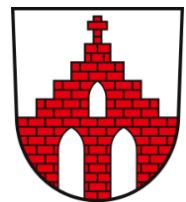


planaufstellende
Kommune:

Gemeinde Plattenburg
Dorfstraße 52A
19339 Plattenburg



Vorhabenträger:

SUNfarming Projekt GmbH
Zum Wasserwerk 11
15537 Erkner

Projekt:

Bebauungsplan
„Agri-Solarpark Glöwen“

Begründung zum Entwurf
Teil: 2 Umweltbericht mit integriertem Artenschutzfachbeitrag

erstellt:

Oktober 2025

Auftragnehmer:

büro.knoblich
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
Zschepplin · Erkner · Zschortau



Heinrich-Heine-Straße 13
15537 Erkner

Bearbeiter/in:

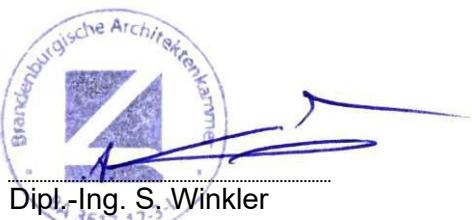
Dipl. Geogr. A. Schmidt

Projekt-Nr.

24-041

geprüft:

Dipl.-Ing. S. Winkler



	Seite
1 Einleitung	5
1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	5
1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen	8
1.3 Wirkfaktoren des Vorhabens.....	13
1.4 Ableitung des Untersuchungsraumes.....	16
2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nicht-durchführung	16
2.1 Fläche.....	16
2.2 Boden	17
2.3 Wasser	22
2.4 Klima und Luft.....	25
2.5 Biotope und Flora	26
2.6 Fauna	35
2.7 Schutzgut biologische Vielfalt	41
2.8 Schutzgut Landschaftsbild	42
2.9 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt.....	45
2.10 Kultur- und Sachgüter	47
2.11 Schutzgebiete und -objekte.....	48
2.12 Wechselwirkungen.....	49
2.13 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	50
2.14 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens	51
2.15 Kumulationswirkungen.....	52
2.16 in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl.....	53
3 Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung.....	53
3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	54
3.2 Maßnahmen zur Gestaltung.....	57
3.3 Maßnahmen zur Kompensation	57
3.4 Eingriffs-Ausgleichsbilanz	58
4 Artenschutzfachbeitrag	59
4.1 Grundlagen und Vorgehensweise	60
4.2 Relevanzprüfung.....	62
4.3 Bestand und Betroffenheit.....	65
4.4 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	78
4.5 Konfliktanalyse.....	79
4.6 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	86
5 Zusätzliche Angaben	86
5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei	

der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse	86
5.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	87
6 allgemein verständliche Zusammenfassung	88
7 Quellenverzeichnis	92

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Faunistisches Gutachten zur Erfassung der Artengruppen Amphibien und Reptilien
- Anlage 2: Faunistisches Gutachten zur Erfassung der Artengruppe Brutvögel

	Seite
Abb. 1: Kennzeichnung der Lage des Plangebietes.....	6
Abb. 2: Beispiel einer Freiflächen-PVA	8
Abb. 3: Konfliktrisiko gegenüber 2 m hohen Strukturen, mit Kennzeichnung des Geltungsbereiches des B-Plans.....	12
Abb. 4 Auszug aus der Bodenübersichtskarte 1 : 300.000.....	18
Abb. 5: Landwirtschaftliches Ertragspotential	20
Abb. 6: Darstellung der Grundwasserflurabstände, Quelle Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB).....	23
Abb. 7: Kurzumtriebsplantage und Birkenbestand im Norden des Plangebietes	28
Abb. 8: Maisacker und Eichenbestand im Nordosten des Plangebietes.....	28
Abb. 9: Stilllegungsfläche im Plangebiet	29
Abb. 10: Maisacker sowie Kurzumtrieb im Norden des Plangebietes, Blick nach Norden ...	29
Abb. 11: Kurzumtriebsplantage im Süden des Plangebietes mit Glöwener Abzugsgraben, Blick in Richtung Osten	30
Abb. 12: Graben im Norden des Plangebietes, Foto PuRa Faunistische Kartierung, Februar 2025.....	30
Abb. 13: Eichen-Allee entlang der Kreisstraße südlich des Plangebietes	31
Abb. 14: Darstellung der Biotoptypen innerhalb des UG	32
Abb. 15: Amphibienvorkommen im UG, Kartierung PuRa 2025	37
Abb. 16: Ausschnitt aus dem digitalen Geländemodell Brandenburg, © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0 (Geoportal Brandenburg).....	43
Abb. 17: nationale und europäische Schutzgebiete sowie geschützte Landschaftsbestandteile im Umfeld des Plangebietes	49
Abb. 18: Kennzeichnung des Verlaufs des Amphibienschutzaunes	56
Abb. 19: exemplarischer Einbau der Reuseneimer (Foto Büro Knoblich GmbH).....	57

Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 1: Wirkungsmatrix zur Ermittlung der Relevanz möglicher Umweltauswirkungen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans	14
Tab. 2: Flächenbilanz zusätzliche Bodenversiegelung im Plangebiet	21
Tab. 3 Zustandsbewertung Grundwasserkörper	22
Tab. 4 Biotoptypen im Plangebiet	31
Tab. 5: Bewertung der Biotoptypen im UG	33
Tab. 6: Im UR erfasste Amphibienarten und deren Schutzstatus.....	38
Tab. 7: Ermittlung Kompensationsbedarf.....	59
Tab. 8: Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet	59
Tab. 9: Vorkommen und Relevanz der Artengruppen	62
Tab. 10: Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Fledermäuse	66
Tab. 11: Betroffenheit von Fledermäusen im UR	67
Tab. 12: Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Säugetiere	68
Tab. 13: Betroffenheit der Säugetiere (ohne Fledermäuse) im UR.....	69
Tab. 14: Liste erfasster Brutvögel im Plangebiet und im 50 m-Untersuchungsradius (PUKA, 2025) mit Kennzeichnung der gefährdeten Arten.....	71
Tab. 15: Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Brutvögel	73
Tab. 16: Betroffenheit der Brutvogelarten im UR	76
Tab. 17: Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Reptilien	77
Tab. 18: Betroffenheit der Amphibien im UR	78

1 Einleitung

Die Gemeindevorstellung der Gemeinde Plattenburg hat in ihrer Sitzung am 24.09.2024 beschlossen, den Bebauungsplan „Agri-Solarpark Glöwen“ aufzustellen, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage nach DIN SPEC 91434 Agri-Photovoltaik zu schaffen. Es handelt sich um ein Pilotvorhaben auf dem Gebiet der Gemeinde.

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen abseits der Kulissen des § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB darstellen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans (B-Plan) notwendig.

Um die bislang überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche als Standort für einen Agri-Solarpark nutzen zu können, wird durch den Bebauungsplan „Agri-Solarpark Glöwen“ ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Agri-Photovoltaik“ für die Doppelnutzung klassischer Landwirtschaft plus erneuerbare Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Agri-Photovoltaik) festgesetzt.

Für die Gemeinde Plattenburg liegt ein Flächennutzungsplan (FNP) aus dem Jahre 2012 vor. Da der hier betrachtete Bebauungsplan (B-Plan) mit der Festsetzung eines Sonstigen Sondergebiets, Zweckbestimmung „Agri-Photovoltaik“ (Agri-PVA) nicht mit den Inhalten des rechtskräftigen FNP übereinstimmt, erfolgt im Parallelverfahren die Änderung des FNP: Derzeit befindet sich eine Sammeländerung des FNP im Verfahren, in die die gegenständliche Planung integriert werden soll. Die Entwurfsfassung zur FNP-Änderung wird derzeit erarbeitet.

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

Der inhaltliche Umfang des Umweltberichtes richtet sich nach Anlage I zum BauGB. Die grundsätzliche Notwendigkeit des Umweltberichts ergibt sich durch § 2 Abs. 4 BauGB.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung lag dem Vorentwurf des Bebauungsplans kein Umweltbericht bei. Die im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung eingegangenen Stellungnahmen, insbesondere zu Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung, finden im vorliegenden Entwurf des Umweltberichtes Berücksichtigung. Als gesonderter Teil enthält der Umweltbericht den Artenschutzfachbeitrag.

Im Rahmen der hier vorliegenden Unterlage erfolgt eine ausführliche Bestandsaufnahme des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Aufstellung des B-Planes auf die einzelnen Schutzwerte. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen werden formuliert.

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Durch die Aufstellung des B-Planes sollen insbesondere folgende Planungsziele erreicht werden:

- politisches Ziel ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO₂-Ausstoßes
- Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials der Gemeinde Plattenburg
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung

- Zweifachnutzung einer bereits intensiv genutzten, landwirtschaftlichen Bestandsfläche durch Ergänzen von Solarmodulen.

Die Bemessung und die Gestaltung der Agri-PVA orientiert sich neben der DIN SPEC 91434 am Kriterienkatalog der Gemeinde Plattenburg zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Stand Februar 2024).

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Plangebiet) befindet sich östlich der Ortslage Glöwen, nördlich der K 7003, vgl. Abb. 1. Auf einer Flächengröße von 24,24 ha umfasst das Plangebiet das Flurstück 21 sowie Teile von Flurstück 18 in der Flur 1, Gemarkung Glöwen.

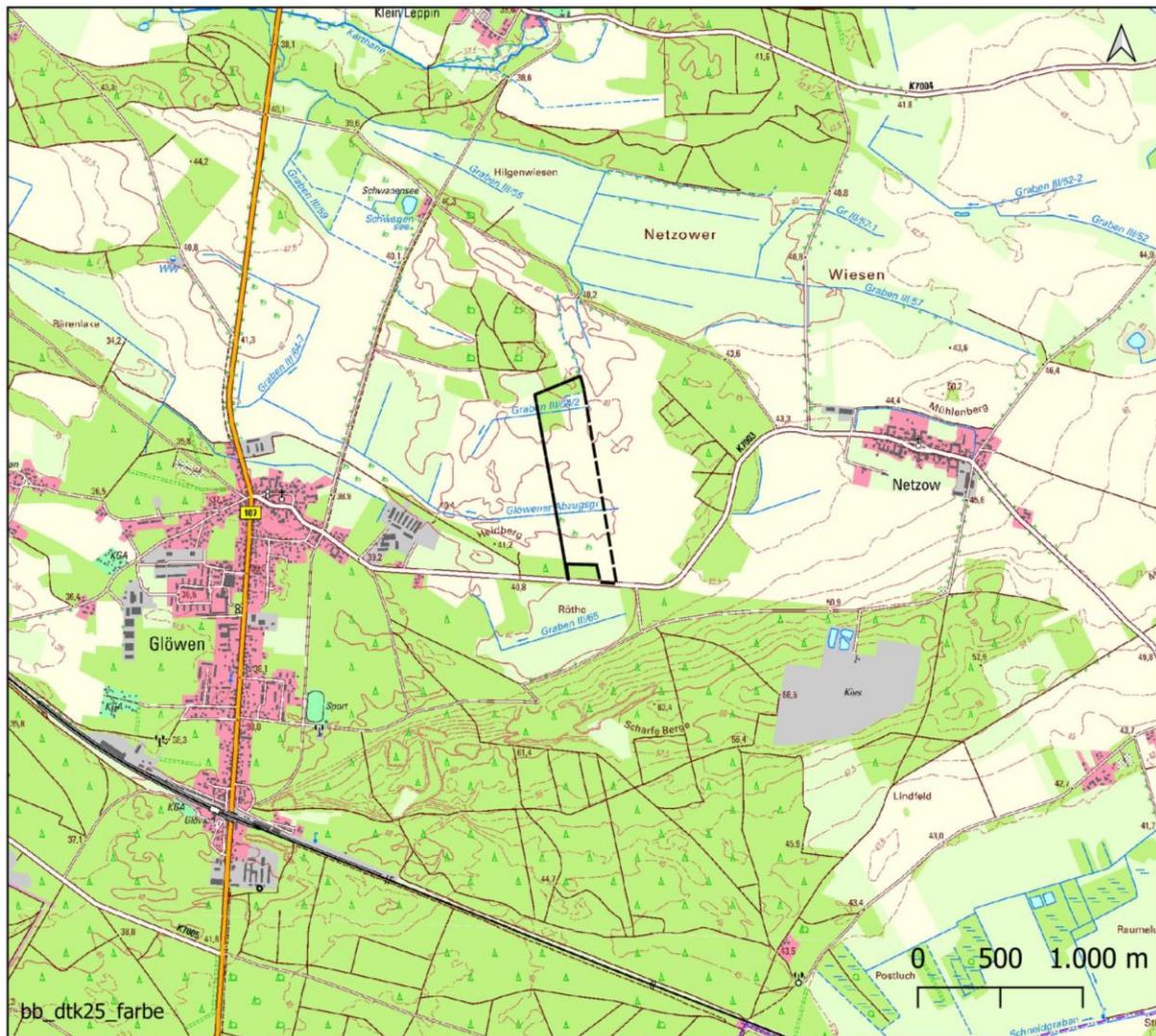


Abb. 1: Kennzeichnung der Lage des Plangebietes

Im Bebauungsplan wird die für die Bebauung vorgesehene Fläche als sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung und gleichzeitig der Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Agri-Photovoltaik) festgesetzt.

Der Bebauungsplan schafft die Zulässigkeit von Modultischen mit Solarmodulen, sowie der für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Wechselrichterstationen, Transformatoren-, Netzeinspeisestationen, Anlagen zur Speicherung und Wartungsgebäuden, Zaunanlagen und Zufahrten.

Parallel dazu ist die integrierte landwirtschaftliche Nutzung zulässig. Angestrebgt sind nach derzeitigem Kenntnisstand der Anbau von Kulturen wie beispielsweise Lavendel und Kräutern sowie eine Getreidefruchtfolge. Durch die parallele Nutzung als PVA sowie Anbaufläche werden positive Synergieeffekte erwartet, da die Module künftig Witterungsschutz bieten.

Die innerhalb des Plangebietes zulässige Agri-PVA entspricht den Anforderungen der DIN SPEC 91434.

Die Aufständerung erfolgt mit licher Höhe von mindestens 2,10 m. Die maximal zulässige Bauhöhe ist im B-Plan mit 4,20 m geregelt. Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung erfolgt unter, zwischen und randlich der Module.

Die Abstände zwischen den Modulreihen werden so gewählt, dass der technisch-ökologische Synergieeffekt möglichst hoch ist und negative Auswirkungen auf die Nutztierhaltung und weitere geplante Nutzungsarten vermieden werden.

Durch die Stützen der Überständerung, die Trafostationen und Wechselrichter sowie den Zaun und die Pflanzflächen, verringert sich die landwirtschaftliche Produktionsfläche gegenüber dem Ausgangszustand geringfügig.

Die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) innerhalb der SO Agri-Photovoltaik wird auf 0,44 festgesetzt. Sie ergibt sich aus der vorgesehenen Flächenüberdeckung durch die Modultische und den Flächenbedarf für die zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Trafostationen. Bei einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,44 können maximal 44 % der Sondergebietsfläche mit Modultischen sowie mit baulichen Nebenanlagen überdeckt werden.

Das SO Agri-Photovoltaik umfasst eine Fläche von 20,55 ha. Die überdeckbare Fläche entspricht 9 ha. Hiervon werden insgesamt 0,21 ha für die Stützen der Modultische, Zuwegungen, Trafos, des Löschwasserkissens und sonstige technische Anlagen voll- und teilversiegelt. Aufgrund der GRZ ergeben sich im SO nicht überdeckte Randbereiche und Zwischenräume von ca. 11,55 ha.

Die Gesamtgröße der überbaubaren Grundstücksfläche innerhalb der Baugrenzen beträgt 14,99 Hektar. Den von der Gemeinde vorhabenspezifisch formulierten Anforderungen, wonach die überbaubare Grundstücksfläche 15 Hektar nicht überschreiten darf, wird somit entsprochen.

Nach Punkt 5.2.3 DIN SPEC 91434 darf der Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche, welcher durch die Installation der elektrischen und technischen Komponenten des Agri-PV-Systems (z.B. Unterkonstruktion, Trafostation, BoS-Komponenten) sowie neugeschaffene, nicht landwirtschaftlich nutzbarer, PV-spezifischer Zuwegungen entsteht, höchstens 10% der Gesamtprojektfäche betragen. Eine liche Höhe von mind. 2,10 m ist einzuhalten. Den Anforderungen wird entsprochen.

Bei der geplanten Agri-PVA handelt es sich um linienförmig aneinander gereihte Module, die ebenerdig auf der freien Fläche aufgestellt werden (siehe Abb.2). Die Modulreihen werden parallel zueinander südausgerichtet angeordnet. Zur Aufständerung werden standardisierte, variabel fixierbare Gestelle eingesetzt, die vorab in den unbefestigten Untergrund gerammt werden. Mittels der Unterkonstruktion werden die Photovoltaikmodule in einem bestimmten Winkel zur Sonne ausgerichtet. Die Module werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst. Damit beschränken sich Eingriffe auf ein unbedingt notwendiges Maß.

Die Module werden in Strängen untereinander verkabelt. Diese werden unterirdisch gebündelt zu den Wechselrichterstationen, die an den Ständerwerken montiert sind, geführt.



Abb. 2: Beispiel einer Agri-PVA mit Gemüseanbau, Quelle SUNfarming Projekt GmbH

Aus versicherungstechnischen Gründen wird es erforderlich, die geplante Agri-PVA einzuzäunen.

1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen

1.2.1 Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze

Folgende Fachgesetze in ihren jeweils aktuell gültigen Fassungen wurden berücksichtigt:

Baugesetzbuch (BauGB)

Das BauGB regelt im Wesentlichen allgemeine Verfahrensfragen bei der Durchführung von Planungsverfahren. Dennoch wird in § 1 Abs. 6 Nr. 7 f verlangt, die Nutzung der erneuerbaren Energien bei der Aufstellung von Bauleitplänen besonders zu berücksichtigen. Ergänzend wird in § 1a Abs. 2 gefordert, die Notwendigkeit einer Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen zu begründen. Die dort angeführten Kriterien, sind, abgesehen von Brachflächen nicht anwendbar (Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten).

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

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

- in der Beachtung der naturschutzfachlichen Belange der Vermeidung, Minimierung und Kompensation voraussichtlicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gemäß § 1 a Abs. 3 BauGB

- in der Schaffung von potenziellen Lebensräumen für unterschiedliche Vogelarten vor allem zwischen den Solarmodulen und an den Rändern der Agri-PVA durch Etablierung von Wildkrautsteifen sowie Pflanzung von Hecken mit angeschlossenen Saumstrukturen
- in einer weniger intensiven Bewirtschaftung durch den Anbau von mehrjährigen Kulturen und Kräutern mit partiellem Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
- im sparsamen Umgang mit Boden bei der Entwicklung des Sondergebietes.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes wurden die Ziele berücksichtigt.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Die Ziele hinsichtlich Natur und Landschaft werden in § 1 Abs. 1 BNatSchG aufgeführt: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Grundsätzliche Umweltziele sind im Rahmen der Aufstellung eines B-Plans ein möglichst geringer Bodenverbrauch und der Schutz vorhandener naturschutzfachlich bedeutsamer Vegetationsstrukturen (v.a. Gehölze). Der Schutz der Vegetationsstrukturen umfasst dabei den Schutz von dort vorkommenden Tierarten.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans wurden o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, durch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können. Der zusätzlich zu erstellende artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB) prüft, ob die Belange des §44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG berührt werden.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BlmSchG)

Die Vorgaben des BlmSchG dienen nach § 1 Abs. 2 der integrierten Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft zur Absicherung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt. Durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren sollen erhebliche Nachteile und Belästigungen vermieden werden. Umwelteinwirkungen können gem. § 3 des BlmSchG u.a. durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Geräusche, Licht oder Strahlen verursacht werden.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen arbeiten grundsätzlich emissionsfrei. Lediglich Blendwirkungen sind zu beachten. Weiterführende Untersuchungen sind erfolgt.

Raumordnungsgesetz (ROG)

Das ROG als Bundesrecht definiert den umfassenden Rahmen aus Handlungsoptionen und -bedingungen, innerhalb dessen Abwägungen vorzunehmen und Entscheidungen auf der Planungsebene zu treffen sind. Primäres Ziel ist es u.a. „unterschiedliche Anforderungen an

den Raum aufeinander abzustimmen und die auf der jeweiligen Planungsebene auftretenden Konflikte auszugleichen" (§ 1 Abs. 1 Satz 1).

Im vorliegenden Fall werden Nutzungen der Landwirtschaft und der Gewinnung von Erneuerbaren Energien miteinander verbunden.

Die Grundsätze der Raumordnung finden sich in § 2 ROG. Das Gewicht der landwirtschaftlichen Nutzung spiegelt Abs. 2 Pkt. 4 wider: „Es sind die räumlichen Voraussetzungen für die Land- und Forstwirtschaft für die Nahrungs- und Rohstoffproduktion zu erhalten oder zu schaffen.“

Die geplante duale/doppelte Nutzung entspricht den Grundsätzen in Abs. 2 Pkt. 4: „Den räumlichen Erfordernissen für eine kostengünstige, sichere und umweltverträgliche Energieversorgung (...) ist Rechnung zu tragen.“

Weiterhin angesprochen ist der Grundsatz in Abs. 2 Pkt. 6 "Der Raum ist in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen." Diesem Grundsatz entspricht die während des Bestehens der Anlage gegebene Landwirtschaft der Fläche.

In Abs. 2 Pkt. 6 wird weiter ausgeführt: „Den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes ist Rechnung zu tragen, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Dabei sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien (...) zu schaffen.“ Diesem Planungsgrundsatz entspricht das Planungsziel der Aufstellung des Bebauungsplans.

Gesetz für den Ausbau Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG)

Durch das Gesetz soll insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes u. a. eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglicht werden.

Um das benannte Ziel zu erreichen, sollte sich entsprechend der bisherigen Regelungen der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms in Deutschland am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2030 auf 80 Prozent erhöhen.

Aufgrund der derzeitigen politischen Entwicklungen wird das Erneuerbare-Energien-Gesetz zugunsten der Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien aktuell stetig fortgeschrieben und novelliert. Die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern soll weiter massiv verringert werden. Es wird die Treibhausgasneutralität der Stromversorgung im Bundesgebiet angestrebt.

Eine weitere wesentliche Weichenstellung für die Erreichung dieser Zielsetzung ging mit der Novellierung des EEG aus der zweiten Jahreshälfte 2022 einher. Durch den neuen § 2 EEG wird die Nutzung erneuerbarer Energien als überragendes öffentliches Interesse definiert, die der öffentlichen Sicherheit dient. Damit sollen die erneuerbaren Energien bis zum Erreichen der Treibhausgasneutralität als vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung eingebracht werden.

Ferner werden die Kriterien der förderfähigen Flächen für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie im § 48 Abs. 1 EEG benannt. Hierzu gehören demnach auch Konversionsstandorte aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung sowie Flächen, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen in einer Entfernung bis zu 500 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, liegen sowie Flächen, die als Ackerland oder Grünland genutzt werden und in einem benachteiligten Gebiet liegen. Die Förderfähigkeit einer Fläche entscheidet demnach maßgebend über eine Nutzung zur Erzeugung von Erneuerbarer Energien auf der Grundlage solarer Strahlungsenergie.

Die Realisierung einer flächenhaften Agri-PVA trägt dazu bei, die Zielsetzungen der Bundesregierung in Hinblick auf den Ausbau erneuerbarer Energien zu erreichen.

Naturschutzausführungsgesetz des Landes Brandenburg (BbgNatSchAG)

In diesem Gesetz werden Ziele des BNatSchG landesspezifisch konkretisiert. Im Plangebiet des Bebauungsplans befinden sich keine gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützte Biotope.

Denkmalschutzgesetz des Landes Brandenburg (DSchG Bbg)

Das Gesetz formuliert Grundsätze, die bei der Entdeckung, Entfernung bzw. Umsetzung von Kulturdenkmälern zu beachten sind.

