte Einstrahlung vermindert, der Tagesgang der Temperatur ausgeglichener, die relative Feuchte höher und die Windgeschwindigkeit deutlich abgeschwächt. Die offenen Standorte im UG sind wichtig für die Kalt- und Frischluftbildung, da sich Luft stärker abkühlt und ein ungehinderter Luftaustausch begünstigt wird.

Versiegelte Flächen weisen i. d. R. größere Temperaturextreme auf. Dies führt zu einer stärkeren Luftabkühlung bzw. Aufheizung. Versiegelte Flächen kommen im UG nur im Bereich der Landesstraße sowie landwirtschaftlicher Wege und Funktionsflächen für die Windkraftanlagen vor. Aufgrund des geringen Anteils an versiegelter Fläche kann von einem positiven Einfluss des Plangebietes auf die geländeklimatische Situation ausgegangen werden.

Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Teltow-Fläming aus dem Jahr 2010 ist die Fläche des Geltungsbereiches als „Sonstige Kaltluftentstehungsgebiete mit mittlerer bis hoher Kaltluftproduktivität (Acker)“ gekennzeichnet. Die angrenzenden Wald- und

Gehölzbestände erfüllen eine Funktion als „Frischluff- und Kaltluftentstehungsgebiete mit mittlerer bis hoher Kaltluftproduktivität“ (vgl. Abbildung 20). Der Geltungsbereich liegt zudem innerhalb eines Gebietes mit einer geringen Inversionswetterlage (weniger als 160 Inversionstage pro Jahr).

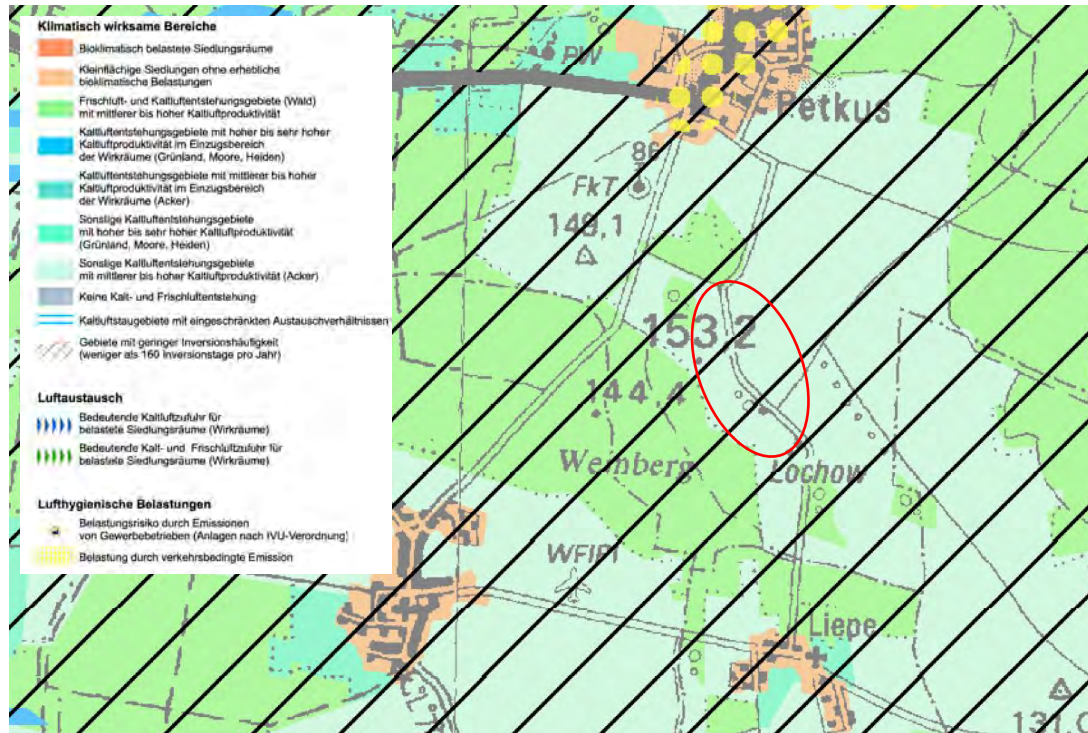


Abbildung 20 Auszug aus dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Teltow-Fläming. Die rote Umrandung stellt die ungefähre Lage des Plangebietes dar.

Daten zur Beurteilung der Immissionssituation in Bezug auf die Lufthygiene liegen nicht vor. Angesichts der geländeklimatischen Situation (gute Durchlüftung, Hauptwindrichtungen) sind keine planungserheblichen Einflüsse erkennbar, sodass anzunehmen ist, dass die Schadstoffbelastung weitestgehend der in der Region üblichen Hintergrundbelastung entspricht.

Die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion eines Raumes stellen Bewertungskriterien für Klima und Luft dar. Aus den bestehenden Luftaustauschbahnen, Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten sowie immissionsschutzwirksamen Bereichen lassen sich die Bedeutungen für die Schutzgüter herleiten.

Aufgrund der überwiegend unversiegelten Fläche mit einer mittleren bis hohen Kaltluftproduktivität sowie den nördlich und südwestlich angrenzenden Waldbereichen mit einer mittleren bis hohen Funktion für die Produktion von Kalt- und Frischluft kommt dem Untersuchungsgebiet in Bezug auf die Schutzgüter Klima und Luft eine **mittlere bis hohe Bedeutung** zu.

4.7 Landschaft

■ Naturraum

Naturräumlich liegt das UG innerhalb des Hauptgebietes „Fläming“ (85) und im Untergebiet „Nördliches Fläming-Waldhügelland“ (856). Das nördliche Fläming-Waldhügelland erstreckt sich vom Osten ausgehend von Niemeck über Jüterbog bis nach Baruth. Das Gebiet ist durch steilhängige Sand- und Kieshügel charakterisiert und weist Höhenlagen von 55 bis 178 m auf. Der nördliche Abfall wird durch tief eingeschnittene Trockentäler mit starkem Gefälle zum Baruther Tal gegliedert (Scholz, 1962). Das UG selbst weist Höhen zwischen ca. 142 und 153 Metern auf.

■ Landschaftsbild

Im sachlichen Teilplan „Landschaftsbild“ des Landschaftsprogrammes Brandenburg ist das Untersuchungsgebiet hinsichtlich des Landschaftsbildes als „gering“ angegeben. Das UG befindet sich im Landschaftsbildraum „Fläming“ (MLUK, 2024).

Gemäß des Landschaftsrahmenplans des LK Teltow-Fläming (2010) handelt es sich bei dem Landschaftsbild des Untersuchungsgebietes um einen offenlandgeprägten Raum, der überwiegend strukturarm und schwach reliefiert ist. Die Erlebniswirksamkeit wird als „mittel“ eingestuft. Raumgliedernde Gehölzstrukturen finden sich in Form weggleitender Hecken und Baumreihen sowie kleinflächiger Waldbereiche nördlich und nordwestlich im UG sowie südöstlich von Teilfläche SO1. Das UG ist technisch vorgeprägt. Im Osten, Süden und Westen von Fläche SO1 bestehen zahlreiche Windkraftanlagen mit den jeweiligen Zuwegungen und Kranstellflächen. Ca. 660 m nordwestlich von Fläche SO1 befindet sich ein Fernmeldeturm an der Landesstraße L70.

Den Waldflächen und landschaftsgliedernden Hecken und Baumreihen kann hinsichtlich des Landschaftsbildes eine hohe Wertigkeit zugesprochen werden. Gerade innerhalb von landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten kommt begrüneten Bereichen eine besondere Bedeutung für die Erholung zu.

Insgesamt ist dem Untersuchungsgebiet aufgrund der technischen Prägung des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen jedoch eine **geringe bis mittlere** Wertigkeit zuzuschreiben.

4.8 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt ist die Summe der Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten, der Vielfalt der Lebensräume und der genetischen Vielfalt an einem betrachteten Standort. Ferner zählt hierzu auch die Vielfalt an Funktionen, die Arten innerhalb der Ökosysteme füreinander erfüllen und über die sie in Wechselwirkung stehen. Bezüglich der genetischen Variationen sind nur allgemeine Rückschlüsse möglich, bestehende Biotopverbundsysteme begünstigen jedoch die genetische Vielfalt in einem Gebiet. Im Vordergrund bei der Schutzgutbetrachtung steht daher vielmehr die Bedeutung des Untersuchungsraumes als Lebensraum einheimischer Tier- und Pflanzenarten.

Eine Beschreibung und Wiedergabe der erfassten Arten bzw. Biotoptypen erfolgt bereits unter den Kapiteln 4.1 und 4.2. Aufgrund des Untersuchungsrahmens wird dort lediglich ein Anteil der im UG vorkommenden Tier- und Pflanzenarten behandelt. Das UG beinhaltet darüber hinaus eine Vielzahl weiterer Arten, zu denen nur begrenzte oder keine Informationen zur Verfügung stehen.

Um zu einer Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auf die biologische Vielfalt zu kommen, sind Schlussfolgerungen auf Basis der vorhandenen Informationen möglich. Dabei sind insbesondere Vorkommen bestandsgefährdeter Biotoptypen sowie bestandsgefährdeter Arten zu berücksichtigen. So führt ein vorhabenbedingter Verlust seltener Biotoptypen im UG mit einer höheren Wahrscheinlichkeit zu einem Verlust von Arten im UG als ein Verlust häufig vorkommender Biotoptypen. Durch diesen Bewertungsansatz ist eine hinreichende und fachlich nachvollziehbare Berücksichtigung der biologischen Vielfalt gewährleistet.

Wie bereits in den vorangegangenen Kapiteln dargestellt, wird der Untersuchungsraum überwiegend durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Ackerflächen geprägt. Extensiv genutzte Ackerflächen und Ackerbrachen mit einer z. T. reichhaltigen Ackerwildkrautflora sind ebenfalls im Plangebiet zu finden. Ackerflächen stellen insbesondere für die gefährdete Feldlerche einen wichtigen Lebensraum dar.

Nördlich und südlich des Untersuchungsgebietes schließen Kiefernforste und Eichenwaldflächen an. Den Waldflächen und gliedernden Elementen wie straßenbegleitenden Baumreihen und Hecken erfüllen eine Bedeutung als Lebensraumfunktion und sind für die Biodiversität von Bedeutung.

An die Teilflächen 1 Süd und 3 grenzen mehrere gesetzlich geschützte Biotop i. S. d. § 30 BNatSchG in Form von Steinhäufen und -wällen. Ein weiteres gesetzlich geschütztes Biotop besteht in der Heidenelken-Grasnelkenflur am Rande des UG. Darüber hinaus kommen im UG mehrere Grünlandbrachen, Gras- und Staudenfluren vor, die in Verbindung mit den nahegelegenen Lesesteinhäufen wertvolle Strukturen als Lebensraum z. B. der Zauneidechse bilden.

Die Teilfläche SO1 liegt innerhalb eines unzerschnittenen Landschaftsraums < 20 km². Die Teilflächen SO2 und SO3 befinden sich aufgrund der Zerschneidungsfunktion des durch das Plangebiet verlaufenden *Lieper Weges* in einem weiteren unzerschnittenen Lebensraum, der eine Größe von 20 - 50 km² aufweist (LK Teltow-Fläming, 2010).

Als Vorbelastungen bzw. als negativ für die Biodiversität im Untersuchungsgebiet sind insgesamt die intensive landwirtschaftliche Nutzung und das Vorhandensein der Windkraftanlagen zu nennen. Durch die auftretenden Störungen (menschliche Präsenz und Lärmemissionen) ist das Vorkommen störungsempfindlicher Arten unwahrscheinlich.

In Bezug auf die biologische Vielfalt sind insbesondere kleinflächige Waldbereiche, Hecken und Baumreihen, Gras- und Staudenfluren, Trockenrasen, vergleichsweise artenreiche Ackerbrachen und Lesesteinhäufen im UG und dessen Nahbereich herauszustellen. Diese Strukturen stellen geeignete Lebensräume für spezialisierte Arten dar.

Insgesamt betrachtet kann dem Untersuchungsgebiet mit Blick auf die bestehende intensive landwirtschaftliche Nutzung und der Nutzung des Gebietes für die Windenergiegewinnung eine **geringe - mittlere Bedeutung** in Bezug auf die Biodiversität zugesprochen werden.

4.9 Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Bei diesem Schutzgut steht die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens des einzelnen Menschen sowie der Bevölkerung insgesamt im Vordergrund. Die relevanten Werte und Funktionen lassen sich den Teilschutzgütern Bevölkerung, Wohnen und Immissionsschutz sowie (landschaftsbezogene) Erholung zuordnen.

Für das Schutzgut Mensch sind im Zusammenhang mit der angestrebten Planung Auswirkungen auf die Wohnqualität und das Wohnumfeld (visuelle Beeinträchtigungen, Lichtreflexion, Lärm) sowie auch die Erholungsfunktion (visuelle Beeinträchtigung, Landschaftsbild und Barrierewirkung) von Bedeutung. Die visuellen Auswirkungen werden unter dem Schutzgut Landschaft dargestellt.

Der Geltungsbereich liegt ca. 1 km südlich von Petkus und ca. 1,2 km nördlich von Liepe entfernt und wird durch nördlich, südlich und westlich angrenzende Waldbestände von den Ortschaften abgeschirmt. Ca. 450 m westlich verläuft die Landesstraße L70. Durch damit verbundene Schallemissionen sowie Schall-, Schattenwurf- und Lichtemissionen durch die bestehenden Windkraftanlagen besteht bereits jetzt eine möglicherweise belästigende Auswirkung auf Erholungssuchende oder Anwohner.

■ Bevölkerung, Wohnen

Die Stadt Baruth/Mark hat nach Angaben des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg (AfS, 2022) 4.197 Einwohner (Stand: 15.05.2022). Das Stadtgebiet weist eine Fläche von 233,83 km² auf, sodass sich die Einwohnerdichte rechnerisch auf etwa 18 Einwohner je km² beläuft (AfS, 2022). Für die Gemeinde Petkus liegen keine aktuellen Einwohnerzahlen vor.

■ Erholung

Im Untersuchungsgebiet selbst sind keine geeigneten Erholungsstrukturen wie offizielle Wander- oder Radwege vorhanden. Das Gebiet ist jedoch durch versiegelte und unversiegelte (Wirtschafts-)Wege erschlossen. Ca. 450 m westlich des Geltungsbereichs entlang der L70 verläuft die 220 km lange offizielle Fläming-Skaterstrecke des Landkreises Teltow-Fläming (RK1/RK5). Als touristische Sehenswürdigkeit ist die sich 1 km nordwestlich befindende „Friedensmühle Petkus“ und der historische Ortskern von Petkus zu nennen.

Das Landschaftserleben und die landschaftsbezogene Erholung wird stark durch den unmittelbar am Geltungsbereich liegenden Windpark eingeschränkt.

Alle Flächen mit Wohnnutzungen und umgebende Bereiche mit hohem Stellenwert für die Erholung haben generell eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Mensch (menschliche Gesundheit).

Aufgrund fehlender Wohnbereiche und relevanter Strukturen für die Erholung sowie der Vorbelastung durch den Windpark kann dem Geltungsbereich in Bezug auf die Erholung und menschliche Gesundheit eine **geringe** Bedeutung zugesprochen werden.

4.10 Kultur- und sonstige Sachgüter

Zu diesem Schutzgut zählen historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke sowie Kulturlandschaften. Baudenkmale oder archäologische Fundstellen sind in der Regel nicht wiederherstellbar und verschwinden bei ihrer Entfernung dauerhaft.

Der Landkreis Teltow-Fläming weist eine hohe Anzahl kulturhistorischer Landschaftselemente sowie Bau- und Bodendenkmäler auf. Bei dem für die Region typischen Siedlungsstrukturen handelt es sich um Straßen-, Anger-, Rundlings- oder Haufendörfer. Zu den für die Region typischen raumwirksamen Landschaftselementen gehören Wind- und Wassermühlen, Wassertürme, Schlösser, Burgen, Klöster und Dorfkirchen (LK Teltow-Fläming, 2010). Als touristische Sehenswürdigkeit ist die sich 1 km nordwestlich befindende „Friedensmühle Petkus“ und der historische Ortskern von Petkus zu nennen.

Das 100-m-UG überschneidet sich im südlichen Bereich mit einem Bodendenkmal (130349). Dabei handelt es sich um Überreste eines Burgwalls und einer Siedlung aus der Bronzezeit und dem Mittelalter. Eine Überschneidung mit dem Geltungsbereich liegt nicht vor, laut Aussage des LK Teltow-Fläming (2024) ist die exakte Ausdehnung des Bodendenkmals durch Ausgrabungen bisher jedoch nur in Richtung Osten ermittelt worden. Ein Vorhandensein des Bodendenkmals auch im Bereich des Sondergebietes 1 wird für wahrscheinlich gehalten.

Weitere Bodendenkmäler befinden sich nordöstlich (131422, 131400) und westlich (131479) vom Geltungsbereich (vgl. Abbildung 21).

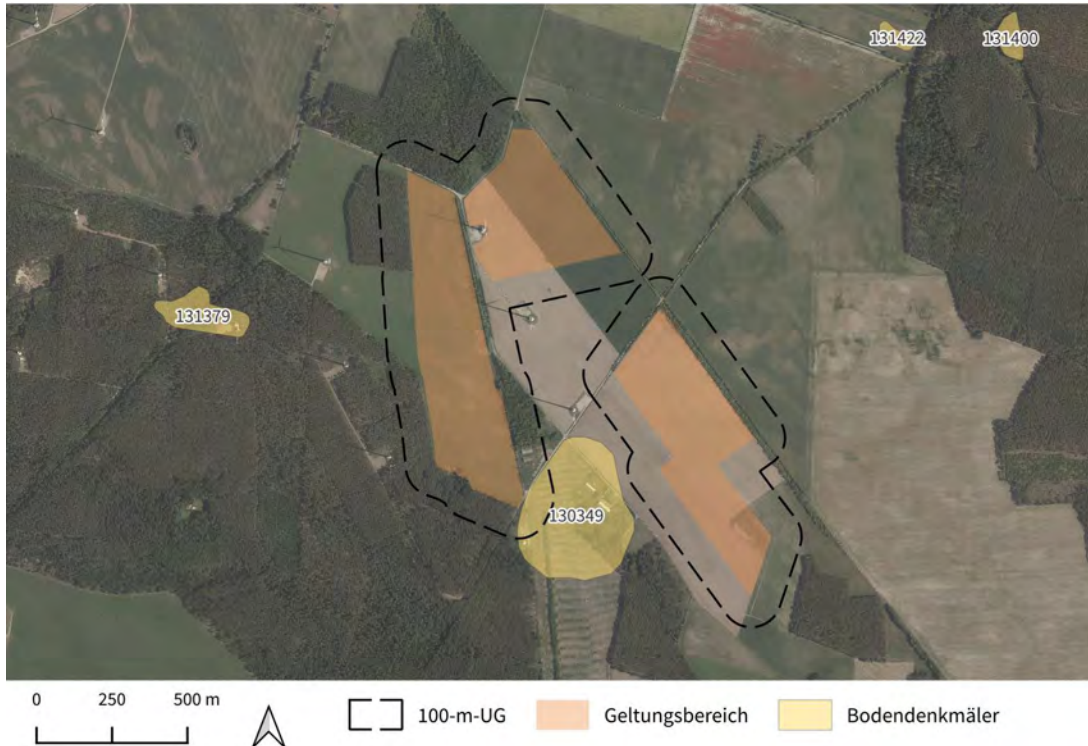


Abbildung 21 Übersicht über die Bodendenkmäler im Umfeld des Geltungsbereiches

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich historische Dorfkerne, Bau- und Bodendenkmäler von hoher Bedeutung. Innerhalb des UG befindet sich ein Bodendenkmal bislang unbekannter Ausdehnung. In Bezug auf Kultur- und sonstige Sachgüter weist das Plangebiet daher eine **hohe Bedeutung** auf.

4.11 Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima

Nach Vorgabe des § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB sind die Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen. Die genannten Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungsgefüge unter den Schutzgütern zu betrachten.

Umfassende Ökosystemanalysen, die alle denkbaren Zusammenhänge einbeziehen, können allerdings in einem Umweltbericht nicht erarbeitet werden. Dies wird in der Rechtsprechung als unangemessen und nicht zumutbar angesehen (Köppel, et al., 2004).

Die allgemeinen Wechselbeziehungen wurden jeweils bei der Bestandsanalyse der einzelnen Schutzgüter betrachtet und soweit wie möglich in die Bewertung mit einbezogen; die Erfassung der Wechselwirkungen ist demnach bereits indirekt erarbeitet worden.

Die folgende Tabelle 8 listet schutzgutbezogen mögliche Wechselwirkungen auf, die im Rahmen der vorausgegangenen Bestandserfassung und der Bewertung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt wurden.

Tabelle 8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (in Anlehnung an SPORBECK et al, 1997)

Schutzgut/Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Mensch, menschliche Gesundheit <ul style="list-style-type: none"> • Wohnumfeldfunktion • Gesundheit • Erholung 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit der Gesundheit von klimatischen und lufthygienischen Verhältnissen, • Tiere, Pflanzen, Wasser, Luft als Lebensgrundlage, • Abhängigkeit der Wohnumfeldfunktion vom Landschafts-/ Stadtbild, • Anthropogene Vorbelastungen im Hinblick auf nachfolgend genannte Schutzgüter sowie konkurrierende Raumanprüche (z. B. Belastung durch Lärm).
Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt <ul style="list-style-type: none"> • Biotopschutzfunktion • Lebensraumfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung, • Spezifische Tierarten/ Tiergruppen als Indikatoren für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen, • Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften, • Anthropogene Vorbelastungen von Biotopen.
Fläche <ul style="list-style-type: none"> • Sicherung ökosystemarer Wechselwirkungen • Flächennutzungsqualität • Flächeninanspruchnahme bzw. Reduktion • Nutzungseffizienz 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme beeinflusst die nachhaltige Stabilität des Wirkungsfüges der anderen betrachteten Schutzgüter
Boden <ul style="list-style-type: none"> • Lebensraumfunktion • Speicher- und Reglerfunktion • Natürliche Ertragsfunktion • Boden als natur-/ kulturgeschichtliche Urkunde 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen, • Boden als Grundlage für Biotope, • Boden als Lebensraum für die Bodentiere, • Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt, • Boden als Schadstoffsенke und Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Boden-Pflanzen, Boden-Wasser, Boden-Mensch, • Abhängigkeit der Erosionsgefährdung des Bodens von den geomorphologischen Verhältnissen und dem Bewuchs, • anthropogene Vorbelastungen des Bodens.

Schutzgut/Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Wasser <ul style="list-style-type: none"> • Grundwasserdargebotsfunktion • Grundwasserschutzfunktion • Funktion im Landschaftswasserhaushalt • Lebensraumfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von hydrogeologischen Verhältnissen und klimatischen, bodenkundlichen und vegetationskundlichen/ nutzungsbezogenen Faktoren, • Abhängigkeit der Grundwasserschutzfunktion von der Grundwasserneubildung und der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens, • oberflächennahes Grundwasser bzw. Gewässerdynamik als Standortfaktor für Biotope und Tierlebensgemeinschaften, • oberflächennahes Grundwasser in seiner Bedeutung als Faktor der Bodenentwicklung, • Grundwasser als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Grundwasser-Mensch, Gewässer-Pflanzen, Gewässer-Tiere, Gewässer-Mensch, • Abhängigkeit der Selbstreinigungskraft vom ökologischen Zustand des Gewässers (Besiedelung mit Tieren und Pflanzen), • Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen Abhängigkeit der Gewässerdynamik von der Grundwasserdynamik im Einzugsgebiet, • anthropogene Vorbelastungen.
Luft und Klima <ul style="list-style-type: none"> • Regional- und Geländeklima • klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion • lufthygienische Belastungsräume 	<ul style="list-style-type: none"> • Geländeklima in seiner klimaökologischen Bedeutung bzw. lufthygienische Situation für den Menschen, • Geländeklima als Standortfaktor für die Vegetation und die Tierwelt, • Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion von Relief, Vegetation/ Nutzung und größeren Wasserflächen • Bedeutung von Waldflächen für den regionalen Klimaausgleich, • anthropogene Vorbelastungen, • Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion, • Luft als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Luft-Pflanzen, Luft-Mensch.
Landschaft <ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbildfunktion • natürliche Erholungsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation/ Nutzung, Oberflächengewässer, • Leit- und Orientierungsfunktion für Tiere, • Anthropogene Vorbelastungen.
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter <ul style="list-style-type: none"> • Kulturelemente • Kulturlandschaften 	<ul style="list-style-type: none"> • Kulturelles Erbe als Indikator für die Erholungsfunktion einer Landschaft, • Anthropogene Vorbelastungen bzw. Ursprung

4.12 Zusammenfassung der Bestandsaufnahme

Die folgende Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick der relevanten Funktionen und Strukturen innerhalb des Untersuchungsgebietes sowie deren Bedeutung für den Naturhaushalt.