Klimaschutzgesetz (KSG)

Das Klimaschutzgesetz (KSG), das eine Verringerung der Treibhausgasemissionen fordert, dient als übergeordnete Richtlinie.

1.2.2 Umweltziele der einschlägigen Fachpläne

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

Landschaftsprogramm Brandenburg

Entsprechend dem Landschaftsprogramm Brandenburg aus dem Jahr 2001 ist der Geltungsbereich der naturräumlichen Region „Prignitz“ zuzuordnen. Das Landschaftsprogramm Brandenburg enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen.

Der Themenkarte „Entwicklungsziele“ des Landschaftsprogramms ist zu entnehmen, dass als Zielstellung für das Plangebiet die Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung formuliert wird. Es sollen Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenerosion durch Wind, ergriffen werden.

Hinsichtlich des Schutzgutes Boden wird der Erhalt bzw. die Regeneration grundwasserbeeinflusster Mineralböden der Niederungen angestrebt.

Beim Schutzgut Wasser besteht die Priorität des Grundwasserschutzes in der Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten.

Bezüglich der Arten- und Lebensgemeinschaften besteht das Ziel in der Sicherung störungsarmer Räume mit naturnahen Biotopkomplexen als Lebensräume bedrohter Großvogelarten.

Beim Schutzgut Klima besteht das Schutzziel in der Vermeidung bodennah emittierender Nutzungen in Kaltluftstaugebieten mit stark reduzierten Austauschverhältnissen.

Hinsichtlich des Landschaftsbildes wird Pflege und Verbesserung des vorhandenen Eigencharakters als Ziel formuliert.

Für die Erholungsfunktion soll das Plangebiet als Landschaftsraum mittlerer Erlebniswirksamkeit entwickelt werden.

Der Themenkarte landesweiter Biotopverbund (Vorentwurf 2015) entsprechend, überschneidet sich das Plangebiet nicht mit einem Verbundsystem.

Innerhalb der Fortschreibung des Landschaftsplanes (2022) erfolgte eine Bewertung des Konfliktrisikos aus Sicht des Landschaftsbildes für bodennahe Vorhaben mit einer Höhe von 2 m (wie PV-Freiflächenanlagen). Durch die Verschneidung der Datensätze zur Bedeutung des Landschaftsbildes und zur Empfindlichkeit des Landschaftsbildes lassen sich zusammenhängende Gebiete mit einem hohen bzw. einem geringen Konfliktrisiko klar voneinander abgrenzen.

Wie der Themenkarte zu entnehmen ist, ist im Plangebiet und dessen Umfeld das Konfliktrisiko gegenüber 2 m hohen Strukturen überwiegend als mittel bis hoch und teilweise als gering zu bewerten, vgl. Abb. 3.

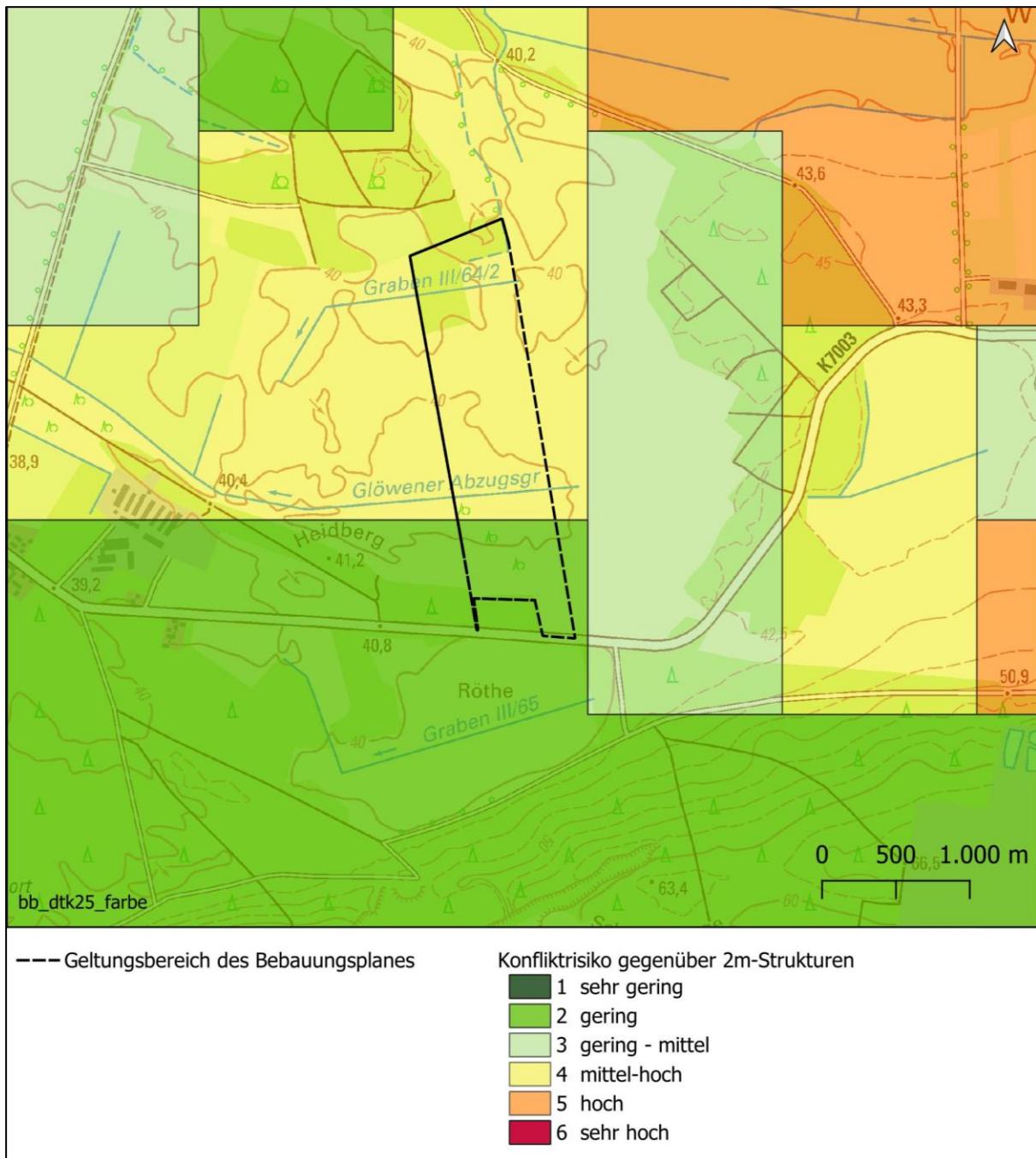


Abb. 3: Konfliktrisiko gegenüber 2 m hohen Strukturen, mit Kennzeichnung des Geltungsbereiches des B-Plans

Landschaftsrahmenplan

Aus der Zeit vor der Kreisgebietsreform existieren für den Landkreis Prignitz Landschaftsrahmenpläne der Altkreise Pritzwalk, Perleberg und Kyritz aus den Jahren 1996 bzw. 1998. Gegenwärtig soll die Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplanes (LRP) für den gesamten Landkreis Prignitz erfolgen.

Landschaftsplan

Für die Gemeinde Plattenburg liegt kein Landschaftsplan vor.

1.3 Wirkfaktoren des Vorhabens

Ursachen von erheblichen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter können bau-, betriebs- und anlagebedingte Wirkfaktoren sein.

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

Da zur Aufständerung der Modultische lediglich Leichtmetallpfosten bis in eine Tiefe von 2 m in den Boden gerammt werden, ist keine zusätzliche flächenhafte Versiegelung notwendig. Auf den Metallpfosten wird eine Leichtmetallkonstruktion befestigt, auf der anschließend die Module befestigt werden. Diese Form der Installation führt dazu, dass bei einem möglichen Rückbau der Modultische nach Ablauf der Nutzung der Anlage keine dauerhaften oder nachhaltigen Eingriffe in den Boden verbleiben und das Plangebiet in seinen derzeitigen Zustand zurückgeführt werden kann.

Die Erschließung der Agri-PVA erfolgt über die Netzower Straße (K7003). Es ist kein zusätzlicher Straßenbau geplant.

Das geplante SO Agri-Photovoltaik umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 24,24 ha, welche abzüglich der zuvor beschriebenen Versiegelungsanteile als landwirtschaftliche Nutzfläche erhalten bleibt.

Während des Betriebes der Agri-PVA kommt es zu einem gelegentlichen Verkehrsaufkommen durch anfallende betriebsbedingte Wartungsarbeiten.

Tabelle 1 fasst die zu erwartenden Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter durch unterschiedliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren zusammen.

Tab. 1: Wirkungsmatrix zur Ermittlung der Relevanz möglicher Umweltauswirkungen innerhalb und außerhalb des Bebauungsplans

Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens	Relevanz möglicher Auswirkungen auf die Schutzgüter innerhalb und außerhalb des Plangebietes											
	Fläche	Boden	G-Wasser	O-Wasser	Luft/Klima	Biotope/ Pflanzen	Fauna	Biologische Vielfalt	Landschaft	Mensch	Kultur/ Sachgüter	Wechselwirkungen
baubedingt												
Flächeninanspruchnahme (über Geltungsbereich hinausgehend)												
Emissionen (Luftschadstoffe, Treibhausgase, Lärm, Licht)												
Emissionen (sonst. chem. Stoffe)												
Erschütterungen durch Baustellenmaschinen und -verkehr												
Visuelle Wirkungen												
anlagebedingt												
Flächeninanspruchnahme (Versiegel., Bodenauf-/ -abtrag)												
Veränderung der Biotopstruktur												
Barrierefunktion, Trennwirkung oberirdisch												
Barrierefunktionen, Trennwirkungen unterirdisch durch Gründungen												
Veränderung abiotischer Faktoren (Temperatur, Verschattung, hydrologisch)												
Visuelle Wirkungen/ Veränderungen, Kulissenbildung												

Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens	Relevanz möglicher Auswirkungen auf die Schutzgüter innerhalb und außerhalb des Plangebietes										
	Fläche	Boden	G-Wasser	O-Wasser	Luft/Klima	Biotope/ Pflanzen	Fauna	Biologische Vielfalt	Landschaft	Mensch	Kultur/ Sachgüter Wechselwirkungen
betriebsbedingt											
Emissionen (Luftschadstoffe, Treibhausgase, Lärm, Licht)					■					■	
Veränderung der Habitatstruktur (Pflege/Nutzung)		■	■	■		■	■	■	■		
Emissionen (Strahlung)					■		■	■		■	
Schwere Unfälle			■			■	■	■	■	■	



Erhebliche Umweltauswirkungen möglich, ggf. erhöhtes Ausmaß und erhöhte Intensität; schwerpunktmaßige Untersuchung erforderlich



Umweltauswirkungen möglich, Ausmaß ggf. erheblich, jedoch verringelter Intensität, oder zeitlich begrenzt



Positive Auswirkungen gemäß Anlage 1 Nr. 2b letzter Satz BauGB



Keine Umweltrelevanz/ kein Wirkungszusammenhang im Plangebiet, keine weitere Untersuchung

1.4 Ableitung des Untersuchungsraumes

In den folgenden Kapiteln werden die Wirkfaktoren der zulässigen Nutzungen des B-Planes auf die einzelnen Schutzgüter genauer betrachtet. Als Untersuchungsraum (UR) wird das Gebiet betrachtet, in dem es zu Umweltauswirkungen, d.h. zu unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens oder der Durchführung eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter im Sinne von § 2 Abs. 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) kommen kann.

Die Auswirkungen eines Vorhabens können die Schutzgüter unterschiedlich betreffen. Die Bemessung des Untersuchungsraumes ist daher schutzgut- und wirkpfadbezogen zu definieren. Bei einigen Schutzgütern wird der Betrachtungsraum um einen Pufferbereich von 50 m um das Plangebiet herum erweitert, deshalb wird an dieser Stelle vom Untersuchungsraum (Plangebiet + 50 m Puffer = UR) gesprochen.

Für die Schutzgüter Boden, Biotope, Fauna, mit Ausnahme der Groß- und Greifvögel und der Amphibien, Luft und Klima ist der UR betrachtungsrelevant. Dies trifft auf das Schutzgut Wasser ebenso zu. Gegebenenfalls ist angeschlossene Vorflut zu bewerten. Hinsichtlich der Amphibien sowie der Groß- und Greifvögel wird ein Untersuchungsraum betrachtet, der dem Plangebiet + 300 m Puffer entspricht. Das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit betreffend, ist der Beurteilungsraum die Fläche, in der es anlagen- und immissionsbedingt zu Auswirkungen kommen kann. Die Bemessung des Untersuchungsraumes für das Landschaftsbild ist in Abhängigkeit von der Dimensionierung des Bauvorhabens und den Sichtachsen verbal argumentativ zu begründen.

2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nicht-durchführung

2.1 Fläche

2.1.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand / Vorbelastungen

Grundlage für die Bestandsaufnahme ist die tatsächliche aktuelle Flächennutzung innerhalb des Plangebietes des Bebauungsplans. Das Plangebiet umfasst landwirtschaftliche Nutzfläche unterschiedlicher Art und Intensität. Der zentrale Teil wird als Intensivackerfläche bewirtschaftet. Teilweise unterliegen die Flächen der zeitweiligen Brache. Im Norden und im Süden erfolgt eine Nutzung als Kurzumtriebsplantagen. An diese grenzen jeweils Waldrestbestockungen an. Westlich und östlich setzt sich Intensivacker fort.

Eine Vorbelastung stellt die 20 kV Freileitung dar, welche das Plangebiet quert.

Bewertung

Das Plangebiet ist hinsichtlich des Schutzgutes Fläche als sehr gering vorbelastet zu bewerten. Als eine Fläche in der offenen, unzerschnittenen Agrarlandschaft kommt dem Plangebiet eine mittlere Bedeutung zu.

2.1.2 bei Durchführung der Planung

anlagebedingte Auswirkungen

Das Vorhaben beplant 24,24 ha landwirtschaftliche Fläche und ermöglicht die Errichtung einer Agri-PVA zur Produktion von Strom aus regenerativen Energiequellen unter Beibehaltung einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Flächen. Mit der vorliegenden Planung werden der landwirtschaftlichen Nutzung in sehr geringem Umfang verfügbare Flächen entzogen. Die

gegenwärtig ackerbauliche Bewirtschaftung einschließlich der Nutzung als Kurzumtriebsplantagen erfolgt künftig voraussichtlich als Bewirtschaftung für Getreideanbau bzw. für den Anbau von Sonderkulturen.

Durch die parallele Nutzung der Fläche für die Landwirtschaft und die Erzeugung von Strom lässt sich der Flächenverbrauch vermindern.

Die Überbauung mit PV-Modulen einschließlich der Umzäunung führt zu einer Zerschneidung des derzeit unzerschnittenen Plangebietes. Die Versiegelung selbst ist gering.

Nach Außerbetriebnahme ist der Rückbau der PV-Module einschließlich der Nebenanlagen unproblematisch und bedeutet lediglich einen temporären Eingriff in Natur und Landschaft. Nach dem Rückbau der Agri-PVA steht die Fläche wieder in ihrem Ursprungszustand zur Verfügung.

Die Gestaltung des Plangebietes erfolgt so, dass ein insgesamt 25 m breiter Korridor entlang des Glöwener Abzugsgrabens erhalten und landschaftspflegerisch entwickelt wird. Zudem wird die mit Modulen zu belegende Fläche im Bereich der Freileitung unterbrochen. Zu den im Norden und im Süden angrenzenden Waldflächen werden breite Grünstreifen belassen.

In Kumulation mit den Inhalten des benachbarten Bebauungsplanes „Solarpark Netzw 2“ vergrößert sich die reversible Flächeninanspruchnahme. Der B-Plan sieht ebenfalls streifenartige Unterbrechungen der Belegungsfläche im Bereich des Glöwener Abzugsgrabens und der Freileitung vor. Zwischen beiden Geltungsbereichen befindet sich ein breiter Streifen landwirtschaftlicher Nutzfläche.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans sind keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen des Schutzwerts Fläche zu erwarten.

bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzwert Fläche sind nicht zu erwarten.

2.2 Boden

2.2.1 derzeitiger Umweltzustand

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

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

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

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

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

Bestand

Das Plangebiet ist entsprechend der Geologischen Übersichtskarte Brandenburg (1 : 100.000) geologisch dem durch Schmelzwasserablagerungen geprägten Vorland der Pommerschen Eisrandlage der Weichsel-Kaltzeit zuzuordnen (ohne Abb.). Ausgangssubstrate sind fluviatile Ablagerungen der Tal- und Beckenfüllungen. Zudem sind Moorbildungen ausgeprägt.

Entsprechend der Bodenübersichtskarte Brandenburg (1 : 300.000) BÜK300 haben sich auf den Ausgangssubstraten im Plangebiet Böden ausgeprägt, die der Einheit „überwiegend Gleye und verbreitet Humusgleye und gering verbreitet Reliktgleye aus Flussand“ zu ordnen sind. Der nördliche Teil des Plangebietes wird von Böden der Einheit „überwiegend vergleyte, podsolige Braunerden und podsolige Gley-Braunerden aus Sand bestimmt, vgl. Abb. 4.

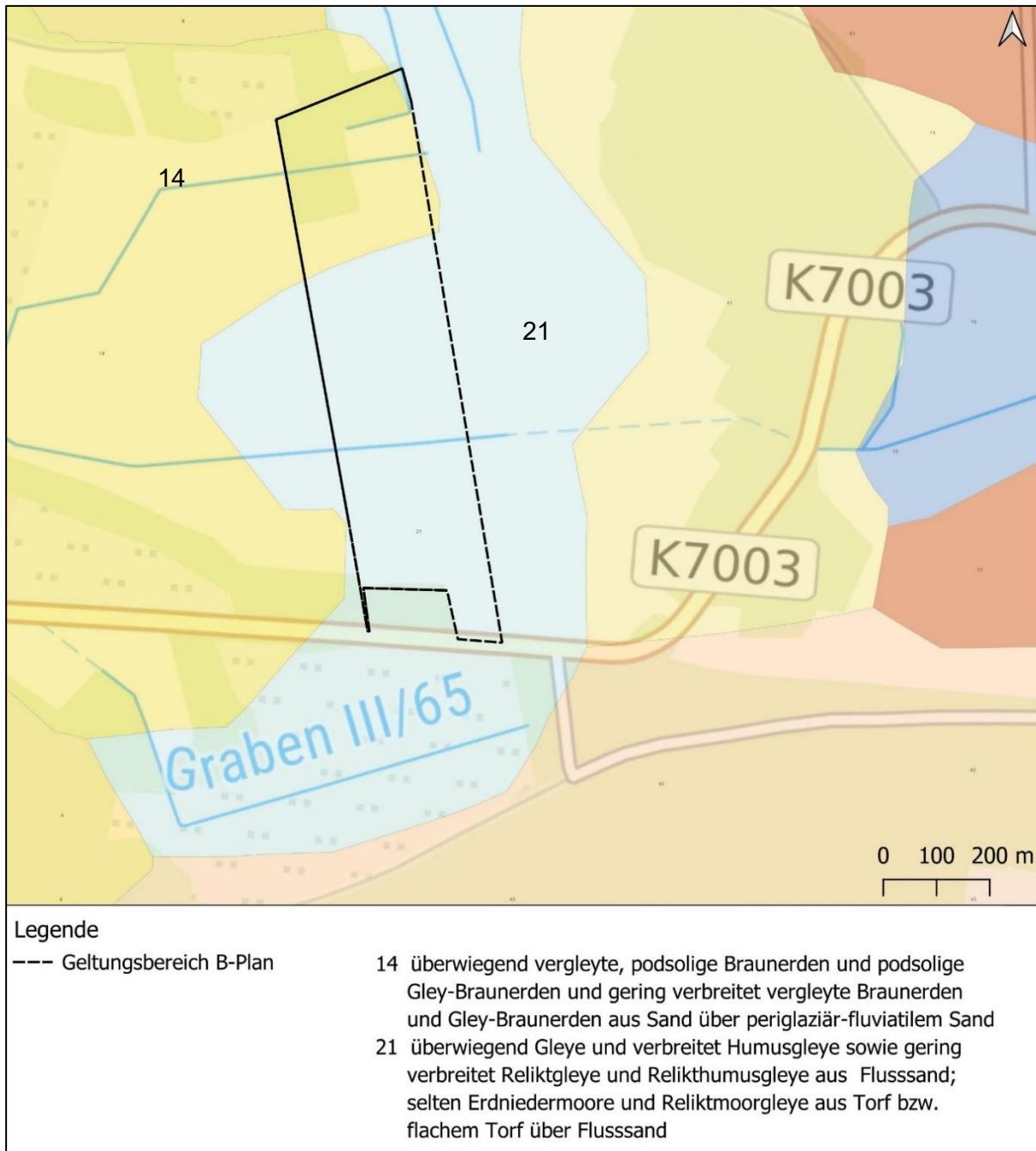


Abb. 4 Auszug aus der Bodenübersichtskarte 1 : 300.000

Vorbelastungen

Der Geltungsbereich stellt sich aktuell als rein landwirtschaftlich genutzter Standort dar. Es erfolgt eine Bodenbewirtschaftung als Kurzumtriebplantage sowie als Intensivacker.

Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung kann insgesamt auf eine gestörte Funktionsausprägung des Bodens geschlossen werden.

Bewertung

Die Bewertung der Böden erfolgt auf Grundlage der Handlungsanleitung „Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg“ (LUA 2003). Demnach ist die Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen wie folgt untergliedert:

- I. Lebensraumfunktionen
 - Biotopentwicklungspotenzial
 - natürliche Bodenfruchtbarkeit
- II. Regelungsfunktionen bei Offenland
- III. Archivfunktionen (Archive der Natur- oder der Kulturgeschichte)

Unter der Lebensraumfunktion wird die Fähigkeit von Landschaftsteilen verstanden, Arten und Lebensgemeinschaften Lebensstätten zu bieten, sodass das Überleben der Arten und der Lebensgemeinschaften entsprechend der charakteristischen naturräumlichen Ausstattung gewährleistet ist.

Die biotopbezogene **Lebensraumfunktion** zielt darauf ab, dass aufgrund besonders ausgestatteter Biotope mit besonderen Standortfaktoren Arten und Lebensgemeinschaften spezifische Lebensbedingungen vorfinden. Die Bewertung der Lebensraumfunktion erfolgt über die Betrachtung der Bodenzahl. Die Ackerzahlen im Plangebiet weisen, entsprechend Themenkarte Landwirtschaftliches Ertragspotential des LBGR Brandenburg, überwiegend Bodenzahlen zwischen 30 - 50 und verbreitet < 30 auf, vgl. Abb. 5. Für Gleye im nördlichen Teil werden Bodenzahlen von überwiegend < 30 angegeben.

Zur Einschätzung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit werden bezogen auf ganz Deutschland erst Böden mit Bodenzahlen über 60 mit einer guten Bodenfruchtbarkeit eingestuft. Die Bodenzahlen sind als gering bis mittel einzustufen.

Aufgrund der geringen bis mittleren Bodenfruchtbarkeit, ist das Biotopentwicklungspotenzial als mittel bis hoch einzuschätzen.

Für die Bewertung der **Reglungsfunktionen** kann das Sorptionsvermögen im effektiven Wurzelraum herangezogen werden, vgl. LBGR, Brandenburg, 2025. Im gesamten Plangebiet wird dieses mit Abstufungen als mittel bis hoch bewertet. Zudem gibt die nutzbare Feldkapazität in der Tiefe bis 1 m als Kennwert der Wasserbindung Aufschluss über die Regulationsfunktion des Bodens. Die Feldkapazität wird als mittel bis gering bewertet.