Tabelle 9 Tabellarische Zusammenfassung der relevanten Funktionen und Strukturen

Schutzgut	Relevante Funktionen und Strukturen	Bedeutung
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen der Feldlerche als typische Offenlandart • Durchschnittliches Arteninventar 	<ul style="list-style-type: none"> • Mittlere Bedeutung
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> • Nach § 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG geschützte Biotope • Heckenstrukturen, Laubgebüsch, sonstige Laubwaldforste, Brachflächen, halbruderaler Gras- und Staudenfluren • Anthropogen bedingte Biotopstrukturen, standortfremde Gehölze, ruderaler Grassäume, Ackerflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • hohe Bedeutung • mittlere Bedeutung • geringe Bedeutung
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Überwiegend landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • mittlere Bedeutung
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Archivböden • Nicht schutzwürdige Böden mit einem geringen landwirtschaftlichen Ertragspotenzial 	<ul style="list-style-type: none"> • hohe Bedeutung • geringe - mittlere Bedeutung
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Laubholzbestände, offene Wasserflächen, Trinkwasserschutzgebiete, Bereiche mit hoher Grundwasserneubildungsrate • Verkehrsflächen, teilversiegelte Flächen, landwirtschaftlich genutzte Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> • hohe Bedeutung • geringe - mittlere Bedeutung
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Überwiegend unversiegelte Fläche mit mittlerer bis hoher Funktion für die Kaltluftproduktion 	<ul style="list-style-type: none"> • mittlere - hohe Bedeutung
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Bau- und Bodendenkmäler der Gemeinde Petkus, landschaftsgliedernde Elemente, Landschaftsbereiche von hoher Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung • Landschaftsbereiche mit technischer Überprägung des Landschaftsbildes durch bestehende Windkraftanlagen und Fernmeldeturm 	<ul style="list-style-type: none"> • hohe Bedeutung • geringe - mittlere Bedeutung
Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Hecken, Einzelbäume, Baumreihen, Eichenwaldflächen, Steinhaufen und -wälle, Trockenrasen • Standortfremde Gehölzpflanzungen, Kiefernforste, Brachflächen • Anthropogen bedingte Biotopstrukturen, ruderaler Grassäume, intensiv genutzte Ackerflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • hohe Bedeutung • mittlere Bedeutung • geringe Bedeutung
Menschen, menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Fläming-Skate, Friedensmühle Petkus, historischer Ortskern von Petkus, Nähe zu den Ortschaften Liepe und Petkus • (Wirtschafts-)Wege 	<ul style="list-style-type: none"> • mittlere - hohe Bedeutung • geringe Bedeutung
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Bau- und Bodendenkmäler der Gemeinde Petkus 	<ul style="list-style-type: none"> • hohe Bedeutung

5

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nicht-Realisierung des Bebauungsplanes kann – auch gegenüber einer landwirtschaftlichen Nutzung in einem Agri-PV-System – von einer (stärker) voranschreitenden Degradierung der intensiv genutzten Ackerflächen ausgegangen werden. Der Eintrag von Pestiziden und Düngemitteln auf die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen führt zu weiterem Humusabbau. Durch die ständige Winderosion wird Oberboden fortwährend abgetragen, was sich zunehmend auf die Bodenfruchtbarkeit auswirkt.

Die an die intensiv genutzten Ackerflächen angrenzenden Biotopstrukturen sind weiterhin Pestizid- und Düngemiteleinträgen ausgesetzt, was langfristig zu einer Verschlechterung der Lebensräume führen wird. Daher ist auch von einer Verschlechterung der Lebensbedingungen für das im Gebiet nachgewiesene Tierartenspektrum auszugehen.

Hinsichtlich der klimatischen Funktion der Flächen behalten diese ihre Funktion als Kaltluftentstehungsgebiete mit mittlerer bis hoher Kaltluftproduktivität bei.

Mögliche weitere Auswirkungen auf das Landschaftsbild ergeben sich durch die mögliche Errichtung weiterer Windenergieanlagen innerhalb des im Geltungsbereich liegenden Windvorranggebietes VRW 31.

6

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

Im Folgenden werden die zu erwartenden projektbedingten Konflikte mit den jeweiligen Schutzgütern aufgezeigt und hinsichtlich ihrer (Eingriffs-)Erheblichkeit diskutiert.

Im Rahmen der Auswirkungsprognose werden die nach derzeitigem Kenntnisstand von dem Vorhaben ausgehenden Umweltauswirkungen dargestellt. Es erfolgt eine Prognose der entscheidungsrelevanten Umweltauswirkungen.

Bei der Beurteilung der möglichen Umweltauswirkungen werden die relevanten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung mit einbezogen. Eine detaillierte Darstellung dieser Maßnahmen ist dem Kapitel 7.3 zu entnehmen.

6.1 Schutzgut Tiere

Eine Beeinträchtigung durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist insbesondere für Arten des Offenlands wie Feld- und Heidelerche, Grauammer, Wachtel und Ortolan, insbesondere durch die Überplanung geeigneter Habitatstrukturen, nicht von vornherein auszuschließen. Diese Arten können von einer Barriere- bzw. Kulissenwirkung und einem damit verbundenen Lebensraumverlust betroffen sein.

Im Hinblick auf die möglichen Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Feldlerche ist die Studienlage jedoch nicht eindeutig. Während Neuling (2009) von einem Vergrümpfungseffekt spricht, konnte bei der Untersuchung eines Solarparks bei Brandenburg ein positiver Nutzen von PV-Freiflächenanlagen durch die Schaffung von Brutplätzen zwischen den Modulen festgestellt werden. Ausschlaggebend dafür soll der größere Abstand zwischen den PV-Modulen sein (Neuling, 2009; Tröltzsch & Neuling, 2013; KNE, 2016). Die gleichen Aussagen treffen auch für Grauammer, Heidelerche Ortolan zu.

Im hier betrachteten Vorhaben ist bei fest aufgeständerten Modultischen ein Reihenabstand von 3,5 m bei einer voraussichtlich maximalen Modultischhöhe von 4,5 m geplant. Bei einem Agri-PV-System liegt der Reihenabstand bei min. 11 m und die Solarmodulhöhe bei max. 5,6 - 6,6 m. Einer aktuellen Literaturstudie zufolge liegt eine teilweise Eignung als Lebensraum tendenziell ab einem Modulreihenabstand > 5 - 6 m vor (BGHPlan, 2024). Ergänzend wird betont, dass insbesondere die Bruteignung der Feldlerche durch weitere Faktoren wie vermutlich die Modulhöhe, die Vegetationsstruktur und die Bewirtschaftung beeinflusst wird.

Die Fläche der PV-Anlagen soll in beiden Ausführungsvarianten so gestaltet werden, dass sie dem Schutz der hier betrachteten Offenlandarten dient, indem eine Habitategnung bestehen bleibt. Durch den oben beschriebenen Reihenabstand verbleiben breitere, besonnte Streifen. Dies begünstigt im Falle von **Modultischen** die Entstehung artenreichen Grünlands. Durch das Belassen von ausreichend großen Freiflächen ($\geq 3,5$ m) sowie

offenen oder kurzrasigen Bodenstellen und die Schaffung von Kleinstrukturen (Blänken, Steinhaufen, Offenbodenstellen) soll die Eignung als Lebensraum bzw. Nahrungshabitat für Bodenbrüter erhalten und verbessert werden.

Insgesamt führt die Beibehaltung von für die hier betrachteten Offenlandarten bedeutenden Habitatstrukturen und die Extensivierung der Nutzung (G2) zur Erhaltung von Bruthabitaten und vermeidet Beeinträchtigungen. Es ist davon auszugehen, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen für die betroffenen Arten eine Eignung als Bruthabitat weiterhin gegeben ist. Für den Fall, dass die Ausführungsvariante „Agri-PV“ umgesetzt werden sollte, ist die Beeinträchtigung der Arten etwas höher einzustufen.

Vorsorglich werden für beide Ausführungsvarianten Lebensraumstrukturen im Umfeld des Solarparks aufgewertet, um ein Ausweichen auf ungestörte Lebensräume zu ermöglichen (CEF2).

Die **PV-Modultische**, insbesondere die Innenflächen, stellen aufgrund der relativen Störungsarmut auch geeignete Brutplätze für nicht bodenbrütende Vogelarten dar. Beobachtungen zeigen zudem, dass PV-Freiflächenanlagen kein Jagdhindernis für Greifvogelarten darstellen, sondern gerade durch die extensivierte Nutzung ein geeignetes Nahrungshabitat durch das vermehrte Vorkommen von Kleinsäugetern bilden.

Anlagenbedingt können durch die PV-Freiflächenanlagen verschiedene optische Effekte wie Lichtreflexe oder die Entstehung von polarisiertem Licht durch Reflexion auftreten. Es wird vermutet, dass diese zu Irritationen von Insekten oder Vögeln führen können (ARGE, 2007). In einigen Studien finden sich Hinweise auf Kollisionen von Vögeln mit PV-Modulen als auch Hinweise auf zur Eiablage verleitete Insekten, als deren Ursache die Verwechslung mit Wasserflächen („lake-effect“) diskutiert wird (BGHPlan, 2024). Bislang gibt es jedoch wenig Belege für einen Zusammenhang. Durch eine Unterteilung der Module mit weißen Rändern und der Verwendung spezieller Beschichtungen kann dem Effekt vorbeugend entgegengewirkt werden (Maßnahme V5). Untersuchungen zeigen jedoch auch, dass PV-FFA gegenüber angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen häufig eine erhöhte Diversität an Insektengruppen aufweisen (BNE, 2019). Gegenüber der ursprünglichen Nutzung des Plangebietes (überwiegend Intensivacker) ist durch das Planvorhaben und die Nutzungsextensivierung sowie weiterer landschaftspflegerischer Maßnahmen von einer Erhöhung der Biodiversität auszugehen.

Baubedingte Verletzungen und Tötungen von Tierarten lassen sich durch eine Regelung der Bauzeit (Maßnahme V_{ART1}) wirkungsvoll vermeiden. Zudem können Tötungen von nachgewiesenen Reptilienarten (Zauneidechse) durch einen Reptilienschutzzaun (Maßnahme V_{ART3}) effektiv vermeiden.

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes sehen eine Einzäunung vor. Diese stellt eine Barrierewirkung für Klein- bis Großsäuger wie Rehe, Hasen, Füchse etc. dar, die das Plangebiet queren oder als Nahrungshabitat nutzen. Die Barrierewirkung kann durch einen Abstand zwischen Zaununterkante und Geländeoberfläche von 20 cm vermindert werden (Maßnahme V6). Dadurch wird eine Durchlässigkeit für Klein- und Mittelsäuger sichergestellt.

Aus der Erfahrung der jagdlichen Betreuung des betroffenen Jagdreviers seit über 30 Jahren kreuzen die derzeit von den verschiedenen Wildarten genutzten Hauptwechsel nicht die einzelnen Teilflächen der geplanten PV-FFA. Die Hauptwechsel laufen derzeit auf der westlichen Seite des Plangebietes, in Nord-Südrichtung, parallel laufend zur Teilfläche 1 sowie mittig zwischen den Teilflächen 2 und 3 der geplanten PV-FFA. Darüber hinaus östlich des Plangebietes durch das dortige kleine Waldstück, ebenfalls in Nord-Süd-Richtung der geplanten PV-FFA. Die Hauptwechsel in Ost-West-Richtung finden im Wesentlichen durch das Waldgebiet südlich des Plangebietes und nördlich des Plangebietes statt.

In Ergänzung dazu werden mit der Eingrünung westlich von SO1 weitere Leitstrukturen geschaffen, die den Wildwechsel begünstigen (Maßnahme G1). Es ist davon auszugehen, dass die Leitstrukturen weiterhin die Durchlässigkeit für Großsäuger gewährleisten.

Eine Baufeldfreimachung während der Brutzeit kann zu negativen Auswirkungen für das Schutzgut Tiere führen.

Wie aber herausgestellt werden konnte, sind mit der Nutzungsextensivierung bzw. der Umwandlung von Ackerflächen in artenreiches Grünland positive Auswirkungen insbesondere auf wirbellose Tierarten verbunden.

Unter der Voraussetzung, dass geeignete Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden, können die mit dem Vorhaben verbundenen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere unter die Erheblichkeitsschwelle abgesenkt werden.

6.2 Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt

Mit der Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes für Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist ein Totalverlust als Biotop nicht zu befürchten. Im Plangebiet befinden sich überwiegend weniger empfindliche Ackerflächen, außerdem extensiv genutzte Acker- und Brachflächen. Bei einer Nutzung als **Agri-PV-Anlage** bleibt die landwirtschaftliche Nutzbarkeit unter teilweiser Extensivierung erhalten, bei fest aufgeständerten Modultischen wird die Nutzung vollflächig extensiviert (Maßnahme G2). Dadurch ist von einer Aufwertung der Flächen und von einer Erhöhung der (pflanzlichen) Biodiversität auszugehen. Eine derartige Nutzungsänderung führt in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt zu überwiegend positiven Auswirkungen.

Die Mindesthöhe der **PV-Module** von ca. 0,8 m dient der Sicherung der ausreichenden Besonnung der Bodenvegetation, sodass keine durch Lichtmangel bedingten vegetationslosen Bereiche entstehen können (Herden, 2009). Die Beschattung durch die PV-Anlagen bedingt mikroklimatische Veränderungen, die mit einer reduzierten Sonneneinstrahlung und einer Reduzierung des Niederschlages direkt unter den Modulen einhergehen (Landeck, et al. (2014) in Badelt, et al. (2020)). Dadurch ist eine kleinräumige Differenzierung von Lebensraumstrukturen zwischen und unter den Modulen zu erwarten. Dies kann zu einer kleinräumigen Differenzierung der Pflanzenartenzusammensetzung

bzw. Vegetationsstruktur führen, die wiederum diversitätsfördernde Effekte auf die Fauna erwarten lässt.

Ein Mindestabstand von 3,5 m zwischen fest installierten Solarmodulreihen sichert eine gute Besonnung sowie Wasserversorgung der Vegetation mit Niederschlagswasser und trägt damit zur Aufrechterhaltung ihrer Ausprägung und Qualität bei.

Mit der Errichtung der Solarmodule und der Nebenanlagen sowie der Herstellung von Wegen ist der Funktionsverlust der unmittelbar überbauten Grundstücksteile zu berücksichtigen und auszugleichen. Insgesamt werden maximal ca. 1,11 ha Ackerfläche und Ackerbrache teilweise oder ganz versiegelt (max. 2 % von ca. 56 ha). Die Module selbst werden aufgeständert mit Punktfundamenten errichtet.

Die Fahr- und Wartungswege werden geschottert auf der Bodenoberfläche angelegt und eine Vegetationsentwicklung zugelassen. Prinzipiell ist auf diesen Standorten auch mit einer Ansiedlung seltener, trockenheits- bzw. wärmeliebender Arten zu rechnen, insbesondere da diese kaum befahren werden.

Das Einrammen der Modulstützen sowie die Befahrung der Fläche mit Baufahrzeugen und die Montage bzw. die Verkabelung der Module ist als wesentlicher Eingriff zu bewerten. Der Betrieb der Photovoltaik-Module selbst ist dem gegenüber nicht als erheblicher Eingriff anzusehen. Die Gründung der aufgeständerten Module erfolgt in Form von zu rammenden Erdpfählen. Entsprechend finden keine zusätzlichen Bodenversiegelungen statt und die Funktion als Lebensraum bleibt weitgehend erhalten.

Das Plangebiet ist überwiegend durch typische Ackervegetation sowie angrenzende Saum- und Gehölzstrukturen geprägt. Für das Schutzgut Pflanzen bedeutsame Flächen wie Alleen, Einzelbäume, Hecken, Windschutzstreifen oder Trockenrasen sind von der Planung nicht betroffen. Teilweise werden artenreich ausgeprägte Acker- und Brachflächen überplant. Durch Festsetzungen und Darstellungen der Planzeichnung kann ein Ausgleich erheblicher Eingriffe durch eine Aufwertung von Biotopstrukturen innerhalb des Geltungsbereiches erreicht werden. Dadurch wird die (pflanzliche) Artenvielfalt im Plangebiet gefördert und erhalten.

Aufgrund der überwiegend geringen Wertigkeit der Biotoptypen im unmittelbaren Planbereich (Intensivacker) und der mit der Planung einhergehenden Aufwertung der Flächen und der Erhöhung der (pflanzlichen) Biodiversität wird der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt als *neutral* und somit als **nicht erheblich** eingestuft.

6.3 Schutzgut Fläche

Durch das Planvorhaben werden landwirtschaftliche Ackerflächen mindestens teilweise aus der Nutzung genommen, die ursprünglich eine Funktion zur Futter- und Nahrungsmittelproduktion erfüllen. Bei einem Agri-PV-System beträgt dieser Anteil gemäß der DIN SPEC 91434 maximal 15 % der Gesamtprojektfläche, bei einer PV-FFA mit Modultischen wird auch nach Umsetzung der Planung der Großteil weiterhin landwirtschaftlich als extensives Dauergrünland genutzt. Aufgrund des ohnehin geringen

landwirtschaftlichen Ertragspotenzials der Ackerflächen im Plangebiet bietet sich eine energetische Nutzung der Flächen durch Photovoltaikanlagen sowie landwirtschaftliche Nutzung als Extensivgrünland an. Die Festsetzung zur Errichtung von Nebenanlagen ausschließlich innerhalb der eingetragenen Baugrenzen bei gleichzeitiger Erlaubnis zur Errichtung der Einfriedungen auch außerhalb dieser dient der Eingriffsminimierung und der Erhaltung von Grünlandflächen bzw. offenen Biotopflächen außerhalb der Baugrenzen.

Der Bebauungsplan orientiert sich hinsichtlich des Flächenverbrauches an den Leitlinien für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen für das Gemeindegebiet der Stadt Baruth/Mark. Diese sehen eine maximale Anlagengröße von 70 ha vor, um eine möglichst sparsame und sinnvolle Flächeninanspruchnahme durch PV-Anlagen zu gewährleisten. Durch das Planvorhaben kommt es mit ca. 39,3 ha zu keiner Überschreitung der maximalen Anlagengröße. Im Rahmen der Leitlinien sind hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme Gunstmerkmale ausgewiesen, die unter anderem eine Nutzung von Flächen mit einer geringen Ackerzahl (Ackerzahl < 24 oder Ackerzahl > 24 aber weniger als 30 %) vorsehen. Dadurch wird gewährleistet, dass auch tatsächlich nur Freiflächen von geringem landwirtschaftlichem Nutzen beansprucht werden. Für alle drei Sondergebiete trifft darüber hinaus das Gunstmerkmal zur Lage unter Windkraftanlagen oder im Windeignungsgebiet (außerhalb von Waldflächen) zu.

Weiterhin ist zu beachten, dass die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage nicht zwangsläufig mit einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme einhergeht. Es bleibt dem Gesetzgeber überlassen, ob die Flächen anschließend wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden.

Die Flächenversiegelung durch PV-Anlagen ist im Vergleich zu anderen Vorhaben der Energiewirtschaft gering. Ein Großteil der Flächen im Geltungsbereich verbleibt in landwirtschaftlicher Nutzung als Acker oder Extensivgrünland. Das Vorhaben betrifft keine Flächen mit hoher Bedeutung für die Landwirtschaft (fruchtbare Ackerstandorte). Es sind durchweg Flächen mit geringem Ertragspotenzial betroffen. Dennoch ist eine Umsetzung als Agri-PV-Anlage mit geringeren Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Fläche verbunden als eine Freiflächen-PV-Anlage.

Der Eingriff in das Schutzgut Fläche wird bei der Umsetzung als PV-FFA mit Modultischen als **erheblich** eingestuft. Bei einer Umsetzung als Agri-PV-Anlage kann ein Großteil der Flächen weiterhin für den Getreideanbau genutzt werden, sodass die Umweltauswirkungen als **nicht erheblich** eingestuft.

6.4 Schutzgut Boden

Der Boden ist ein dynamisches System und dient als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Er ist äußerst wichtiger Bestandteil der Ökosysteme. Seine Wasser-, Energie- und Nährstoffkreisläufe und seine Funktionen als Filter-, Puffer- und Stoffumwandler (insbesondere Mineralisation) prägen

andere Schutzgüter. Ziel des BBodSchG ist u. a. ein sparsamer und schonender Umgang mit diesem Schutzgut (§ 1 BBodSchG, Bodenschutzklausel).

Bei einer Umnutzung der überwiegend intensiv genutzten Ackerflächen im Plangebiet kommt es zu einer weniger intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, die sich auch positiv auf den Boden auswirkt. So ist im Plangebiet mit einem verminderten Eintrag von Pestizid- und Düngemittel zu rechnen. Des Weiteren sorgt die ganzjährige Bodenbedeckung (Maßnahme G2) und die damit einhergehende Durchwurzelung des Oberbodens mit einer Stabilisierung des Bodengefüges für eine verminderte Bodenerosion durch Wind in den besonders winderosionsgefährdeten Bereichen.

Bei einer Nutzung als Agri-PV-FFA bleibt die ackerbauliche Nutzung weitgehend bestehen. Durch eine dauerhafte extensive Begrünung unterhalb des Ständerwerks verringern sich Stoffeinträge in den Boden und Bodenverluste durch Winderosion.

Gemäß der Grundflächenzahl von durchschnittlich 0,53 wäre eine Versiegelung von maximal 53 % der Sondergebietsfläche möglich, hierunter ist die überbaubare Grundstücksfläche als durch von Modulen überdeckte Bodenoberfläche in Senkrechtpjektion zu verstehen. Die Neuversiegelung fällt mit maximal 2 % (entspricht 1,11 ha) insgesamt gering aus. Eine Vollversiegelung fällt lediglich für die Verankerung der Unterkonstruktionen, Wechselrichter und Trafogebäude an, eine Teilversiegelung erfolgt für Wege.

Mittels Erdkabel werden die Modulreihen mit den Transformatoren verbunden. Durch das Ausheben der Kabelgräben kommt es zu einer Umlagerung des Bodengefüges und zu einem vorübergehenden Verlust der Bodenfunktionen. Der Aushub verschiedener Bodenschichten kann zur Durchmischung von Ober- und Unterboden führen. Zudem ist eine baubedingte Verdichtung des Bodens durch schwere Baumaschinen und die Errichtung von Lager- und Abstellflächen nicht auszuschließen. Das Plangebiet weist aufgrund der überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung jedoch bereits eine Vorbelastung durch landwirtschaftliche Maschinen auf. Durch Maßnahmen des vorbeugenden Bodenschutzes lassen sich nachhaltige Beeinträchtigungen im Vorhinein vermeiden (Maßnahme V1). Eine Umweltbaubegleitung dokumentiert und überwacht die Umsetzung der Schutzvorkehrungen (Maßnahme V3). Der Eintrag von Schadstoffen in den Boden wird bei ordnungsgemäßer Handhabung und Einhaltung der Schutzvorschriften nicht eintreten.

Durch die mögliche Übershirmung von Modultischen kommt es zu einer Reihe von Veränderungen, die sich sowohl positiv als auch negativ auf die natürlichen Bodenfunktionen auswirken können. In Bezug auf die Bodenfunktionen ist vor allem die eingeschränkte Lebensraumfunktion des Bodens für Pflanzen und Tiere herauszustellen. Hinzu kommt, dass die ungleichmäßige Niederschlagsverteilung – etwa durch Tropfkanten an den Modulrändern – punktuelle Erosionen oder Staunässe fördern kann. Auf diese Weise werden auch die regulierenden Funktionen des Bodens im Wasserhaushalt teilweise beeinträchtigt.

Demgegenüber lassen sich aber auch positive Effekte feststellen. Die Verschattung reduziert die Austrocknung der obersten Bodenschichten und trägt so zur Erhaltung der

Bodenfeuchte bei, was besonders in trockenen Perioden stabilisierend wirken kann. Außerdem wird der Boden nicht dauerhaft versiegelt, sodass seine grundlegenden Filter-, Speicher- und Pufferfunktionen weitgehend erhalten bleiben. Auch die Infiltration von Niederschlagswasser ist weiterhin möglich, wodurch die Grundwasserneubildung unterstützt wird. Schließlich schafft das veränderte Mikroklima unter den Modulen Nischen für schattenliebende Pflanzenarten und bestimmte Tiergruppen, sodass die Biodiversität unter Umständen differenzierter ausfallen kann als auf einer intensiv genutzten, offenkundigen Fläche.

Insgesamt zeigt sich, dass die Überschilderung durch PV-Modultische die Bodenfunktionen zwar in einigen Bereichen einschränkt, insbesondere in Bezug auf Vegetation, Lebensraumqualität und gleichmäßige Nährstoffdynamik, dass die grundlegenden ökologischen Funktionen des Bodens jedoch im Gegensatz zu einer vollständigen Versiegelung erhalten bleiben.

Im Falle einer Agri-PV-Anlage kann Niederschlag durch die wechselnde Ausrichtung der PV-Module alle Bereiche des Bodens erreichen.

Außerdem besteht die Gefahr einer Trafohavarie, die zu einer Kontamination des Bodens führen kann. Zudem ist eine Kontamination des Bodens durch PV mit Blei und Cadmium möglich, wird jedoch bei intakten Modulen als sehr gering eingeschätzt.

Der Anteil der durch das Vorhaben vollständig versiegelten Fläche und damit der erhebliche Verlust aller Bodenfunktionen ist gering. Vielmehr führt das Planvorhaben zu einer weniger intensiven Beanspruchung des Schutzgutes Boden durch die Landwirtschaft als die ursprüngliche (vollflächige) Ackernutzung. Die (teilweise) Begrünung und extensive Nutzung der Fläche führt zu einer Verringerung der Winderosion. Verdichtungen und Durchmischungen von Böden können durch Bodenschutzmaßnahmen vermieden werden. Naheliegende Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Naturgeschichte werden vom Vorhaben nicht berührt. Die Bodenversiegelung ist im vorliegenden Fall als **erheblich** einzustufen (ca. 2% bzw. 1,1 ha). Die Überschilderung durch Modultische wird jedoch als **nicht erheblich** eingestuft.

6.5 Schutzgut Wasser

Im Allgemeinen kommt es durch das auf den PV-Modulen auftreffende Niederschlagswasser zu einer punktuellen Versickerung. Dies hat in der Regel jedoch keine Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung. Technische Nebenanlagen für das anfallende Niederschlagswasser sind aufgrund der geringen Inanspruchnahme von Fläche durch Versiegelung nicht erforderlich.

Zwischen den einzelnen Modulplatten ermöglichen Lücken von 1 - 3 cm ein Abtropfen an den Tropfkanten jeder Modulplatte, sodass Niederschlagswasser breitflächig unter den Modultischen versickern kann (Maßnahme V5). Austrocknungseffekten unter den Modultischen wird auf diese Weise entgegengewirkt. Durch den Modulreihenabstand von mindestens 3,5 m kann Niederschlagswasser auf der Fläche versickern. Die

dauerhafte Bodenvegetation begünstigt die Versickerung in den Boden. Versickerungsanlagen sind somit nicht notwendig und angrenzende Nachbarflurstücke werden nicht nachteilig beeinflusst. Die Flächen unterhalb der Module werden nicht direkt beregnet, während die Randbereiche unter der Tropfkante stärkeren Regeneinflüssen als normal ausgesetzt sind. Die Erosionsgefährdung durch Starkregen ist im Bereich der Tropfkanten erhöht. Bei einer Ausführung als Agri-PV-FFA mit schwenkbaren Solarmodulen wird dieser Effekt abgeschwächt, da der Abtropfbereich variiert. In den oberen Bodenschichten zeigen sich Unterschiede in der Wasserverteilung unter und neben fest aufgeständerten Modulen, wobei sich die Wasserverhältnisse in tieferen Schichten wieder angleichen (Badelt, et al., 2020).

Insgesamt entsteht durch die geplante Grünlandnutzung mit Teilbeschattung durch die Module eine lokal verringerte Verdunstungsrate und eine höhere Wasserspeicherkapazität gegenüber der bisherigen überwiegenden Ackernutzung. Mit einer eingriffserheblichen Veränderung der Grundwasserneubildungsrate ist demnach nicht zu rechnen.

Baubedingt ist eine potenzielle Gefährdung von Wasser (und Boden) durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Baustellenbereich möglich (Havarie). Bei einem fachgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach WHG und AwSV ist das Gefährdungspotenzial jedoch sehr gering, so dass nicht von Beeinträchtigungen auszugehen ist. Auf synthetische Reinigungsmittel wird verzichtet (siehe Maßnahme V1).

Durch die geplante (teilweise) Nutzungsextensivierung (Verzicht auf Dünger und Pflanzenschutzmittel) und Anlage von Dauergrünland (Maßnahme G2) ist ferner von einer lokalen Reduktion von Einträgen von Pestiziden oder Nährstoffen ins Grundwasser und in die südlich gelegene Trinkwasserschutzzone III auszugehen.

Die Modulreihen werden durch Erdkabel mit den Transformatoren verbunden. Durch das Ausheben der Kabelgräben wird die Deckschicht verletzt, so dass während der Bauphase potenziell ein beschleunigter Stoffeintrag in das Grundwasser besteht.

Potenziell durch Schadstoffeinträge betroffene Oberflächengewässer sind im UG nicht vorhanden.

Eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch das bau-, anlage- und betriebsbedingte Gefährdungspotenzial des Schadstoffeintrags in Boden-, Grund- und Oberflächenwasser ist bei ordnungsgemäßer Bauausführung nicht zu erwarten. Der Eingriff wird daher als **nicht erheblich** betrachtet.

6.6 Schutzgüter Klima und Luft

Der vorliegende Bebauungsplan zielt mit dem zu schaffenden Baurecht für Photovoltaik-Freiflächenanlagen unmittelbar auf die Mitigation des Klimawandels ab. Die Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie führt direkt zu Einsparungen an fossilen Energieträgern sowie zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes.

Während der Bauphase ist im Bereich der als Zufahrt genutzten Wirtschaftswege mit einer erhöhten Emission von Staub und Schadstoffen zu rechnen, was jedoch lediglich eine vorübergehende Beeinträchtigung darstellt. Die Anlage selbst setzt keine Emissionen dieser Art frei. Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Luft sind nicht zu erwarten.

Prinzipiell bedingt jede Versiegelung bisher unverbauter, vegetationsbedeckter Flächen eine nachteilige Veränderung des lokalen Temperatur- und Feuchtehaushaltes. Strahlungseffekte werden verändert und die verstärkte Wärmerückhaltung führt zu einer lokalen Erhöhung der Lufttemperatur in Verbindung mit einer Senkung der Luftfeuchtigkeit. Aufgrund der nur sehr kleinflächigen bzw. punktuellen Neuversiegelung durch Errichtung der Anlagen innerhalb eines großräumigen, klimatisch ausgleichend wirkenden Offenlandbereiches ist die Veränderung der kleinklimatischen und lufthygienischen Funktionen des Untersuchungsraumes als äußerst gering einzuschätzen.

Durch die Sonneneinstrahlung erwärmen sich die Module deutlich (Oberflächentemperaturen 20–30 °C über Lufttemperatur). Diese Aufwärmung macht sich in der Umgebungstemperatur bemerkbar. Dieser Effekt ist vor allem lokal und kleinräumig messbar (innerhalb und direkt an der Anlage). Auf Landschaftsmaßstab oder Regionalebene ist der Einfluss deutlich geringer.

Dieser lokal begrenzte Effekt lässt sich durch die vorgesehenen Gehölzpflanzungen sowie (je nach Ausführungsvariante teilweise oder großflächige) Umwandlung von Ackerflächen in Dauergrünland abmildern (Reduzierung der Bodenerwärmung).

Die durch die PV-Module in Anspruch genommene Fläche erfüllt eine Funktion als sonstiges Kaltluftentstehungsgebiet mit mittlerer bis hoher Kaltluftproduktivität. Diese Funktion wird durch das Vorhaben begrenzt eingeschränkt, da der größte Teil der Vorhabenfläche nicht versiegelt wird.

Eine Veränderung des überregionalen Klimas kann ausgeschlossen werden. Bedeutende Kaltluftleitbahnen beispielsweise für belastete Siedlungsräume sind durch die Planung nicht betroffen.

Grundsätzlich leisten PV-FFA einen Beitrag zum Klimaschutz. Mit dem Vorhaben gehen maximal geringfügige lokalklimatische und mikroklimatische Veränderungen einher. Negative Auswirkungen auf das überregionale Klima sind nicht zu erwarten. Wichtige Kaltluftleitbahnen für belastete Siedlungsbereiche werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Der Großteil der Fläche bleibt in ihrer Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet erhalten. Die geplante Gehölzpflanzung am Rand des Geltungsbereiches sowie die Umwandlung von Ackerflächen in Grünland wirken sich zudem positiv auf das Mikro- und Lokalklima aus.

Mögliche Veränderungen der Luftqualität ergeben sich temporär während der Bauphase durch Schadstoff- und Staubemissionen. Der Eingriff in das Schutzgut Klima und Luft wird als *neutral* und somit als **nicht erheblich** eingestuft.

6.7 Schutzgut Landschaft

Photovoltaik-Freiflächenanlagen bewirken durch ihre flächige Rauminanspruchnahme und aufgrund ihres technischen Charakters eine Veränderung des Landschaftsbildes (KNE gGmbH, 2020). In Abhängigkeit von Relief und Ausdehnung der Anlage kann dabei ein großer Einfluss auf den Charakter der Landschaft bzw. der betroffenen Landschaftsbildeinheiten entstehen. Die Anlagen können durch ihr flächiges Erscheinungsbild landschafts- und kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsausschnitte und -elemente überprägen (Herden, 2009). Aufgrund der Reflexion von Streulicht in einer höheren Helligkeit durch die PV-Module handelt es sich um zumeist auffällige Elemente in der Landschaft (ARGE, 2007).

Der Bebauungsplan sowie das betrachtete Untersuchungsgebiet selbst befinden sich in einer Landschaftsbildeinheit mit geringer Bedeutung, die durch die bestehenden Windenergieanlagen, einem Fernmeldeturm und einer nordwestlich verlaufenden Landesstraße akustisch und visuell stark vorbelastet ist (vgl. Abbildung 22). Durch die Standortwahl kann die Inanspruchnahme großflächig nicht vorbelasteter Bereiche vermieden werden.

Dennoch fördert die Anlage von Photovoltaik-Freiflächenanlagen die großflächige, technische Überprägung in der überwiegend bewaldeten und ackerbaulich genutzten Landschaft. Durch die Anlage werden optische Wirkungen hervorgerufen. Neben dem visuell auffälligen Charakter der Module können zusätzlich Lichtreflexionen an den Modulen und anderen spiegelnden Oberflächen (Metallkonstruktionen der Gestelle) Wirkungen hervorrufen, durch die v. a. auch Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholung hervorgerufen werden können. Erholungssuchende können durch Reflexion und die optische Fernwirkung gestört werden. Die PV-Module werden durch Form, Farbe und reflektierende Eigenschaften als störende Elemente wahrgenommen (Hietel, et al., 2021). Vor allem im Nahbereich beeinträchtigt der weiträumige Flächenanspruch von PV-Freiflächenanlagen das Landschaftserleben, da die Anlagen sehr dominant wirken (Demuth, et al., 2019 in Badelt, et al., (2020)). Bei einer Ausführung als Agri-PV-FFA mit wechselnder Ausrichtung der Solarmodule ist von einer zweifach erhöhten Kulissenwirkung auszugehen.

Zudem können visuelle Beeinträchtigungen durch Nebenanlagen und die Einzäunung entstehen, welche seitens des Versicherers vorgegeben ist. Höhenbegrenzungen und Vorgaben zur Gestaltung der Einfriedung (Maßnahmen V4 und V6) minimieren negative Einflüsse auf das Landschaftsbild. Durch die Festsetzung einer Oberkante über NHN als Höchstmaß baulicher Anlagen liegt deren Höhe bei maximal 5,6 bis max. 6,6 Metern.

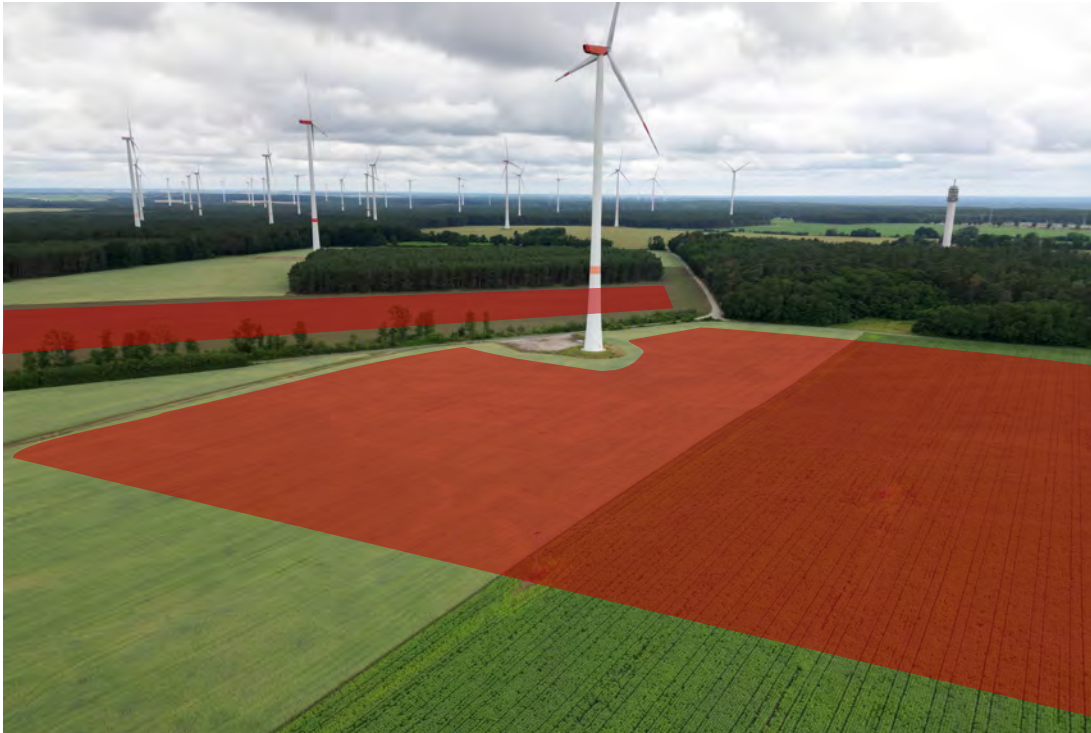


Abbildung 22 Blick in Richtung Westen auf den geplanten Geltungsbereich (rot, Teilfläche SO1 und SO2). Gut zu erkennen ist das vorbelastete Landschaftsbild durch die Windkraftanlagen und die abschirmende Wirkung durch angrenzende Waldflächen sowie Gehölzbestände

Die Landschaftsintegration der Anlage soll durch Heckenpflanzungen gefördert werden. Sichtschutzhecken sind jeweils im Norden der drei Teilflächen sowie westlich von Teilfläche SO1 geplant (Maßnahme G1). Eine Abschirmung wird auf diese Weise insbesondere zum Weg nördlich der Teilflächen SO1 und SO2 und zur L70 erreicht. Sichtbeziehungen aus Richtung der östlich entlang der Teilflächen verlaufenden Wege sind weitgehend durch bestehende Gehölzbestände eingeschränkt. In südlicher und nördlicher Richtung gewähren Waldbestände einen ausreichenden Sichtschutz zwischen den Siedlungsbereichen Liepe und Petkus und der PV-Freiflächenanlage. Für die in unmittelbarer Entfernung zum Geltungsbereich gelegene Siedlung Lochow kann aufgrund der Aufgabe der (Wohn-)Nutzung eine visuelle und akustische Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Wander- oder Radwege sind innerhalb des Untersuchungsgebiets nicht vorhanden. Mögliche Erholungsstrukturen weisen durch das Vorhaben somit keine Betroffenheit auf.

Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Landschaftsbild aufgrund der abschirmenden Wirkung durch bestehende Waldbestände und Gehölzstrukturen gering. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können durch die grünordnerische Einbindung der Anlage wirksam reduziert werden. Unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen und der Vorbelastung durch die Windenergieanlagen werden Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft als **nicht erheblich** eingestuft.

6.8 Schutzgut Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Vom Betrieb der PV-Module werden weder stoffliche Emissionen noch Lärmemissionen ausgehen. Eine Geräuschkentwicklung kann lediglich von Trafogebäuden und Wechselrichtern ausgehen. Allerdings sind diese (punktuellen) Emissionen sowohl örtlich begrenzt als auch insgesamt als sehr gering zu bewerten. Direkt angrenzende Wohnbebauung ist innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vorhanden. Die Siedlung Lochow weist neben einer Getreidehalle und einer ungenutzten Halle und Scheune zwar ein Wohnhaus auf, letzteres ist laut Aussage des Eigentümers jedoch seit zehn Jahren nicht mehr bewohnt und steht einer Wohnnutzung auch nicht mehr zur Verfügung. Die Ortschaften Petkus und Liepe werden durch Waldbestände von der PV-Freiflächenanlage abgeschirmt.

Optische Effekte wie Lichtreflexe und Spiegelungen können v. a. bei starker Sonneneinstrahlung bis auf die bebauten Grundstücke einwirken. Eine Belastung von über 30 Minuten pro Tag bzw. 30 Stunden pro Jahr ist nach Hinweisen der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz als kritisch zu betrachten (EE-Plan GmbH, 2023). Aufgrund der Entfernung des geplanten Solarparks zur Wohnbebauung und der abschirmenden Wirkung durch Waldbereiche (ca. 700 m im nördlichen Bereich und 1.400 m im südlichen Bereich) können Blendwirkungen für Anwohner ausgeschlossen werden.

Insgesamt können erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung ausgeschlossen werden. Hinsichtlich der Erholungsnutzung weist das Untersuchungsgebiet bereits erhebliche Vorbelastungen auf. Erholungsstrukturen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Lichtemissionen werden durch bestehende Waldbestände weitestgehend eingeschränkt. Der Eingriff wird als **nicht erheblich** eingestuft.

6.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Untersuchungsgebietes konnte südlich des SO1 ein Bodendenkmal festgestellt werden. Dabei handelt es sich um Überreste eines Burgwalls und einer Siedlung aus der Bronzezeit und dem Mittelalter.

Da nach Aussage des LK Teltow-Fläming (2024) eine Ausdehnung bis in das Sondergebiet 1 hinein wahrscheinlich ist, werden Maßnahmen zum Schutz und zur Erhaltung der Bodendenkmalsubstanz notwendig. Mit der Durchführung einer bauvorbereitenden archäologischen Voruntersuchung bzw. einer archäologischen Baubegleitung können erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden. Details werden im Rahmen eines städtebaulichen Vertrags geregelt (siehe Begründung zum Bebauungsplan).

Negative Auswirkungen auf das im Untersuchungsgebiet vorkommende Bodendenkmal können durch vorsorgende Maßnahmen im Rahmen eines städtebaulichen Vertrags wirksam vermieden

werden. Daher wird der Eingriff in Bezug auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter als **nicht erheblich** eingestuft.

6.10 Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima

Nach Vorgabe des § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB sind die Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen. Die genannten Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungsgefüge unter den Schutzgütern zu betrachten.

Umfassende Ökosystemanalysen, die alle denkbaren Zusammenhänge einbeziehen, können allerdings in einem Umweltbericht nicht erarbeitet werden. Dies wird in der Rechtsprechung als unangemessen und nicht zumutbar angesehen (Köppel, et al., 2004).

Die allgemeinen Wechselbeziehungen wurden jeweils bei der Bestandsanalyse der einzelnen Schutzgüter betrachtet und soweit wie möglich in die Bewertung mit einbezogen; die Erfassung der Wechselwirkungen ist demnach bereits indirekt erarbeitet worden.

Die folgende Tabelle 10 listet schutzgutbezogen mögliche Wechselwirkungen auf, die im Rahmen der vorausgegangenen Bestandserfassung und der Bewertung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt wurden.

Tabelle 10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (in Anlehnung an Sporbeck et al, 1997)

Schutzgut/Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
<ul style="list-style-type: none"> • Mensch, menschliche Gesundheit • Wohnumfeldfunktion • Gesundheit • Erholung 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit der Gesundheit von klimatischen und lufthygienischen Verhältnissen, • Tiere, Pflanzen, Wasser, Luft als Lebensgrundlage, • Abhängigkeit der Wohnumfeldfunktion vom Landschafts-/ Stadtbild, • Anthropogene Vorbelastungen im Hinblick auf nachfolgend genannte Schutzgüter sowie konkurrierende Raumanprüche (z. B. Belastung durch Lärm).
<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt • Biotopschutzfunktion • Lebensraumfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung, • Spezifische Tierarten/ Tiergruppen als Indikatoren für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen, • Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften, • Anthropogene Vorbelastungen von Biotopen.
<ul style="list-style-type: none"> • Fläche • Sicherung ökosystemarer Wechselwirkungen • Flächennutzungsqualität • Flächeninanspruchnahme bzw. Reduktion • Nutzungseffizienz 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme beeinflusst die nachhaltige Stabilität des Wirkungsgefüges der anderen betrachteten Schutzgüter

Schutzgut/Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
<ul style="list-style-type: none"> • Boden • Lebensraumfunktion • Speicher- und Reglerfunktion • Natürliche Ertragsfunktion • Boden als natur-/ kulturgeschichtliche Urkunde 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen, • Boden als Grundlage für Biotope, • Boden als Lebensraum für die Bodentiere, • Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt, • Boden als Schadstoffsinke und Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Boden-Pflanzen, Boden-Wasser, Boden-Mensch, • Abhängigkeit der Erosionsgefährdung des Bodens von den geomorphologischen Verhältnissen und dem Bewuchs, • anthropogene Vorbelastungen des Bodens.
<ul style="list-style-type: none"> • Wasser • Grundwasserdargebotsfunktion • Grundwasserschutzfunktion • Funktion im Landschaftswasserhaushalt • Lebensraumfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von hydrogeologischen Verhältnissen und klimatischen, bodenkundlichen und vegetationskundlichen/ nutzungsbezogenen Faktoren, • Abhängigkeit der Grundwasserschutzfunktion von der Grundwasserneubildung und der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens, • oberflächennahes Grundwasser bzw. Gewässerdynamik als Standortfaktor für Biotope und Tierlebensgemeinschaften, • oberflächennahes Grundwasser in seiner Bedeutung als Faktor der Bodenentwicklung, • Grundwasser als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Grundwasser-Mensch, Gewässer-Pflanzen, Gewässer-Tiere, Gewässer-Mensch, • Abhängigkeit der Selbstreinigungskraft vom ökologischen Zustand des Gewässers (Besiedelung mit Tieren und Pflanzen), • Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen Abhängigkeit der Gewässerdynamik von der Grundwasserdynamik im Einzugsgebiet, • anthropogene Vorbelastungen.
<ul style="list-style-type: none"> • Luft und Klima • Regional- und Geländeklima • Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion • lufthygienische Belastungsräume 	<ul style="list-style-type: none"> • Geländeklima in seiner klimaökologischen Bedeutung bzw. lufthygienische Situation für den Menschen, • Geländeklima als Standortfaktor für die Vegetation und die Tierwelt, • Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion von Relief, Vegetation/ Nutzung und größeren Wasserflächen Bedeutung von Waldflächen für den regionalen Klimaausgleich, • anthropogene Vorbelastungen, • Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion, • Luft als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Luft-Pflanzen, Luft-Mensch.
<ul style="list-style-type: none"> • Landschaft • Landschaftsbildfunktion • natürliche Erholungsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation/ Nutzung, Oberflächengewässer, • Leit- und Orientierungsfunktion für Tiere, • Anthropogene Vorbelastungen.
<ul style="list-style-type: none"> • Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter • Kulturelemente • Kulturlandschaften 	<ul style="list-style-type: none"> • Kulturelles Erbe als Indikator für die Erholungsfunktion einer Landschaft, • Anthropogene Vorbelastungen bzw. Ursprung

6.11 Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete

Es befinden sich keine Natura-2000-Gebiete innerhalb des Einwirkungsbereiches des Geltungsbereiches. Demnach gibt es keine Auswirkungen auf ein solches Gebiet.



6.12 Zusammenfassung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wurden bei den Artengruppen Vögel, Säugetiere und Reptilien die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG abgeprüft.

Das potenzielle Vorkommen von 75 Arten konnte im Untersuchungsgebiet herausgestellt werden (19 Säugetierarten, 55 Vogelarten, 1 Reptilienart).