Mit der **Archivfunktion** werden Böden herausgestellt, die besondere natur- und kulturgeschichtliche Entwicklungen dokumentieren. Kriterien für die Archivfunktion sind Seltenheit, Naturnähe und die landschafts- und kulturgeschichtliche Bedeutung des Bodens. Böden mit einer hohen naturgeschichtlichen Bedeutung sind beispielsweise Nieder-, Übergangs- und Hochmoore, Bildungen des Periglazials, z.B. kryoturbate Frostmusterböden und fossile Böden und Reliktböden. Die Böden im Geltungsbereich weisen keine besondere Archivfunktion auf.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass abhängig von einer geringen bis mittleren natürlichen Bodenfruchtbarkeit bei gleichzeitig mittlerem bis hohem Biotopentwicklungspotenzial, die vorkommenden Böden über eine Lebensraumfunktion mittlerer Bedeutung verfügen. Der Anteil sandiger Substrate ist hoch, sodass die Böden über keine besondere Wasserspeicherkapazität verfügen und wasserdurchlässig sind. Verdichtungen im Oberboden mindern die Wasserdurchlässigkeit. In Bezug auf die sonstigen stofflichen Regelungsfunktionen weisen die Böden des Plangebiets keine besonderen Ausprägungen auf. Die im UR vorkommenden Böden besitzen keine Archivfunktion. Das Schutzgut Boden weist im Geltungsbereich somit lediglich Wert- und Funktionselemente mittlerer Bedeutung auf.

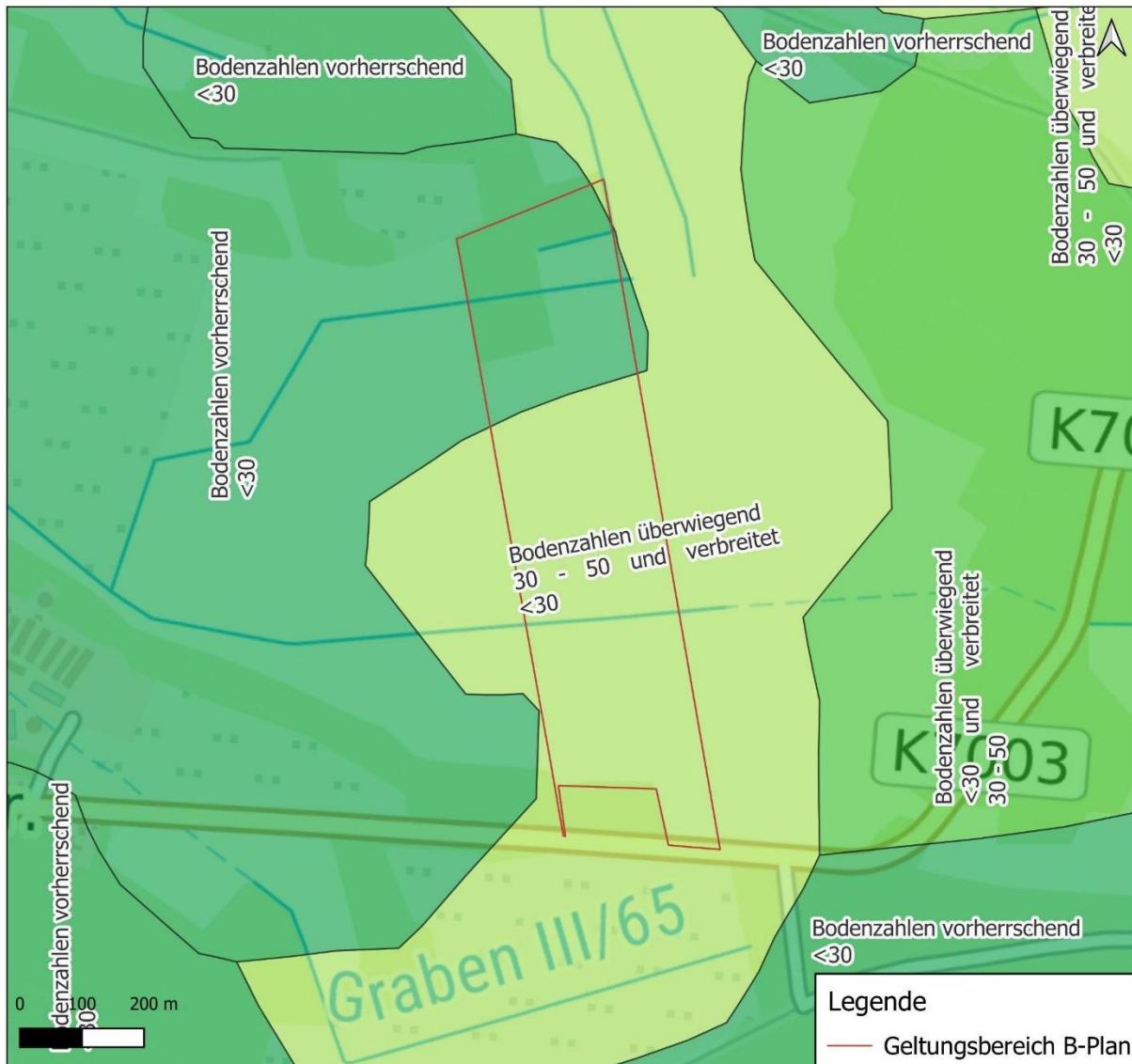


Abb. 5: Landwirtschaftliches Ertragspotential

2.2.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens können durch das Befahren der Flächen mit schwerem Baugerät auftreten. Es werden entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen, die mögliche baubedingte Beeinträchtigung des Bodens unter das Maß der Erheblichkeit reduzieren (**Vermeidungsmaßnahme V 2**, vgl. Kap. 3.1).

Als Zuwegung während der Bauphase wird ein vorhandener Wirtschaftsweg, welcher von der Kreisstraße in Richtung Norden durch ein Waldstück führt, genutzt. Der Weg wird als Ertüchtigung für die Transporteinheiten voraussichtlich temporär befestigt. Die Befestigung kann in der Auflage einer Schottertragschicht oder im Auflegen von Metallplatten bestehen. Nach Umsetzung der Baumaßnahmen werden die Befestigungen wieder entnommen.

anlagebedingte Auswirkungen

Mit der festgesetzten GRZ von 0,44 ist eine Überbauung von 44 % der Fläche des SO Agri-Photovoltaik mit Solarmodulen und zugehörigen Gebäuden und Nebenanlagen zulässig. Da die Module lediglich mit Metallpfosten in den Boden gerammt werden, kommt es hierbei zu

keiner dauerhaften Flächenversiegelung. Zudem ermöglicht der Bebauungsplan die Errichtung von Nebenanlagen wie Trafostationen, Anlagen zur Speicherung und Wartungsgebäuden.

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über die vorhandenen Straßen. Intern besteht die Zulässigkeit, wasser- und luftdurchlässige Wege anzulegen. Nach aktuellem Kenntnisstand sollen die internen Zuwegungen als kurzrasige Fahrspur im Grünland erfolgen.

Die Bereiche unter und zwischen den Modulreihen werden als ackerbauliche Nutzfläche erhalten bzw. entwickelt und im Rahmen des Betriebes der Anlage fortlaufend erhalten. Die Bodenfunktion bleibt erhalten.

Die folgende Tabelle zeigt die sich durch die Umsetzung der Inhalte des B-Plans ergebende Gesamtversiegelungsfläche.

Tab. 2: Flächenbilanz zusätzliche Bodenversiegelung im Plangebiet

Art der Nutzung	Voll- Teilversiegelung	Fläche [ha]
Modulaufständerung, Wechselrichter, etc.	Vollversiegelung	0,105
interne Erschließung	Teilversiegelung	0,105
		$\Sigma 0,210$

Bodenversiegelungen bzw. Teilversiegelungen stellen einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Der Eingriff in Natur und Landschaft ist gleichartig bzw. gleichwertig zu kompensieren.

Gemäß den Vorgaben der HVE (MLUV 2009) sollen Bodenversiegelungen vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Nach aktuellem Kenntnisstand stehen weder in der Gemeinde noch im Landkreis geeignete entsiegelungsfähige Flächen zur Verfügung, sodass die Minderung der Bodenfunktion (durch Voll- und Teilversiegelung) mit anderweitigen Kompensationsfaktoren der HVE (MLUV 2009: 34) bilanziert wird.

Entsprechend HVE kann Neuversiegelung durch die „Umwandlung von Acker in Extensivgrünland“ erfolgen. Vollversiegelungen sind dabei im Verhältnis 1 : 2, Teilversiegelungen im Verhältnis 1 : 1 auszugleichen (ebd.). Bei einer Vollversiegelung von ca. 0,105 ha und einer Teilversiegelung von 0,105 ha ergibt sich somit ein Kompensationsbedarf von 0,315 ha Fläche.

Diesem Kompensationsbedarf werden die Maßnahmen A1 „Entwicklung, Pflege und Erhalt von Wildkrautstreifen“ sowie A2 „Pflanzung von Laub-Strauchhecken“ auf bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Böden mit einem Gesamtmaßnahmenumfang von 2,03 ha gegenübergestellt, womit die Beeinträchtigungen in das Schutzgut Boden vollumfänglich ausgeglichen werden. Es liegt ein bilanzieller Kompensationsüberschuss vor (vgl. Kap. 3.3).

Durch Kompensation der Beeinträchtigung der ökologischen Bodenfunktionen innerhalb des Plangebietes, verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen. Hinweise auf nachteilige Auswirkungen auf die Bodenfunktionen durch eine Kumulationswirkung mit dem benachbarten B-Plan „Solarpark Netzow 2“ lassen sich nicht ableiten.

betriebsbedingte Auswirkungen

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

2.3 Wasser

2.3.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

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

- eine Verschlechterung des Gewässerzustands zu verhindern
- die Gewässer (Flüsse, Seen, Übergangs-, Küstengewässer und Grundwasser) in einen guten ökologischen wie auch chemischen Zustand zu bringen
- einen guten mengenmäßigen Zustand von Grundwasser zu erreichen sowie
- die Verschmutzung durch eine Reihe von Stoffen, die in der Wasserrahmenrichtlinie als höchst bedenklich eingestuft wurden, sogenannte prioritäre Stoffe (u.a. Pestizide, Schwermetalle, sonstige organische Schadstoffe),

schrittweise zu reduzieren.

Das Plangebiet liegt entsprechend Daten der Auskunftsplattform Wasser (APW, 2025) außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten. Das am nächsten gelegene Trinkwasserschutzgebiet „Glöwen“ (ID: 2625) ist etwa 800 m nordwestlich des Plangebietes ausgewiesen.

Entsprechend APW, 2025 überschneidet sich das Plangebiet nicht mit einem Hochwasserrisiko- oder Überschwemmungsgebiet.

Grundwasser

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

Das Plangebiet liegt überwiegend im Bereich des Grundwasserkörpers „Stepenitz / Loecknitz“ (DEGB_DEBB_MEL_SL_1). Die Zustandsbewertung gemäß Wasserrahmenrichtlinie ergab, dass der mengenmäßige und der chemische Zustand mit „gut“ bewertet werden. Eine Zusammenfassung erfolgt in Tab. 3.

Tab. 3 Zustandsbewertung Grundwasserkörper

Grundwasserkörper „Stepenitz / Loecknitz“	
mengenmäßiger Zustand Zustand bezüglich grundwasserabhängiger Landökosysteme	chemischer Zustand Zustand bezüglich einzelner Stoffe
Ist-Bewertung 2021	Ist-Bewertung 2021
gut	gut

Das Grundwasserniveau befindet sich im Plangebiet in einem Niveau zwischen etwa 38 m und 39 m über NHN. Das Grundwasserniveau sinkt von Osten nach Westen ab. Die Oberkante des Reliefs befindet sich zwischen 39,6 m über NHN und 41,1 m ü. NHN. Der Grundwasserflurabstand steigt innerhalb des Plangebietes von Süd nach Nord an. Im

südlichen Teil des Plangebietes beläuft sich der Grundwasserflurabstand auf > 1 m bis 2 m. Für den nördlichen Teil werden Grundwasserflurabstände von > 15 m bis 20 m angegeben, vgl. Abb. 6.

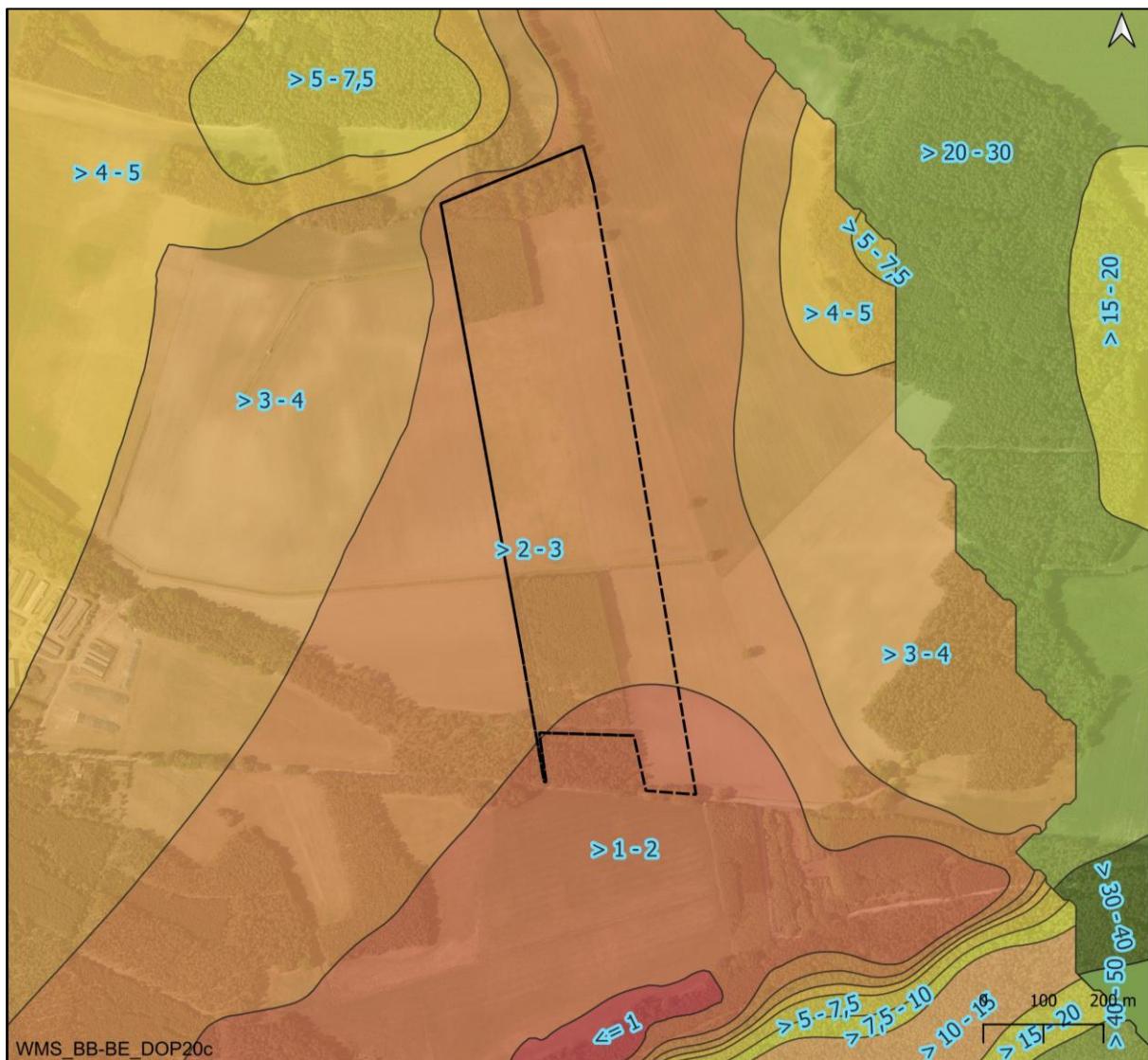


Abb. 6: Darstellung der Grundwasserflurabstände, Quelle Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB)

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebietes sind keine Standgewässer vorhanden. Es wird vom Glöwener Abzugsgraben (III/64), einem Meliorationsgraben, durchzogen. Der ehemals nördlich verlaufende Graben III/64/2 (in einigen Karten noch erkennbar) ist im Plangebiet nicht mehr vorhanden. Er ist im Gelände westlich des Plangebietes noch erkennbar, führt jedoch höchstens periodisch Wasser. Er hat seine Funktion nahezu verloren. Der Glöwener Abzugsgraben führt regelmäßig Wasser. Weitere landwirtschaftliche Gräben unterschiedlicher Ausprägung finden sich in der weiteren Umgebung.

Vorbelastungen

Hinsichtlich der Qualität des Grundwassers befindet sich der Grundwasserkomplex „Stepenitz/Löcknitz“ in einem guten chemischen und mengenmäßigen Zustand APW, 2025. Aufgrund der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung ist dennoch von einer Vorbelastung des Grundwassers auszugehen.

Die Gräben im UR betreffend ist von einer Nährstoffbelastung durch Düngemaßnahmen und von einer Belastung durch Pestizideinsatz durch die Bewirtschaftung der umliegenden Ackerflächen auszugehen.

Aufgrund der trockenen Witterung der vergangenen Jahre führten die Gräben im Sommer 2025 kaum Wasser.

Bewertung

Die Geschütztheit des Grundwassers gegenüber flächenhaft eingetragenen Schadstoffen ist aufgrund der durchlässigen Ausgangssubstrate als sehr gering zu bewerten. Eine besondere Bedeutung kommt den grundwasserbezogenen Wert- und Funktionselementen des Planungsraums entsprechend der vorherigen Ausführungen nicht zu.

2.3.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kann es zu einer Reduktion der Filterfunktion des Bodens durch Abtrag von Oberboden kommen, was die Grundwasserbeschaffenheit beeinflussen kann. Dies betrifft voraussichtlich die Standorte für Trafostationen, die eines kleinflächigen Fundaments (jew. Wenige Quadratmeter) bedürfen. Zuwegungen werden wasser- und luftdurchlässig, nach aktuellen Bestrebungen als unbefestigte Fahrspuren auf Grünland, ausgeführt.

Zudem sind auf Baustellen immer auch Stoffe mit wassergefährdem Potenzial (Treib- und Schmierstoffe, Trennmittel, Bauchemikalien) im Einsatz.

Im Wirkbereich der Baustellen sind keine Wasserschutzgebiete ausgewiesen, dennoch handelt es sich um einen teilweise grundwassernahen, sensiblen Standort. Eine fachgerechte Bauausführung und die der guten fachlichen Praxis entsprechenden Schutzmaßnahmen auf der Baustelle werden beachtet (vgl. **Vermeidungsmaßnahme V 4**). Beeinträchtigungen des Grundwassers sind bei Berücksichtigung der Anforderungen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) nicht zu erwarten, eine Grundwassergefährdung ist auszuschließen.

anlage- bzw. betriebsbedingte Auswirkungen

Grundwasser

Eine Beeinträchtigung von Grundwasser ist anlage- und betriebsbedingt unter Beachtung der **Vermeidungsmaßnahme V 4** durch Schadstoffeinträge nicht zu erwarten.

Die Inhalte des Bebauungsplanes sind nicht mit flächigen Versiegelungen verbunden, die eine Reduzierung der Grundwasserneubildung mit sich bringen können. Es sind ausschließlich punktuelle Versiegelungen durch Trafostationen und durch die Aufständeration der Module selbst vorgesehen. Niederschlagswasser versickert auf den unmittelbar angrenzenden Flächen.

Der Bebauungsplan schafft die Möglichkeit der Überständeration einer Fläche von 9 ha. Auf den geneigten Modulen auftreffendes Niederschlagswasser läuft rasch ab und versickert unmittelbar neben bzw. unter den Modulen in die belebte Bodenzone. Niederschlagswasser wird weder mittels Kanalisation bzw. über eine Vorflut abgeleitet. Es verbleibt vollständig im Gebietswasserhaushalt.

Aufgrund des relativ geringen Versiegelungsgrades und durch die Tatsache, dass Niederschlagswasser auf angrenzenden Flächen versickern kann, sind keine Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung von dem Vorhaben abzuleiten.

Diese Aussage trifft auch hinsichtlich einer möglichen Kumulationswirkung mit dem benachbarten B-Plan zu.

Oberflächenwasser

Der Glöwener Abzugsgraben bleibt von einer Belegung ausgespart. Er verläuft künftig innerhalb eines 25 m breiten Grünstreifens. Dieser wird als ein artenreicher Wildkrautstreifen entwickelt und gepflegt. Es erfolgen künftig kein Aufbringen von Düngemitteln und kein Pestizideinsatz. Der Flächen beiderseits des Grabens werden folglich hinsichtlich Nährstoff- und Pestizideintrag entlastet.

Auch der benachbarte B-Plan „Solarpark Netzow 2“ sieht einen Saumstreifen entlang des Grabens vor.

Insgesamt ist damit keine Beeinträchtigung des qualitativen und quantitativen Zustands des Grundwassers und von temporären Oberflächengewässern zu erwarten.

2.4 Klima und Luft

2.4.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Wie den Ausführungen im Kap. 1.2.2 zu entnehmen ist, ist der Geltungsbereich entsprechend dem Landschaftsprogramm Brandenburg einer Zone in Kaltluftstaugebieten mit stark reduzierten Austauschverhältnissen zuzuordnen. Bodennah emittierende Nutzungen sollen vermieden werden.

Das Plangebiet ist nicht Bestandteil eines relevanten Kaltluftentstehungsgebietes.

Vorbelastungen

Durch die landwirtschaftliche Nutzung insbesondere der Ackerflächen, ist regelmäßig mit Entwicklungen von Stäuben und Stickstoff zu rechnen.

Das Plangebiet selbst kann insgesamt als klimatisch und lufthygienisch mäßig belastet eingestuft werden.

Bewertung

Den Flächen im UR kommt keine lufthygienische Funktion zu. Eine besondere Bedeutung für das Schutzwert Klima und Luft weist das UR nicht auf.

2.4.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase kommt es innerhalb eines begrenzten Zeitraumes zu erhöhten Emissionen von Abgasen und Stäuben durch den Betrieb von Baustellenfahrzeugen und Maschinen. Insbesondere kann es während länger anhaltender niederschlagsarmer Witterungsperioden zu Staubentwicklung kommen. Die aus ihnen resultierenden Beeinträchtigungen der Luftqualität sind zur Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplanes unvermeidbar, lokal begrenzt und beschränken sich auf die Bauzeit. Bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und der **Vermeidungsmaßnahme V 5** werden die Auswirkungen als nicht erheblich eingeschätzt.

Baubedingte, erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzwertes Klima und Luft können ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Bezüglich mikroklimatischer Auswirkungen wurde, wie einer Literaturstudie der ZHAW, 2021 im Auftrag der ENERGIE SCHWEIZ zu entnehmen ist, in mehreren Untersuchungen festgestellt, dass bei großflächigen Anlagen im Sommer unterhalb und zwischen den Modulen vergleichsweise geringere Temperaturen gemessen wurden. Hinsichtlich der Nachttemperaturen wurde bei mehreren Messungen ein Wärmeinsel-Effekt von "einigen Grad" im Vergleich zur Umgebungstemperatur festgestellt. Bei flächigen PVA findet folglich eine reduzierte Kaltluftproduktion statt.

Aus dem Temperaturunterschied unter den Modulen tagsüber (liegt unter der Umgebungstemperatur) und nachts (liegt deutlich über der Umgebungstemperatur) resultiert eine Beeinflussung des Lokalklimas. Danach kommt es auf den Photovoltaikfreiflächenanlagen nie zur gleichen Abkühlung wie auf den angrenzenden Ackerflächen. Tagsüber kommt es auf den Modulen bei Sonneneinstrahlung, insbesondere im Sommer, zu einer energietechnisch unerwünschten, starken Aufheizung der Moduloberfläche, was aufsteigende, warme Luft verursacht und zu einem Absinken der relativen Luftfeuchte führen kann. Hierdurch sind jedoch, nach aktuellem Wissensstand, keine großräumigen, auf das Klima bezogenen Veränderungen zu erwarten.

Insgesamt ist festzuhalten, dass derzeit noch kein abschließender Stand der Wissenschaft zu diesem Thema erreicht ist. Es sind umfängliche Forschungen zu den mikro- und kleinklimatischen Auswirkungen von Photovoltaikfreiflächenanlagen erforderlich.