Unter Berücksichtigung der Wirkfaktoren konnten im Rahmen der Vorprüfung (Stufe I) eine Betroffenheit von 6 Arten abgeleitet werden:

- Feldlerche
- Grauhammer
- Heidelerche
- Ortolan
- Wachtel
- Zauneidechse

Für die vom Eingriff (potenziell) betroffenen Arten wurden artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt, die dem Schutz von Reptilien- und Vogelarten vor baubedingten Tötungen und anlagebedingten/betriebsbedingten Lebensraumverlusten dienen. Darüber hinaus werden Maßnahmen zum Risikomanagement vorgesehen:

V_{ART1} Bauzeitenregelung

V_{ART2} Flächengestaltung und Flächenpflege zum Schutz von Offenlandarten

V_{ART3} Reptilienschutzzaun

CEF1 Anlage von Reptilienstrukturen

CEF2 Anlage störungsarmer Lebensräume

R_{ART1} Betriebsbegleitendes Monitoring

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

6.13 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen und Konflikte

Abschließend lassen sich für die Schutzgüter mögliche Umweltauswirkungen zusammenfassend herausstellen.

Negative Auswirkungen werden durch die geplante Überbauung für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden und Landschaft verursacht. Gleichzeitig wird eine überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung (teilweise bzw. großflächig) in eine extensive Nutzung überführt. Es ist nicht davon auszugehen, dass durch das Vorhaben negative Wechselwirkungen in Zusammenhang mit einer Veränderung des Bodens eintreten. Vielmehr lassen sich überwiegend positive Wechselwirkungen, v. a. durch die Extensivierung der Nutzung erwarten.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände und Beeinträchtigungen können durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Weitere Schutzgüter werden durch die vorliegende Planung in ihrer Ausprägung nicht negativ beeinflusst.

Die Umweltauswirkungen sind insgesamt als gering und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen als nicht erheblich zu bewerten. Tabelle 11 gibt einen Überblick über die in den Kapiteln 6.1 bis 6.11 prognostizierten Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.

Tabelle 11 Prognostizierte Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung. ● = erheblich; ○ = nicht erheblich

Schutzgut	Prognostizierte Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> • Anlagebedingter Verlust von Lebensraumstrukturen, insb. Verlust von Lebensraumstrukturen für Offenlandarten (Vögel) • Kollisionsrisiko für Vogel- und Insektenarten durch polarisiertes Licht • Potenzielle Tötung von Vögeln und Fledermäusen durch die Baufeldfreimachung • Aufwertung von Lebensräumen durch Nutzungsextensivierung und Erhöhung der Strukturvielfalt durch Anlage von Hecken (Förderung von gehölzbrütenden Arten) 	●*
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> • Anlagebedingter Verlust von Acker- und Brachflächen • Aufwertung von Biotoptypen und deren Lebensraumfunktion 	○
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Flächeninanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen • Ausführungsvariante Modultische • Ausführungsvariante Agri-PV 	● ○
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung • Überdeckung durch Modultische • Bodenschonende Bewirtschaftung durch Nutzungsextensivierung 	●* ○
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Negative Auswirkungen durch Flächenversiegelung • Veränderung des Niederschlagsabflusses und der Verdunstung (auf den Modulen) • Verringerte Nähr- und Schadstoffeinträge in Grundwasser und Fließgewässer durch Nutzungsextensivierung • Veränderung der Wasserspeicherkapazität durch dauerhaften Pflanzenbewuchs 	○

Schutzgut	Prognostizierte Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> Keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten Verbesserung der Klimaregulation durch Nutzungsextensivierung sowie die Anlage von Gehölzpflanzungen und durch Förderung regenerativer Energien 	○
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> Verstärkung der technischen Überprägung einer durch Windenergieanlagen bereits stark vorbelasteten Landschaft Anreicherung mit landschaftstypischen Elementen (Hecken) 	○
Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> Förderung der Diversität, v. a. von Insekten durch Nutzungsextensivierung 	○
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> Vorgeschriebene Grenz- und Orientierungswerte können eingehalten werden, sodass im Sinne der Zulässigkeitsvoraussetzungen das Vorhaben unterhalb der Erheblichkeitsschwelle bleibt 	○
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> Verlust oder Beschädigung von Bodendenkmalsubstanz 	●**
Wechselwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> Keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. 	○

*Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen unter die Erheblichkeitsschwelle senken.

** Unter Berücksichtigung vorsorgender Maßnahmen im Rahmen eines städtebaulichen Vertrags lassen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen unter die Erheblichkeitsschwelle senken.

7

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Gem. § 1a BauGB in Verbindung mit § 15 BNatSchG und § 7 des BbgNatSchAG sind Eingriffe in Natur und Landschaft, welche die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können, vom Verursacher auszugleichen.

Die Art und insbesondere die Flächenausdehnung von Kompensationsmaßnahmen sind nicht pauschal festzulegen, sondern auf den Einzelfall abzustimmen. Wichtig in diesem Zusammenhang ist, dass sich die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an den eingriffsbedingten Funktionen und Werten der betroffenen Schutzgüter orientieren (z. B. Wiederherstellung der vom Eingriff betroffenen ggf. wertvollen Biotoptypen oder standortgerechten Arteninventare). Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind räumlich und zeitlich unmittelbar an das Planungsgebiet bzw. an das Bauvorhaben gebunden, so dass die geplanten Kompensationsmaßnahmen spätestens bei Beendigung des Eingriffs durchgeführt sein sollten. Für die Kompensation ist vorrangig die Entsiegelung von Flächen erforderlich.

7.1 Ermittlung der Eingriffsintensität

Die Ermittlung und Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie die Konzeption von Ausgleich und Ersatz erfolgt auf Grundlage der Arbeitshilfe „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE“ (MLUV, 2009). Die Bewertung der Eingriffsfolgen erfolgt anhand einer verbal-argumentativen Methode. Dazu sind die Ausgangsbiootope der vom Eingriff betroffenen Flächen und deren zu erwartender Zustand nach Durchführung des Eingriffs zu erfassen.

Die Sondergebiete SO1 – SO3 weisen eine Gesamtfläche von ca. 55,8 ha auf. Die Errichtung der Solarmodule und Nebenanlagen führt auf einer Fläche von max. 11.100 m² zu einer dauerhaften Versiegelung belebter Bodenschichten. Hiervon werden mind. 8.000 m² als teilversiegelte Fahrwege angelegt. Der verbleibende Rest von 3.100 m² wird vollversiegelt.

Die **Versiegelung** findet auf intensiv und extensiv genutzten Sandäckern sowie Ackerbrachen auf Sandböden statt.

Bei Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Versiegelung von Böden ist vorrangig im Verhältnis 1 : 1 zu entsiegeln (MLUV, 2009). Zeigt der „Datenfonds Entsiegelungsflächen Brandenburg“ keine Verfügbarkeit potenzieller Entsiegelungsflächen, werden Beeinträchtigungen durch die deutliche Aufwertung von Bodenfunktionen kompensiert.

Laut Aussage der Gemeinde Baruth/ Mark stehen im Umfeld der Vorhabenfläche keine Entsiegelungsflächen im Eigentum der Gemeinde zur Verfügung.

Im vorliegenden Fall sind zwei Umsetzungsvarianten möglich. In beiden Fällen wird im gewissen Umfang Extensivgrünland angelegt. Im Fall der **PV-FFA** mit fest aufgeständerten Modultischen wird die gesamte Sondergebietsfläche in Extensivgrünland umgewandelt. Bei einer **Agri-PV** sind nach Vorgaben der DIN SPEC 91434 mind. 15 % der Vorhabenfläche als Extensivgrünland zu entwickeln.

Bei beiden Varianten werden zur Eingrünung zudem Heckenstrukturen angelegt. Bei der Vollversiegelung von Böden allgemeiner Funktionsausprägung liegt der Kompensationsfaktor bei der Umwandlung von Acker in Extensivgrünland bei 2,0. Bei einer Teilversiegelung liegt der Faktor bei 1,0 (Tabelle 12). Dieselben Werte sind auch für Gehölzanpflanzungen vorzusehen.

Wie bereits erläutert liegt der Versiegelungsgrad bei 2 %. Vorgesehen sind 8.000 m² teilversiegelte Schotterflächen (v. a. Wege) und max. 3.100 m² vollversiegelter Fläche.

Tabelle 12 Ermittlung des Kompensationsbedarf „Versiegelung“ gemäß den Hinweisen des MLUV (2009)

Maßnahme	Faktor	Fläche (m ²)	Kompensationsbedarf (Faktor x Fläche)
Teilversiegelung (Boden allgemeiner Funktionsausprägung)	1,0	8.000	8.000
Vollversiegelung (Boden allgemeiner Funktionsausprägung)	2,0	3.100	6.200
Summe:		11.100	14.200

Der Kompensationsbedarf für die **Neuversiegelung** beläuft sich demnach auf insgesamt **14.200 m²**.

Darüber hinaus ist der mit der Flächeninanspruchnahme bedingte Verlust von **Biotopen** zu kompensieren.

Die „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE“ (MLUV, 2009) sehen für Intensivacker einen Kompensationsfaktor von 0,5 - 1,0 und für Ackerbrachen einen Kompensationsfaktor von 1,0 - 1,5 vor (vgl. Anhang 1 HVE). Da es sich um nicht schutzwürdige Böden mit geringen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials handelt, kann ein niedriger Kompensationsfaktor von 0,5 für die Intensiväcker und 1,0 für den Extensivacker bzw. Ackerbrache angesetzt werden.

Auf Grundlage der Begrenzung der Flächenversiegelung auf 2 % ergibt sich für die jeweiligen Sondergebiete folgende Kompensationserfordernis für die Biotopverluste:

Tabelle 13 Ermittlung des Kompensationsbedarf „Biotopverlust“ gemäß den Hinweisen des MLUV (2009)

Teilfläche	Biotoptyp	Faktor (HVE)	Gesamtfläche (m ²)	Anteilige Fläche (2 %; m ²)	Kompensation (Faktor x Anteilige Fläche)
SO1	LIS - intensiv genutzte Sandäcker	0,5	217.723	4.354	2.177
SO2	LAS - extensiv genutzte Sandäcker	1	98.200	1.964	1.964
	LIS - intensiv genutzte Sandäcker	0,5	50.300	1.006	503
SO3	LIS - intensiv genutzte Sandäcker	0,5	119.786	2.396	1.198
	LBS - Ackerbrachen auf Sandböden	1	71.800	1.436	1.436
Summe:			557.809	11.156	7.278

Der Kompensationsbedarf für den **Biotopverlust** beläuft sich auf **7.278 m²**.

Zusammen mit der Versiegelung ergibt sich demnach ein gemeinsames Kompensationsdefizit von **21.478 m²**.

In dem bereits vorbelasteten Gebiet sind mit dem Eingriff zusätzliche **visuelle Beeinträchtigungen** des Landschaftsbildes zu kompensieren. Eine qualifizierte Aussage über den Umfang dieser Kompensation ist schwer zu treffen. Eine Reduzierung der Eingriffe erfolgt jedoch über eine Eingrünung in Form von Sichtschutzhecken an relevanten Sichtachsen (7.3.4). Insbesondere die Verringerung der Sichtbeziehungen zwischen den PV-Anlagen und den angrenzenden Wegachsen werden hierbei in den Fokus der Maßnahmenplanung gestellt (vgl. Kap. 7.3.4). Insgesamt werden Heckenstrukturen im Umfang von 2.160 m² angepflanzt. Wie auch einige der bereits vorhandenen Hecken sollen sie aus überwiegend heimischen Gehölzen bestehen und einen geschlossenen Bestand bilden.

7.2 Kompensationsleistung

Bei der Ausführungsvariante mit fest **aufgeständerten Modultischen (PV-FFA)** steht den Eingriffsfolgen die Umwandlung von 38,78 ha Intensivacker, 9,82 ha Extensivacker und 7,18 ha Ackerbrache in Extensivgrünland unterhalb der PV-Module gegenüber (vgl. Kap. 7.3.4). Nach Auffassung der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming kann eine Aufwertungen durch die Umwandlung von Acker in Grünland nur zwischen den Modulreihen (nicht unter den Modulen) angerechnet werden. Dieser Umstand wird in Tabelle 14 berücksichtigt.

Bei dem **Agri-PV-System** werden 15 % der Vorhabenfläche (8,37 ha) dauerhaft als Grünland extensiviert. Die verbleibenden Flächen werden in ihrer jetzigen Form weiterbewirtschaftet.

Es ist zu erwarten, dass sich unter den gegebenen Standortbedingungen und im UG vorkommenden Trockenrasen artenreiche Grünlandbereiche mit typischem Arteninventar entwickeln.

Folgende Zielbiotope werden durch die beiden Ausführungsvarianten angestrebt:

Tabelle 14 Ermittlung des Zielbiotopwertes PV-FFA (Modultische)

Teilfläche	Ziel-Biototyp	Faktor	Fläche (m ²)	Kompensationsleistung (Faktor x Fläche)
SO1	Neuanlage von artenreichen Wiesen	1,0	107.895,5	107.895,5
	Bereiche unterhalb Modultische ¹	0	104.507,0	0,0
	Hecken und Windschutzstreifen, geschlossen, heimische Gehölze	3,0	966,0	2.898,0
	Versiegelte Flächen (2 %)	0	4.354,5	0,0
SO2	Neuanlage von artenreichen Wiesen	1,0	43.199,2	43.199,2
	Bereiche unterhalb Modultische	0	93.554,4	0,0
	Extensiv genutzte Sandäcker(CEF 2)	1,0	8000	8.000,0
	Hecken und Windschutzstreifen, geschlossen, heimische Gehölze	3,0	775,5	2.326,5
	Versiegelte Flächen (2 %)	0	2.970,0	0,0
SO3	Neuanlage von artenreichen Wiesen	1,0	104.954,3	104.954,3
	Bereiche unterhalb Modultische	0	82.382,4	0,0
	Hecken und Windschutzstreifen, geschlossen, heimische Gehölze	3,0	418,6	1.255,8
	Versiegelte Flächen (2 %)	0	3.831,7	0,0
Summe:			557.809,0	270.529,2

Tabelle 15 Ermittlung des Zielbiotopwertes Agri-PV

Teilfläche	Ziel-Biototyp	Faktor	Fläche (m ²)	Kompensation (Faktor x Fläche)
SO1	Neuanlage von artenreichen Wiesen	1,0	32.658,5 ²	32.658,5
	Hecken und Windschutzstreifen, geschlossen, heimische Gehölze	3,0	966,0	2.898,0
	Versiegelte Flächen (2 %)	0	4.354,5	0
SO2	Neuanlage von artenreichen Wiesen	1,0	22.275,0 ¹	22.275,0
	Hecken und Windschutzstreifen, geschlossen, heimische Gehölze	3,0	775,5	2.326,5
	Versiegelte Flächen (2 %)	0	2.970,0	0
SO3	Neuanlage von artenreichen Wiesen	1,0	28.737,9 ¹	28.737,9
	Hecken und Windschutzstreifen, geschlossen, heimische Gehölze	3,0	418,6	1.255,8

¹ SO-Fläche x GRZ abzgl. Versiegelte Fläche und Hecken bzw. CEF-Flächen

² 15 % der Sondergebietsfläche werden gem. DIN SPEC 91434 als extensives Grünland angelegt.

Teilfläche	Ziel-Biototyp	Faktor	Fläche (m ²)	Kompensation (Faktor x Fläche)
	Versiegelte Flächen (2 %)	0	3.831,7	0
Summe:			96.987,6	90.151,7

Beide Ausführungsvarianten können das entstandene Defizit von 21.478 m² vollumfänglich kompensieren.

7.3 Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Den Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kommt im Rahmen der Planung eine besondere Bedeutung zu. Ziel ist es im Regelfall, geeignete Maßnahmen festzulegen, die zu einer Reduzierung von Eingriffsfolgen beitragen. Entsprechende Maßnahmen sind auch nach § 1a Abs. 3 BauGB erforderlich.

Die Kommune hat in ihrer Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB eine Ermessensentscheidung über den im Rahmen der Bauleitplanung zu erwartenden Eingriff zu treffen. Ausgangspunkt der Entscheidung ist das Vermeidungsgebot für Eingriffe nach § 15 BNatSchG, das in die planerische Abwägung der Kommune integriert ist. Danach ist eine Beeinträchtigung zu vermeiden, wenn es für das Vorhaben eine gleich geeignete Alternative gibt, die zugleich umweltschonender ist. Das Vermeidungsgebot fordert damit keinen Verzicht auf den Eingriff, sondern eine Minimierung der Folgen des Eingriffs. Wenn für einen Eingriff keine Alternative in Betracht kommt, hat die Kommune zu entscheiden, ob und in welchem Umfang ein Ausgleich zu leisten ist (DBT - WD 7, 2018).

Die folgenden Maßnahmen zielen auf die Vermeidung oder Verminderung von Beeinträchtigungen für Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie auf die ergänzend genannten Schutzgüter des BauGB. Hierdurch wird den Anforderungen des § 13 BNatSchG Rechnung getragen. Darüber hinaus werden in diesem Kapitel auch die Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7e, f, h BauGB aufgeführt, deren Charakter weitgehend aus Umweltleitzielen besteht.

7.3.1 Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Entsprechend der Vorgaben des § 1 Abs. 6 Nr. 7e BauGB sind Angaben zur Vermeidung von Emissionen sowie dem sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern zu machen.

Vermeidung von Emissionen

Festsetzungen, die zu einer Begrenzung von Emissionen innerhalb des Planungsgebiets führen, die über anlagenspezifische gesetzliche Grenzwerte hinausgehen, sind nicht erforderlich.

Emissionen werden lediglich temporär während der Errichtung der Anlagen freigesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass es sich bei sämtlichen Baufahrzeugen und Maschinen hinsichtlich des Emissionsverhaltens um zugelassene Aggregate handelt. Da der Betrieb der PV-FFA emissionsfrei ist, sind nach derzeitigen Kenntnissen keine besonderen Maßnahmen notwendig.

Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Im Folgenden werden die beiden Themen Abfälle und Abwässer näher erläutert.

■ Abfälle

Die Entsorgung von Abfällen auf dem Gelände des Solarparks erfolgt durch eine Fachfirma.

■ Abwässer

Abwässer fallen im Rahmen der Bautätigkeit und während des Betriebs der PV-FFA nicht an, sodass keine Maßnahmen zu ergreifen sind.

7.3.2 Vermeidungsmaßnahmen durch Planungsoptimierung

Folgende Maßnahmen wurden bereits zu Beginn der Planungen berücksichtigt, um bestimmte Eingriffe im Vorfeld zu vermeiden bzw. zu minimieren:

Im Rahmen einer Potenzialflächenanalyse für PV-Freiflächenanlagen wurden von der Stadt Baruth/ Mark geeignete Flächen ermittelt. Der Bebauungsplan ist Teil der Potenzialfläche „Ortslage Petkus & Ließen“ und erfüllt somit die von der Stadt Baruth/ Mark festgelegten Gunstmerkmale zur Ausweisung von PV-Freiflächenanlagen.

Mit einem Abstand von > 400 m zu Siedlungsflächen ist der Standort konfliktarm. Ebenso handelt es sich um Flächen mit einer niedrigen Ackerzahl, die sich im Umfeld von Windkraftanlagen bzw. im Windeignungsgebiet befinden sowie weniger als 200 m entfernt von Elektroenergie-Freileitungen (Teilfläche SO2) sind. Teilfläche SO1 wird zudem von mindestens drei Seiten durch Wald abgeschirmt. Es handelt sich demnach um „gut“ und „sehr gut“ geeignete Freiflächen für PV-FFA (atelier 8, 2022).

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb eines hinsichtlich Landschaftsbild und Lärm vorbelasteten Bereichs. Durch die unmittelbare Nähe zu einem Windpark ist das Plangebiet bereits durch Wege hinreichend erschlossen und durch Kabeltrassen vorgeprägt. Abgesehen von internen Zuwegungen sind entsprechend keine zusätzlichen Wege vonnöten. Netzeinspeisepunkte sind im ca. 1,5 km entfernten Umspannwerk westlich von Petkus vorhanden.

Für die Errichtung des Solarparks werden ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen in Anspruch genommen. Hochwertige und geschützte Biotope werden nicht überplant.

Durch die fundamentfreie Errichtung mit Rammprofilen wird der Eingriff in das Schutzgut Boden vergleichsweise gering gehalten. Darüber hinaus ist durch die Reduzierung der bebaubaren Fläche im Plangebiet sowie der Reduzierung der Versiegelung eine möglichst geringe Inanspruchnahme von Boden und Fläche vorgesehen. In den Festsetzungen wird eine GRZ von durchschnittlich 0,53 angegeben, die nicht überschritten werden darf. Weiter soll die Versiegelung maximal 2 % der Sondergebietsflächen betragen. Interne Zuwegungen für die Wartung der Module sollen wasser- und luftdurchlässig in Schotterbauweise angelegt werden.

Durch die jeweilige Grundflächenzahl von 0,5/0,65/0,45 und dem festgesetzten Reihenabstand der fest aufgeständerten Solarmodule von mindestens 3,5 m bzw. durch die variierende Modulstellung bei dem Agrar-PV-System entsprechend des Azimutwinkels der Sonne findet auf einem großen Teil der Fläche keine direkte Überschirmung statt. So können sich durch den Wechsel von Licht-, Halbschatten- und Schattenbereichen ausreichend unterschiedliche Lebensräume entwickeln und es entstehen keine durch Lichtmangel bedingten vegetationslosen Bereiche (Herden, 2009). Hinsichtlich der Effekte auf Biodiversität und Vegetationsentwicklung ist ein größerer Modulabstand als positiv zu erachten.

Auf künstliche Lichtquellen im Plangebiet wird verzichtet.

7.3.3 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bei der Vorhabenrealisierung

Neben den o. g. vorangegangenen Planungsanpassungen werden im Zuge der Vorhabenrealisierung folgende Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt. Diese werden teilweise als textliche Grünfestsetzung in den B-Plan aufgenommen. Für die nicht textlich festgesetzten Maßnahmen bedarf es einer Absicherung bzw. Regelung im abzuschließenden städtebaulichen Vertrag.

V1 – Bodenschutz

Auslösender Konflikt

Beanspruchung und Gefährdung von Boden im Umfeld der Baumaßnahme.

Zielsetzung

Vermeidung und Verringerung von Eingriffen in den Bodenhaushalt.

Beschreibung, Umfang und zeitliche Umsetzung

Bei dem hier betrachteten Vorhaben ist die DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ zu berücksichtigen. Sie findet Anwendung bei Böden und Bodenmaterialien, die nach Bauabschluss wieder natürliche Bodenfunktionen erfüllen sollen. Die Einhaltung dieser DIN kann die Eingriffe in den Bodenhaushalt deutlich reduzieren.

Die wesentlichen Bestandteile des vorsorgenden Bodenschutzes werden nachfolgend wiedergegeben:

- Zur Vermeidung der Eingriffe in den Bodenhaushalt (bzw. in den Naturhaushalt insgesamt) wird das Baufeld vor Beginn der Bauarbeiten abgesteckt oder entsprechend gekennzeichnet.
- Zur Erschließung des Solarparks sind vorhandene, z. T. befestigte Wege zu nutzen.
- Arbeitsflächen und Baufelder werden auf das unbedingt erforderliche Maß begrenzt. Als Lagerflächen werden bevorzugt die Intensivgrünland- sowie Ackerflächen im Umfeld der Maßnahme genutzt.
- Schutz des Bodens vor Verdichtung durch geeignete Maßnahmen wie Überfahrungsverbotzonen, Aufstellen von Bauzäunen, Stahlplatten, Baggermatten. Die Baumaßnahmen sind generell bei trockenen Böden durchzuführen, um Verdichtungen weitgehend zu vermeiden.
- Durch Baufahrzeuge verdichteter Boden ist nach Abschluss wieder aufzulockern. Eine baubedingte Verdichtung von Böden kann ggf. auch zur Anlage von Kleinbiotopen wie Blänken oder Kleingewässern genutzt werden.
- Bei sämtlichen Bodenarbeiten werden die DIN 18300 (Erdarbeiten) und DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Bodenarbeiten) berücksichtigt. Demnach werden Abtrag und Auftrag von Oberboden gesondert von allen anderen Bodenarbeiten durchgeführt. Oberboden wird, sofern er nicht direkt wiederverwendet wird, in Mieten fachgerecht zwischengelagert.
- Im Betrieb ist auf die Anwendung giftiger synthetischer Reinigungschemikalien zu verzichten.

Die Umsetzung der Maßnahmen zum Bodenschutz in der Planungs- und Ausführungsplanung ist durch eine Umweltbaubegleitung (Maßnahme V3) beratend zu begleiten und auch zu überwachen.

V2 – Schutz sensibler Bereiche

Auslösender Konflikt

Gefährdung von Gehölzstrukturen im Nahbereich des Baufeldes.

Zielsetzung

Vermeidung und Verminderung von Beschädigungen von Gehölzstrukturen.

Beschreibung, Umfang und zeitliche Umsetzung

Vorhandene Gehölze sind zu erhalten und vor Baubeginn gegen Beschädigungen zu schützen. Die Vorgaben der DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und R SBB 2023 (Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen) sind zu beachten:

- bei der Einrichtung von Arbeitsflächen ist auf notwendige Abstände zu vorhandenen Bäumen zu achten,
- Bäume sind vor mechanischen Schäden mit einem Stammschutz zu versehen,
- im Kronenbereich der Bäume ist auf Lagerung von Bau- und Erdstoffen zu verzichten,
- Bei Bauarbeiten in gehölznahen Bereichen sind in das Baufeld und den Zufahrtsbereich hineinragende Äste fachgerecht zurückzuschneiden.

V3 – Umweltbaubegleitung

Auslösender Konflikt

Betroffenheit von Gehölzbeständen sowie artenschutzrechtlich relevanter Arten und der daraus resultierenden Erfordernisse, Gefährdung von Boden im Umfeld der Baumaßnahme.

Zielsetzung

Insbesondere Überprüfung der Umsetzung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen, Einhaltung der Bodenschutzbestimmungen, Kontrolle der Baufelder auf Vorkommen relevanter Arten sowie Bewältigung nicht vorhersehbarer, erst während der Bauausführung auftretender Konflikte zwischen den Belangen des Naturschutzes und der Bauausführung. Mitwirkung bei der Abstimmung mit der Vorhabenträgerin und der zuständigen Behörde, Hinweise auf erforderliche Verfahrensschritte und Einholung ggf. notwendiger Genehmigungen.

Beschreibung, Umfang und zeitliche Umsetzung

Angesichts der möglichen Betroffenheit von Boden, sensibler Vegetationsflächen und Gehölzbestände sowie artenschutzrechtlich relevanter Arten und der daraus resultierenden Erfordernisse ist während der Bauphase eine qualifizierte Umweltbaubegleitung einzusetzen und mit entsprechenden Weisungsbefugnissen auszustatten.

Ziel und Aufgabe der Umweltbaubegleitung ist die Beachtung aller gesetzlichen Umweltvorschriften, Normen und Regelwerke, die Einhaltung der naturschutzrechtlichen Vorgaben aus der Genehmigung sowie die Vermeidung von Umweltschäden. Des Weiteren ist eine regelmäßige Kontrolle der Baustelle erforderlich; die Protokolle der regelmäßigen Baustellenbesuche sind der Genehmigungsbehörde sowie der UNB ebenfalls als Kopie zuzusenden. Sind unzulässige Beeinträchtigungen oder artenschutzrechtliche Zugriffe absehbar, ist die Bautätigkeit im kritischen Bereich einzustellen, die Genehmigungsbehörde sowie die UNB unverzüglich zu informieren und das weitere Vorgehen abzustimmen.

V4 – Gestaltung der baulichen Anlagen

Auslösender Konflikt

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch bauliche Anlagen. Meideverhalten von Vogelarten des Offenlandes wie insbesondere der Feldlerche durch Kulisseneffekte aufgrund der Konstruktionshöhe der Solarmodule.

Zielsetzung

Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Vermeidung der Verdrängung von Vogelarten des Offenlandes.

Beschreibung, Umfang und zeitliche Umsetzung

Bei einer PV-FFA mit fest aufgeständerten Modultischen ist davon auszugehen, dass die Gesamthöhe von 4,5 m über Geländeoberfläche nicht überschritten wird. Negative Einflüsse auf den Landschaftsbildcharakter werden dadurch geringgehalten und weitreichende Meideeffekte von Vogelarten sind nicht zu erwarten. Den bei einer Ausführung als Agri-PV höher zu erwartenden Kulisseneffekten kann mit einer Beschränkung der maximalen Bauhöhe begegnet werden, die im Bebauungsplan berücksichtigt worden ist (vgl. Kap. 1.1). Das Höchstmaß baulicher Anlagen beträgt somit 5,6 - 6,6 m. Dieser Sachverhalt berührt auch die Belange der Maßnahme V_{ART}2.

Die Einfriedung sollte maximal bis zu einer Höhe von 2 m errichtet werden. Das Design der Einfriedung soll so gewählt werden, dass sie für Menschen möglichst unauffällig ist.

V5 – Gestaltung der Solarmodule

Auslösender Konflikt

Beeinträchtigungen von Tierarten durch Reflexion polarisierten Lichts. Meideverhalten von Offenlandarten wie insbesondere der Feldlerche bei zu eng gewählten Modulreihenabständen. Verhinderung des Wassereintrags unter Solarmodulen.

Zielsetzung

Vermeidung und Verminderung der Reflexion und Irritationswirkung sowie Austrocknungseffekten der Vegetation.

Beschreibung, Umfang und zeitliche Umsetzung

Durch eine Unterteilung der Solarmodule mittels weißer Ränder (bei fest aufgeständerten Modulen) sowie die Verwendung spezieller Beschichtungen kann einer potenziellen Verwechslungsgefahr mit einer Wasserfläche vorgebeugt und Beeinträchtigungen für Vögel und Insekten vermieden werden. Blendwirkungen wird zudem entgegengewirkt.

Lücken von 1 - 3 cm zwischen den einzelnen Modulplatten ermöglichen ein breitflächiges Abtropfen des Niederschlagswassers unter den Solarmodulen.

Der Mindestabstand zwischen den Solarmodulreihen soll mindestens 3,5 m betragen, was durch eine Festsetzung Berücksichtigung findet. Auf diese Weise kann die Scheuchwirkung der Solarmodule für die Feldlerche reduziert werden. Bei einer Ausführung als Agri-PV ist aufgrund der fortgeführten landwirtschaftlichen Nutzung von einem Mindestreihenabstand von 11 m auszugehen.

V6 – Gestaltung der Einfriedung

Auslösender Konflikt

Zum Schutz vor Diebstahl und Vandalismus besteht das Erfordernis (sowie auch die verpflichtende Vorgabe des Versicherers), die PV-FFA mit einem Schutzzaun zu versehen. Neben Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kann es zur Unterbindung von Querungsmöglichkeiten für Säugetiere kommen sowie einen Meideffekt von Vogelarten des Offenlandes hervorrufen.

Zielsetzung

Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie Vermeidung einer Barrierewirkung für kleine und mittlere Säugetiere und Verdrängung von Offenlandarten.

Beschreibung, Umfang und zeitliche Umsetzung

Das Design des Zauns ist so zu wählen, dass er für Menschen und Tiere möglichst unauffällig und für Wildtiere ungefährlich ist. Dies entspricht auch den geforderten Vermeidungsmaßnahmen nach V_{ART2}. Auf Stacheldraht in Bodennähe soll verzichtet werden. Eine Durchlässigkeit für Klein- und Mittelsäuger kann wirksam erreicht werden, indem ein Abstand zur Bodenkante von mindestens 20 cm eingehalten wird. Eine Festsetzung geht auf diese Belange ein.

Bei einer Ausführung der PV-FFA mit Modultischen und der Anlage extensiven Grünlands besteht grundsätzlich die Möglichkeit einer Beweidung. Im Falle einer Beweidung kann die Einzäunung wolfsicher mit Untergrabschutz ausgebildet werden. Zur Gewährleistung der Durchlässigkeit für mittlere Säugetiere sind in diesem Fall alle 30 Meter punktuelle Durchlässe mit einer Größe von 20 x 20 cm einzurichten. Für ein ungehindertes Passieren durch Kleinsäuger sollen die Maschen eine Mindestgröße von 12 x 12 cm aufweisen.

Zur Begünstigung der Biotopvernetzung bietet es sich an, die Eingrünung (Maßnahme G1) außerhalb des Zaunes vorzunehmen (siehe V_{ART2} des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags).

7.3.4 Grünordnerische Maßnahmen

In der Planzeichnung sowie in den textlichen Festsetzungen sind grünordnerische Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter als



verbindlich vorgesehen. Die Anpflanzung von Sichtschutzhecken (Maßnahme G1) in den Randbereichen des Plangebiets dient der Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Nicht vermeidbare Eingriffe werden durch die Aufwertung von Biotopstrukturen innerhalb des Geltungsbereichs kompensiert (Maßnahme G2).

G1 – Eingrünung mit Sichtschutzhecken

Auslösender Konflikt

Die PV-FFA verändert das Landschaftsbild.

Zielsetzung

Die Eingrünung mit Sichtschutzhecken dient der Eingrünung der PV-Module und der damit verbundenen Minimierung der Eingriffe in das Landschaftsbild. Darüber hinaus dient sie dem (Teil-)Ausgleich der Neuversiegelung, der Aufwertung der Wasserhaushalts- und der Bodenfunktion sowie der Arten- und Biotopschutzfunktion. In Teilen fördert die Anlage von Hecken als Leitstruktur zudem den Wildwechsel in Nord-Süd-Ausrichtung. Begrenzt dient sie auch der Klimafunktion sowie der Landschaftsbildqualität, u. a. durch Förderung des Bodenlebens und einer Entwicklung der Arten- und Strukturvielfalt.

Beschreibung, Umfang und zeitliche Umsetzung

Eine Anpflanzung im Gesamtumfang von 2.160 m² soll jeweils nördlich der drei Teilflächen erfolgen, außerdem westlich von Teilfläche SO1 zwischen den Waldgebieten im Norden und Süden. Der genaue Verlauf der Heckenpflanzung kann dem Bebauungsplan entnommen werden. Auf eine vollständige Eingrünung der umzäunten Fläche soll zum Schutz der Feldlerche oder anderen störungsempfindlichen Wiesenvogelarten verzichtet werden, da Gehölze die Scheuchwirkung der PV-FFA verstärken können (siehe V_{ART2} des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags). Zudem soll eine Anlockwirkung im Umfeld von (neu errichteten) Windenergieanlagen vermieden werden.

Die in der Festsetzungskarte als „Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und Erhaltung“ dargestellten fünf Meter breiten Bereiche sind als mindestens dreireihige, strauchdominierte Pflanzung vorgesehen. Die Hecke mit beidseitigem Krautsaum ist in einem Pflanzraster von 1 x 1 m herzustellen. Die nachstehende Tabelle führt die empfohlenen Gehölzarten in Anlehnung an MLUK (2024) auf. Es ist ausschließlich gebietsheimisches Pflanzgut zu verwenden, das von anerkannten Erntebeständen des Ernteregisters des Landes Brandenburg gewonnen wurde.

Tabelle 16 Liste empfohlener Gehölzarten in Anlehnung an (MLUK, 2024)

Art	Art (deutsch)
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss
<i>Crataegus laevigata</i>	Weißdorn, zweigr.

Art	Art (deutsch)
<i>Cytisus scoparius</i>	Besenginster
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Malus sylvestris</i>	Holz-(Wild-)Apfel
<i>Prunus padus</i>	Frühe Traubenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Pyrus pyraeaster</i>	Wild-Birne
<i>Rhamnus catharticus</i>	Kreuzdorn
<i>Ribes nigrum</i>	Schw. Johannisbeere
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Rosa corymbifera</i>	Hecken-Rose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
<i>Rosa tomentosa</i>	Filz-Rose
<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Salix triandra</i>	Mandel-Weide
<i>Salix viminalis</i>	Korb-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball

Die Gehölzpflanzung ist zum Schutz vor Wildverbiss und Fegeschäden mit einem Wildschutzzaun einzuzäunen. Frühestens nach 4 Jahren – je nach Anwuchserfolg – ist der Zaun zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege beträgt 3 Jahre. Anschließend ist eine forstliche Pflege des Gehölzbestandes erforderlich. Alle 5 - 10 Jahre ist die Hecke abschnittsweise oder selektiv auf den Stock zu setzen.

Auf eine ausreichende Bewässerung in Trockenzeiten ist zu achten.

G2 – Nutzungsextensivierung

Auslösender Konflikt

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung von Biotopstrukturen (Ackerflächen und Ackerbrachen) und Brutrevieren der Feldlerche.

Zielsetzung

Die Maßnahme dient dem Ausgleich des Verlustes von Biotopstrukturen des Offenlandes sowie anteilig dem Verlust der Bodenfunktion durch bauliche Flächeninanspruchnahme. Um sicherzustellen, dass Offenlandarten wie die Feldlerche als Brutvogel nicht durch die Photovoltaikanlagen verdrängt werden, sind Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, die die zukünftige Flächengestaltung und Flächenpflege betreffen.

Beschreibung, Umfang und zeitliche Umsetzung

Bei dem PV-System mit fest aufgeständerten Solarmodulen sind die Ackerflächen unterhalb der Module zu extensivieren und als Dauergrünland zu bewirtschaften (siehe auch V_{ART2} des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags). Aufgrund verhältnismäßig artenreicher Ackerbrachen im südlichen Bereich von SO3 sowie verhältnismäßig artenreicher Extensivwäcker im Bereich von SO2 ist von einem hohen Samenpotenzial auszugehen. Daher soll das Grünland durch Selbstbegrünung entwickelt werden.

Bei der Ausführung als Agrar-PV-System sind 15 % der Sondergebietsfläche durch Selbstaussaat dauerhaft zu begrünen und extensiv zu pflegen.

Diese Art der Nutzung ist in der Planzeichnung textlich festgesetzt.

Die extensive Bewirtschaftung ist wie nachstehend vorzunehmen:

- Die Fläche darf nicht umgebrochen werden. Das Bodenrelief, insbesondere Mulden, Senken, Erhöhungen u. ä. dürfen nicht verändert werden.
- In der Zeit vom 15. März bis 15. Juni eines jeden Jahres sind das Walzen, Schleppen oder sonstige Grünlandpflegearbeiten nicht statthaft.
- Eine Beweidung ist vom 15.04. bis zum 01.07. eines Jahres mit 1,5 GVE/ha möglich. Danach darf die Viehdichte bis 4 GVE/ha betragen.
- Bei einer Nutzung als Mähweide ist eine Mahd vor dem 15. Juni eines jeden Jahres nicht zulässig. Pro Jahr sind nur 2 Schnitte zulässig.
- Das Anlegen von Mieten oder das Lagern von Heu oder Heuballen auf den Flächen ist nicht zulässig.
- Eine Entwässerung der Standorte ist nicht zulässig.
- Das Anpflanzen von Gehölzen ist nicht statthaft.
- Das Aufbringen von Gülle, mineralischen Düngern und Bioziden ist unzulässig. In begründeten Fällen können bei starkem Auftreten von „Problemunkräutern“ erforderliche Pflegemaßnahmen vorgenommen werden.

7.3.5 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sieht der artenschutzrechtliche Fachbeitrag eine Bauzeitenregelung, gestalterische und pflegerische Maßnahmen zum Schutz von Offenlandarten sowie die Errichtung von Reptilienschutzzäunen vor (stadtlandkonzept, 2025). Die nachstehenden Maßnahmen werden entsprechend des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wiedergegeben.

V_{ART}1 – Bauzeitenregelung

Auslösender Konflikt

Baubedingte Tötungen von bodenbrütenden Vogelarten können während der Baufeldfreimachung nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Ebenso sind baubedingte Störungen und Tötungen von Reptilien während der Baufeldfreimachung bzw. durch den Baustellenverkehr nicht mit Sicherheit auszuschließen.

Zielsetzung

Zur Vermeidung der Tötung von flugunfähigen Nestlingen und Reptilien bzw. der Zerstörung von Nestern und Gelegen von Brutvögeln, Winterquartieren oder Fortpflanzungsplätzen von Reptilien ist die Baufeldfreimachung zu regulieren.

Beschreibung, Umfang und zeitliche Umsetzung

Unter Berücksichtigung der artspezifischen Aktivitätsphasen konnte eine Bauzeitenregelung erarbeitet werden, durch die Konflikte mit vorkommenden Tierarten vermieden werden kann.

Folgende Rahmenbedingungen wurden bei der Erarbeitung der Bauzeitenregelung berücksichtigt:

- Gesetzliche Vorgaben des § 39 BNatSchG bzw. Verbot von Gehölzrückschnitten vom 1. März bis zum 30. September und in diesem Zusammenhang gegebener Schutz von Vogelarten
- Artspezifische Brutzeit von Vögeln im Zeitraum von 1. März bis 20. August
- Winterruhe Reptilien von November – Februar/März

Tabelle 3 gibt eine zusammenfassende Übersicht der jeweiligen Zeiträume.

Tabelle 17 Schonzeiten (rot), der durch die Planung betroffenen Tiergruppen sowie die Zeiten, in denen Eingriffe vertretbar sind (grün).

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Reptilien	R											R
Vögel												

B = Baufeldfreimachung, R = Rodung

Um das Eintreten von Verbotstatbeständen bei Vögeln zu vermeiden (Tötungen, Verletzungen, Zerstörung von Fortpflanzungsstätten), sind die Baufeldfreimachung und -vorbereitung außerhalb der Brutzeit von Vögeln im Zeitraum vom 21.08. – 28.02. eines jeden Jahres durchzuführen. Ebenso ist das Abschieben des Oberbodens in diesem Zeitraum fertigzustellen. Zum Schutz der gehölzbrütenden Vogelarten ist zudem das gesetzlich vorgeschriebene Rodungsverbot i. S. d. § 39 BNatSchG zwischen 1. März und 30. September einzuhalten. Sollten dazu wider Erwarten Ruderalflächen im Geltungsbereich in

Anspruch genommen werden, so sind die Gehölze in den Wintermonaten auf den Stock zu setzen. Zur Vermeidung von Verletzungen oder Tötungen von Reptilienarten sollen die Wurzelballen erst in der Aktivitätsphase entfernt werden. Hierdurch kann eine Abwanderung ermöglicht werden.

Demnach ergibt sich ein Zeitfenster für die Baufeldfreimachung, Fällarbeiten und Rückschnitte von **Anfang Oktober bis Ende Februar**. Für den Bedarf einer Rodung von Baumstubben ist dies erst nach Beginn der Aktivitätsphase der Reptilien durchzuführen (ca. Mitte Februar). Da der Zeitpunkt stark von der jeweiligen Witterung abhängig sein kann, ist der Zeitpunkt der Beräumung mit der Umweltbaubegleitung abzustimmen (Maßnahme V3).

Sind aus Gründen des Bauablaufes zwingend Baufeldfreiräumungen außerhalb des o. g. Zeitfensters erforderlich, kann der Abtrag von Oberboden bzw. sonstige Baumaßnahmen nur in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde auch außerhalb des o. g. Zeitraumes nach entsprechenden Kontrollen bzw. der Ergreifung weiterer Maßnahmen erfolgen.

Für die Zauneidechse zum Beispiel muss vor Baubeginn über eine Umweltbaubegleitung (Besatzkontrolle, Baufeldinspektion) sichergestellt werden, dass keine Tiere in den Bereich der Zuwegung und des Baufeldes gelangen können. Hierzu sind in diesen sensiblen Bereichen vor Beginn der Aktivitätszeit temporäre Schutzzäune zu installieren. Diese Einrichtung verhindert das Einwandern dieser Art. Ist eine Installation des Schutzzaunes nicht bereits vor der Aktivitätszeit möglich, müssen etwaige vorhandene Individuen aus dem Baufeld abgesammelt und in geeignete Bereiche im Umfeld des Baufeldes umgesetzt werden. Die genaue Vorgehensweise wird unter der Maßnahme V_{ART3} beschrieben.

V_{ART2} – Flächengestaltung und Flächenpflege zum Schutz von Offenlandarten

Auslösender Konflikt

Die Solarmodule der PV-FFA können zu Meideverhalten von Offenlandarten wie insbesondere der Feldlerche führen, wenn die Konstruktionshöhe zu hoch oder die Reihenabstände zu eng gewählt werden. Darüber hinaus kann eine zu massive Art der Einfriedung, z. B. durch eine massive Zaunart oder eine zu dichte Eingrünung mit einer Hecke diesen Meideeffekt verstärken.

Zielsetzung

Um sicherzustellen, dass Offenlandarten wie die Feldlerche als Brutvogel nicht durch die Photovoltaikanlagen verdrängt werden, ist eine Kombination aus einzelnen Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, die die zukünftige Flächengestaltung und Flächenpflege betreffen.

Beschreibung-, Umfang und zeitliche Umsetzung

Die Vermeidungsmaßnahme umfasst mehrere Eckpunkte, die bereits Eingang in vorgenannte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen gefunden haben. Dahingehend sei auf nachstehende Maßnahmen verwiesen:

- V4 – Gestaltung der baulichen Anlagen (Begrenzung der maximalen Bauhöhe)
- V5 – Gestaltung der Solarmodule (Mindestabstand der Solarmodulreihen)
- V6 – Gestaltung der Einfriedung (Tierverträgliches Design des Zauns)
- G1 – Eingrünung mit Sichtschutzhecken (Verortung der Hecken)
- G2 – Nutzungsextensivierung

V_{ART3} – Reptilienschutzzaun

Auslösender Konflikt

Die Bauflächen grenzen an die Lebensräume der Zauneidechse an. Individuen dieser Art können somit ins Baufeld eindringen, wodurch Verletzungen oder sogar Tötungen von einzelnen Tieren nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Zielsetzung

Durch die Aufstellung von Reptilienschutzzäunen und speziell an Reptilien angepasste Bauvorgänge können Verletzungen oder Tötungen und damit ein Eintreten von Verbotstatbeständen vermieden werden.

Beschreibung, Umfang und zeitliche Umsetzung

Eine Einzäunung ist in der Aktivitätsphase der Zauneidechse erforderlich. In diesem Zeitraum (Mitte Februar bis Mitte Oktober) sollen Zuwegungs- und Arbeitsflächen der Photovoltaikanalgen so gesichert werden, dass ein Eindringen von Reptilien ausgeschlossen werden kann.

Hierzu werden die Bereiche abgezäunt, in denen mit einem Vorkommen der Art zu rechnen ist (vgl. Kartierungsergebnisse (Dubrow GmbH Naturschutzmanagement, 2020)). Insbesondere Baufelder und Zufahrtsbereiche, welche an Habitate der Zauneidechse grenzen (Brach- und Ruderalflächen, Waldrandbereiche), sind hierbei zu berücksichtigen. Die Maßnahme ist rechtzeitig vor Baubeginn (mind. vor Baufeldfreimachung) umzusetzen. Die genaue Lage der Zäune wird mit der Umweltbaubegleitung (Maßnahme V3) abgestimmt.

Der Zaun ist während der gesamten Bauphase innerhalb der Aktivitätsphase vorzuhalten und regelmäßig durch eine Umweltbaubegleitung zu kontrollieren.

Folgendes ist bei der Errichtung der Zaunstellung zu beachten:

- Eine senkrechte und faltenfreie Aufstellung
- Eine Abdichtung der Verbindungsstellen der Teilstücke

- Eine Eingrabung des Zaunes von min. 10 cm in den Boden zum Schutz vor Unterwanderung
- Errichtung eines Bauzaunes zum Schutz vor Beschädigung durch Baufahrzeuge
- Errichtung des Reptilienschutzzaunes muss entsprechend der örtlichen Gegebenheiten angepasst werden
- Reptilienschutzzaun muss vor Beginn der Aktivitätsphase der Zauneidechse errichtet sein (i. d. R. ab Anfang/ Mitte Februar)

Aufgrund der Sensibilität der bestehenden Überfahrten für die Anlage der temporären Zuwegung zu den vorgesehenen Flächen der PV ist besondere Sorgfalt geboten. Die Arbeiten sind während der Aktivitätsphase nur in Rücksprache mit einer Umweltbaubegleitung durchzuführen. Für die Verrohrungsarbeiten sind keine schweren Geräte einzusetzen. Die Arbeiten haben nach Möglichkeit mit einem Mini-Bagger zu erfolgen.

Die jeweils anstehende Vegetation ist min. eine Woche vor Beginn der Bauarbeiten mittels Mahd oder Rückschnitt zu entfernen. Sollten im Bereich des Baufeldes Totholz- bzw. Steinhaufen o. Ä. betroffen sein, so sind diese min. 2 Wochen vor Beginn der Bauarbeiten von Hand an die nicht durch die Bauarbeiten beeinträchtigten Standorte zu bringen. Hierdurch kann bereits vor Beginn der Arbeiten eine gewisse Vergrämungswirkung erreicht werden.

Diese freigestellten Bereiche sind kurz vor Beginn der Arbeiten von qualifiziertem Fachpersonal auf Vorkommen von Zauneidechsen abzusuchen. Gegebenenfalls vorhandene Tiere sind im Bereich der umgelagerten Totholzhaufen bzw. in die potenziellen Lebensräume umzusetzen.

7.3.6 Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich (CEF-Maßnahmen)

CEF-Maßnahmen sind „Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität“. Mit diesen Maßnahmen wird die Funktionsfähigkeit der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte vor dem Eingriff durch Erweiterung, Verlagerung und/ oder Verbesserung der Habitate so erhöht, dass es zu keinem Zeitpunkt zu einer Reduzierung oder einem Verlust der ökologischen Funktion der Lebensstätte kommt.