Das Plangebiet wird einem Kaltluftstaugebiet zugeordnet. Die flachen Module der PVA stellen künftig kein zusätzliches relevantes Hindernis für das Abströmen von Kaltluft dar. Es werden keine erheblichen anlagenbedingte Auswirkungen auf das Klima erwartet.

Hinsichtlich einer zu kumulierenden Wirkung mit den Auswirkungen des benachbarten B-Plans „Solarpark Netzow 2“ ist einzuschätzen, dass von den Nutzungen innerhalb beider B-Pläne keine zusätzlichen relevanten Hindernisse für das Abströmen von Kaltluft ausgehen. An die beiden Plangebiete schließen sich ausgedehnte offene Flächen an. Die Solarparks können überströmt werden.

In der Gesamtheit kommt es auch unter Berücksichtigung einer kumulierenden Wirkung beider Plangebiete nicht zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das lokale Klima.

betriebsbedingte Auswirkungen

Insgesamt dient die Erzeugung von Strom aus regenerativer, solarer Strahlungsenergie der Verringerung des Einsatzes fossiler Energieträger. Der Ausstoß klimarelevanter Treibhausgasemissionen wird folglich verminder. Insgesamt ist der Betrieb der Agri-PVA dem Klimaschutz zuträglich.

Durch die Inhalte des Bebauungsplanes, welcher die Errichtung der Agri-PVA ermöglichen soll, sind im Fazit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten. Es lässt sich kein Kompensationsbedarf ableiten.

2.5 Biotope und Flora

2.5.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Die Beschreibung der Bestands situation des Plangebietes hinsichtlich des Schutzgutes Biotope und Flora erfolgt auf Basis der Erkenntnisse, die bei einer Geländebegehung durch das Büro Knoblich am 07. Juli 2025 gewonnen wurden. Zudem werden verfügbare Daten des Landesamtes für Umwelt Brandenburg, LfU BBG, 2025 sowie die Bestandsbeschreibungen in den Berichten zur Brutvogel- und Amphibien- bzw. Reptilienkartierung herangezogen. Alle folgenden Fotos sind bei der Vor-Ort-Begehung im Juli aufgenommen worden. Die Zuordnung

zu Biotoptypen erfolgt entsprechend Liste der Biotoptypen im Land Brandenburg, Stand 22.05.2025.

Beim Plangebiet handelt es sich um einen landwirtschaftlich genutzten Standort. Es ist innerhalb einer flachen Niederung gelegen. Im Süden und im Norden umfasst es auf zwei Teilflächen Kurzumtriebsplantagen. Es werden auf diesen Balsam-Pappeln (*Populus balsamifera*) kultiviert.

Nördlich des Plangebietes ist ein Mischwaldbestand (hauptsächlich Laubgehölze) auf einer leichten, strukturierten Geländeanhöhe vorhanden, welcher von Landwirtschaftsflächen und Jungaufforstungen unterbrochen wird. Das Plangebiet überschneidet sich im Nordwesten mit einer Laubgehölzfläche mit Birke als Bestandsbildner, vgl. Abb. 8. Im Nordosten des Plangebietes wird der Gehölzbestand von der Eiche bestimmt, vgl. Abb. 8. Entlang eines flachen Grabens setzt sich nach Norden eine Eichenreihe parallel zum Waldrand fort.

Die landwirtschaftliche Nutzfläche, die von den Kurzumtriebsplantagen eingeschlossen wird, unterlag im Jahre 2025 der Stilllegung. Es hat sich ein Dominanzbestand des Wolligen Honiggrases (*Holcus lanatus*) eingestellt, vgl. Abb. 9. Auf den östlich angrenzenden Flächen wurde Mais als Feldfrucht angebaut, vgl. Abb. 10.

Das Plangebiet bzw. das UR wird von Meliorationsgräben durchzogen. Nördlich des südlichen Kurzumtriebbestandes verläuft der Glöwener Abzugsgraben von Osten nach Westen, vgl. Abb. 11. Zum Zeitpunkt der Begehung am 07. Juli 2025 war der Graben ohne erkennbaren Wasserspiegel, jedoch dicht mit Schilf bewachsen. Im Frühjahr hat der Graben reichlich Wasser geführt, so dass von einer zumindest temporären Wasserfüllung auszugehen ist. Ein weiterer Graben verläuft, ebenfalls in Ost-West-Richtung, im Nordwesten des UR bis kurz vor den westlichen Rand der Kurzumtriebsplantage, vgl. Abb. 12. Der Graben ist flacher. Im Frühjahr war eine geringe Wasserdeckung vorhanden.

Südlich des Plangebietes erstreckt sich ein Kiefernforst nördlich der Kreisstraße bis zu einer Tierhaltungsanlage am Ortsrand von Glöwen. Der nördliche Abschluss des Waldes wird dem Biotoptyp Waldmäntel zugeordnet. Waldmäntel können im Land Brandenburg in bestimmten Ausprägungen gesetzlich geschützte Biotope darstellen. Dies ist der Fall, wenn die Waldmäntel im Zusammenhang mit geschützten Wäldern stehen. Da sich der Waldmantel an einen Kiefernforst anschließt, handelt es sich nicht um einen gesetzlich geschützten Waldmantel.

Die Kreisstraße selbst stellt abschnittsweise eine Allee aus alten Eichen dar, vgl. Abb. 13.

Südlich der Kreisstraße erfolgt innerhalb der flachen Niederung „Röthe“ eine Bewirtschaftung als Grünland. Auf den überdünten Flächen schließt sich in südlicher Richtung ausgedehnter Forst an.



Abb. 7: Kurzumtriebsplantage und Birkenbestand im Norden des Plangebietes



Abb. 8: Maisacker und Eichenbestand im Nordosten des Plangebietes



Abb. 9: Stilllegungsfläche im Plangebiet



Abb. 10: Maisacker sowie Kurzumtrieb im Norden des Plangebietes, Blick nach Norden



Abb. 11: Kurzumtriebsplantage im Süden des Plangebietes mit Glöwener Abzugsgraben, Blick in Richtung Osten



Abb. 12: Graben im Norden des Plangebietes, Foto PuRa Faunistische Kartierung, Februar 2025



Abb. 13: Eichen-Allee entlang der Kreisstraße südlich des Plangebietes

Im Untersuchungsgebiet sind folgende, in Tab. 4 zusammengefasste Biotoptypen vorhanden. Eine Darstellung erfolgt auf Abb. 14.

Tab. 4 Biotoptypen im Plangebiet

Code	Biotopt Bezeichnung	Schutz/ Gefährdung*
0113312	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet, trockengefallen oder nur stellenweise wasserführend	
051432	Gras- und Staudenfluren, Säume, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung	
05150	Intensivgrasland	
07120	Waldmäntel	
0714111	Alleen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend Altbäume	§
071421	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten	
07151	markanter Solitärbbaum	
08262	junge Aufforstungen	
08310	Eichenforst (Stieleiche, Traubeneiche)	
08360	Birkenforst	
08480	Kiefernforst	
09130	intensiv genutzte Äcker	
09140	Ackerbrachen	

Code	Biotop Bezeichnung	Schutz/ Gefährdung*
12612	Straßen mit Asphalt- oder Betondecke	

*LRT = FFH-Lebensraumtyp § = geschützt nach § 29 BNatSchG in Verb. mit § 17 BbgNatSchAG (Alleen), §§ = geschützt nach § 30 BNatSchG in Verb. mit § 18 BbgNatSchAG (..) = in bestimmten Ausprägungen geschützt

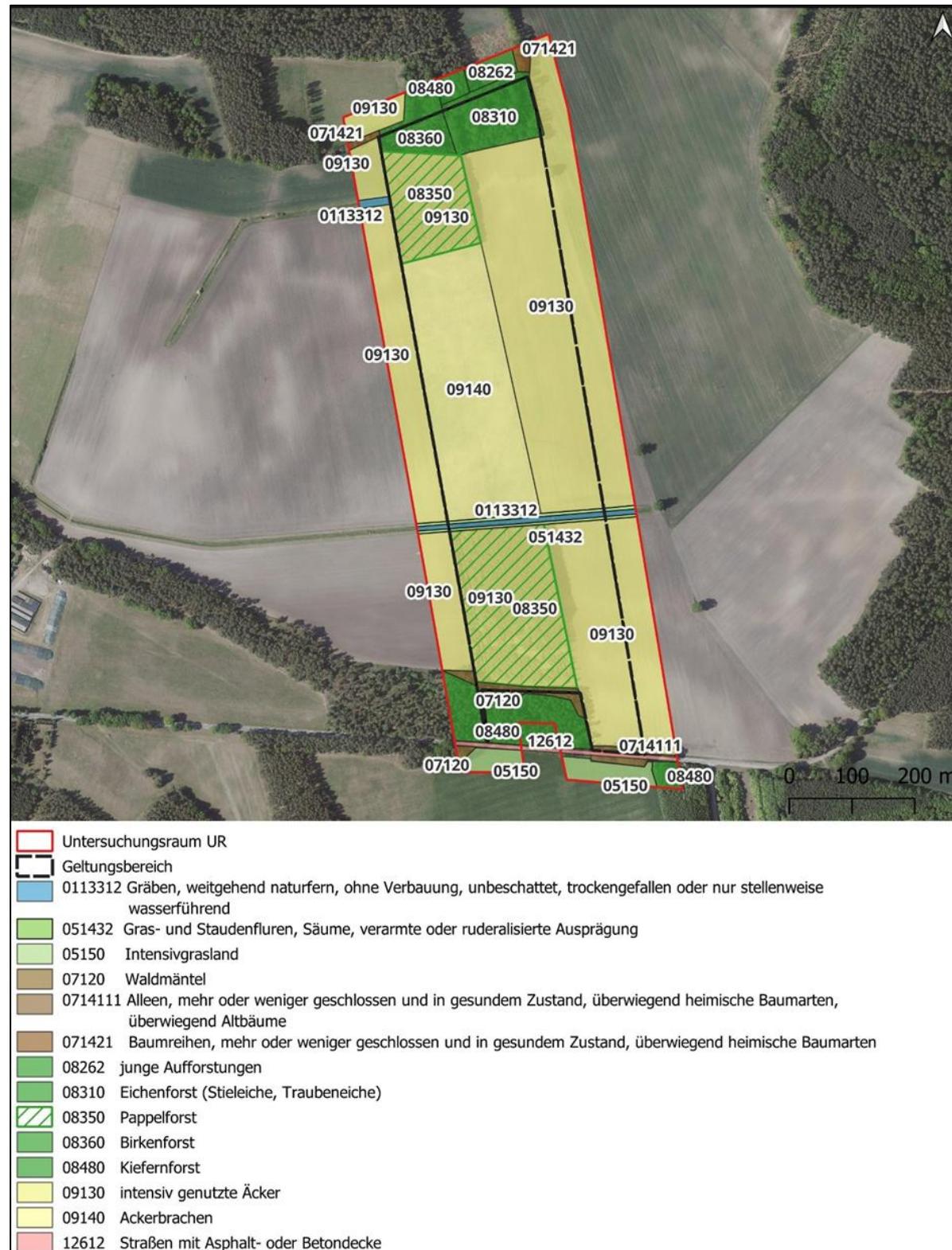


Abb. 14: Darstellung der Biotoptypen innerhalb des UG

Vorbelastung

Das Plangebiet ist vollständig unversiegelt. Innerhalb des UR stellt die Kreisstraße eine versiegelte Fläche dar.

Die intensive landwirtschaftliche Nutzung des UR führt dazu, dass das Plangebiet insgesamt durch Düngemittel und Pflanzenschutzmittel vorbelastet ist. Entlang der Gräben und der Waldränder wurden Streifen ohne Bewirtschaftung belassen.

Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt auf der Grundlage der Bundeskompensationsverordnung (BKompV). Entsprechend ihrer Biotoptypen nach Anlage 2 der BKompV werden die Biotoptypen den sechs folgenden Wertstufen zugeordnet, aus denen sich die folgende Bedeutung des Biotops ergibt:

1. Biotopwerte 0 bis 4: sehr gering,
2. Biotopwerte 5 bis 9: gering,
3. Biotopwerte 10 bis 15: mittel,
4. Biotopwerte 16 bis 18: hoch,
5. Biotopwerte 19 bis 21: sehr hoch,
6. Biotopwerte 22 bis 24: hervorragend.

In Tab. sind die im UG vorkommenden Biotoptypen benannt und entsprechend ihrer Biotoptypenbewertung erfolgt die Zuordnung zu den Wertstufen.

Tab. 5: Bewertung der Biotoptypen im UG

Code	Beschreibung	Biotoptypenwert	Wertstufe
0113312	Gräben, naturfern ohne Verbauung	13	mittel
051432	Gras- und Staudenfluren, Säume, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung	12	mittel
05150	Intensivgrasland	10	mittel
07120	Waldmäntel	17	hoch
0714111	Alleen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend Altbäume	19	sehr hoch
071421	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten	18	hoch
07151	markanter Solitärbaum	18	hoch
08262	junge Aufforstungen	9	gering
08310	Eichenforst (Stieleiche, Traubeneiche)	11	mittel
08360	Birkenforst	11	mittel
08480	Kiefernforst	11	mittel
09130	intensiv genutzte Äcker	11	mittel
09140	Ackerbrachen	11	mittel

Code	Beschreibung	Biotoptypenwert	Wertstufe
12612	Straßen mit Asphalt- oder Betondecke	0	Sehr gering

Zusammenfassend sind die Ackerflächen einschließlich der Kurzumtriebsplantagen sowie die Ackerbrache einer mittleren Wertigkeit zuzuordnen. Dies trifft auch auf die Forstflächen, das Grünland und die Gräben zu. Von hoher und sehr hoher Bedeutung sind die Allee, die Baumreihe sowie der Solitärbbaum, da es sich um heimische Altbaumbestände handelt.

Bei der Allee handelt es sich um einen geschützten Landschaftsbestandteil welcher einem Schutz nach § 29 BNatSchG in Verbindung mit § 17 BbgNatSchAG unterliegt.

2.5.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Eingriffe in Biotope verbunden, die zu einer temporären Beeinträchtigung der Flora führen können. Die Umsetzung der zulässigen Nutzungen des Bebauungsplanes sind mit dem Beeren der Kurzumtriebsplantagen verbunden. Bei den Kurzumtriebsplantagen handelt es sich um eine Form der intensiven ackerbaulichen Bewirtschaftung. Die Energieholzbestände werden periodisch auf den Stock gesetzt um nachfolgend wieder aufzuwachsen. Das Herunterschneiden der Gehölze entspricht der gängigen Praxis der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung. In Vorbereitung der Umsetzung von Baumaßnahmen sind die Wurzeln zu ziehen bzw. auszufräsen.

Baubedingt kommt es zudem zu einem temporären Überfahren von Ackerflächen und Ackerbrache.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts gemäß § 1a Abs. 3 BauGB werden in Kapitel 3.1 geeignete Maßnahmen zum Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen festgelegt. Entsprechend **Vermeidungsmaßnahme V3** werden Betriebseinrichtungsflächen ausschließlich auf Intensivackerfläche angelegt.

Als Zuwegung während der Bauphase wird ein vorhandener Wirtschaftsweg, welcher von der Kreisstraße in Richtung Norden durch ein Waldstück führt, genutzt. Zur Schaffung des notwendigen Lichtraumprofiles erfolgt an den Gehölzen fachgerechter Freischmitt. Im Zuge der bauvorbereitenden Maßnahmen sind keine Baumfällungen erforderlich.

Die Überfahrt von der Kreisstraße, welche von Alleebäumen begleitet wird, erfolgt so, dass Baumlücken genutzt werden. Die Allee wird nicht beeinträchtigt. Es besteht die Möglichkeit, dass an den Alleebäumen ein Lichtraumprofil zu schneiden ist. Sollte die geplante Zuwegung dicht entlang von Bäumen verlaufen, ist entsprechender Baumschutz, vgl. **Vermeidungsmaßnahme V6**, vorzusehen.

Bei Beachtung dieser Maßnahmen können erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Die Inhalte des B-Planes ermöglichen die Errichtung von Agri-PV-Anlagen im SO auf einer Fläche von 20,55 ha. Es werden Intensivacker sowie Ackerbrache bzw. Kurzumtriebsfläche in Anspruch genommen.

Auf den Intensivackerflächen ermöglicht der B-Plan die landwirtschaftliche Nutzung für den Anbau von Getreide und Sonderkulturen (mehrjährige Kräuter). Es wird erwartet, dass sich in den Teilen des Plangebietes, auf denen Sonderkulturanbau erfolgt, unter, zwischen und randlich der Modulreihen eine ganzjährig geschlossene Vegetation einstellt. Im Vergleich zur intensiven ackerbaulichen Bewirtschaftung ist in diesen Bereichen von einer Zunahme der

Artenvielfalt auszugehen. Dort, wo eine Getreidefruchtfolge realisiert werden soll, kommt es im Vergleich zur gegenwärtigen Bewirtschaftung nicht zu einer erheblichen Veränderung.

Durch die Aufständerung der PV-Module einschließlich der sonstigen technischen Anlagen kommt es zu Teil- bzw. Vollversiegelung. Der Bebauungsplan ermöglicht die Versiegelung einer Fläche von 0,21 ha.

Die westliche Außengrenze des Plangebietes wird in Anlehnung an den Kriterienkatalog zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Plattenburg durch eine 5 m breite Hecke eingegrünt, **Kompensationsmaßnahme A 2**. Im Norden des Plangebietes sowie beiderseits des Glöwener Abzugsgrabens wird ein Wildkrautstreifen, **Kompensationsmaßnahme A1**, entwickelt, gepflegt und erhalten.

Als Ansaat ist eine standortangepasste Regiosaatgutmischung aus mehrjährigen Arten zu verwenden. Bei Bedarf erfolgen nach mindestens 3 Jahren erneute Bodenbearbeitung und eine Neuansaat. Auf eine Ansaat kann nach Abstimmung mit der zuständigen Behörde verzichtet werden. Der Boden ist vor der Ansaat zu lockern. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig. Im Falle erneuter Ansaat erfolgt in Vorbereitung eine Bodenbearbeitung. Ziel der Etablierung des Krautsangs ist es, rar gewordene Ackerwildkräuter zu etablieren und Lebensräume, vor allem für Insekten und Vögel, zu schaffen.

Da die Hecken außerhalb der Umzäunung gepflanzt werden, werden sie von der landwirtschaftlichen Nutzfläche durch einen Weidezaun abgegrenzt, um Verbisschäden zu vermeiden. Die Hecken tragen zur Biotopvernetzung bei.

Die Maßnahmenflächen nehmen eine Gesamtfläche von 2,03 ha ein.

Kumulierend können sich großflächige Solarparks insbesondere auf den Biotopverbund auswirken. Um diese Wirkung zu mindern, wird zwischen dem Plangebiet und dem benachbarten B-Plan „Solarpark Netzw 2“ ein breiter uneingezäunter Streifen belassen, der landwirtschaftlich bewirtschaftet wird. Auch entlang dessen westlicher Außenseite ist eine Heckenpflanzung vorgesehen.

Durch die Umsetzung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen kommt es insgesamt nicht zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Biotope und Flora.

betriebsbedingte Auswirkungen

Das vorgesehene Pflegekonzept für die Maßnahmenflächen ist durch die Maßnahme **A 1** und **A 2** definiert. Auf der zu entwickelnden bzw. zu erhaltenden Wildkrautfläche (**A 1**) ist eine einschürige jährliche Pflegemahd zulässig. Bei Bedarf erfolgen Nachsaaten. Die Mahd erfolgt so, dass ein Mindestabstand von 15 Zentimeter zwischen Boden und Mähwerk zwingend eingehalten wird.

Es ist nicht zu erwarten, dass durch die zulässigen Nutzungen im Plangebiet betriebsbedingte, erhebliche Beeinträchtigungen in Bezug auf die Biotopstruktur ausgehen werden.

2.6 Fauna

2.6.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Gesicherte Kenntnisse hinsichtlich der Fauna im Plangebiet werden durch Kartierungen der Artengruppen der Brutvögel, Amphibien und Reptilien in der Kartiersaison 2025 gewonnen. Vorab erfolgte eine Potentialanalyse hinsichtlich des Vorkommens von Amphibien und Reptilien.

Die zu kartierenden Artengruppen konzentrieren sich auf die Vertreter von nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten bzw. auf europäische Vogelarten, für welche die Vorschriften des § 44 BNatSchG greifen. Die Betrachtung der Arten des Anhang IV der FFH-RL sowie der europäischen Vogelarten erfolgt gesondert im Artenschutzfachbeitrag, siehe Kap. 4.

Für die nicht kartierten relevanten Artengruppen, welche unter den allgemeinen Artenschutz fallen, lassen sich grundsätzliche Aussagen zum Potential der Flächen als Lebensraum für diese, anhand der vorhandenen Biotopausstattung (vgl. Kap. 2.5) ableiten. Aufgrund der vorherrschenden Ackerflächen sowie der Kurzumtriebsplantagen im Planungsraum ist mit einem typischerweise für Offenland- und Gehölzen zu erwartenden, ubiquitären Artenbestand zu rechnen.

Das Plangebiet wird von Meliorationsgräben durchzogen. Zudem finden sich angrenzend an das Plangebiet ein Wald- und Forstflächen, Baumreihen, eine Allee und Grünland. Generell bestehen sehr enge Wechselbeziehungen in den Nahrungsketten zwischen dem Offenland und den angrenzenden Gehölzen, so dass Migrationsbewegungen zwischen Plangebiet und Umgebung anzunehmen sind. So nutzen zahlreiche Arten und Artengruppen der Wälder das offene Flächen als Nahrungshabitat.

Säugetiere

Ein Vorkommen von Kleinsäugern wie diversen Mäusearten, Feldhase, Rehwild, Fuchs, Wildschwein und weitere größere Säugetiere kann nicht ausgeschlossen werden.

Reptilien

Aufgrund der im Rahmen einer Habitatpotenzialanalyse getroffenen Feststellung, dass im UR geeignete Habitatstrukturen mit Sonn-, Jagd-, Reproduktions- und Überwinterungsmöglichkeiten für Reptilien vorzufinden sind, erfolgte im Jahr 2025 eine Kartierung der Artengruppe Reptilien. Der Kartierbericht (PuRa, Oktober 2025) ist dem Umweltbericht als Anhang 1 beigefügt.

Die Kartierung kommt zu der Aussage, dass im Plangebiet und unmittelbar an diesen angrenzend, Individuen der Zauneidechse gesichtet wurden. Deren Betrachtung erfolgt im Kap. 4.3.4 des Artenschutzfachbeitrages.

Im Graben südlich der Kreisstraße wurden zwei adulte Ringelnattern festgestellt, vgl. Abb. 15.

Amphibien

Bezüglich im UR vorkommender Amphibien wurde zunächst im Rahmen einer Habitatpotenzialanalyse auf Basis einer Geländebegehung im Februar 2025 die Aussage getroffen, dass das Vorkommen von Amphibien im Plangebiet zuzüglich eines 300 m breiten Untersuchungsgebietes nicht auszuschließen ist. Es erfolgte daher eine Erfassung im Kartierzeitraum 2025. Der Kartierbericht ist dem vorliegenden Umweltbericht als Anhang 1 beigefügt.

Der Glöwener Abzugsgraben im südlichen Teil des Plangebietes bietet aufgrund seiner überwiegend vollsonnigen Lage ohne Verockerungen, einem guten Wasserstand von 20 - 40 cm, kaum spürbarer Fließtätigkeit und einer reichen krautigen Wasserflora ein hohes Potenzial als Laichstätte für diverse Amphibienarten. Als günstig für Wasserqualität und Diversität am Gewässer wird der geschaffene Gewässerrandstreifen angesehen. Es wurden hier neben dem Grasfrosch (*Rana temporaria*) im restwasserführenden, östlichen Abschnitt, Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*) und Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) mit wenigen Exemplaren beobachtet, vgl. Abb. 15

Im nordwestlichen UR verläuft ein weiterer Graben (außerhalb des Plangebiets), der allerdings von Austrocknung und Verlandung gekennzeichnet ist. Es existiert punktuell noch Restwasser von ca. 10 cm Wassertiefe. In diesem Graben wurden keine Amphibien festgestellt.