Das Maß der Verbesserung muss dabei gleich oder größer sein als die zu erwartenden Beeinträchtigungen, sodass bei Durchführung des Eingriffs zumindest der Status quo gewahrt bleibt. CEF-Maßnahmen stellen in der Eingriffsregelung i. d. R. Ausgleichsmaßnahmen dar.

CEF1 – Anlage von Reptilienstrukturen

Auslösender Konflikt

Durch die vorgesehene Planung ist eine Beeinträchtigung des Lebensraums der Zauneidechse nicht auszuschließen. Dies gilt insbesondere im Grenz- und Übergangsbereich zum Baufeld sowie den entsprechenden Zuwegungen.

Zielsetzung

Durch die Errichtung von geeigneten Reptilienstrukturen soll ein potenzieller Lebensraumverlust ausgeglichen werden, sodass die Funktionalität des Habitats als Fortpflanzungs- und Ruhestätte gewährleistet ist.

Beschreibung, Umfang und zeitliche Umsetzung

Für die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahme werden drei kombinierte Totholz-, Sand-/ Lesesteinstrukturen innerhalb der Grenzen des B-Planes errichtet. Angepasst an die örtlichen Begebenheiten werden diese in einen maximalen Abstand von 30 m zueinander aufgestellt. Die Lage der Reptilienstrukturen befindet sich außerhalb des Baufeldes. Die Durchführung ist unter Einbezug einer Umweltbaubegleitung sowie Einhaltung der Bauzeitenregelung (V_{ART1}) durchzuführen. Die entsprechende Dokumentation der Maßnahme ist der Unteren Naturschutzbehörde bereitzustellen.

CEF2 – Anlage störungsarmer Lebensräume

Auslösender Konflikt

Die Ergebnisse der vorliegenden avifaunistischen Kartierungen zeigen, dass durch die Realisierung des Vorhabens Feldlerchenreviere sowie Reviere der Arten Ortolan, Heide-lerche, Wachtel und Grauammer dauerhaft überplant werden womöglich nicht mehr im vollen Umfang besiedelt werden können. Artenschutzrechtliche Konflikte können daher nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Zielsetzung

Durch die Entwicklung neuer, störungsarmer Lebensräume im Aktionsraum der Arten können Reviere ohne Einschränkungen den betriebs- bzw. anlagenbedingten Beeinträchtigungen ausweichen. Hierdurch kann die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang erhalten werden.

Beschreibung, Umfang und zeitliche Umsetzung

Die Entwicklung und der Erhalt geeigneter Bruthabitate wird entsprechend der artspezifischen Aktionsradien im Umfeld der erfassten Revierzentren errichtet. Demnach erfolgt die Umsetzung der Maßnahmenfläche einerseits innerhalb des Geltungsbereichs des Sondergebiets 2 (SO2) im Umfeld der Ortolanreviere. Dabei wird in dem Randbereich des Sondergebietes, außerhalb der eigentlichen PV-Fläche, geeignete Strukturen für die Art

umgesetzt bzw. erhalten (siehe Abbildung 23). Diese überlagert sich zum Teil mit den Flurstücken 47, 44 und 55 (Gemarkung Petkus, Flur 7).

Abseits der geplanten PV-FFA soll weiterer störungsarmer Lebensraum auf externen Flächen umgesetzt werden. Diese vorgesehene Maßnahmenfläche umfasst 5 ha nördlich der Sondergebiete (Gemarkung Petkus, Flur 7, Flurstück 31) und ist an Gehölzstrukturen gelegen (vgl. Abbildung 23).

Beide Maßnahmenflächen sind werden als Extensivacker umgesetzt und wie folgt unterhalten:

- Das Aufbringen von Kunstdünger oder Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig. In begründeten Fällen können bei starkem Auftreten von „Problemunkräutern“ (Bsp. Disteln) erforderliche Pflegemaßnahmen vorgenommen werden. Pflegemaßnahmen sind im Einzelfall mit der UNB abzusprechen.
- Arbeitsgänge zwischen Anfang Mai und Ende Juni sind nicht zulässig, darunter das Striegeln von Getreide.
- Stehenlassen von Getreide- oder Rapsstoppeln empfohlen
- Gehölzstrukturen werden zur Außengrenze intergriert, um ein strukturreiches Habitat zu schaffen (Singwarten)



Abbildung 23 Verortung der Maßnahmenflächen innerhalb des Geltungsbereiches des Sondergebiet 2 (links) sowie auf externen Flächen des Flurstücks 31 (rechts).

7.4 Maßnahmen zum Risikomanagement

Sofern bestimmte Maßnahmen risikobehaftet sind, d. h. Prognoseunsicherheiten bestehen, ist für diese ein Risikomanagement vorzusehen. Auslöser hierfür sind Wissensdefizite bei der Beurteilung von Projektwirkungen und/ oder Wissensdefizite bzgl. der Wirksamkeit von Maßnahmen. Über das Risikomanagement sollen deshalb Risiken auf ein vernünftiges und durchführbares Maß minimiert werden.

RArt1 – Betriebsbegleitendes Monitoring

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wurde eine Betroffenheit der Feldlerche (sowie weiterer Offenlandarten) unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen in der Stufe II durch eine vertiefende Betrachtung ausgeschlossen (stadtlandkonzept, 2025). Die Herleitung des Ergebnisses erfolgte anhand von Literaturdaten, sodass ein Verlust von Fortpflanzungsstätten bzw. eine erhebliche Störung der lokalen Population nicht gegeben ist.

Um die Aussagen bzgl. des Meideverhaltens der Feldlerche und anderer Offenlandarten zu validieren, ist ein betriebsbegleitendes Monitoring vorgesehen.

Daher sind die Brutbestände, insbesondere der in diesem Bericht betrachteten Offenlandarten, im Laufe der Betriebsphase auf dem Anlagengelände zu erfassen. Im Falle der Umsetzung einer Agri-PV-Anlage ist darüber hinaus die Wirksamkeit der CEF-Maßnahme (CEF2) über ein Monitoring sicherzustellen.

Hierzu muss nach Fertigstellung der PV-FFA bzw. der Agri-PV Untersuchungen eines Fachgutachters für Ornithologie erfolgen. Jeweils eine Untersuchung von mind. 4 Begehungen ist nach drei, fünf und sieben Jahren ab Fertigstellung durchzuführen. Die Ergebnisse sind der Unteren Naturschutzbehörde zur Prüfung vorzulegen.

Sollte wiedererwartend eine Verringerung der Brutdichten festgestellt werden, so können rechtzeitig geeignete Maßnahmen zur Anpassung ergriffen werden. Hierzu zählen u. a. die Änderung der Bewirtschaftungsweise (Mahd vs. Beweidung), Veränderung der Bodenfeuchte oder die Hinzunahme weiterer Kompensationsflächen. Es ist zu berücksichtigen, dass auch die Maßnahmenfläche CEF2 die Funktion eines Lebensraums für Offenlandarten wie die Feldlerche einnehmen wird und somit auch durch diese Arten erschlossen werden kann. Durch das betriebsbegleitende Monitoring könnte eine Besiedelung der Fläche CEF2 durch u.a. die Feldlerche u. U. bereits belegt werden.

7.5 Externe Kompensationsmaßnahmen

Die Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft kann mit Ausnahme der artenschutzrechtlichen Kompensation (siehe Maßnahme CEF2) vollständig innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes erfolgen. CEF-Maßnahmen zählen zu

Vermeidungsmaßnahmen und dienen daher im Regelfall nicht der Kompensation von Eingriffen der Eingriffsregelung i. S. d. BNatSchG.

Externe Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation nicht vermeidbarer Eingriffe werden daher nicht erforderlich, da durch die Aufwertung von Biotopstrukturen innerhalb des Geltungsbereiches alle Eingriffe kompensiert werden.

7.6 Zusammenfassende Maßnahmenübersicht

Die folgende Tabelle listet zusammenfassend die geplanten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen in Verbindung mit dem jeweils betroffenen Schutz- bzw. Naturgut auf (Tabelle 18). Unter Berücksichtigung der in Kap. 7.3 genannten Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

Tabelle 18 Zusammenfassende Darstellung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen

Nummer	Beschreibung	Schutz- bzw. Naturgut	Umfang
V1	Bodenschutz	• Boden (Wasser)	–
V2	Schutz sensibler Bereiche	• Pflanzen	–
V3	Umweltbaubegleitung	• Boden (Wasser) • Tiere • Pflanzen	–
V4	Gestaltung der baulichen Anlagen	• Landschaft	–
V5	Gestaltung der Solarmodule	• Tiere	–
V6	Gestaltung der Einfriedung	• Tiere • Landschaft	–
G1	Eingrünung mit Sichtschutzhecken	• Tiere • Landschaft • Mensch	–
G2	Nutzungsextensivierung	• Boden • Wasser • Pflanzen • Tiere • Luft/ Klima	–
V _{ART1}	Bauzeitenregelung	• Tiere	–
V _{ART2}	Flächengestaltung und Flächenpflege zum Schutz von Offenlandarten	• Boden • Wasser • Pflanzen • Tiere • Luft/ Klima	–
V _{ART3}	Reptilienschutzzaun	• Tiere	–
CEF1	Anlage von Reptilienstrukturen	• Tiere	–
CEF2	Anlage störungsarmer Lebensräume	• Tiere	5 ha
R _{ART1}	Betriebsbegleitendes Monitoring	• Tiere	

8

In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a und 4c BauGB sind in Betracht kommende andere Planungsmöglichkeiten zu berücksichtigen, wobei aber der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu beachten ist.

Der Fachplan „Potenzialflächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ für das Stadtgebiet von Baruth/Mark aus dem Jahr 2010 weist den betrachteten Bereich als sehr gut und gut geeignet aus, sodass eine möglichst sparsame und sinnvolle Flächeninanspruchnahme durch PV-Anlagen gewährleistet ist.

Es sind keine alternativen Planungsmöglichkeiten erkennbar, die zu geringeren nachteiligen Umweltauswirkungen führen würden. Beide betrachteten Varianten einer PV-FFA entsprechen einer Ausgestaltung, die eine wirtschaftliche Nutzung bei weitestgehender Berücksichtigung der Umweltbelange ermöglicht.

9

Zusätzliche Angaben

In Anlehnung an Anlage 1 Nr. 3 BauGB erfolgt in diesem Kapitel eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse. Darüber hinaus werden die geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt beschrieben.

9.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Spezielle technische Verfahren kamen bei der Erarbeitung dieses Umweltberichtes nicht zur Anwendung. Der Aufbau entspricht den Anforderungen der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.

Mit dem Leitfaden „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE)“ wird ein weithin angewandter und akzeptierter Ansatz für die Eingriffskompensation zugrunde gelegt.

9.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Schwierigkeiten bei der Erhebung der Grundlagen haben sich nicht ergeben. Gleichwohl beruhen viele weitergehende Angaben, wie z. B. die Beeinträchtigung lokalklimatischer Verhältnisse durch die Bebauung auf grundsätzlichen oder allgemeinen Angaben bzw. Einschätzungen.

Untersuchungen bzgl. möglicher Gefährdungen des Bodens und des Grundwassers durch Altlasten liegen nicht vor. Auch gibt es keine Erkenntnisse über aktuelle und zu erwartende Schadstoffbelastungen der Luft im unmittelbaren Bereich des B-Plangebietes.

Der Umweltbericht wurde auf Basis von eigenen Kartierungen sowie durch Auswertung vorhandener Daten erstellt.

Ein Störeffekt von Freiflächen-PV (v. a. Agri-PV), insbesondere auf Feldlerchen, kann nicht pauschal unterstellt werden. Daher ist ein Monitoringkonzept (R_{ART1}) vorgesehen.

9.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB haben die Kommunen die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Unter unvorhergesehenen Auswirkungen sind diejenigen Umweltauswirkungen zu verstehen, die nach Art oder Intensität nicht bereits Gegenstand der Abwägung waren.

Die Entwicklung des extensiven Dauergrünlands und der Sichtschutzhecken sollte mit einem geeigneten Monitoring regelmäßig überprüft und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde dokumentiert werden.

Um die Aussagen bzgl. des Meideverhaltens der Feldlerche und anderer Offenlandarten sowie ggf. die Wirksamkeit der Maßnahme CEF2 zu validieren, ist ein betriebsbegleitendes Monitoring zur Erfassung der Brutbestände durch einen Fachgutachter für Ornithologie vorgesehen (vgl. Maßnahme R_{ART1}). Sollte wiedererwartend eine Verringerung der Feldlerchen-Brutdichte festgestellt werden, können rechtzeitig geeignete Maßnahmen zur Anpassung der Maßnahme ergriffen werden.

10

Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Baruth/ Mark beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplans für die Anlage eines Solarparks im Ortsteil Petkus der Stadt Baruth/ Mark. Die ca. 56 ha große Fläche befindet sich etwa 800 m südlich der Ortsränder von Petkus. Hiermit sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geschaffen werden.

Die vorgesehene Fläche wurde bislang landwirtschaftlich genutzt. Auf insgesamt drei Teilflächen sind zwei Bauweisen möglich:

- **Klassische Aufständigung:** Hierbei werden die Solarmodule unbeweglich in einem bestimmten Winkel zur Sonne montiert.
- **Agri-PV-System:** Bei dieser Variante wird die Landwirtschaft mit der Stromerzeugung kombiniert, sodass die Flächen zwischen den Solarmodulen weiter für den Anbau genutzt werden können.

In beiden Ausführungsvarianten entstehen Nebenanlagen wie Trafostationen oder Energiespeicher sowie Wege für Wartungsarbeiten. Die damit verbundenen Veränderungen der Umgebung haben Auswirkungen für die Umwelt. Der vorliegende Umweltbericht prüft, wie die Eingriffe mit Hilfe verschiedener Schutzmaßnahmen möglichst gering bleiben. Konkret ergeben sich für die Schutzgüter folgende Effekte:

■ Tiere

Tiere wie die Feldlerche, die in offenen Ackerflächen leben, könnten ihren Lebensraum verlieren. Dem wird durch die Anlage neuer Lebensräume entgegengewirkt. Teilweise werden die Flächen künftig weniger intensiv bewirtschaftet. Störungen von Vögeln oder bspw. der Zauneidechse werden durch Maßnahmen vermieden, die dem dauerhaften Erhalt von Rückzugsorten dienen.

■ Pflanzen und biologische Vielfalt

Bislang wird das Gebiet landwirtschaftlich genutzt. Durch den Solarpark entstehen neue Grünflächen, auf denen sich Vegetation und Lebensraum für Tiere entwickeln kann. Zudem bleibt der Boden unter den Solarmodulen größtenteils ungestört, sodass sich natürliche Vegetation einstellen kann. Dadurch könnte insgesamt langfristig eine größere biologische Vielfalt entstehen als bei der bisherigen Nutzung.

■ Fläche

Der Boden bleibt weitgehend unversiegelt, sodass die Fläche neben der Gewinnung von Sonnenenergie weiterhin für andere Zwecke erhalten bleibt. Der Großteil der Fläche

kann weiterhin landwirtschaftlich für den Anbau oder durch extensive Bewirtschaftung genutzt werden.

■ Boden

Der Boden wird durch das Projekt nur geringfügig versiegelt. Der Bodenverlust wird durch die vorgesehene Begrünung der Flächen ausgeglichen und Beeinträchtigungen während der Bauphase durch Schutzmaßnahmen vorgebeugt. Wasser und Nährstoffe können weiterhin aufgenommen und gespeichert werden. Gleichzeitig schützt die künftig geringere landwirtschaftliche Nutzung den Boden vor Erosion und Überdüngung, so dass der Boden seine natürlichen Funktionen besser erfüllen kann.

■ Wasser

Regenwasser kann bei beiden Bauweisen weiterhin breitflächig versickern. Besondere Maßnahmen stellen sicher, dass keine umweltschädlichen Stoffe in den Boden oder das Wasser gelangen.

■ Klima und Luft

Der Solarpark trägt zur Reduzierung von CO₂-Emissionen bei, da er Strom aus Sonnenenergie erzeugt und damit den Bedarf an fossilen Energieträgern wie Kohle oder Gas senkt. Durch die Module sind Veränderungen des Mikroklimas möglich, jedoch nicht mit negativen Folgen für das regionale Klima verbunden.

■ Landschaft

Die Solarmodule sind deutlich sichtbar, sodass sich das Erscheinungsbild der Landschaft stark verändern wird. Um die optische Wirkung zu minimieren, werden an den Rändern der Anlage dichte Sträucher gepflanzt, die als Sichtschutz dienen. So soll sich der Solarpark besser in die Umgebung einfügen.

■ Mensch und Erholung

Aufgrund der Entfernung zu Ortschaften sind direkte Auswirkungen auf Anwohner ausgeschlossen. Das Gebiet bleibt für Erholungssuchende weiterhin nutzbar. Die geplante Eingrünung reduziert Blendwirkungen und die Sichtbarkeit der Solarmodule.

■ Kultur- und Sachgüter

In der Nähe des Baugebiets befindet sich ein Bodendenkmal, das möglicherweise von den Bauarbeiten betroffen sein könnte. Um dies zu vermeiden, werden Schutzmaßnahmen ergriffen und archäologische Untersuchungen durchgeführt.

Unter Berücksichtigung von insgesamt 14 Schutzmaßnahmen verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen. Regelmäßige Überprüfungen stellen sicher, dass Umweltauflagen eingehalten werden und die Maßnahmen wirken.

11

Literatur- und Quellenangaben

- AfS, 2022. *Statistischer Bericht - Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung im Land Brandenburg 2022*. s.l.:s.n.
- AfS, 2022. *Zensus 2022. Interaktiver Überblick zu den wichtigsten demografischen Zahlen des Zensus 2022. Stichtag: 15. Mai 2022*. [Online] Available at: <https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/zensus22> [Zugriff am 08. Oktober 2024].
- Amelung, W. et al, 2018. *Scheffer/Schachtschabel Lehrbuch der Bodenkunde*. s.l.:Springer-Verlag GmbH Deutschland,.
- ARGE, 2007. *Leitfanden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen*. Hannover: s.n.
- atelier 8, 2022. *Gemeindegebiet Stadt Baruth/Mark - Potentialflächen für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen. Ergänzung des Fachplans aus dem Jahr 2010*. [Online] Available at: https://stadt-baruth-mark.mein-intra.net/data/file/councilservice/9/3/0/5/8/BA_220915_Protokoll_An1_6_-_Potentialflaechen_fuer_Photovoltaik.pdf [Zugriff am 14 Juni 2024].
- atelier 8, 2022. *Gemeindegebiet Stadt Baruth/Mark Potentialflächen für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen Ergänzung des Fachplans aus dem Jahr 2010*. [Online] Available at: https://stadt-baruth-mark.mein-intra.net/data/file/councilservice/9/3/0/5/8/BA_220915_Protokoll_An1_6_-_Potentialflaechen_fuer_Photovoltaik.pdf [Zugriff am 14 Juni 2024].
- Badelt, O. et al., 2020. *Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE)*, Hannover: s.n.
- Bauer, H., Bezzel, E. & Fiedler, W., 2012. *Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz*. Radolfzell: AULA-Verlag Wiebelsheim.
- BGHPlan, 2024. *Möglichkeiten und Grenzen des artenschutzrechtlichen Ausgleichs in Solarparks. Fachgutachten*. Trier: s.n.
- BGR, o.J.. *Die Fahlerde - Boden des Jahres 2006*. [Online] Available at: https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Aktuelles/Archiv/Boden_des_Jahres_2006_Fahlerde.html [Zugriff am 4 Juli 2024].
- BGR, o.J.. *Karte der Bodenregionen und Bodengroßlandschaften 1:5.000.000 (BGL5000)*. [Online] Available at: https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Informationsgrundlagen/Bodenkundliche_Karten_Datenbanken/Themenkarten/BGL5000/bgl5000_node.html [Zugriff am 18 Juni 2024].
- BNE, 2019. *Solarparks - Gewinne für die Biodiversität*. s.l.:s.n.

- DUBROW GmbH, 2020. *Untersuchungsbericht Zauneidechse. Projekt Windpark "Petkus 4" Landkreis Teltow - Fläming*. Bestensee: s.n.
- EE-Plan GmbH, 2023. *Gutachten zur Bewertung der Blendwirkung durch Reflexion an den Modulen der PV- Freiflächenanlage Mellum - Krukum*, s.l.: s.n.
- Frauenhofer Institut, 2024. *Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland*. s.l.:s.n.
- Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg, 2019. *Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)*. [Online] Available at: <https://gl.berlin-brandenburg.de/landesplanung/landesentwicklungsplaene/lep-hr/> [Zugriff am 20 November 2024].
- Herden, 2009. *Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von PV-Freiflächenanlagen*, s.l.: s.n.
- Hietel, E., Reichling, T. & Lenz, C., 2021. *Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfreundliche Solarparks. Maßnahmensteckbriefe und Checklisten*, s.l.: Hochschule Bingen.
- Köppel, J., Peters, W. & Wende, W., 2004. *Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung*. Stuttgart: Ulmer.
- KNE gGmbH, 2020. *Auswirkungen von Solarparks auf das Landschaftsbild - Methoden zur Ermittlung und Bewertung*. s.l.:s.n.
- KNE, 2016. *Ökologische Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen mit Fokus Zauneidechse und Feldlerche*. [Online] Available at: <https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/85-oekologische-auswirkungen-pv-freiflaechenanlage-zauneidechse-feldlerche/> [Zugriff am 1 Juli 2024].
- LBGR Brandenburg, 2024. *GeoPortal LBGR Brandenburg*. s.l.:s.n.
- LfU, 2007. *Biotopkartierung Brandenburg Band 2*. Potsdam: s.n.
- LGB, 2024. *BrandenburgViewer*. [Online] Available at: <https://bb-viewer.geobasis-bb.de/?projection=EPSG:25833¢er=384317.5908800411,5806480.941779761&zoom=11&bglayer=1&layers=71> [Zugriff am 05 Juli 2024].
- LK Teltow-Fläming, 2010. *Landschaftsrahmenplan*. [Online] Available at: <https://www.teltow-flaeming.de/landschaftsrahmenplan> [Zugriff am 20 November 2024].
- LK Teltow-Fläming, 2010. *Landschaftsrahmenplan*. [Online] Available at: <https://www.teltow-flaeming.de/landschaftsrahmenplan> [Zugriff am 27 Oktober 2023].
- LK Teltow-Fläming, 2024. *Stellungnahme der Unteren Bauaufsichts- und Denkmalschutzbehörde im Rahmen der Frühzeitigen Beteiligung zum Vorentwurf des Bebauungsplans „Freiflächenphotovoltaikanlage Vorwerk Petkus“ der Stadt Baruth/Mark*. Luckenwalde: s.n.

- MLUK, 2024. *Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz zum Vollzug von § 40 des Bundesnaturschutzgesetzes - Gebietseigene Gehölze (Gehölzerlass Brandenburg)*. Potsdam: s.n.
- MLUK, 2024. *Landschaftsprogramm Brandenburg*. [Online] Available at: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/natur/landschaftsplanung/landschaftsprogramm-brandenburg/~mais2redc576138de> [Zugriff am 05 Juni 2024].
- MLUK, 2024. *Landwirtschafts- und Umweltinformationssystem Brandenburg (LUIS-BB)*. [Online] Available at: <https://umweltdaten.brandenburg.de/karten> [Zugriff am 28 11 2024].
- MLUV, 2009. *Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE*. Potsdam: s.n.
- Moore-O'Leary et al., 2017. *Sustainability of utility-scale solar energy – critical ecological concepts*. s.l.:s.n.
- natura, 2020. *Untersuchung zur Avifauna im Bereich des geplanten Windparks „Petkus 4“ 2020 (Brandenburg, Landkreis Teltow-Fläming)*. Schulzendorf: s.n.
- Neuling, 2009. *Auswirkungen des Solarparks „Turnow-Preilack“ auf die Avizönose des Planungsraums im SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“*. s.l.:s.n.
- Peschel, R., Peschel, T., Marchand, M. & Hauke, J., 2019. *Solarparks - Gewinne für die Biodiversität*. s.l.:Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e. V..
- Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming, 2021. *Regionalplan Havelland-Fläming 3.0*. [Online] Available at: <https://havelland-flaeming.de/regionalplan/regionalplan-3-0/> [Zugriff am 20 November 2024].
- Regionale Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming, 2024. *Sachlicher Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 in Kraft*. [Online] Available at: <https://havelland-flaeming.de/regionalplan/entwurf-sachlicher-teilregionalplan-wind/> [Zugriff am 20 November 2024].
- SCHMAL + RATZBOR, 2020. *Errichtung und Betrieb von sieben Windenergieanlagen im Stadtgebiet von Baruth/Mark, Landkreis Teltow-Fläming, Brandenburg*. Lehrte: s.n.
- Scholz, E., 1962. *Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs*. Potsdam: Märkische Volksstimme.
- Stadt Baruth/Mark, 2017. *Änderung des gemeinsamen (Gesamt-) Flächennutzungsplans Nr. 22/12 der Stadt Baruth/Mark im Hinblick auf die Förderung erneuerbarer Energien/Digitalisierung und Aktualisierung*. Baruth/Mark: s.n.
- Stadt Baruth/Mark, 2017. *Änderung des gemeinsamen (Gesamt-) Flächennutzungsplans Nr. 22/12 der Stadt Baruth/Mark im Hinblick auf die Förderung erneuerbarer Energien/Digitalisierung und Aktualisierung*. Baruth/Mark: s.n.
- stadtlandkonzept, 2024. *Bericht zur avifaunistischen Untersuchung zum geplanten Neubau einer Photovoltaikanlage "Vorwerk Petkus" in der Gemeinde Baruth/Mark, Landkreis Teltow-Fläming*. Werther: s.n.