Auch im Meliorationsgraben südlich des Plangebietes wurden Amphibien festgestellt. Die Kartierung kommt zu der Feststellung, dass der westliche Abschnitt des Grabens südlich der Kreisstraße von guter Wasserqualität ist und einem guten Wasserstand von bis zu 40 cm bei einer vollsonnigen Lage aufweist. Der östliche Abschnitt ist von starker Verockerung geprägt. Es wurde ermittelt, dass der Graben ebenfalls durch den Teichfrosch, Teichmolch und Grasfrosch besiedelt ist.

Dem Kartierbericht ist zudem zu entnehmen, dass die laub- und totholzreiche südliche Kurzumtriebsplantage als Landlebensraum (Teichmolch) und Überwinterungsquartier (v.a. Teichmolch und Grasfrosch) für Individuen, welche den Glöwener Abzugsgraben besiedeln, vermutet wird. Amphibische Wanderbewegungen innerhalb des Plangebietes werden daher angenommen.

Für den Graben südlich der Kreisstraße fungieren die Waldgebiete im süd- und südöstlichen UR als Landlebensräume.



Abb. 15: Amphibenvorkommen im UG, Kartierung PuRa 2025

Zusammenfassend konnten mit Teichmolch, Teichfrosch und Grasfrosch drei Amphibienarten im UR festgestellt werden.

Tab. 6: Im UR erfasste Amphibienarten und deren Schutzstatus

Art	Wiss. Bezeichnung	Rote Liste D	Rote Liste Bbg (2004)
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	3
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	-	-
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	-

V=Vorwarnliste, 3=gefährdet

Käfer

Auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie in den Randstrukturen kann mit einem Vorkommen von ubiquitären Arten gerechnet werden.

Heuschrecken

Zur Artengruppe der Heuschrecken liegen für den UR keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im UR kann jedoch innerhalb von Waldrandbiotopen und auf der Ackerbrache ein Vorkommen von Allerweltarten erwartet werden, welche über keine besondere Eingriffsrelevanz verfügen.

Schmetterlinge

Das Plangebiet selbst bietet Schmetterlingen kein besonders relevantes Habitatpotential. Insbesondere im Bereich der Ackerbrache ist ein Schmetterlingsvorkommen erwartbar. Es sind hierbei vorrangig Schmetterlinge allgemein weit verbreiteter Arten zu vermuten.

Libellen

Libellen benötigen im Larvenstadium Gewässer als Lebensraum. Der Glöwener Abzugsgraben im Süden des UR kann potentiell ein Laichgewässer darstellen. Eine gesonderte faunistische Untersuchung dieser Artengruppe war gemäß Abstimmungen nicht veranlasst. Aufgrund der nur temporären Wasserführung, wird ein Vorkommen von wenigen und allgemein verbreiteten Arten angenommen.

Weichtiere

Im UG bietet der Glöwener Abzugsgraben Potential für ein Vorkommen diverser allgemein verbreiteter Schneckenarten.

Vorbelastung

Die Flächen im Plangebiet werden vorwiegend intensiv ackerbaulich bzw. als Kurzumtriebsplantage bewirtschaftet. Sie sind folglich durch Düngemittel- und Pflanzenschutzmittelteintrag bzw. durch regelmäßige Bodenbearbeitung vorbelastet.

Bewertung

Das im Plangebiet vorkommende faunistische Artenspektrum setzt sich sowohl auf Basis konkreter Kenntnisse durch Erfassungen als auch aus indikatorischer Perspektive anhand der vorhandenen Habitatausstattung vorwiegend aus ubiquitären Arten zusammen. Für die überwiegenden Artengruppen kommt dem UR insgesamt eine geringe Bedeutung in Hinblick auf das Schutzgut Fauna zu. Bezüglich der Artengruppe der Amphibien wurde für drei Arten ein Laichhabitat festgestellt und für den Grasfrosch ein Ganzjahreslebensraum vermutet.

Die europarechtlich geschützten bzw. planungsrelevanten Arten werden vor dem Hintergrund der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG im Kapitel zum Artenschutzfachbeitrag (vgl. Kap. 0) behandelt.

2.6.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Wirkungen auf die Fauna gehen von den unmittelbaren Baumaßnahmen aus sowie von den Störwirkungen durch Transportprozesse und die Bauarbeiten selbst. Bei der Umsetzung des Bauvorhabens steht der Fauna während der Vorhabenrealisierung das Plangebiet als Lebensstätte eingeschränkt zur Verfügung. Die **Vermeidungsmaßnahme V 3** trägt zur Minderung des Eingriffs in einen potentiellen Lebensraum bei, da für die Zwischenlagerung der Baustoffe ein wenig wertvoller Lebensraum für Pflanzen und Tiere in Anspruch genommen wird. Nach Abschluss der Arbeiten ist das Plangebiet wieder für diverse Tierarten (Insekten, Weichtiere, Reptilien wie die Blindschleiche) als Lebensstätte nutzbar.

Säugetiere

Es kann für die im Plangebiet vorkommenden ubiquitären (Klein-)Säugetierarten aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie angenommen werden, dass die zeitlich begrenzten, baubedingten Störungen nicht in erheblicher Weise auftreten.

Reptilien

Die potentiellen Lebensstätten der Reptilien, die dem allgemeinen Schutz unterliegen, befinden sich außerhalb des geplanten Sondergebietes. In deren Lebensräume wird folglich nicht eingegriffen. Es ist nicht von einer erheblichen Betroffenheit auszugehen.

Amphibien

Wie vorangehend erläutert, stellt der Glöwener Abzugsgraben ein Laichhabitat für den Grasfrosch, den Kleinen Wasserfrosch und den Teichmolch dar. Es wird vermutet, dass die Kurzumtriebsplantage und der angrenzende Wald einen Ganzjahreslebensraum für den Grasfrosch darstellen.

Im Rahmen der Baumaßnahmen bzw. der Baufeldfreimachung ist ein Ernten der Kurzumtriebsplantage einschließlich des Beseitigens der Wurzelstücke unerlässlich.

Die genannten Arten unterliegen dem allgemeinen Artenschutz des § 39 BNatSchG. Das Beeren der Kurzumtriebsplantage im Rahmen der gängigen landwirtschaftlichen Praxis ist als ein vernünftiger Grund im Sinne des Gesetzes zu bewerten. Die Verbote des § 39 Abs. 1 BNatSchG greifen folglich nicht für die genannten Arten. Um den naturschutzrechtlichen Vermeidungsgrundsatz des § 13 BNatSchG zu berücksichtigen, soll durch die **Vermeidungsmaßnahme V7** verhindert werden, dass Amphibien nach Abschluss der Laichzeit in die Kurzumtriebsplantage einwandern. Es wird daher auf beiden Seiten entlang des Glöwener Abzugsgrabens ein in eine Richtung passierbarer Schutzaun errichtet. Nach Abschluss der Baumaßnahmen kann der Zaun zurückgebaut werden. Der Zaun ist vor Beginn der Baumaßnahmen aufzustellen.

Käfer

Durch das Vorhaben kommt es nicht zum Verlust von Bäumen. Eine erhebliche Betroffenheit für holzbewohnende und sonstige Käferarten wird ausgeschlossen.

Schmetterlinge

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine Lebensräume von Schmetterlingen.

Weichtiere

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Lebensräume von Schnecken als Vertreter der Artengruppe der Weichtiere. In die Bereiche, die als Lebensräume in Frage kommen, wird nicht eingegriffen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe durch die kurzzeitig stattfindenden Bauarbeiten ist nicht abzuleiten.

anlagebedingte Auswirkungen

Säugetiere

Der Bebauungsplan ermöglicht das Fortbestehen der landwirtschaftlichen Nutzung bei gleichzeitiger Errichtung einer Photovoltaikanlage (Agri-PV). Die Einfriedung wird so errichtet, dass ein durchgehender Bodenabstand von mindestens 15 Zentimeter zur Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit eingehalten wird. Die vorkommenden ubiquitären (Klein-)Säugetierarten können folglich die Zaunanlage durchdringen und das Plangebiet überwandern.

Größeren Säugetieren bietet der Korridor, welcher beiderseits des Grabens geschaffen wird, die Möglichkeit das Plangebiet von West nach Ost zu durchwandern.

Auch der Bereich der Freileitung wird von Bebauung ausgespart. Das Sondergebiet kann folglich künftig sowohl von Klein- als auch von Großsäugern sowohl um- als auch überwandert werden.

Auch der benachbarte B-Plan „Solarpark Netzow 2“ sieht Korridore entlang des Glöwener Abzugsgrabens und der Hochspannungsleitung vor, welche durchwandert werden können.

Reptilien

Vertreter von Reptilien, die dem allgemeinen Artenschutz unterliegen, wurden ausschließlich südlich des Plangebietes festgestellt. Der Graben, in welchem die Sichtung der Ringelnattern erfolgte, wies im Jahre 2025 deutlich günstigere Wasserverhältnisse auf als der Glöwener Abzugsgraben im Plangebiet bzw. der unmittelbar an das Plangebiet angrenzende Graben III/64/2.

In die nachgewiesenen Reptilienlebensräume wird nicht eingegriffen. Wanderbewegungen der Art in das Plangebiet innerhalb der Gabensysteme werden als unwahrscheinlich eingestuft, da die Wasserverhältnisse der sich mit dem Plangebiet überschneidenden Grabenabschnitte als suboptimal einzuschätzen sind.

Amphibien

Der Glöwener Abzugsgraben als nachgewiesenes Laichgewässer dreier Amphibienarten wird anlagebedingt nicht beeinträchtigt. Ein künftig 25 m breiter Streifen, der von dem Graben durchzogen wird, wird in extensiver Weise gepflegt. Das Laichgewässer wird folglich nicht anlagebedingt beeinträchtigt. Die südlich angrenzende Kurzumtriebsplantage als möglicher terrestrischer Ganzjahreslebens des Grasfrosches unterliegt der intensiven Bewirtschaftung. Die Plantage wird regelmäßig auf den Stock gesetzt. Nach Ablauf der Standzeit wird die Plantage in Intensivackerfläche umgewandelt. Da es sich bei der Kurzumtriebsplantage um einen Lebensraum handelt, der der regelmäßigen intensiven Bewirtschaftung unterliegt, wird beurteilt, dass es nicht zu einer erheblichen anlagebedingten Betroffenheit durch Lebensraumverlust kommt. Durch die Anlage einer Strauchhecke mit angeschlossenem Saumstreifen wird ein potentieller Ganzjahreslebensraum geschaffen.

Insekten allgemein

Innerhalb des Plangebietes werden Teilflächen, die gegenwärtig intensiv ackerbaulich bewirtschaftet werden, auch künftig als Landwirtschaftsfläche genutzt. Die nach aktuellem Stand voraussichtliche Anbauplanung erfolgt zum Erwerbszweck gemäß DIN SPEC 91434, beispielsweise 2 Hektar Lavendel, 11 Hektar Getreidefruchtfolge und 2 Hektar Kräuteranbau

(voraussichtlich Rosmarin). Dort, wo Kräuteranbau als Dauerkulturen erfolgen soll, ist die Bewirtschaftung als weniger intensiv einzuschätzen, da häufige Bodenbearbeitung entfällt. Entlang der Westseite des Plangebietes wird eine Hecke mit angeschlossenem Grünstreifen entwickelt. Im Norden des Plangebietes soll ein artenreicher Wildkrautstreifen entwickelt werden. Gegenwärtig handelt es sich um eine Saumstruktur im Übergangsbereich vom Wald zur Kurzumtriebsplantage. Es ist von einer Aufwertung der Lebensraumeignung für Insekten auszugehen.

In der Gesamtheit ist für die Artengruppe der Insekten eine Lebensraumaufwertung anzunehmen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Klasse der Insekten ist nicht abzuleiten.

Anlage- bzw. betriebsbedingt kommt es nicht zu Lichtimmissionen. Hinweise auf anlagebedingte Wirkungen auf Insekten liegen nicht vor.

Weichtiere

Durch die Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplanes wird nicht in potentielle Lebensräume von Weichtieren eingegriffen. Am Graben im Süden des Plangebietes wird ein Grünstreifen erhalten, welcher Weichtieren einen wertvollen Lebensraum bieten kann. Die geplante Hecke mit den angeschlossenen Säumen entwickelt sich erwartungsgemäß zu einer störungsfreien Struktur, welche auch Weichtieren zugutekommen kann. Für die Artengruppe der Weichtiere lässt sich ableiten, dass es insgesamt nicht zu einer Lebensraumabwertung kommt.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt sind aufgrund des wenig geänderten Nutzungskonzeptes keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Durch das Einhalten von Vermeidungsmaßnahmen sowie der Schaffung von Möglichkeiten die geplanten Baufelder zu umwandeln, sind keine erheblichen nachteiligen Wirkungen auf Tiere zu erwarten.

2.7 Schutzgut biologische Vielfalt

2.7.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Die biologische Vielfalt umfasst die folgenden drei Ebenen:

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

und bildet die existentielle Grundlage allen Lebens.

Der Geltungsbereich stellt sich hauptsächlich als landwirtschaftlich genutztes Ökosystem mit randlichen Gehölzstrukturen und Wäldern dar.

Vorbelastung

Die bestehenden Strukturen sind aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als anthropogen überprägt einzustufen.

Bewertung

Insgesamt kann für den UR und die nähere Umgebung von einer gering- bis mittelwertigen biologischen Vielfalt ausgegangen werden.

2.7.2 bei Durchführung der Planung

Der Zustand der biologischen Vielfalt wird sich im Zuge der Umsetzung der Inhalte des B-Planes im Bereich des Plangebietes erwartungsgemäß nicht verschlechtern. Durch die geplante Anlage einer Hecke einschließlich Saumstrukturen entlang der westlichen Außenseite des Plangebietes wird eine höherwertige Biotopestruktur geschaffen, die die floristische und faunistische Ausstattung des Gebiets nach Erreichen ihres Zielzustandes bereichern kann und dem Biotopeverbund zuträglich ist.

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

2.8 Schutzgut Landschaftsbild

2.8.1 derzeitiger Umweltzustand

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

Der Beurteilungsraum für die Bestandserfassung des Landschaftsbildes umfasst – insbesondere abhängig von der Topographie und Morphologie des Vorhabenortes – den Sichtraum, d.h. die Flächen, von denen aus ein Eingriffsobjekt gesehen werden kann.

Bestand

Das Landschaftsbild im und um das Plangebiet wird durch landwirtschaftlich genutzte Flächen und umgebenden Waldflächen geprägt. Der UR befindet sich innerhalb einer flachen Niederung. Neben Ackerflächen ist Grünland verbreitet. Leichte Geländeerhebungen sind durch das Aufwehen von Dünen entstanden. Die sandüberlagerten Bereiche werden von Wäldern eingenommen. Durch den Wechsel von Wald- und offenen Flächen mit eingestreuten Siedlungen ergibt sich ein abwechslungsreiches Erscheinungsbild der Landschaft.

Im unmittelbaren Plangebiet wird das Erscheinungsbild durch die Kurzumtriebsplantagen geprägt.

Die Geländehöhe beläuft sich im Plangebiet auf etwa 40 m über NHN. Die Geländeoberkante steigt nördlich des Plangebietes leicht an. Auch nach Osten und Süden steigt die Geländeoberkante an. Die flache Niederung setzt sich nach Westen und nach Nordosten hin fort. Die Geländehöhe steigt insgesamt von Ost nach West an. Die Morphologie lässt sich als flach bis flach wellig beschreiben. Ein Ausschnitt aus dem digitalen Geländemodell veranschaulicht die Morphologie (Abb. 16).

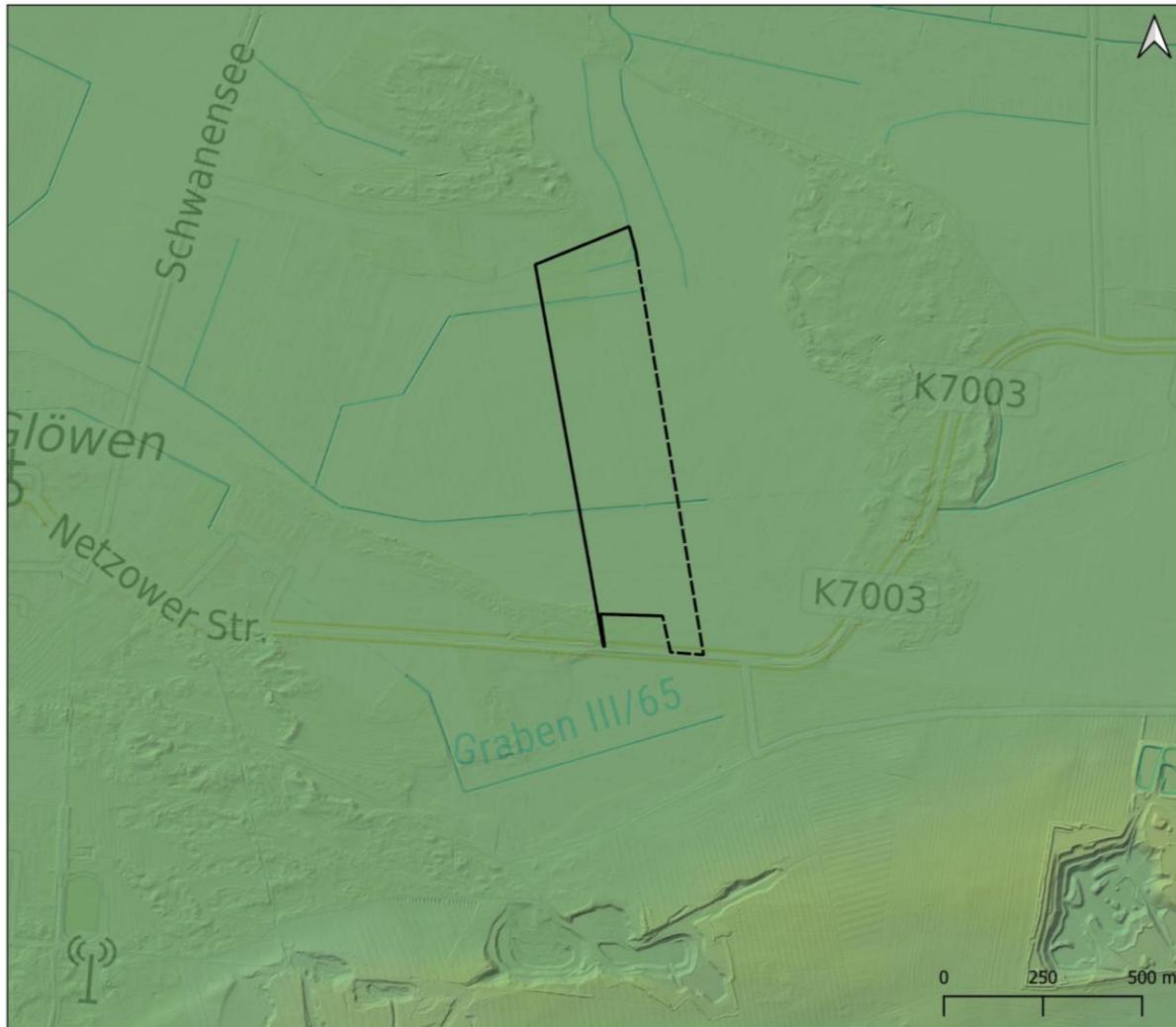


Abb. 16 Ausschnitt aus dem digitalen Geländemodell Brandenburg, © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0 (Geoportal Brandenburg)

Die am nächsten gelegene Siedlungsbebauung von Glöwen befindet sich in südwestlicher Richtung. Südwestlich befindet sich eine industrielle Tierhaltungsanlage. Der Ortskern ist westlich von dieser gelegen. In östlicher Richtung befindet sich die Ortslage Netzow.

Vorbelastung

Das Erscheinungsbild der Landschaft wird im Wesentlichen von der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, die zu einer ausgeräumten Agrarlandschaft führt, vorgeprägt. Im weiteren Umfeld befindet sich eine industrielle Tierhaltungsanlage im Randbereich von Glöwen.

Bewertung

Das Landschaftsbild wird im § 1 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG als Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft umschrieben.

Das Erscheinungsbild der Landschaft im Umfeld des Plangebietes ist einerseits durch die ausgeräumte Agrarlandschaft geprägt. Andererseits lässt es sich durch das flachwellig bewegte Relief in Verbindung mit Strukturelementen wie Wäldern und Forsten, als abwechslungsreich beschreiben. Das Landschaftsbild im Umfeld wird insgesamt als mittel- bis hochwertig, teilweise gering bewertet.

2.8.2 bei Durchführung der Planung

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

baubedingte Auswirkungen

Die mit dem B-Plan ermöglichte Errichtung einer Agri-PVA kann zu baubedingten Beeinträchtigungen (Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen, Flächeninanspruchnahme, Lärmemissionen, visuelle Störreize, Erschütterungen sowie Zerschneidungs- und Barrierewirkungen) in Bezug auf das Landschaftsbild führen. Da diese Beeinträchtigungen jedoch lediglich temporär wirken und auf die Bauphase beschränkt sind, sind die bauzeitlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als nicht erheblich einzustufen.

anlagebedingte Auswirkungen

Die Schwere der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hängt einerseits von der Empfindlichkeit des Landschaftsraumes (vgl. Kap. 2.8), andererseits von der Intensität der Auswirkungen des Vorhabens ab. Die Intensität der Auswirkungen setzt sich aus den Wirkfaktoren des Vorhabens zusammen. Die Empfindlichkeit ergibt sich wiederum aus der Wiederherstellbarkeit, den Vorbelastungen und der Sichtbarkeit des Vorhabens. Anlagebedingte Wirkfaktoren resultieren aus der technischen Überprägung von Landschaftsräumen und der damit verbundenen qualitativen Ausprägung.

Der Beurteilungsraum für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes umfasst den Sichtraum, d.h. die Flächen, von denen aus ein Eingriffsobjekt gesehen werden kann.

Die Wirkfaktoren beim Vorhabentyp Solarpark sind insbesondere:

- die flächige Rauminanspruchnahme durch die Module
- die notwendige Einzäunung
- die mehr oder weniger gut erkennbaren Anlagenelemente
- die möglichen Reflexionen an den Anlagenelementen
- die Lage der Anlage zur Horizontlinie (BfN 2009).

Die Errichtung einer Agri-PVA führt grundsätzlich immer zu einer räumlichen Veränderung des Sichtbereiches. Bedingt durch die Zunahme großflächiger PV-FFA in den letzten Jahren ist jedoch mit einer zunehmenden Gewöhnung und Akzeptanz in der Bevölkerung auszugehen.

Die Agri-PVA ist künftig von wenigen Punkten im Umfeld einsehbar. Aus nördlichen und östlichen Richtungen wirken die Forstbestände, die auf leichten Anhöhen stocken, sichtverschattend. Von der Kreisstraße aus, die südlich bzw. östlich des Plangebietes verläuft, ist die geplante Agri-PVA von nur wenigen Punkten aus einsehbar, da zwischen dem Plangebiet und der Straße Gehölzbestände vorhanden sind. Das Plangebiet ist von nördlichen Teilen der Ortslage Glöwen sowie von der Straße nach Schwanensee und von der Bundesstraße B107, aufgrund des offenen Geländes und des leicht nach Westen ansteigenden Reliefs, einsehbar.

Die Module sind künftig als eine dunkle Horizontlinie wahrnehmbar. Sie gliedert sich erwartungsgemäß in das Erscheinungsbild der Landschaft ein. Eine erhebliche Verunstaltung des Landschaftsbildes ist nicht zu erwarten.

Die Inhalte des Bebauungsplanes sehen die Pflanzung einer Hecke entlang der Westseite vor (**Kompensationsmaßnahme A 2**). Diese bewirkt nach Erreichen einer Wuchshöhe von mehr als 3 m abschnittsweise einen effektiven Sichtschutz und trägt zur optischen Aufwertung des Erscheinungsbildes des Landschaftsausschnittes bei.