- stadtlandkonzept, 2024. *Bericht zur avifaunistischen Untersuchung zum geplanten Neubau einer Photovoltaikanlage in der Gemeinde Baruth/Mark, Landkreis Teltow-Fläming*. Werther: s.n.
- stadtlandkonzept, 2025. *Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur geplanten Neuauflistung des Bebauungsplanes "Freiflächenphotovoltaikanlage Vorwerk Petkus" in der Stadt Baruth/Mark, Landkreis Teltow-Fläming*. Werther: s.n.
- Tröltzsch, P. & Neuling, E., 2013. *Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg*. s.l.:s.n.
- UmLand, 2020. *Tierökologisches Gutachten zur Brutvogel- und Reptilienfauna, Baruth/Mark*: s.n.
- Werner, Gerstengarbe, 2021. *Expertise 1 "Klimawandel in der Region Havelland-Fläming"*, s.l.: s.n.
- Werner, P. C. & Gerstengarbe, F.-W., 2021. *Expertise 1 "Klimawandel in der Region Havelland-Fläming". Bericht zum Modellvorhaben der Raumordnung. Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel für die Region Havelland-Fläming*, Potsdam: s.n.

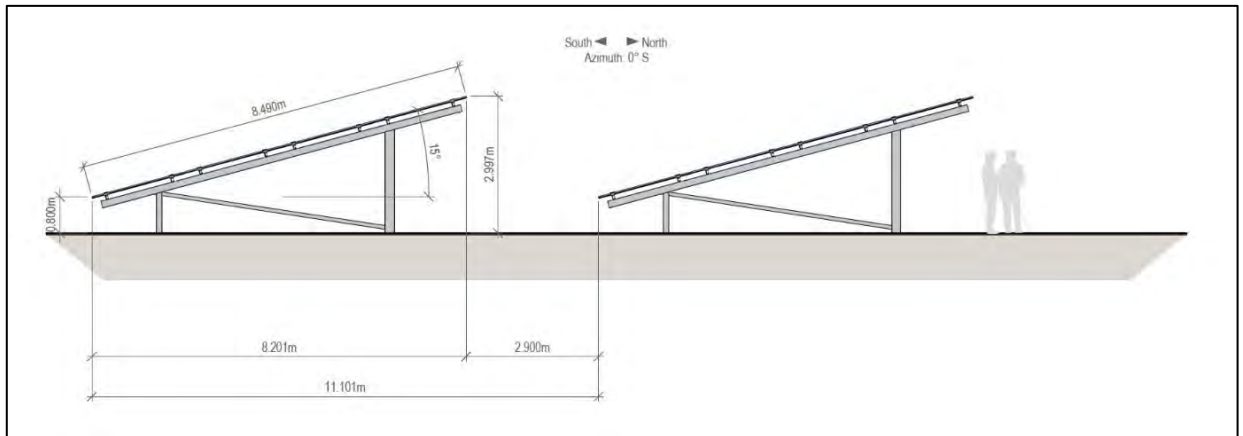


Abb.: Schematischer Systemschnitt festaufgeständerter PV-Module

Die Solarmodule sowie die komplette Unterkonstruktion beider Varianten sind demontierbar und können recycelt werden. Als Nutzungs- bzw. Lebensdauer der Solarmodule werden ca. 30 Jahre veranschlagt. Um einen Abbau und die damit verbundene Entsorgung der Anlage zu erleichtern, sollen ausschließlich recyclingfähige Materialien (wie z.B. Metall, Holz und Aluminium) für die Unterkonstruktion verwendet werden.

An geeigneter Stelle soll die Flächenqualität im Sinne des Naturschutzes aufgewertet werden um unvermeidbare Eingriffe zu kompensieren. Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sollen durch Anpflanzung von Sichtschutzhecken in den Randbereichen des Plangebiets weitestgehend vermieden werden. Die detaillierte Beschreibung der erforderlichen Maßnahmen ist dem Umweltbericht zu entnehmen.

2. Wesentlicher Planinhalt

Der Bebauungsplan soll geeignete Festsetzungen für die Zulässigkeit von Solaranlagen (sonstige Sondergebiete gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO) regeln und gleichzeitig die Funktionsfähigkeit des Vorranggebiets für die Windkraft sichern. Vorhandene Waldflächenbestände werden gesichert und als solche im B-Plan festgesetzt. Entsprechende Waldabstände und zusätzliche Sichtschutzmaßnahmen gemäß Kriterienkatalog der Stadt Baruth/Mark finden Berücksichtigung. Es werden keine eigenständigen Verkehrsflächen festgesetzt.

2.1 Art der baulichen Nutzung

2.1.1 Sondergebiet „Solarpark“

Entsprechend dem Planungsziel, Flächen für Anlagen zur Gewinnung von Strom aus solarer Strahlungsenergie zu sichern, sollen Sonstige Sondergebiete (SO) gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO festgesetzt werden.

Die Festsetzung von Sondergebieten der Zweckbestimmung „Solarpark“ erfolgt auf Basis des § 11 Abs. 2 BauNVO, in dem „Gebiete für Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien, wie Wind- und Sonnenenergie dienen“, als sonstige Sondergebiete ausdrücklich benannt werden.

Die innerhalb der Sondergebiete „Solarpark“ zulässigen Anlagen und Einrichtungen werden durch die textliche Festsetzung Nr. 1.1 näher bzw. abschließend bestimmt.

In den Teilflächen, die durch das Vorranggebiet für die Windenergienutzung überlagert werden, sind Windenergieanlagen grundsätzlich vorrangig zulässig. Es wird ein bedingtes

Baurecht für die Photovoltaik gemäß § 9 Abs. 2 BauGB festgesetzt (siehe textliche Festsetzung 1.4), demzufolge die Zulässigkeit der Freiflächen-Photovoltaikanlagen in denjenigen Bereichen entfällt, in denen eine Windenergieanlage gemäß § 16b BImSchG genehmigt wird. Es werden zur zulässigen Windenergienutzung auf der Ebene des Bebauungsplans keine weiteren Festsetzungen getroffen, da hierzu auf das Genehmigungsverfahren gemäß BImSchV abgestellt wird.

2.2 Maß der baulichen Nutzung

Für das Maß der baulichen Nutzung werden im Geltungsbereich des Bebauungsplans Höchstwerte entsprechend der Eintragungen in den jeweiligen Nutzungsschablonen festgelegt.

Zur Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung ist die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) als Höchstmaß sowie der maximalen Höhe baulicher Anlagen (OK) grundsätzlich ausreichend.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass der Versiegelungsgrad von Photovoltaikanlagen sehr gering ist, da der Boden lediglich im Bereich der Punktfundamente für die Solarpaneele und im Bereich von Anlagen zur Einspeisung des gewonnenen Stromes in das Versorgungsnetz versiegelt wird. Gemäß der zugrunde liegenden Belegungsplanung wird sowohl bei der Agri-PV als bei der konventionellen, fest aufgeständerten Photovoltaik von einer Versiegelung von maximal 2 % der Sondergebietsfläche veranschlagt. Diese Obergrenze soll mittels städtebaulichen Vertrags verbindlich geregelt werden.

Maßgeblich für die Überbauung bzw. GRZ-Berechnung ist die durch die Solaranlagen übertraufte Fläche in senkrechter Projektion auf die Geländeoberfläche bzw. für die Nebenanlagen und Wege die tatsächlich überbaute Grundfläche (siehe textliche Festsetzung Nr. 1.3). Die von den Modulen überdachte Fläche soll aber nicht versiegelt werden, sondern als Grünland genutzt werden. Die getroffenen Einschränkungen berücksichtigen die Anforderungen zum schonenden Umgang mit der Ressource Boden.

Die GRZ wird in den Sondergebieten (SO) spezifisch nach dem Verhältnis von Baugebietsfläche zu überbaubarer Grundstücksfläche festgesetzt. Die Festsetzung der GRZ erfolgte dabei so, dass die überbaubare Fläche (Modulflächen, Nebenanlagen und Zugewegungen) gegenüber dem Vorentwurf (dort noch flächendeckend GRZ 0,7) möglichst konstant bleibt:

überbaubare Flächen gem. Vorentwurf: ca. 39,9 ha (inkl. Modulrand-/ Zwischenflächen)

überbaubare Flächen gem. Entwurf: ca. 39,3 ha (inkl. Modulrand-/ Zwischenflächen)

Die Verfestigung der Nutzungsabsicht der Agri-PV erforderte es im Rahmen der Entwurfs-erstellung, die Sondergebietsflächen möglichst großzügig abzugrenzen, um bei umlaufender Einzäunung der Teilflächen eine effiziente Bewirtschaftung der Ackerschläge mit landwirtschaftlichem Gerät (möglichst hindernisfrei, z.B. ohne ein mehrfaches Passieren von Zaunanlagen) zu gewährleisten. Die Abgrenzung der überbaubaren Flächen mittels Baugrenzen wurde im Vergleich zum Vorentwurf geringfügig angepasst bzw. in Summe sogar reduziert (s.o.). In der vorliegenden Planung ergeben sich unter den vorgenannten Maßgaben folgende GRZ-Festsetzungen:

SO1: GRZ 0,5

SO2: GRZ 0,65

SO3: GRZ 0,45

Eine Überschreitung der GRZ wird durch die textliche Festsetzung Nr. 1.2 explizit ausgeschlossen.

Die Höhe der baulichen Anlagen wird gemäß der derzeitigen Projektplanung mit 5,6 m über Geländeoberkante (Höhe der Agri-PV-Module) angesetzt. Aufgrund des bewegten

Reliefs ist eine einheitlich Bauhöhenbegrenzung für das gesamte Plangebiet nicht zielführend. Es werden daher mehrere Zonen (+/- 1 Meter zueinander) mittels Knotenlinie abgegrenzt, in denen die zulässige Oberkante über NHN in Abhängigkeit der vorherrschenden Geländehöhen festgesetzt wird. Hieraus ergibt sich eine zulässige Anlagenoberkante (OK) von 5,6 m bis maximal 6,6 m über NHN (im DHHN 2016).

Zudem soll ein Abstand von mindestens 0,8 m zwischen Geländeoberkante und Unterkante der Module eingehalten werden (UK). Ziel dessen ist die Voraussetzung für ausreichendes Streulicht zur Erhaltung der Bodenvegetation sowie die Verhinderung der Verschattung durch Bewuchs und Verschmutzung durch vom Boden aufspritzendes Wasser zu schaffen. Eine verbindliche Regelung im B-Plan erfolgt mittels der textlichen Festsetzung 1.3.

2.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen

Aufgrund der besonderen Bauart der Solaranlage wird nach § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB sowie in Analogie zu § 22 Abs. 4 BauNVO für das SO-Gebiet eine abweichende Bauweise festgesetzt. Die Konkretisierung der abweichenden Bauweise erfolgt durch die textliche Festsetzung Nr. 2.1. Der minimale Reihenabstand von 3,50 m soll gewährleisten, dass genügend Niederschlagswasser auf die Vegetationsflächen gelangen kann. Dieser kommt nur dann zum Tragen, wenn kein Zuschlag für eine Agri-PV-Förderung erreicht und eine fest aufgeständerte PV-FFA gebaut wird. Die Reihenabstände liegen im Falle der Agri-PV bei 11,0 m.

Gemäß § 23 Abs. 1 BauNVO werden die überbaubaren Grundstücksflächen im SO-Gebiet flächenhaft mittels Baugrenzen bestimmt und regeln die Bereiche, in denen die Aufstellung der Solarpaneele sowie die erforderlichen Nebenanlagen zulässig ist. Bauliche Anlagen dürfen nur innerhalb der durch Baugrenzen bestimmten Flächen errichtet werden.

Nebenanlagen sind gemäß der textlichen Festsetzung Nr. 3.1 ebenfalls nur innerhalb der überbaubaren Flächen zulässig. Dies gilt nicht für Zuwegungen und Einfriedungen. Somit ist sichergestellt, dass der eigentliche Solarpark (Modulflächen, Nebenanlagen) die maximale Größe von 40 ha gemäß Kriterienkatalog der Stadt Baruth/Mark nicht überschreitet. Die Flächen außerhalb der Baugrenzen sind ausschließlich landwirtschaftlich nutzbar.

2.4 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft

Auf der Grundlage des Umweltberichtes und unter Berücksichtigung der Konkretisierung der PV-Anlagenplanung bzw. unter Berücksichtigung der höherwertigen Grünland- und Biotopflächen wurden Teilflächen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans als Maßnahmenflächen festgesetzt. Die Art der Maßnahmen wird im Umweltbericht beschrieben.

2.5 Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastenden Flächen

Die unter Pkt. 2.2.1 genannten Leitungstrassen mit Schutzstreifen werden als mit Leitungsrechten zu belastende Fläche festgesetzt.

2.6 Sonstige Grünfestsetzungen / Grünflächen

Heckenpflanzungen am Rand des Plangebiets zum Sichtschutz und zum Schutz des Landschaftsbildes sind im Norden und Westen (zwischen den angrenzenden Waldbereichen) des Sondergebiets SO1 sowie jeweils im Nordwesten der Teilgebiete SO2 und SO3 zeichnerisch festgesetzt und mittels der textlichen Grünfestsetzung 4.2 geregelt.

2.7 Nachrichtliche Übernahmen

Die bestehenden Waldflächen im Süden des Sondergebiets SO1 innerhalb des Flurstücks 25 sind im Plan nachrichtlich dargestellt.

Unmittelbar südlich an die Fläche SO1 angrenzend liegt das ortsfeste Bodendenkmal 130349 „Burgwall der Bronzezeit und des deutschen Mittelalters; Siedlung der Bronzezeit“, deren Schutz durch das "Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg" (BbgDSchG) geregelt ist. Die exakte Ausdehnung des Bodendenkmals ist bisher nur nach Osten hin durch Ausgrabungen ermittelt worden. Gemäß dem Schreiben der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises vom 30.05.2024 wird die diesem Bodendenkmal zugehörige Vermutungsfläche mit der Signatur „BD“ im Plan nachrichtlich dargestellt.

IV TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

1. Art und Maß der baulichen Nutzung

1.1 Die Sonstigen Sondergebiete (SO) mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ dienen gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO der Errichtung und dem Betrieb von großflächigen Photovoltaikanlagen. In den Sonstigen Sondergebieten (SO) mit der Zweckbestimmung "Solarpark" sind folgende Nutzungen und Anlagen zulässig:

- die Errichtung und der Betrieb baulicher Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie (Photovoltaik) sowie Anlagen zur Stromspeicherung, sofern sie baulich der Solaranlage untergeordnet sind;
- die für die betrieblichen Zwecke erforderlichen Nebenanlagen (z.B. Betriebs- und Transformatorgebäude) sowie Gerätschaften und Unterstände für Tiere, die der Grünpflege des Gebietes dienen,
- landwirtschaftliche Nutzungen mit Ausnahme von baulichen Anlagen.

Nach der Stilllegung und dem kompletten Rückbau der Photovoltaikanlagen mit allen ihren ober- und unterirdischen Teilen sind die Flächen wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen.

Zusätzlich sind innerhalb der Flächen, die im Rahmen der Regionalplanung rechtswirksam als Vorranggebiet für die Windenergienutzung ausgewiesen sind, Windenergieanlagen vorrangig zulässig (siehe textliche Festsetzung Nr. 1.4). Die im Plangebiet festgesetzten Höhenbegrenzungen gelten nicht für Windenergieanlagen.

Rechtsgrundlage: § 9 Absatz 1 Nr. 1 und Absatz 2 Nr. 2 BauGB i.V. mit § 1 Absatz 5 und 9 BauNVO

Die Festsetzung eines Sondergebietes „Solarpark“ erfolgt auf Basis des § 11 Abs. 2 BauNVO, in dem „Gebiete für Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien, wie Wind- und Sonnenenergie dienen“, als sonstige Sondergebiete ausdrücklich benannt werden.

Entsprechend der textlichen Festsetzung soll innerhalb des Sondergebietes „Solarpark“ weiterhin eine landwirtschaftliche Sekundärnutzung ausdrücklich ermöglicht werden.

Im Sinne eines bedingten Baurechts gem. § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB gilt die Festsetzung des Sondergebiets „Solarpark“ bis zur endgültigen Betriebseinstellung. Die Fläche ist danach wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen (Landwirtschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 18a BauGB). Im städtebaulichen Vertrag wird der Planbegünstigte nach Stilllegung der Anlage zum kompletten Rückbau der Anlage mit allen ihren ober- und unterirdischen Teilen verpflichtet.

Gemäß der Abstimmung mit der Regionalplanung sind im Plangebiet Windenergieanlagen innerhalb der Flächen, die im Rahmen der Regionalplanung rechtswirksam als Vorranggebiet für die Windenergienutzung ausgewiesen sind, vorrangig zulässig. Sobald im betreffenden Bereich die Errichtung einer WEA im Wege des Repowerings nach § 16b BImSchG genehmigt wird, entfällt die Zulässigkeit der Photovoltaikanlagen im Bereich der WEA selbst, nebst den dafür erforderlichen Zuwegungen und Nebenanlagen. Das bedingte Baurecht gemäß § 9 Abs. 2 BauGB regelt die textliche Festsetzung Nr. 1.4.

Im Rahmen der Aufbereitung der Satzungsfassung des Bebauungsplans erfolgte in Abstimmung mit dem Vorhabenträger eine redaktionelle Anpassung/Klarstellung der textlichen Festsetzung Nr. 1.1 in Bezug auf Anlagen zur Stromspeicherung sowie eine Ergänzung bezüglich der Ausnahme von den festgesetzten Höhenbegrenzungen für Windenergieanlagen. Diese Klarstellungen haben keine weiteren städtebaulichen Auswirkungen und lösen keine Betroffenheit aus.

- 1.2 Die zulässige Grundflächenzahl in den Sonstigen Sondergebieten (SO) mit der Zweckbestimmung "Solarpark" beinhaltet die gesamte von den Solarmodulen übertraufte und von den Nebenanlagen überdeckte Fläche. Erforderliche Parkstellflächen und sonstige befestigte Flächen sind in die Grundflächenzahl ebenfalls einzurechnen. Eine Überschreitung der GRZ ist nicht zulässig.**

Rechtsgrundlage: § 9 Absatz 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 Absatz 2 Nr. 1 BauNVO

Maßgeblich für die Überbauung bzw. GRZ-Berechnung ist die durch die Solaranlagen übertraufte Fläche in senkrechter Projektion auf die Geländeoberfläche bzw. für die Nebenanlagen, Parkstellflächen und Wege die tatsächlich überbaute Grundfläche.

- 1.3 In den Sonstigen Sondergebieten (SO) mit der Zweckbestimmung "Solarpark" ist ein Mindestabstand von 0,8 m zwischen der Unterkante der Solarmodule und der natürlichen Geländeoberkante einzuhalten.**

Rechtsgrundlage: § 9 Absatz 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 Absatz 2 Nr. 4 BauNVO

Die Festsetzung des Mindestabstands zur Geländeoberkante schafft die Voraussetzungen für ausreichendes Streulicht zur Erhaltung der Bodenvegetation sowie die Verhinderung der Verschattung durch Bewuchs und Verschmutzung durch vom Boden aufspritzendes Wasser.

- 1.4 Die durch die Festsetzungen der Planzeichnung und die textlichen Festsetzungen Nr. 1.1 bis 1.3 geregelten Nutzungen sind innerhalb des Vorranggebiets Windenergie nur solange zulässig, bis im betreffenden Bereich die Errichtung einer Windenergieanlage (beschränkt auf den Sockelbereich der WEA, Zuwegungen und notwendige Nebenanlagen) als zusätzliche WEA oder im Wege des Repowerings nach § 16b BImSchG genehmigt wird.**

Rechtsgrundlage: § 9 Absatz 2 Nr. 2 BauGB

Die bedingte Zulässigkeit von Nutzungen ergibt sich aus der besonderen Sachlage, dass Teile des Plangebiets innerhalb des Vorranggebiets für die Windenergienutzung VRW 31 „Petkus/Wahlsdorf“ liegen. Die Überplanung bzw. Festsetzung der zulässigen Nutzung als Freiflächen-Photovoltaikanlage steht somit gemäß § 9 Abs. 2 BauGB unter dem Vorbehalt, dass diese nur solange zulässig ist, bis im betreffenden Bereich die Errichtung einer zusätzlichen WEA oder einer WEA im Wege des Repowerings nach § 16b BImSchG genehmigt wird. Die bedingte Zulässigkeit bezieht sich dabei lediglich auf die WEA selbst nebst Zuwegungen und erforderlichen Nebenanlagen. Die Rechtswirksamkeit der Festsetzungen bleibt in den nicht durch die WEA in Anspruch genommenen Sondergebietsflächen bestehen.

2. Bauweise

- 2.1 Für die Sonstigen Sondergebiete (SO) mit der Zweckbestimmung "Solarpark" wird als abweichende Bauweise festgesetzt: bauliche Solaranlagen sind unter Einhaltung eines Zwischenabstandes der Solarmodulreihen zueinander von mindestens 3,5 m zulässig.**

Rechtsgrundlage: § 9 Absatz 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 22 Absatz 4 BauNVO

Die so definierte Bauweise der PV-Anlagen berücksichtigt Zwischenräume, die einer gegenseitigen Verschattung vorbeugen sollen. Zudem sichert der minimale Reihenabstand, dass genügend Niederschlagswasser auf die Vegetationsflächen gelangen kann und die vorhandene Vegetation der Grünlandflächen in ihrer Ausprägung und Qualität weitestgehend erhalten bleiben kann (Eingriffsminimierung). Im Falle des Baus einer Agri-PV-Anlage beträgt der Reihenabstand mindestens 11,0 m. Somit sind beide Varianten durch die textliche Festsetzung abgesichert

Des Weiteren trägt die Regelung des Mindestabstands zwischen den Modulreihen dem Kriterienkatalog für PV-Standorte der Stadt Baruth /Mark Rechnung.

3. Überbaubare Grundstücksflächen

3.1 Nebenanlagen sind in den Sonstigen Sondergebieten (SO) mit der Zweckbestimmung "Solarpark" nur innerhalb der eingetragenen Baugrenzen zulässig. Dies gilt nicht für Einfriedungen und Zuwegungen.

Rechtsgrundlage: § 9 Absatz 1 Nr. 2 BauGB i. V. mit § 23 Absatz 5 BauNVO

Die Festsetzung dient der Eingriffsminimierung und der Erhaltung von Grün- und Ackerlandflächen außerhalb der Baugrenzen.

3.2 Die zulässige Grundflächenzahl darf in den Sonstigen Sondergebieten (SO) mit der Zweckbestimmung "Solarpark" für Anlagen im Sinne des § 19 Abs. 4 Satz 1 der Baunutzungsverordnung nicht überschritten werden.

Rechtsgrundlage: § 9 Absatz 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 19 Abs. 4 BauNVO

Mit der Festsetzung wird eine Überschreitung der zulässigen GRZ in den Sonstigen Sondergebieten, zur Sicherung von angemessenen Freiflächen im Baugebiet, ausgeschlossen.

4. Grünfestsetzungen

4.1 Bei Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage als Agri-PV-System gemäß DIN SPEC 91434 Kategorie 2 sind min. 15 % der Sondergebietsfläche als Extensivgrünland zu bewirtschaften und durch Selbstbegrünung zu entwickeln. Bei einer PV-FFA mit fest aufgeständerten Modultischen ist die Fläche unterhalb der Module als Extensivgrünland zu bewirtschaften und durch Selbstbegrünung zu entwickeln.

Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

Diese Festsetzung dient dem Ausgleich unvermeidlicher, planbedingter Eingriffe in das Schutzgut Boden.