Eine Fernwahrnehmung der Agri-PVA ist auszuschließen, da diese innerhalb einer flachen Senke errichtet wird.

In der Gesamteinschätzung ist somit festzuhalten, dass das Landschaftsbild neugestaltet wird. Die nachteiligen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch die Pflanzung einer Hecke reduziert.

Bezüglich einer Kumulationswirkung mit dem benachbarten B-Plan „Solarpark Netzow 2“ ergibt sich durch die Größe der mit Modulen belegten Fläche ein Einfluss auf das Erscheinungsbild des Landschaftsausschnittes. Die zu erwartenden Wirkungen des B-Plans „Agri-Solarpark Glöwen“ sind deutlich geringer.

An den benachbarten B-Plan grenzen im Osten, Norden und Nordosten Waldflächen bzw. Gehölzstrukturen an, die eine Einsehbarkeit aus diesen Richtungen unterbinden. Eine Einsehbarkeit ist aus westlichen und südlichen Richtungen gegeben. Die geplanten Gehölzpflanzungen entlang der Westseiten beider Geltungsbereiche bzw. entlang der Südseiten, vermindern eine Einsehbarkeit wirksam bzw. werten das Erscheinungsbild der Landschaft auf.

2.9 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt

2.9.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Das Plangebiet des Bebauungsplans ist nicht bewohnt. Die Ortslage Glöwen als am nächsten gelegene geschlossene Ortschaft, befindet sich etwa 1 km westlich. Eine Hofstelle in Einzellage südlich der Tierhaltungsanlage befindet sich in ca. 750 m von der Außengrenze des Plangebietes in südwestlicher Richtung. Etwa 1,5 km östlich ist Netzow gelegen.

Sensible Einrichtungen für die menschliche Gesundheit, wie etwa Krankenhäuser oder Kuranstalten, befinden sich nicht in der Umgebung des Plangebietes.

Die Kreisstraße K 7003 als Verbindungsstraße zwischen Glöwen und Netzow ist laut Tourismusverband Prignitz e.V. als ein Radwanderweg ausgewiesen. Es handelt sich nicht um einen überregionalen Radwanderweg.

Vorbelastung

Als Vorbelastung in Hinblick auf das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt ist die nahe gelegene Tierhaltungsanlage zu nennen. Eine visuelle Vorbelastung stellt zudem die Mittelspannungsleitung im nördlichen Teil des Plangebietes dar.

Sonstige Vorbelastungen für das Schutzgut Mensch bestehen in der intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Ackerflächen bzw. der Kurzumtriebsplantage.

Bewertung

Das Plangebiet weist keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt auf. Der Geltungsbereich und sein unmittelbares Umfeld werden nicht touristisch genutzt.

2.9.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Die Wohnbebauung von Glöwen, einschließlich der Einzelhofstelle, befindet sich nicht in der unmittelbaren Nähe des Plangebiets. Die Distanz beläuft sich auf mind. 750 m. Zwischen der Einzelhofstelle und den zu bebauenden SO-Flächen ist ein dichtwüchsiger Baumbestand vorhanden. Dieser schirmt die Bebauung hinsichtlich visueller Wirkungen und auch

Staubimmissionen ab. Es ist nicht zu erwarten, dass es während der baulichen Umsetzung des Vorhabens zu erheblichen visuellen und sonstigen Störungen der schutzbedürftigen Wohn- bzw. Wochenendhausbebauung kommt.

Insbesondere während der Rammarbeiten für die Modulaufständerung kommt es über einen kurzen Zeitraum zu akustischen Immissionen und auch zu leichten Erschütterungen. Die Arbeiten erfolgen wochentags und beschränken sich auf die üblichen Arbeitszeiten. Die **Vermeidungsmaßnahme V 5** findet strikte Beachtung.

Durch die Baumaßnahme wird es zu einer geringen Verkehrszunahme (von i.d.R. nicht mehr als 5 LKW pro Tag) für eine Bauzeit von ca. 3 – 8 Monaten kommen, welche sich jedoch nicht erheblich negativ auf das Schutzbauwerk Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt auswirkt.

anlagebedingte Auswirkungen

Blendwirkungen

Durch Photovoltaikanlagen kann es zu Blendeinwirkungen an schutzbedürftigen Nutzungen im näheren Umfeld sowie an Verkehrswegen kommen. Dies ist in der Regel dann der Fall, wenn die schutzbedürftige Nutzung westlich und östlich von nach Süden ausgerichteten Anlagen liegt und nicht weiter als 100 m von dieser entfernt ist.

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

Etwa 110 m südlich der Baugrenze verläuft die mäßig frequentierte Kreisstraße K 7003. Entlang der Nordseite der Straße vorhandener Gehölzbestand trägt zur Minderung der Blendwirkungen bei. Ein etwa 200 m langer Abschnitt der Kreisstraße ist ohne Gehölzbegleitung. Die geplante Hecke entlang der westlichen Außengrenzen des Plangebietes bietet nach Erreichen hinlänglicher Wuchshöhe und Dichtwüchsigkeit einen wirkungsvollen Blendschutz.

Da sich die Einsehbarkeit der Agri-PVA aus Richtung Süden auf einen kurzen Abschnitt beschränkt und da die geplante Hecke künftig einen wirkungsvollen Sichtschutz herbeiführt, wird beurteilt, dass keine erheblichen Blendwirkungen eintreten werden. Mit der Modulhöhe und -ausrichtung (festgesetzt sind sowohl Mindesthöhe der Unterkante als auch Maximalhöhe der Oberkante) ist eine Blendung der Verkehrsteilnehmer physikalisch nicht möglich. Der Einfallwinkel der Sonne auf die hohen und relativ flachen Module bedingt einen in die Höhe gerichteten Austrittswinkel des potentiellen Blendstrahls, der stets weit außerhalb des Gefährdungsbereichs für vorbeifahrende Kraftfahrer liegt.

Die Aussagen treffen auch in Hinsicht auf zu erwartende kumulierende Wirkungen beider B-Pläne zu.

Durch **Kompensationsmaßnahme A 2** werden generelle, von der Anlage ausgehende Blendwirkungen zusätzlich vermindert.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebliche Lärmemissionen einer PVA sind lediglich in geringfügigem Maße anzunehmen. Durch die durch die Nebenanlagen von Photovoltaikanlagen (z. B. Wechselrichter mit

Drosselstation, Trafostationen) verursachten Geräusche, kann es an schutzbedürftigen Nutzungen zu Lärmbelästigungen innerhalb des Tagzeitraumes kommen. Im Nachtzeitraum werden die Anlagen nicht betrieben. Die Solarmodule selbst erzeugen keine Geräusche. Entsprechend dem „Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaikfreiflächenanlagen“ vom Bayerischen Landesamt für Umwelt von 2014 unterschreiten die Geräuschimmissionen bereits in einem Abstand von ca. 20 m zum Transformator bzw. Wechselrichter die Immissionsrichtwerte für ein reines Wohngebiet im Tagzeitraum.

Entsprechend den vorliegenden Bedingungen besteht ausreichend Abstand zwischen den Wechselrichtern und den am nächsten gelegenen Wohnhäusern als relevante Immissionsorte. Es sind keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten.

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

Der Betrieb der Agri-PVA verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BlmSchG (Geräusch- und Luftschadstoffimmissionen).

Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzbau Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt sind bei Umsetzung der zulässigen Nutzungen des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

2.10 Kultur- und Sachgüter

2.10.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Denkmale sind gem. § 2 Abs. 1 BbgDSchG Sachen, Mehrheiten von Sachen oder Teile von Sachen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, wissenschaftlichen, technischen, künstlerischen, städtebaulichen oder volkskundlichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht. Öffentliches Interesse besteht, wenn diese von besonderer geschichtlicher, kulturell-künstlerischer, wissenschaftlicher, kultischer, technisch-wirtschaftlicher oder städtebaulicher Bedeutung sind.

Gemäß § 1 Abs. 1 BbgDSchG sind Denkmale zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen. sind bei öffentlichen Planungen und Baumaßnahmen die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege rechtzeitig zu berücksichtigen, so dass die Kulturdenkmale möglichst erhalten bleiben und ihre Umgebung angemessen gestaltet werden kann. Nach § 1 Abs. 2 BbgDSchG haben u.a. Gemeinden und Gemeindeverbände die Verwirklichung der Ziele des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu unterstützen. Bereits bei der Vorbereitung aller öffentlichen Planungen und Maßnahmen, die die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege berühren können, sind die zuständigen Behörden zu unterrichten und anzuhören.

Entsprechend der Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und archäologisches Landesmuseum Denkmalschutz vom 05.12.2024 im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung sind im Plangebiet keine Denkmale im Sinne des BbgDSchG registriert. Das Plangebiet überschneidet sich weder mit einem Baudenkmal, mit einem Gartendenkmal, mit einem flächenhaften Denkmalbereich noch mit Bodendenkmalen oder Grabungsschutzgebieten. Auch im Umfeld von mehr als 5 km sind keine Baudenkmale ausgewiesen.

Vorbelastung

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

Bewertung

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

2.10.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Während der Aufständerung der Solarmodule, die bis zu 2 m tief in den Boden gerammt werden und sonstigen Erdarbeiten zur Errichtung von Nebenanlagen und Zuwegungen, kann es grundsätzlich zu Beschädigungen von Bodendenkmalen kommen.

Entsprechend genannter Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und archäologisches Landesmuseum besteht auf zwei Abschnitten des Plangebietes aufgrund fachlicher Kriterien die begründete Vermutung, dass hier bislang noch nicht aktenkundig gewordene Bodendenkmale im Boden verborgen sind.

Auf die Ausführungen in Kapitel 5.2 „Flächen und Objekte des Denkmalschutzes“ der Begründung wird verwiesen. Der Vorhabenträger hält sich an die Vorgaben des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und archäologisches Landesmuseum.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine Kultur- und Sachgüter bekannt, die anlage- und betriebsbedingt durch das Planvorhaben tangiert und beeinflusst werden könnten.

2.11 Schutzgebiete und -objekte

2.11.1 derzeitiger Umweltzustand

nationale Schutzgebiete

Das Plangebiet überschneidet sich nicht mit einem nationalen Schutzgebiet. Etwa 1,6 km westlich verläuft die östliche Außengrenze des Landschaftsschutzgebietes „Brandenburgische Elbtalaue“ ID 3037-603, welches parallel den Status als Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe - Brandenburg“ hat.

europäische Schutzgebiete

Das Plangebiet überschneidet sich nicht mit einem europäischen Schutzgebiet. Das am nächsten gelegene europäische Vogelschutzgebiet (SPA) „Unteres Elbtal“ (DE 3036-401) ist etwa 1,6 km westlich ausgewiesen.

In Abb. 17 sind die am nächsten gelegenen Schutzgebiete gekennzeichnet.

geschützte Objekte

Südlich des Plangebietes verläuft die Kreisstraße K7003, welche auf einem kurzen Abschnitt als eine Allee anzusprechen ist. Es handelt sich bei den Alleebäumen um relativ alte Eichenbäume. Die Allee stellt einen geschützten Landschaftsbestandteil nach § 29 BNatSchG in Verbindung mit § 17 BbgNatSchAG dar.

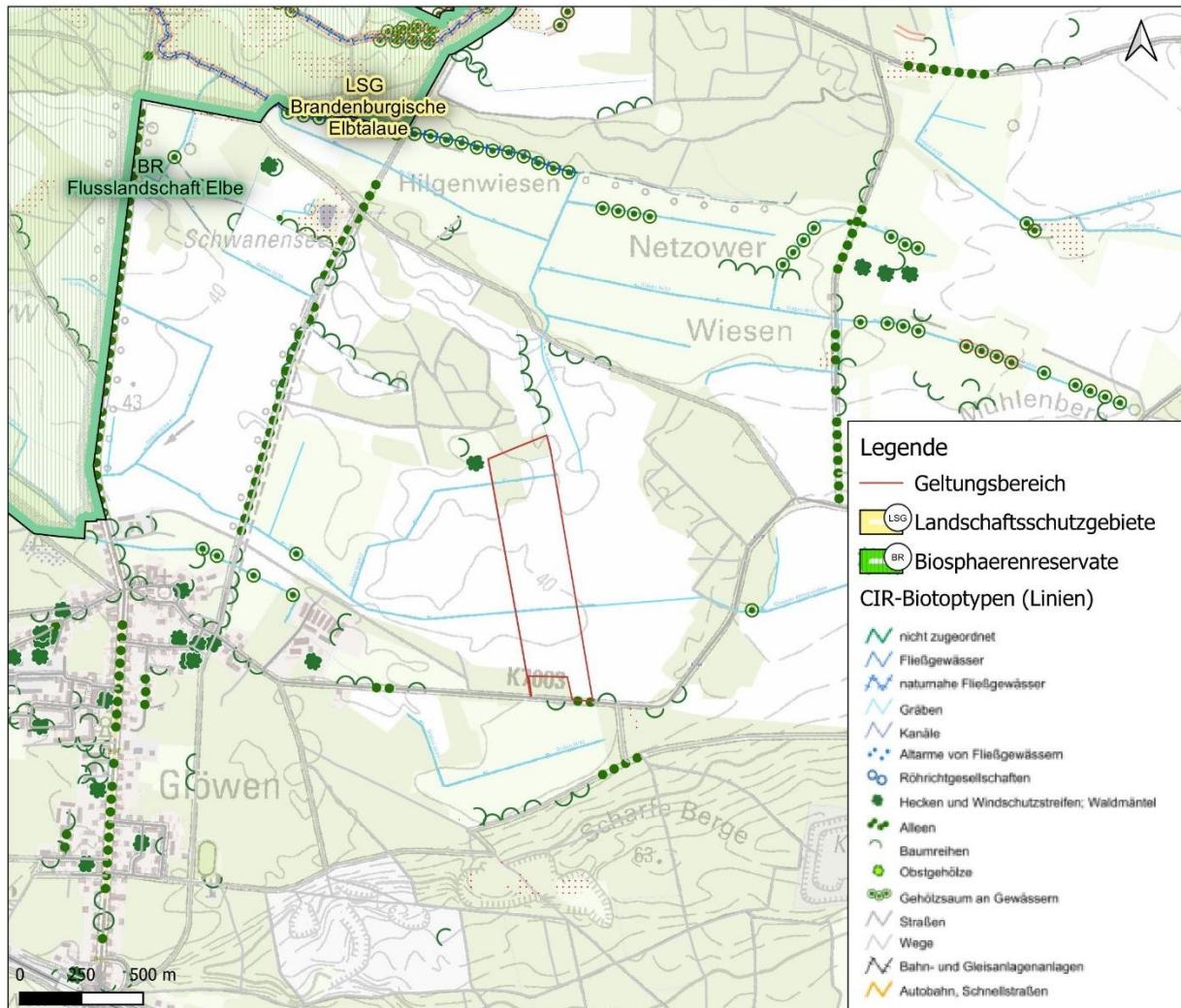


Abb. 17: nationale und europäische Schutzgebiete sowie geschützte Landschaftsbestandteile im Umfeld des Plangebietes

2.11.2 bei Durchführung der Planung

Aufgrund der Entfernungen zu den Schutzgebieten und der Art der zulässigen Nutzungen im Plangebiet sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf nationale bzw. europäische Schutzgebiete zu erwarten. Die Zuwegung zum Plangebiet wird so gestaltet, dass nicht in die geschützte Allee eingegriffen wird.

2.12 Wechselwirkungen

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

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

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

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

Boden – Wasser

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser sind bei Bauvorhaben wie der Errichtung einer Photovoltaikanlage stets von Bedeutung. Generell besteht eine enge Beziehung zwischen beiden Schutzgütern: Der Boden spielt eine wesentliche Rolle bei der Versickerung von Niederschlagswasser und der Grundwasserneubildung, während die Qualität des Grundwassers durch Stoffeinträge aus dem Boden beeinflusst werden kann.

Im konkreten Fall der geplanten Agri-PVA, deren Trägerkonstruktion ohne Fundament direkt in den Boden gerammt wird, ist die Bodenversiegelung auf die Nebenanlagen wie Wechselrichter und Trafostationen beschränkt, die nur wenige Quadratmeter beanspruchen. Daher bleibt die Funktion des Bodens weitgehend erhalten, was auch die Versickerungsfähigkeit und damit den Schutz des Grundwassers gewährleistet. Da nur minimal invasive Eingriffe erfolgen und kaum wassergefährdende Stoffe zum Einsatz kommen, sind weder negative Auswirkungen auf die Bodenfunktionen noch auf die Qualität oder Quantität des Grundwassers zu erwarten.

Boden – Pflanzen – Klima

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

Biotope – Tiere – biologische Vielfalt

Das Plangebiet weist nach Umsetzung des Vorhabens nahezu unveränderte Vegetationsstrukturen auf. Teilweise erfolgt die landwirtschaftliche Nutzung weniger intensiv. Es kommt zu keinen relevanten Lebensraumverlusten für Tiere und damit zu Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt. Das Plangebiet wird entlang der Westseite mit einer Hecke bepflanzt. Die biologische Vielfalt im Geltungsbereich ist erwartungsgemäß unverändert.

2.13 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einem Fortbestand der bestehenden Nutzung als intensiv genutzte Ackerfläche bzw. als Kurzumtriebsplantage auszugehen. Es sind keine Aspekte bekannt, die auf eine Veränderung der aktuellen Nutzung hinweisen. Sofern es dennoch zur Aufgabe der derzeitigen Bewirtschaftung kommen sollte, wird sich eine natürliche Sukzession einstellen und die Fläche wird sich langfristig von offenlandgeprägten Biotopstrukturen hin zu einer gehölzbestandenen Fläche weiterentwickeln. Die Artenzusammensetzung der Fläche wird sich entsprechend parallel entwickeln.

2.14 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens

2.14.1 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Die Trafostationen emittieren magnetische niederfrequente Strahlung. Es ist auf die Verwendung strahlungssarmer Technik zu achten. Es ist nicht davon auszugehen, dass die magnetischen Flussdichten im unmittelbaren Umfeld der Trafostation Größenordnungen von 100 Mikrotesla überstreiten, da dies dem Grenzwert in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BlmSchV) entspricht. Der Betreiber der PVA ist zur Einhaltung der Grenzwerte verpflichtet.

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

2.14.2 Art und Menge der erzeugten Abfälle sowie ihre Beseitigung und Verwertung

Im Rahmen des Baus oder der betriebsimmanenter Reparatur/Instandsetzung (z.B. Austausch von Solarmodulen) entstandene Abfallprodukte und Zwischenlagerungen sind nicht im Baubereich zu hinterlassen, sondern gemäß den geltenden Vorschriften zu entsorgen. Öl- und Schmierstoffe, die durch Baufahrzeuge und -maschinen sowie bei Wartung und Pflege entstehen können, sind entsprechend geltender Vorschriften zu vermeiden bzw. zu behandeln (vgl. Vermeidungsmaßnahme V 7, Kap. 3.1).

Durch die Inhalte des Bebauungsplanes fallen für den bestimmungsgemäßen Betrieb anlagebedingt für die Betriebsdauer von ca. 25 Jahren keine Abfälle an. Nach Rückbau der Agri-PVA können die meisten Materialien wie Glas (entspricht 70 bis 80 Prozent eines PV-Moduls), Alurahmen und Kabel recycelt werden. Für die Abfallprodukte Silizium und Edelmetalle besteht derzeit zwar noch Forschungsbedarf, allerdings gibt es bereits erste Konzepte zur Wiedergewinnung der vergleichsweise geringfügig in den Solarmodulen vorhandenen Rohstoffe (vgl. INTERSOLAR 2023).

2.14.3 Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie, Klimaschutz

Das Vorhaben dient der Nutzbarmachung solarer Strahlungsenergie unter gleichzeitiger Beibehaltung der landwirtschaftlichen Erzeugung. Die Nutzung von Photovoltaik stellt eine preisgünstige und flächeneffiziente Art der Energieerzeugung dar.

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

2.14.4 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels

Für das nach dem Bebauungsplan zulässige Vorhaben besteht keine besondere oder überdurchschnittliche Anfälligkeit für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels.

Auswirkungen des Gebiets auf die Umgebung

Von der geplanten Nutzung des Plangebietes als Produktionsstätte von Solarenergie geht keine erhöhte, potenzielle Brandgefahr aus. Die Photovoltaikmodule sowie deren Gestelle bestehen aus weitgehend nicht brennbaren Materialien. Bei Brandfall der Transformatoren (Brandlast durch Öle) ist ein kontrolliertes Abbrennen möglich. Eine Ausbreitung eines potenziellen Brandes nach außen auf umgebende Freiflächen ist daher nicht zu erwarten. Zu Waldflächen werden Abstände eingehalten.

Einwirkungen von außen auf das Gebiet

Störfälle

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

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

Gefahr durch Starkregenereignisse

Im Falle eines Starkregenereignisses ist anzunehmen, dass Niederschlagswasser über die belebte Bodenzone versickert bzw. dass sich die temporären Kleingewässer mit Wasser füllen. Sie fungieren als Pufferflächen. Aufgrund der ganzjährigen Vegetationsdecke ist nach Umsetzung der Planungen mit vergleichsweise verminderter Bodenerosion zu rechnen. Eine erhebliche Gefahr durch Starkregenereignisse wird nicht erkannt.

2.14.5 eingesetzte Techniken und Stoffe

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

2.15 Kumulationswirkungen

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

Westlich angrenzend befindet sich der 29,52 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Solarpark Netzow 2“.

Mögliche Kumulationswirkungen wurden schutzwertbezogen bewertet.

Eine Kumulationswirkung konnte bezüglich der Schutzgüter Fläche, Boden und Wasser ausgeschlossen werden. Hinsichtlich des Schutzwertes Luft/Klima sehen beide Bebauungspläne, die einem Kaltluftstaugebiet mit stark reduzierten Austauschverhältnissen zuzuordnen sind, keine bodennah emittierenden Nutzungen vor. Die Inhalte der B-Pläne stellen keine Hindernisse von Luftbewegungen dar.

Aufgrund der Größe der Bebauungspläne sowohl einzeln als auch kumulierend, beeinflussen diese das Erscheinungsbild der Landschaft. Umfängliche Gestaltungsmaßnahmen entlang der Außenseiten beider Bebauungspläne werten das Landschaftsbild auf. Es wurde keine erhebliche Kumulationswirkung bezüglich des Schutzwertes Landschaftsbild erkannt.

Die mögliche Kumulationswirkung durch Barriere im Blick behaltend, wurden die Pläne so gestaltet, dass zwischen beiden Plangebieten ein Korridor verbleibt, um die bestehenden Wegebeziehungen aufrecht zu erhalten und weiterhin einen Wildwechsel zu ermöglichen. Zudem sind Korridore geplant, die sich über beide Plangebiete erstrecken.

Die positive Wirkung auf das Weltklima wird durch die Errichtung eines zweiten Solarparks noch verstärkt.

Im Ortsteil Kletzke der Gemeinde Plattenburg befindet sich der B-Plan „Solarpark Kletzke“ in der Aufstellung. Die Distanz zwischen den beiden Plangebieten beläuft sich auf mehr als 9 km.

2.16 in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl

Der Untersuchungsraum für in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten bezieht sich nach Anlage 1 Ziff. 2 d) BauGB auf den räumlichen Geltungsbereich des hier betrachteten Vorhabens. Insofern handelt es sich an dieser Stelle nicht um die Prüfung von alternativen Standorten für den beabsichtigten Bebauungsplan, sondern um eine differenzierte Betrachtung der Ausgestaltung des Vorhabens am gewählten Standort.

Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen innerhalb des Plangebietes bei der hier beabsichtigten Realisierung einer Agri-PVA in der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage. Bei diesem Anlagentyp steht die Erzeugung von solarer Energie im Fokus. Eine gleichzeitige landwirtschaftliche Nutzung erfolgt dann nicht. Die Flächen unterhalb, zwischen und randlich der Module werden gepflegt, nicht genutzt.

Um eine künftige landwirtschaftliche Nutzung zu sichern, ist die Errichtung und der Betrieb einer Agri-PVA die Vorzugsvariante. Zudem bestehen alternative Planungsmöglichkeiten in einer veränderten Abgrenzung der zu belegenden Solarmodulflächen. Um die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens nicht zu beeinträchtigen, kommt eine Verkleinerung der mit Solarmodulen bebaubaren Flächen nicht in Betracht.

3 Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung

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

- Vermeidung und Verminderung des Eingriffs durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Boden, Natur und Landschaft (Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen)
- Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist (Ausgleichsmaßnahmen). Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)
- falls ein Ausgleich des Eingriffes nicht möglich ist, sind an anderer Stelle Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes durchzuführen, die geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen der Landschaft an anderer Stelle zu gewährleisten (Ersatzmaßnahmen)
- dabei prioritäre Prüfung der Möglichkeit von Entsiegelungsmaßnahmen bzw. des gleichartigen Ausgleichs.

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Folgende umweltrelevante Vermeidungsmaßnahmen sind vorgesehen:

V1 Vermeidung zusätzlicher Versiegelung

Die Aufständierung der Modultische ist mit Leichtmetallpfosten auszuführen (ohne Betonfundamente). Neu anzulegende Zufahrten, Wege und Stellflächen sind in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise auszuführen.

V2 Schutz des Bodens

Baubedingte Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen, Erosion, Durchmischung mit Fremdstoffen) sind auf das den Umständen entsprechende notwendige Maß zu beschränken. Nach Abschluss der Bautätigkeit wird der Boden zwischen, unter und randlich der Solarmodule, sofern dies erforderlich ist, gelockert.

Der Boden sollte vor Beginn der Baumaßnahmen möglichst eine geschlossene Vegetationsdecke aufweisen. Vegetationslose Flächen sind ggf. im Vorfeld in geeigneter Weise anzusäen.

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

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

Die Beeinträchtigung auch des nicht verlagerten Bodens ist zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die DIN-Vorschriften 18.300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18.915 „Bodenarbeiten“ sind einzuhalten. Zur Vermeidung von Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen, wie Auslegung von Folienböden und Abdeckung mit Folien, zu treffen.

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

Bodenmieten müssen bei längerer Lagerungsdauer aktiv begrünt werden.

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

V3 Positionierung der Betriebseinrichtungsfläche

Die Betriebseinrichtungsfläche ist auf Intensivackerfläche zu positionieren.

V4 Schutz des Grundwassers

Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushaltes herbeiführen können, z.B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, sind sachgemäß

zu verwenden und zu lagern. Zur Pflege der Module ist auf den Einsatz von Chemikalien zu verzichten.

V5 Begrenzung von Schall- und Schadstoffemissionen, Lichtemissionen

Bei Errichtung des geplanten Solarparks ist auf eine möglichst lärmimmissionsarme Bauweise zu achten.

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

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

V6 Baumschutz um das Baufeld

Zum Schutz der unmittelbar im Bereich der Zuwegungen vorhandenen Gehölzstrukturen (Waldbestand, Allee) sind entsprechende Baumschutzmaßnahmen während der Bauphase des Vorhabens vorzusehen, wenn Arbeiten im unmittelbaren Umfeld der Gehölze stattfinden. Die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und R SBB (2023) „Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen“ sind zu beachten. Die Gehölzstrukturen sind mit geeigneten Mitteln vor Anfahrschäden zu schützen (ortsfeste Schutzzäune, Bretterverschalung o.ä.).

V7 Amphibienschutz

Um zu vermeiden, dass Amphibien, welche den Glöwener Abzugsgraben als Laichgewässer besiedeln, nach Abschluss der Laichzeit die geplanten Baufelder überwandern, sind beiderseits des Grabens Amphibienschutzzäune zu errichten und bis zum Ende der Bauaktivitäten funktionsfähig erhalten. Hierbei werden die Zäune über das Baufeld hinaus gestellt. Die Überfahrt über den Glöwener Abzugsgraben wird ausgespart. Der Zaunverlauf ist der nachstehenden Abb. 18 zu entnehmen.

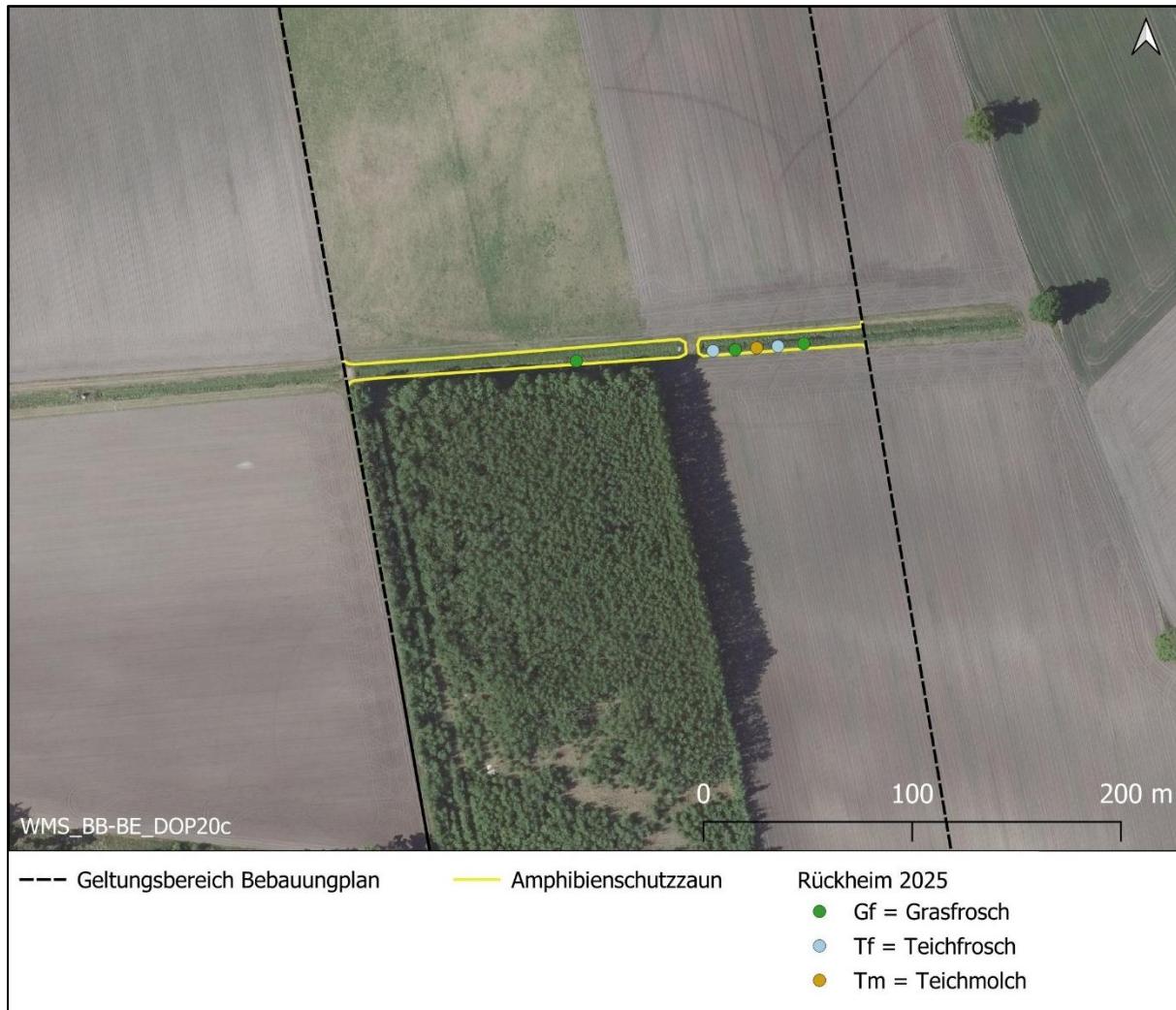


Abb. 18: Kennzeichnung des Verlaufs des Amphibienschutzaunes

Die Gestaltung der Zäune erfolgt durch den Einbau von Reuseneimern so, dass sie in eine Richtung passierbar sind. Die Eimer sind mit Abständen von jeweils 50 m zu platzieren und mit einer Fluchtöffnung in Richtung der zu den Baufeldern abgewandten Seite zu versehen. Aufgrund der glatten Wände der Eimer ist eine Passierbarkeit in Richtung Baufeld nicht mehr möglich. Es handelt sich nicht um Fangeimer. Nachfolgende Abbildung zeigt, wie die Eimer zu installieren sind, damit sie funktionsfähig sind, die Fluchtöffnung genutzt werden kann und eine Passierbarkeit in die entgegengesetzte Richtung unterbunden wird.

Die Zäune sind regelmäßig hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit zu kontrollieren.

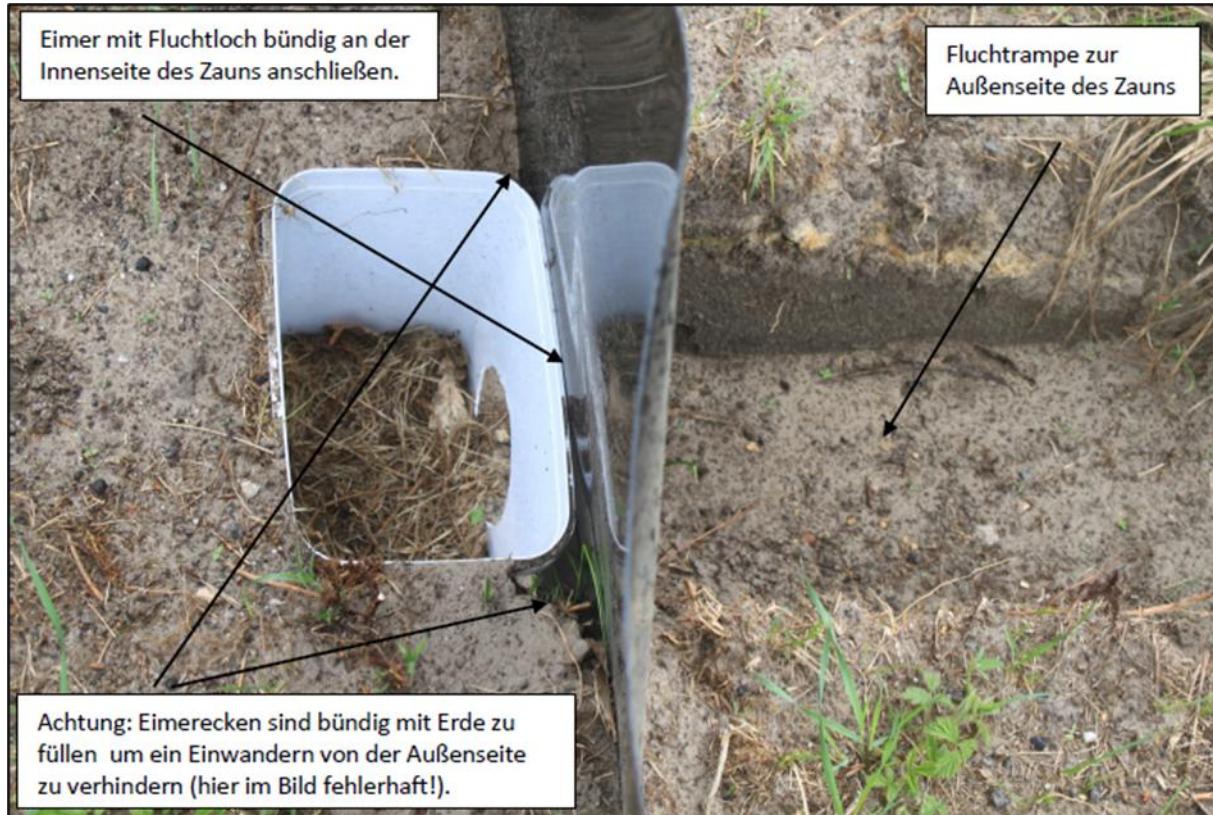


Abb. 19: exemplarischer Einbau der Reuseneimer (Foto Büro Knoblich GmbH)

3.2 Maßnahmen zur Gestaltung

1) Maßnahmen zur Kompensation

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

Durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans werden Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Biotope sowie das Landschaftsbild vorbereitet. Der Bebauungsplan regelt Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches.

A 1 Entwicklung, Pflege und Erhalt von Wildkrautstreifen

Nördlich der Sondergebietsfläche entlang der Waldkante sowie auf dem Korridor beiderseits des Glöwener Abzugsgrabens sollen Wildkrautstreifen entwickelt und erhalten werden. Als Ansaat ist eine standortangepasste Regiosaatgutmischung aus mehrjährigen Arten zu verwenden. Bei Bedarf erfolgt nach mindestens 3 Jahren erneute Bodenbearbeitung und eine Neuansaat. Auf eine Ansaat kann nach Abstimmung mit der zuständigen Behörde verzichtet werden.

Im Falle einer Ansaat ist der Boden zu lockern. Eine weitere Bodenbearbeitung erfolgt nur bei erneuter Ansaat.

Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

Auf den Blühstreifen erfolgt einschürige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes nach dem 31. August eines Jahres. Durch Einsatz von bodenschonendem Mähwerk ist Bodenverdichtung dringend zu vermeiden. Der Mindestabstand von 15 cm zwischen Boden und Mähwerk ist bei jeder Mahd zwingend einzuhalten.

Die Pflege des Glöwener Abzugsgrabens erfolgt unverändert.

A 2 Anlage einer Hecke

Entlang der westlichen Außengrenze des Plangebietes sowie im Südosten ist die Pflanzung von Laubstrauchhecken vorgesehen. Die Hecke soll dreireihig mit einer Breite von mindestens 5 Metern aus mindestens sechs verschiedenen, heimischen und standortgerechten Gehölzarten gepflanzt und dauerhaft erhalten werden.

Folgende Gehölzarten sollen verwendet werden: Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) und Hunds-Rose (*Rosa canina*).

Es ist je 2,25 Quadratmeter Pflanzfläche ein Strauch in Reihe zu pflanzen. Als Pflanzqualität sind verpflanzte Sträucher mit 4 Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 Zentimeter zu verwenden.

Die Länge der westlichen Pflanzfläche beträgt mindestens 750 m.

Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Gehölzpfllege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege).

Um eine künftige, starke Verschattung der Module zu vermeiden, werden für die Pflanzung Sträucher gewählt. Folgende Straucharten können verwendet werden: Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Strauchhasel (*Corylus avellana*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Kreuzdorn (*Rhamnus catharticus*), Hunds-Rose (*Rosa canina* agg.) und Hecken-Rose (*Rosa corymbifera* agg.).

Es ist je 2,25 m² Pflanzfläche ein gebietsheimischer und standorttypischer Strauch in Reihe zu pflanzen. Als Pflanzqualität sind verpflanzte Sträucher mit 3 bis 4 Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 cm zu verwenden. Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Gehölzpfllege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege).

Die Umsetzung der Maßnahme ist als Frühjahrs- oder Herbstpflanzung spätestens eine Pflanzperiode nach Umsetzung des Bauvorhabens zu realisieren.

Die Pflanzung der Hecke im Südwesten des Plangebietes erfolgt parallel zu einer Allee. Die Hecke wird so angeordnet, dass ein Abstand von 1,50 m zur Kronentraufe der Alleenbäume eingehalten wird.

Beide Heckenpflanzungen sind zum Schutz vor Verbiss temporär einzuzäunen, bis die Leittriebe der Pflanzen eine Wuchshöhe von etwa 2 Metern erreicht haben.

3.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Die ökologische Bilanzierung des Eingriffs in Natur und Landschaft und der Kompensationsmaßnahmen erfolgt in Anlehnung an HVE Brandenburg (2009).

Wie in Kapitel 2.2 beschrieben, ermöglicht der Bebauungsplan die Neuversiegelung einer Fläche von 0,21 ha. Auf der Fläche von 0,105 ha erfolgt hierbei Teilversiegelung und auf der Fläche von 0,105 ha Vollversiegelung. Der Eingriff in Natur und Landschaft bezieht sich ausschließlich auf das Schutzgut Boden, da keine Gehölze oder wertvolle Biotope beseitigt oder beeinträchtigt werden.

Nach HVE Brandenburg in Verbindung mit MLUL, 2017 lässt sich Neuversiegelung durch eine flächige Pflanzung im Verhältnis von 1:2 kompensieren. Auch die Entwicklung von Wildkrautsaum auf Intensivackerfläche bietet eine Kompensationsmaßnahme für die Neuversiegelung im Verhältnis von 1:2. Im Falle von Teilversiegelung ist ein Kompensationsverhältnis von 1:1 anzusetzen. Es ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 0,315 ha, vgl. Tab. 7.

Die Gesamtfläche der geplanten Strauchhecke und der Wildkrautsäume beläuft sich auf 2,02 ha.

Tab. 7: Ermittlung Kompensationsbedarf

Eingriff		Kompensationsbedarf		
Art	Fläche [ha]	Art	Verhältnis HVE	Bedarf [ha]
Schutzboden				
Neuversiegelung Ausgangsbiotop Intensivacker	0,105	Pflanzung Strauchhecke	1 : 2	0,21
Teilversiegelung Ausgangsbiotop Intensivacker	0,105	Anlage Wildkrautsaum	1 : 1	0,105
				Σ 0,315

Tab. 8 Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet

Kompensationsmaßnahmen	
Art	Fläche [ha]
Pflanzung Strauchhecke im Norden des Plangebietes einschließlich Krautsaum	0,75
Pflanzung Strauchhecke im Südosten des Plangebietes einschließlich Krautsaum	0,06
Anlage Wildkrautsaum im Norden	0,65
Anlage Wildkrautsaum entlang Glöwener Abzugsgraben	0,58
	Σ 2,016

Durch den Eingriff in Natur und Landschaft durch Bodenversiegelung bzw. Teilversiegelung lässt sich, unter der Voraussetzung, dass die Kompensation durch flächige Pflanzung bzw. Etablierung von Wildkrautsäumen auf Intensivacker erfolgt, ein Kompensationsbedarf von **0,315 ha** ermitteln.

Diesem Kompensationsbedarf stehen auf einer Gesamtfläche von **2,016 ha** Maßnahmen durch Pflanzung von Strauchhecken einschließlich Krautsäumen und durch das Anlegen von Wildkrautsäumen gegenüber.

Es ist folglich ein deutlicher Kompensationsüberschuss zu verzeichnen.

4 Artenschutzfachbeitrag

4.1 Grundlagen und Vorgehensweise

4.1.1 Rechtliche Grundlagen

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

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

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

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

Artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotsstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG bewirken können. Die möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen werden artspezifisch in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden.

Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche zwar außerhalb der besiedelten Habitate einwirken, u.U. aber indirekt auf die Population bzw. das Individuum einwirken können. Entwertungen/Verluste von Nahrungs- oder Wanderhabitaten werden nur dann erfasst, wenn sie direkt einen Funktionsverlust der Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten bewirken und diese nicht durch Ausweichen auf besiedelbare Habitate im Umfeld kompensiert werden können.

4.1.2 Datengrundlagen

Die Grundlage für die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Artengruppen bildet die ausführliche Vorhabenbeschreibung, die im Umweltbericht Kap. 1.1 detailliert dargestellt wird. Diese bietet eine umfassende Darstellung der relevanten Inhalte des Bebauungsplanes, welche für die vorliegende artenschutzfachliche Betrachtung maßgeblich sind. Die Bestandserfassung der Artengruppen der Brutvögel sowie von Amphibien und Reptilien erfolgte innerhalb der Kartiersaison 2025. Für die sonstigen Artengruppen wird eine fachplanerische Potenzialabschätzung auf der Grundlage verfügbarer Daten durchgeführt. Unter Anwendung des Worst-Case-Ansatzes ist davon auszugehen, dass in Gebieten mit günstigen Habitatstrukturen ein Vorkommen der jeweiligen Tierarten anzunehmen ist.

4.1.3 methodisches Vorgehen

Die methodische Vorgehensweise des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages erfolgt in Anlehnung an das Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes in Sachsen (SMUL o.J.) sowie an die „Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg“ (LS 2015) anhand der folgenden 6 Hauptschritte:

1) Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums

Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums brauchen die Arten einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht unterzogen werden, für die eine Relevanz durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle). In einem ersten Schritt können dazu die Arten „abgeschichtet“ werden, die aufgrund vorliegender Daten (Lebensraum-Grobfilter) als zunächst nicht relevant für die weiteren Prüfschritte identifiziert werden können.

Dies sind Arten:

- die in Brandenburg gemäß der Roten Liste ausgestorben oder verschollen sind
- die nachgewiesenermaßen im Untersuchungsraum nicht vorkommen
- deren erforderlicher Lebensraum/Standort im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommt

2) Bestandsaufnahme: Bestandssituation der relevanten Arten im Bezugsraum

In einem zweiten Schritt ist für die relevanten Arten durch Bestandsaufnahmen die einzelartenbezogene Bestandssituation im Vorhabengebiet zu erheben. Die Ergebnisse der in der Relevanzprüfung vorgenommenen Abschichtung sind nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

3) Betroffenheitsabschätzung

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

4) Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten

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

5) Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die zuvor herausgestellten möglicherweise betroffenen Arten unterliegen der weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung. Hier wird, unter Berücksichtigung der Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten geprüft, ob die Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 Nr.1 - 4 BNatSchG erfüllt werden.

6) Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme

Wenn unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen funktionserhaltenden Maßnahmen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind, ist abschließend zu prüfen, ob die naturschutzfachlichen

Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

4.1.4 Abgrenzung der Untersuchungsräume

Der Untersuchungsraum (UR) für die artenschutzrechtlichen Untersuchungen wird grundsätzlich über das Vorhabengebiet sowie die Wirkreichweite des Vorhabens bestimmt. Für die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von Freiflächenphotovoltaikanlagen wird in der Regel eine Wirkreichweite von ca. 50 Metern angenommen. Diese Wirkreichweite berücksichtigt potenzielle Beeinträchtigungen, die durch den Bau und Betrieb der Anlage in der unmittelbaren Umgebung auftreten können.

Da jedoch bestimmte Arten, bedingt durch ihre Biologie und ihr Verhalten, größere Entfernungen zwischen verschiedenen Lebensräumen zurücklegen, müssen die UR für diese Artengruppen entsprechend angepasst werden. Insbesondere wandernde und weitläufig agierende Arten, die potenziell auch Vorhabenflächen durchqueren, erfordern eine Ausweitung des UR über die unmittelbare Wirkreichweite hinaus. Dementsprechend werden für bestimmte Artengruppen größere Untersuchungsräume berücksichtigt, um eine umfassende Bewertung der möglichen Auswirkungen sicherzustellen.

Für das vorliegende Projekt wurden die UR wie folgt festgelegt:

- Brutvögel: Vorhabengebiet zzgl. 50 Meter
- Groß- und Greifvogelhorste: Vorhabengebiet zzgl. 300 Meter
- Fledermäuse: Vorhabengebiet zzgl. 50 Meter
- Säugetiere (sonstige): Vorhabengebiet zzgl. 50 – 100 Meter
- Reptilien: Vorhabengebiet zzgl. 50 Meter
- Amphibien: Vorhabengebiet zzgl. 300 Meter
- Insekten: Vorhabengebiet zzgl. 50 Meter.

Die Festlegung dieser UR erfolgt auf Grundlage der ökologischen Ansprüche der jeweiligen Artengruppen und dient der Sicherstellung einer umfassenden Bewertung der artenschutzrechtlichen Belange im Rahmen des Vorhabens. Je nach Artengruppe wird der UR so bemessen, dass er sowohl das Vorhabengebiet als auch relevante Lebensräume und mögliche Wanderkorridore umfasst.

4.2 Relevanzprüfung

Auf Grundlage der vorliegenden Daten können ohne vertiefende Darstellungen bereits zahlreiche Arten, die im Wirkungsbereich des Vorhabens keine Vorkommen besitzen ausgeschlossen werden.