Detaillierte Vorgaben zu Ausgestaltung und Umsetzung der Maßnahmen gemäß Umweltbericht werden im städtebaulichen Vertrag geregelt.

4.2 Innerhalb der Flächen mit der Bezeichnung A sind dreireihige, dichte Sichtschutzhecken, ausschließlich aus gebietsheimischen Sträuchern, zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Rechtsgrundlage: § 1a Abs. 1 BauGB und § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

Die Festsetzung dient der Minimierung der Störwirkung des Vorhabens bezüglich des Landschaftsbildes.

Für die Maßnahmen gemäß TF 4.2 werden Pflanzen gemäß „Anlage Pflanzenliste“ der Begründung empfohlen. Dafür wurden entsprechend der standortspezifischen Eignung heimische Arten mit Sichtschutzfunktion ausgewählt.

4.3 Einfriedungen der Photovoltaikanlagen sind mit einer Bodenfreiheit von mindestens 20 cm zu errichten. Auf Stacheldraht in Bodennähe ist zu verzichten.

Rechtsgrundlage: § 1a Abs. 1 BauGB und § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

Die Festsetzung dient der Minimierung der Störwirkung des Vorhabens bezüglich Wanderbewegungen von Klein- und Mittelsäugern.

V. FLÄCHENBILANZ

Für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans „Freiflächenphotovoltaikanlage Vorwerk Petkus“ ergibt sich aufgrund der geplanten Nutzungen folgende Flächenbilanz (gerundet)

Flächennutzung	Gesamtfläche (m²)	Baugrenzen (m²)
Sondergebiet 1 „Solarpark“	217.700	163.300
Sondergebiet 2 „Solarpark	148.500	101.800
Sondergebiet 3 „Solarpark	191.600	126.300
Waldflächen	3.100	-
Größe des Plangebietes	560.900	391.400

Stand: Satzung Oktober 2025

VI. AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

Das Plangebiet befindet sich nicht im Eigentum des Planbegünstigten/Vorhabenträgers. Alle betreffenden Grundstücke werden mittels privatrechtlich geschlossener Nutzungsverträge mit dem Eigentümer langfristig gesichert. Die konkreten Schritte, Fristen und Kosten der Leistungen für die Erschließung sowie sonstige Maßnahmen werden unter Wahrung der Planungshoheit der Stadt Baruth/Mark auf der Basis eines öffentlich-rechtlichen Vertrages zwischen Kommune und Vorhabenträger gemäß § 11 Abs. 1 BauGB (städtebaulicher Vertrag) angemessen geregelt. Hierin wird ebenfalls die Finanzierung der ggf. erforderlichen Ersatzmaßnahmen festgelegt. Alle zur Ausführung von Erschließungsleistungen zu treffenden Entscheidungen sind mit den zuständigen Versorgungsträgern abzustimmen.

Die Regelung und Ausführung der Erschließungsleistungen auf den Bauflächen obliegt allein dem Vorhabenträger.

Eingriffe in private Eigentumsverhältnisse erfolgen durch den Bebauungsplan nicht.

Auswirkungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft werden im Umweltbericht untersucht und beschrieben. Die Inhalte zum Umweltbericht ergeben sich nach der Novellierung des Baugesetzbuchs aus der Anlage zu den § 2 Abs. 4 und § 2a.

Negative Auswirkungen der geplanten Solaranlagen auf vorhandene Nutzungen im Planungsumfeld sind nicht erkennbar. Die wirtschaftliche Entwicklung der Stadt Baruth/Mark wird nicht durch die Solarnutzung beeinträchtigt werden. Vielmehr können die Steuereinnahmen und eine mögliche Gewinnbeteiligung aus dem Solarpark einen wesentlichen Beitrag zur wirtschaftlichen Stärkung der Kommune leisten.

In Anbetracht der Nutzungskonzeption und der aufgeständerten Bauweise der Module kann die Flächenversiegelung auf ein Minimum reduziert werden.

Eine negative Auswirkung auf die Entwicklung der Fremdenverkehrsentwicklungsräume ist ebenfalls nicht zu befürchten.

Die Photovoltaikanlage arbeitet in der Regel emissionsfrei. Es werden weder Lärm, noch Staub oder Abgase freigesetzt. Auch zusätzlicher Verkehr wird - abgesehen von der Bauphase und gelegentlich die Fläche frequentierende Wartungsfahrzeuge - nicht erzeugt.

Eine eventuelle Blendwirkung sowie Geräuschemissionen sind für das Vorwerk Lochow als unerheblich einzustufen, da die Wohnnutzung für das Vorwerk im Vorfeld des Genehmigungsverfahrens für die Windkraftanlagen und in Absprache mit der Gemeinde Baruth/Mark bereits aufgegeben wurde. Es gibt dort keine Bewohner, sondern nur noch eine landwirtschaftliche Lagerhalle und ungenutzte Gebäude. Die Aufgabe der Wohnnutzung war Voraussetzung für den Bau der Windkraftanlagen in der Nähe des Vorwerkes.

Die Kosten für die Planung und Erschließung sowie für sonstige damit im Zusammenhang stehende Aufwendungen werden vom Vorhabenträger übernommen. Weitere Regelungen wie Durchführung des Vorhabens und Rückbauregelungen sowie Kompensationsmaßnahmen werden in einem städtebaulichen Vertrag geregelt werden.

Auswirkungen auf die Landwirtschaft

Der Klimawandel mit seinen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt erfordert eine schnelle und umfassende Transformation zu einer klimaneutralen Wirtschaftsweise und einem klimaneutralen Lebensstil. Zum Erreichen der Klimaschutzziele ist die Beschleunigung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien für das Erreichen der Klimaschutzziele notwendig. Daher wurde das überragende öffentliche Interesse der Erneuerbaren Energien im Erneuerbare-Energien-Gesetz 2023 (EEG 2023) auf Bundesebene festgeschrieben. Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen der Erneuerbaren Energien liegen danach im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit (vergl.

§ 2 EEG 2023). Dieser Sachlage bzw. Prioritätenstellung ist somit bei der Inanspruchnahme von Landwirtschaftsflächen im Rahmen der Abwägung besonders zu berücksichtigen.

Die Flächen im Plangebiet weisen unterdurchschnittliche Bodenwertpunkte auf (im Durchschnitt <24). Die Nutzung als Solarpark ermöglicht für den ortsansässigen Flächeneigentümer eine wichtige zusätzliche Einnahmequelle und stärkt somit die lokale agrarwirtschaftliche Struktur. Die Umwandlung in eine für den Boden extensivierte Nutzung und die Steigerung der Pflanzenvielfalt sind positive Nebeneffekte. Im Falle des Baus einer Agri-PV-Anlage beträgt der Landwirtschaftsflächenverlust maximal 15%, wodurch weiterhin mindestens 66% des Referenzertrages der Fläche erbracht werden sollen. Keinesfalls werden hochwertige landwirtschaftlich genutzte Flächen der PV-Planung weichen. Eine Zustimmungserklärung der gegenwärtigen landwirtschaftlichen Eigentümer und Bewirtschafter liegt vor.

Kumulative Wirkungen

Die Bewertung der kumulativen Wirkung mit weiteren PV-Vorhaben erfolgte bereits auf FNP-Ebene. Soweit kumulierende Auswirkungen auf die Landwirtschaft zu besorgen sind, wurden diese durch die Umsetzung des Kriterienkonzepts (maximal 2% der landwirtschaftlichen Flächen plus eine Teilfläche in Petkus) berücksichtigt. Kumulierende Umweltauswirkungen auf eines der oder mehrere Schutzgüter wurden nicht festgestellt.

VII. VERFAHREN

Der Aufstellungsbeschluss für den B-Plan „Freiflächenphotovoltaikanlage Vorwerk Petkus“ wurde von der Stadtverordnetenversammlung am 22.06.2023 gefasst.

Der Aufstellungsbeschluss wurde am 21.07.2023 ortsüblich im Amtsblatt veröffentlicht.

Beteiligung gemäß § 3 (1) und § 4 (1) BauGB

Der Vorentwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 15.11.2023 wurde am 15.02.2024 von der Stadtverordnetenversammlung gebilligt und zur öffentlichen Auslegung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB bestimmt.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit zum Vorentwurf des B-Plans „Freiflächen-Photovoltaikanlage Vorwerk Petkus“ erfolgte in der Zeit vom 18.03.2024 bis 26.04.2024 mittels öffentlicher Auslegung. Die Bekanntmachung erfolgte im Amtsblatt Nr. 4 am 15.03.2024.

Die Unterlagen zum Bebauungsplan wurden im Internet auf der Seite der Stadt (www.stadt-baruth-mark.de/bekanntmachungen) sowie im Planungsportal des Landes Brandenburg eingestellt (<https://bauleitplanung.brandenburg.de>) und ebenfalls zur Einsichtnahme in der Stadtverwaltung (Bürgerbüro) der Stadt Baruth/Mark ausgelegt.

Es wurden seitens der Öffentlichkeit keine Anregungen bzw. Stellungnahmen abgegeben.

Mit Schreiben vom 21.03.2024 wurden 38 Träger öffentlicher Belange (einschließlich Nachbargemeinden) über die frühzeitige Beteiligung informiert und gemäß § 4 Abs. 1 bzw. § 2 Abs. 2 BauGB um Stellungnahme bis zum 26.04.2024 gebeten.

Ergebnis der Abwägung im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung

Es gingen insgesamt 33 Stellungnahmen der Behörden ein (die Fachämter des Landkreises haben einzelne Stellungnahmen abgegeben). Davon gaben 22 Behörden an, dass es keine grundsätzlichen Bedenken oder Einwände zum Bebauungsplanvorentwurf gibt bzw. keine Belange berührt werden.

Die inhaltlichen Hinweise oder Anregungen bezogen sich schwerpunktmäßig auf folgende Themen:

- Anforderungen an dem Umweltbericht,
- Berücksichtigung des Landschaftsplans,
- Brandschutz/Löschwasserversorgung,
- Eventuelle Blendwirkung und Schallschutzbelastung bei der Siedlung Lochow,
- Bodendenkmalvermutungsflächen/ Bodendenkmal 130349,
- Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 / Ziele der Raumordnung.

Nach Abwägung aller privaten und öffentlichen Belange gegen- und untereinander entsprechend § 1 (7) BauGB ergaben sich folgende Änderungen und weitere Überprüfungen bei der Aufbereitung des Entwurfs des Bebauungsplans „Freiflächenphotovoltaikanlage Vorwerk Petkus“:

1. Die Vorgaben und Hinweise werden zur Kenntnis genommen und finden bei der Fortschreibung des Umweltberichts bzw. bei der Aufbereitung des landschaftspflegerischen Fachbeitrags Berücksichtigung.
2. Ergänzung der Begründung hinsichtlich der Berücksichtigung des Landschaftsplans bzw. der FNP-Änderungsverfahren.
3. Klarstellung bei der textlichen Festsetzung Nr. 1.2., dass eine GRZ-Überschreitung nicht zulässig ist.
4. Umgang mit Zielen der Raumordnung/Regionalplanung. Inzwischen ist diesbezüglich eine bilaterale Abstimmung mit der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming erfolgt und folgende Vorgehensweise abgestimmt:

- Änderung des Flächennutzungsplans: Darstellung des Gebiets als Sonstiges Sondergebiet für die Nutzung erneuerbarer Energien, in dem Wind- und Solaranlagen nebst zugehöriger Nebeneinrichtungen zulässig sind.
- Aufstellung des Bebauungsplans: Festsetzung eines Sondergebietes Solare Strahlungsenergie; Bedingung nach § 9 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 BauGB, dass die Solarenergienutzung nur solange zulässig ist, bis im betreffenden Bereich die Errichtung einer WEA im Wege des Repowerings nach § 16b BImSchG genehmigt wird.

5. Nachrichtliche Übernahme des Bodendenkmals (südlich vom SO1).

In den Begründungstext bzw. Umweltbericht wurden weitere Korrekturen und Ergänzungen aufgenommen.

Die eingegangenen Hinweise wurden zur Kenntnis genommen und, soweit erforderlich, in den Begründungstext eingearbeitet.

Öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB

Der Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom März 2025 wurde am 10.04.2025 von der Stadtverordnetenversammlung gebilligt und zur öffentlichen Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB bestimmt.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit zum Entwurf des B-Plans „Freiflächen-Photovoltaikanlage Vorwerk Petkus“ erfolgte in der Zeit vom 28.04.2025 bis 30.05.2025 mittels öffentlicher Auslegung. Die Bekanntmachung erfolgte im Amtsblatt Nr. 05/2025 am 25.04.2025.

Die Unterlagen zum Bebauungsplan wurden im Internet auf der Seite der Stadt (www.stadt-baruth-mark.de/bekanntmachungen) sowie im Planungsportal des Landes Brandenburg eingestellt (<https://bauleitplanung.brandenburg.de>) und ebenfalls zur Einsichtnahme in der Stadtverwaltung (Bürgerbüro) der Stadt Baruth/Mark ausgelegt.

Es wurden seitens der Öffentlichkeit keine Anregungen bzw. Stellungnahmen abgegeben.

Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 2 BauGB

Mit Schreiben vom 30.04.2025 wurden 43 Träger öffentlicher Belange (einschließlich Nachbargemeinden) über die Beteiligung informiert und gemäß § 4 Abs. 2 bzw. § 2 Abs. 2 BauGB um Stellungnahme bis zum 02.06.2025 gebeten.

Es gingen insgesamt 41 Stellungnahmen der Behörden ein (die Fachämter des Landkreises und des LfU haben einzelne Stellungnahmen abgegeben). Davon gaben 29 Behörden an, dass es keine grundsätzlichen Bedenken oder Einwände zum Bebauungsplanentwurf gibt bzw. keine Belange berührt werden.

Die inhaltlichen Hinweise oder Anregungen/Bedenken bezogen sich schwerpunktmäßig auf folgende Themen:

- Anforderungen an dem Umweltbericht,
- Berücksichtigung des Landschaftsplans / FNP-Änderungsverfahrens,
- Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 / Ziele der Raumordnung,
- Bedingtes Baurecht.

Ergebnis der Abwägung im Rahmen der Beteiligung zum Entwurf

Nach Abwägung aller privaten und öffentlichen Belange gegen- und untereinander entsprechend § 1 (7) BauGB ergaben sich folgende Änderungen und weitere Überprüfungen bei der Aufbereitung der Satzungsfassung des Bebauungsplans „Freiflächenphotovoltaikanlage Vorwerk Petkus“:

1. Bei der textlichen Festsetzung Nr. 1.4 wurde klargestellt, dass nicht nur Repoweringanlagen, sondern generell auch zusätzliche Windenergieanlagen Vorrang gegenüber

- der Solarnutzung enthalten. Zudem erfolgt eine Klarstellung, dass dieses nur für die Flächen im Vorranggebiet Windenergie zutrifft.
2. Die Abgrenzung der Vorranggebiets Windenergie wurde nachrichtlich im Plan übernommen.
 3. Es erfolgte eine Klarstellung, dass die Bauhöhenbegrenzung nicht für Windenergieanlagen gilt.
 4. Die Vorgaben und Hinweise wurden zur Kenntnis genommen und fanden bei der Fortschreibung des Umweltberichts bzw. bei der Aufbereitung des landschaftspflegerischen Fachbeitrags bzw. des des artenschutzrechtlichen Maßnahmenkonzepts Berücksichtigung.
 5. Die textliche 4.2 wurde um den Begriff „gebietseigen“ ergänzt.
 6. Es erfolgte eine geringfügige Grenzkorrektur der Baugrenze in SO2 (Verringerung des Baufeldes) i.V.m. der Anpassung des artenschutzrechtlichen Maßnahmenkonzepts.

In den Begründungstext bzw. Umweltbericht wurden weitere Korrekturen und Ergänzungen aufgenommen. Die eingegangenen Hinweise wurden zur Kenntnis genommen und, soweit erforderlich, in den Begründungstext eingearbeitet.

Im Rahmen der Aufbereitung der Satzungsfassung des Bebauungsplans erfolgte in Abstimmung mit dem Vorhabenträger eine redaktionelle Anpassung/Klarstellung der textlichen Festsetzung Nr. 1.1 in Bezug auf Anlagen zur Stromspeicherung sowie eine Ergänzung bezüglich der Ausnahme von den festgesetzten Höhenbegrenzungen für Windenergieanlagen. Diese Klarstellungen haben keine weiteren städtebaulichen Auswirkungen und lösen keine Betroffenheit aus.

Satzungsbeschluss

Der Satzungsbeschluss wurde am 11.12.2025 in öffentlicher Sitzung durch die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Baruth/Mark gefasst.

B. RECHTSGRUNDLAGEN

Baugesetzbuch (BauGB)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I. S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)

Baunutzungsverordnung (BauNVO)

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)

Planzeichenverordnung (PlanZV)

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I. 1991 S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist

Raumordnungsgesetz (ROG)

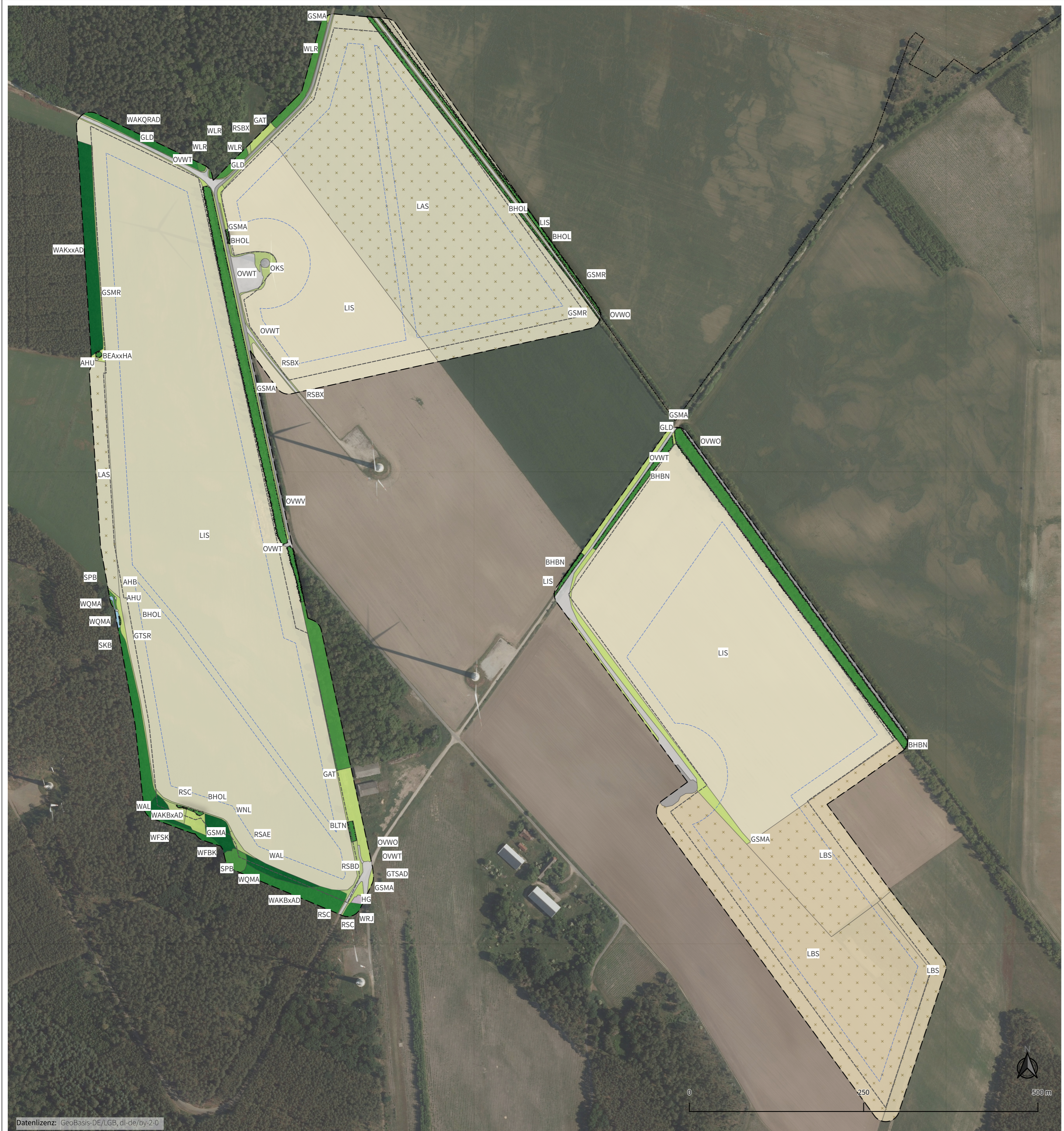
vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88)

Landesplanungsvertrag

Vertrag über die Aufgaben und Trägerschaft sowie Grundlagen und Verfahren der gemeinsamen Landesplanung zwischen den Ländern Berlin und Brandenburg in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Februar 2012 (GVBl. I Nr. 14)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist



Legende

- Biotoptypen**
- Standgewässer**
- SKB - Perennierende Kleingewässer, naturnah, beschattet
 - SPB - Temporäre Kleingewässer, naturnah, beschattet
- Gras- und Staudenfluren**
- GTSAD - Heidenelken-Grasnelkenflur
 - GTSR - Kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten
 - GAT - Grünlandbrachen trockener Standorte
 - GSMR - Gras- und Staudenfluren (Säume) mäßig trockener bis frischer Standorte, artenreiche Ausprägung
 - GSMR - Gras- und Staudenfluren (Säume) mäßig trockener bis frischer Standorte, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung
 - GLD - Ausdauernder Trittrasen
- Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche**
- HG - Besenginsterheiden
- Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen**
- BLTN - Laubgebüsche trockener und trockenwarmer Standorte, überwiegend nicht heimische Arten
 - BHOH - Hecken und Windschutzstreifen, geschlossen, überwiegend heimische Gehölze
 - BHOL - Hecken und Windschutzstreifen, lückig, überwiegend heimische Gehölze
 - BHBN - Hecken und Windschutzstreifen, geschlossen, überwiegend nicht heimische Gehölze
 - BHBF - Hecken und Windschutzstreifen, lückig, überwiegend nicht heimische Gehölze
 - BEAxxHA - Sonstige Solitärbäume, heimische Baumarten, überwiegend Altbäume
- Wälder und Forste**
- WQMA - Straußgras-Eichenwald
 - WRJ - Junge Aufforstungen
 - WLR - Robinienforst/-wald
 - WNL - Lärchenforst
 - WFBK - Buche, Kiefer > 30 %
 - WFSK - Sonstige Laubholzarten, Kiefer > 30 %
 - WAL - Lärche
 - WAK - Kiefer
 - WAKxxAD - Drahtschmielen-Kiefernforst
 - WAKBxAD - Drahtschmielen-Kiefernforst, > 30 % Buche
 - WAKQRAD - Drahtschmielen-Kiefernforst, > 30 % Eiche, 10 - 30 % Robinie
- Äcker**
- LAS - Extensiv genutzte Sandäcker
 - LIS - Intensiv genutzte Sandäcker
 - LBS - Ackerbrachen auf Sandböden
- Sonderbiotope**
- AHB - Steinhäufen und -wälle, beschattet
 - AHU - Steinhäufen und -wälle, unbeschattet
- Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen**
- OVWO - Unbefestigter Weg
 - OVWT - Teilversiegelter Weg (incl. Pflaster)
 - OVVW - Versiegelter Weg
 - OAB - Bauflächen/ Baustellen
 - OKS - Sonstige Bauwerke
- Sonstige Darstellungen**
- 20-m-UG
 - Geltungsbereich
 - Baugrenze

Planungsträger: Stadt Baruth/ Mark, Ernst-Thälmann-Platz 4, 15837 Baruth/ Mark
 Begünstigter: Solarpark Vorwerk Petkus 1 GmbH & Co. KG
 Mitschurinstraße 4c
 15837 Baruth/Mark OT Petkus

Maßnahme: **Neuaufstellung des Bebauungsplanes „Freiflächenphotovoltaikanlage Vorwerk Petkus“ in Baruth/ Mark, LK Teltow-Fläming**

Darstellung: **Biotoptypen**
 Plan 01 zum Umweltbericht

Maßstab:	1:4.000	Datum	Name	Projektnummer	
		gezeichnet:	04.03.2025	J. Lange	0774
Zeichnungsnummer:	0774-01	geprüft:	05.03.2025	D. Beckmann	Blattnummer
		geändert:			01

Erstellung der Antragsunterlagen:

alte bielesfelder str. 1
 33824 werther (westf.)
 fon: 05203 9182090
 mail@stadtlandkonzept.de

stadtlandkonzept
 Planungsbüro für Stadt & Umwelt

stadtplanung
 umweltplanung
 ökologische Fachgutachten
 konzepte und studien