Eine Übersicht zu den Artengruppen, deren Vorkommen ausgeschlossen werden kann sowie die Begründung zur Einschätzung des Vorkommens ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 9 Vorkommen und Relevanz der Artengruppen

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Relevanz	potentielles Vorkommen / mögliche Relevanz	Begründung für Abschichtung
Fledermäuse	-	X	Das Plangebiet selbst verfügt nicht über Gebäude. Die Kurzumtriebsplantagen kommen aufgrund des geringen Baumalters nicht als Lebensstätten von Fledermäusen infrage. Von Bedeutung für

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Relevanz	potentielles Vorkommen / mögliche Relevanz	Begründung für Abschichtung
			<p>Fledermäuse sind die Gehölze im Umfeld des Plangebietes. Die Baumreihe, die Allee, der Einzelbaum und die Waldflächen umfassen u.a. Altbäume, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten beherbergen.</p> <p>Im Plangebiet selbst ist das Vorkommen waldgebundener Fledermäuse während der Jagd und zur Nahrungssuche wahrscheinlich.</p>
sonstige Säugetiere	-	X	<p>Das sporadische Auftreten europarechtlich geschützter Säugetiere (Wolf, Fischotter, Biber) lässt sich innerhalb des Plangebietes nicht vollständig ausschließen. Der Glöwener Abzugsgraben kann von den semiaquatisch lebenden Arten Fischotter und Biber als eine lineare Leitstruktur genutzt werden. Ein temporäres Überwandern im Zuge von Migrationsbewegungen ist möglich.</p> <p>Entsprechend Übersichtskarte des LfU hinsichtlich bestätigter Wolfsvorkommen in Brandenburg im Wolfsjahr 2023/24 befindet sich das Plangebiet innerhalb des grenzübergreifenden Wolfsterritoriums Havelberg.</p> <p>Das Plangebiet befindet sich in der offenen Agrarlandschaft. Es handelt sich nicht um einen ganzjährigen Lebensraum. Migrationsbewegungen über das Plangebiet sind nicht auszuschließen.</p> <p>Für die weiterhin artenschutzrelevanten Kleinsäuger Feldhamster und Haselmaus weist das Plangebiet keine Eignung auf. Dies trifft auch auf die Wildkatze als Waldbewohner zu.</p>
Vögel (Brutvögel)	-	X	<p>Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebiets (Acker, Kurzumtriebsplantage, Brache) mit angrenzenden Gehölzstrukturen sind hauptsächlich die Gilden der wiesen- und bodenbrütenden sowie gehölzbrütende Vogelarten durch das Vorhaben potenziell betroffen. Eine Betroffenheit von Klein- und Greifvögeln ist daher nicht auszuschließen.</p> <p>Das Vorkommen von Vertretern der Gilde der Zug- und Rastvögel wird ebenfalls als wahrscheinlich eingeschätzt.</p> <p>Im weiteren Prüfverlauf sind somit die Betroffenheit der Gilden der Gehölz- und Wiesen-/Bodenbrüter sowie der Greifvögel und der Zug- und Rastvögel näher zu betrachten.</p>

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Relevanz	potentielles Vorkommen / mögliche Relevanz	Begründung für Abschichtung
Vögel (Zug- und Rastvögel)	X	-	<p>Entsprechend Daten des LfU Brandenburg Kartenanwendung Naturschutzfachdaten), überschneidet sich das UR nicht mit einer relevanten Rastgebietskulisse einer größeren Anzahl von Rastvögeln, wie Waldsaatgans, Kranich, Saat- und Bleßgans, Graugänsen, Sing- und Zwergschwan sowie von Wasservögeln.</p> <p>Die avifaunistische Kartierung, welche im März begonnen hat, ergab keine Hinweise auf Zug- und Rastvögel im UR.</p> <p>Die Artengruppe Zug- und Rastvögel wird im Folgenden nicht weiter betrachtet</p>
Amphibien	X	-	<p>Für das UG wurde im Jahre 2025 eine Erfassung von Amphibien durchgeführt. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass die Gräben im UG durch Teichfrosch (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>), Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i>) und Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>) besiedelt sind. Es handelt sich bei diesen um Arten, die dem allgemeinen Artenschutz unterliegen. Eine Betrachtung erfolgte im Kap. 2.6.</p> <p>Das Vorkommen von Amphibien wird im Folgenden nicht weiter betrachtet.</p>
Reptilien	-	X	<p>Für das UG wurde im Jahre 2025 eine Erfassung von Reptilien durchgeführt. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass die Randbereiche des Waldstückes im Süden des Plangebietes durch die Zauneidechse besiedelt sind.</p> <p>Die Artengruppe Reptilien wird im Folgenden weiter betrachtet.</p>
Schmetterlinge	X	-	<p>Aufgrund fehlender Habitatstrukturen bzw. fehlender Nahrungspflanzen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen planungsrelevanter Arten wie dem Großen Feuerfalter und dem Nachkerzenschwärmer nicht anzunehmen. Der Große Feuerfalter benötigt in geeigneten Lebensräumen als Nahrungspflanzen Bestände nichtsauerer Ampferarten (z.B. Rumex hydrolapathum, Rumex crispus, Rumex obtusifolius).</p> <p>Nachtkerzenschwärmer ist auf Wirtspflanzen wie Weidenröschen-Arten (<i>Epilobium</i> sp.), der Nachtkerzen (<i>Oenothera</i> sp.) und Blutweiderich (<i>Lythrum salicaria</i>) angewiesen.</p> <p>Größere Bestände der genannten Arten wurden im UR nicht festgestellt.</p> <p>Die vertiefende Betrachtung von Schmetterlingen ist daher nicht notwendig.</p>

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Relevanz	potentielles Vorkommen / mögliche Relevanz	Begründung für Abschichtung
Libellen	X	-	<p>Innerhalb des Planungsgebietes verläuft der Glöwener Abzugsgraben, als temporär Wasser führende Fließgewässer mit Gewässerrandstreifen.</p> <p>Für Vertreter der Artengruppe, die als nach Anhang IV der FFH-RL geschützt sind, bietet der Graben keine geeigneten Lebensraumvoraussetzungen.</p> <p>Eine vertiefende Betrachtung von Libellen erfolgt nicht.</p>
Käfer	X	-	<p>Das Plangebiet umfasst im Norden und im Süden Gehölzbestände. Die Planungen sehen keinen erheblichen Eingriff in die Gehölzbestände vor. Es schließt zudem zwei Kurzumtriebsplantagen ein. Diese betonen nach Anhang IV geschützten Vertretern von Käfern keine geeigneten Lebensraumvoraussetzungen.</p> <p>Es erfolgt keine vertiefende Betrachtung von Käfern.</p>
Fische	X	-	<p>Die Gewässer im UR bieten Fischen keine geeigneten Lebensraumvoraussetzungen.</p> <p>Ein Vorkommen von Fischen ist auszuschließen.</p>
Weichtiere	X	-	<p>Aufgrund fehlender Habitatstrukturen wie feuchte Hochstaudenfluren im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen planungsrelevanter Weichtierarten nicht anzunehmen.</p> <p>Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.</p>
Farn- und Blütenpflanzen	X	-	<p>Da es sich beim Plangebiet um eine landwirtschaftliche Nutzfläche handelt, kann ein Vorkommen von planungsrelevanten Farn- und Blütenpflanzen ausgeschlossen werden.</p> <p>Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.</p>

4.3 Bestand und Betroffenheit

Entsprechend der Relevanzprüfung sind im Weiteren die Artengruppen Fledermäuse, sonstige Säugetiere, Vögel (Gehölz- und Wiesen-/Bodenbrüter, Groß- und Greifvögel) und Reptilien weiter zu betrachten.

4.3.1 Säugetiere Fledermäuse

4.3.1.1 Bestand

Fledermäuse

Konkrete Hinweise auf ein Vorkommen von einzelnen Fledermausarten liegen nicht vor. Aufgrund der im Umfeld vorzufindenden Habitatstrukturen lässt sich ein Vorkommen (mögliche

Fortpflanzungs- und Ruhestätten in den Gehölzen) von Fledermäusen jedoch nicht sicher ausschließen.

Innerhalb des UR kommen als Gehölze mit Habitatpotential die Altbäume der im Süden verlaufenden Allee, der Baumreihe sowie ältere Bäume innerhalb der Waldflächen in Frage. Die Kurzumtriebsplantagen kommen als Lebensräume nicht in Frage, da das Baumalter der Gehölze zu gering ist und die Bäume daher die entsprechenden Strukturen wie Risse, Höhlen und abgängige Rinde nicht aufweisen.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen des Plangebietes können Fledermäusen als Jagdhabitat dienen. Arten wie die Breitflügelfledermaus und der Große Abendsegler, welche über weite offene Bereiche jagen, sind als potentiell vorkommende Arten zu nennen. Für kleinere Fledermäuse, die auf Leitstrukturen angewiesen sind, sind die an die Kurzumtriebsflächen angrenzenden Bereiche möglicherweise von Bedeutung.

4.3.1.2 artspezifische Wirkfaktoren

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppe Fledermäuse ergeben sich aus bau- und anlagebedingten Einflüssen, die nachfolgend differenziert aufgeführt werden.

Tab. 10 Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Fledermäuse

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanzschwelle
baubedingt	-	-	-	-
anlagebedingt	nachteilige Wirkungen			
	Modulaufständerung und Überschirmung der Fläche	potentieller Entzug von Jagdhabitat	○	-
	positive Wirkungen			
	Neuanlage einer Feldhecke	Schaffung einer Leitstruktur in der Agrarlandschaft	●	-
betriebsbedingt	-	-	-	-
Legende: <ul style="list-style-type: none"> ● dauerhaft / oberhalb der Relevanzschwelle ○ temporär bauzeitlich begrenzt ○ dauerhaft in wiederkehrenden Intervallen 				

4.3.1.3 Betroffenheit

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

Bau- und anlagebedingt sind keine Gehölzentnahmen beabsichtigt. Eine Tötung und Verletzung von ruhenden Fledermäusen kann daher mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Kollisionen von Fledermäusen, welche das Plangebiet während der Jagd nutzen können, mit Baufahrzeugen sind auszuschließen, da Fledermäuse zum einen nachaktiv sind (die Baumaßnahmen finden vorhabenimmanent am Tag statt) und sie zum anderen den Baumaschinen während der Jagd ausweichen könnten.

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

Hinsichtlich der Nahrungshabitate von Fledermäusen können die PV-Module anlagebedingt potenziell zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Bezuglich potenzieller Auswirkungen von Solarparks auf das Jagdverhalten von Fledermäusen liegen drei wissenschaftliche Studien aus dem Jahr 2023 vor, wobei Angaben zu Anlagetypen fehlen. BARRÉ et al. (2023) stellten verringerte Jagdversuche innerhalb der Solarparks fest und vermuten eine anlagebedingte strukturelle und akustische Unübersichtlichkeit, die das Aufspüren von Insekten erschwert. Zu ähnlichem Ergebnis kommt TINSLEY (2023), wobei höhere Aktivitäten in den Randbereichen als im Zentrum der PF-FFA verzeichnet wurden. SZABADI et al. (2023) stellten dagegen für Fledermausarten sowohl im urbanen Raum als auch in der Agrarlandschaft keine signifikanten Unterschiede zwischen Landwirtschaftsflächen und Solarparks fest.

Ein verändertes Flug- und Jagdverhalten ist anlagebedingt im Bereich des Plangebiets insgesamt nicht auszuschließen. Eine fachlich basierte Einschätzung zum Störungspotential ist aufgrund unzureichender Daten (Studien mit eindeutigen Belegen, die auf das Plangebiet übertragbar sind) bzw. unklaren Studienergebnissen (s.o.) nicht abschließend möglich. Da die wenigsten Fledermausarten jedoch über völlig offener Fläche bzw. über Intensivacker jagen, sondern insektenreiche Strukturen wie Waldränder, Hecken, Brachflächen oder Blühstreifen gezielt aufsuchen und diese im Plangebiet von dem Vorhaben unbeeinflusst bleiben, kann davon ausgegangen werden, dass auch nach Umsetzung des Vorhabens hinreichend Nahrungshabitate für die Artengruppe vorhanden sind. Des Weiteren bestehen im näheren und weiteren Umfeld ähnlich strukturierte Flächen, die als Ausweichhabitale für nahrungssuchende Individuen genutzt werden können.

Zwischen den beiden Teilflächen des Plangebietes verbleibt entlang des Glöwener Abzugsgrabes ein breiter Grünstreifen. Zudem ist die Pflanzung einer Laubstrauchhecke entlang der Westseite des Plangebietes vorgesehen. Fledermäuse können sowohl den Korridor zwischen den Teilflächen als auch die Hecke als Leitstrukturen nutzen. Auch das Sondergebiet selbst kann zwischen und randlich der Module als Jagdhabitat genutzt werden.

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

Bau- und anlagebedingt sind keine Gehölzentnahmen Gegenstand der Planungen.

Eine Betroffenheit i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

Tab. 11 Betroffenheit von Fledermäusen im UR

ökologische Gilde	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
waldbezogene Fledermäuse	-	-	-

4.3.2 Säugetiere außer Fledermäuse

4.3.2.1 Bestand

Wolf

Entsprechend Übersichtskarte des LfU hinsichtlich bestätigter Wolfsvorkommen in Brandenburg im Wolfsjahr 2023/24 befindet sich das Plangebiet innerhalb des grenzübergreifenden Wolfsterritoriums Havelberg.

Das Territorium umfasst die Waldgebiete zwischen Havelberg und Kümmernitz und liegt grenzübergreifend mit Brandenburg. Der Schwerpunkt befindet sich in Sachsen-Anhalt.

Südlich des UR erstrecken sich zusammenhängende und störungssarme Waldflächen, die dem Wolf geeignete Lebensraumstrukturen bieten können.

Das Plangebiet selbst befindet sich in der offenen Agrarlandschaft. Es handelt sich nicht um einen ganzjährigen Lebensraum. Migrationsbewegungen über das Plangebiet sind nicht auszuschließen.

Biber und Fischotter

Es besteht die Möglichkeit, dass der Glöwener Abzugsgraben, welcher periodisch wasserführend ist, von den semiaquatisch wandernden Arten Fischotter und Biber sporadisch frequentiert wird. Der UR bietet den Arten keinen ganzjährig besiedelbaren Lebensraum, da Strukturen wie Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht vorhanden sind.

4.3.2.2 artspezifische Wirkfaktoren

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppe Säugetiere ergeben sich aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüssen, die nachfolgend differenziert aufgeführt werden.

Tab. 12: Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Säugetiere

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanzschwelle
baubedingt	Lärm und Erschütterungen durch Rammung der Modulaufständereung	erhöhtes Störpotential mit Vergrämungseffekten	○	-
nachteilige Wirkungen				
anlagebedingt	großflächige Einzäunung mit Barrierefunktion	Zerschneidung von potentiellen Migrationskorridoren (Störung)	●	-
	positive Wirkungen			
	Neuanlage einer Feldhecke	Schaffung einer Leitstruktur in der Agrarlandschaft	●	-
betriebsbedingt	-	-	-	-
Legende:		<ul style="list-style-type: none"> ● dauerhaft / oberhalb der Relevanzschwelle ○ temporär bauzeitlich begrenzt ○ dauerhaft in wiederkehrenden Intervallen 		

4.3.2.3 Betroffenheit

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

In Bezug auf die im Plangebiet möglicherweise zeitweise auftretenden Säugetierarten Wolf, Fischotter und Biber kann kein Eintreten des Tötungstatbestandes durch die mit der Aufstellung des B-Plans verbundenen bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen abgeleitet werden. Es wird angenommen, dass die stark mobilen Arten während der Baumaßnahmen das Plangebiet, das keine primären Habitatstrukturen für diese Arten

aufweist, meiden werden. Das allgemeine Lebensrisiko der Arten wird durch das Vorhaben nicht signifikant erhöht.

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

Die während der Baumaßnahmen innerhalb des Plangebiets auftretenden Wirkfaktoren (optische Störungen, Lärmentwicklung, Erschütterungen) führen nicht zu einer erheblichen Störung der das Plangebiet lediglich zeitweise nutzenden Säugetierarten Wolf, Fischotter und Biber.

Während der Baumaßnahmen werden sie das Plangebiet zwar meiden. Für größere Säugetiere wie den Wolf, ist eine Umwanderung jedoch aufgrund der geringen Flächengröße des Plangebiets ohne Weiteres möglich und führt nicht zu nachhaltigen und nachteiligen Auswirkungen auf die Art. Es werden zwei Korridore geschaffen, welche ein Durchwandern des Plangebietes von Ost nach West ermöglichen. Die geplante Strauchhecke kann dem Wolf künftig als eine Leitstruktur im Falle des Überwanderns von Süden nach Norden dienen.

Das Überwandern des Plangebietes durch den Fischotter und Biber, welche bevorzugt entlang von linienförmigen Gewässerstrukturen wandern, ist künftig möglich, da entlang des Glöwener Abzugsgraben ein Korridor geschaffen wird. Da beide Arten zudem vor allem in den Dämmerungs- und Nachtstunden aktiv sind, lässt sich keine erheblich wirkende Störung während der Baumaßnahmen auf den Fischotter und Biber ableiten. Nächtliche Bauaktivitäten sind vorhabenimmanent nicht vorgesehen.

Die anlagebedingte Einzäunung des Plangebiets stellt ebenfalls keine erhebliche Störung der beiden Arten dar, da das Plangebiet keine primären Habitatstrukturen für Fischotter und Biber aufweist.

Die potentiellen Störungen durch die Bewirtschaftung und Pflege der Sondergebiets- und Randflächen erfolgen gegenüber dem gegenwärtigen Zustand in unveränderter Weise.

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

Innerhalb des vorgesehenen Plangebietes kommen keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Wolfs (Wurfhöhlen oder regelmäßigen Aufenthaltsstätten), des Fischotters und des Bibers (entsprechende Baue) vor, sodass weder bau-, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens mit negativer Wirkung abgeleitet können, die zu einem Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG führen könnten. Eine Betroffenheit i. S. d. Gesetzes kann ausgeschlossen werden.

Tab. 13 Betroffenheit der Säugetiere (ohne Fledermäuse) im UR

Art		Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
		Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Wolf	<i>Canis lupus</i>	-	-	-
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	-	-	-
Biber	<i>Castor fiber</i>	-	-	-

4.3.3 Brutvögel

4.3.3.1 Bestand

Für die Artengruppe der Brutvögel liegen gesicherten Erkenntnisse der vor. Während der Kartersaison 2025 erfolgte eine Brutvogelrevierkartierung nach Methodenstandards (SÜDBECK et al. 2005). Der Kartierbericht (PuRa, Juli 2025) ist dem Umweltbericht als Anhang 2 beigefügt.

Im 50 m-Untersuchungsradius um das Plangebiet wurden zwischen Ende März und Ende Juni sieben Erfassungsdurchgänge in den Morgenstunden durchgeführt. Zudem erfolgten zwei Nachtbegehungen im Mai und Juni zur Erfassung sonstiger dämmerungs- und nachtaktiver Arten. Die genauen Angaben zu Untersuchungsmethodik und den Begehungsterminen sind dem Kartierbericht zu entnehmen zu entnehmen.

Brutvögel der Offenlandschaft

Innerhalb der Ackerbrache im westlichen Teil des Plangebietes wurden 3 Brutreviere der Feldlerche und ein Brutrevier der Grauammer erfasst werden. In dem als Maisacker bewirtschafteten, östlichen Teil konnten sich, nach Umbruch des Ackers Anfang April und Neubestellung mit Mais, zwei Brutreviere der Feldlerche und eines der Heidelerche manifestieren. Weitere Brutreviere der Arten Feldlerche, Grauammer, Goldammer und Ortolan wurden im 50 m-Radius des Plangebietes (Offenland) verortet.

Brutvögel der Gehölzbestände

Innerhalb beider Kurzumtriebsplantagen wurde lediglich ein Brutrevier vom Eichelhäher in der südlichen Kurzumtriebsplantagen durch warnende und Nistmaterial tragende Altvögel beobachtet.

Im lichten Kiefernforst südwestlich des Plangebietes wurde neben Brutrevieren von Zilpzalp, Kleiber, Buchfink und Mönchsgrasmücke im Unterholz, auch ein Revier vom Pirol erfasst. Die Alt-Eichen am Waldrand waren von Gartenbaumläufer und Kernbeißer besetzt. Zudem erschien der Schwarzspecht regelmäßig zur Nahrungsaufnahme in den Totholzstrukturen am südlichen UR, ein Brutrevier der Art konnte innerhalb des UR aber nicht ermittelt werden. Mit Star und Kohlmeise, in den Alt-Eichen an der K 7003, wurden Brutreviere weiterer Arten im südlichen UR beobachtet.

Im nordwestlichen Teil des Plangebietes dient ein liches Birkenwäldchen und Hecken der Mönchsgrasmücke als Brutrevier. In den Mischwaldstrukturen mit zahlreichen Alt-Eichen nordöstlich des Plangebietes kommen Arten wie Kohl- und Blaumeise, Kleiber und Gartenbaumläufer vor.

Innerhalb des nördlichen UR, bestehend aus Wiesengelände und Kiefernforst, sind, neben weiteren Arten, je ein Brutrevier von Pirol und Baumpieper im Kiefernwald hervorzuheben.

Zusammenfassend wurden innerhalb des Plangebietes 14 Brutreviere von 10 Brutvogelarten festgestellt.

In der folgenden Tabelle sind die im UR festgestellten Brutpaare (BP) zusammengefasst. Unter den erfassten Brutvögeln finden sich mehrere Arten der Roten Liste Brandenburgs (RL Bbg, 2019) und mehrere Arten der Roten Liste Deutschlands (RL D 2021).

Tab. 14: Liste erfasster Brutvögel im Plangebiet und im 50 m-Untersuchungsradius (PuRA, 2025) mit Kennzeichnung der gefährdeten Arten

Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	RL D 2021	RL BB	VS-RL Anh. I	im Plangebiet	50 m- um das Plangebiet
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>				Nahrungsgast	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V			1 BP
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>				1 BP	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>				1 BP	1 BP
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>				1 BP	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3		5 BP	2 BP
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>				1 BP	1 BP
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>		V		Nahrungsgast/Durchzügler	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>					2 BP
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	V			1 BP	2 BP
Graugans	<i>Anser anser</i>		V		Nahrungsgast	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>				Nahrungsgast	
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V	X	1 BP	
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>					1 BP
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>		V		1 BP	1 BP
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	3			Nahrungsgast	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>				1 BP	1 BP
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>				Nahrungsgast	
Kranich	<i>Grus grus</i>				Nahrungsgast/Durchzügler	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3			Nahrungsgast/Durchzügler	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>				Nahrungsgast	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>				1 BP	3 BP
Nebelkrähe	<i>Corvus corone cornix</i>				Nahrungsgast	
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	2	3	+		1 BP
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V				2 BP
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>				Nahrungsgast	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>				Nahrungsgast	
Schwarzkehlchen					Nahrungsgast/Durchzügler	

Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	RL D 2021	RL BB	VS-RL Anh. I	im Plangebiet	50 m- um das Plangebiet
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>				Nahrungsgast	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>					1 BP
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>				Nahrungsgast	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	V			1 BP
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenan-the</i>				Nahrungsgast	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>				Nahrungsgast	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>				Nahrungsgast	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	3	3		Nahrungsgast/Durchzügler	
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusti-cola</i>			+	Nahrungsgast	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>					2 BP
Zwergschnepfe	<i>Lymnocryptes minimus</i>				Nahrungsgast/Durchzügler	
Anzahl Brutreviere					14	22
Anzahl Brutvogelarten					10	15

Legende

VS-RL

= Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union (1979),
I = Art des Anhang I der VS-RL

RL

= Rote Liste

Rote Liste Status (D, BB):

Kategorie V = Vorwarnliste, Bestand zurückgehend, 1 = vom Aussterben bedroht,
2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet

4.3.3.2 artspezifische Wirkfaktoren

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppe Brutvögel ergeben sich aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüssen, die nachfolgend differenziert aufgeführt werden.

Tab. 15 Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Brutvögel

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor	Wirkung			
	Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanzschwelle	
bau- bedingt	Lärm und Erschütterungen durch Rammung der Modulaufständerung und Baustellenverkehr	erhöhtes Störpotential mit potentieller Vergrämung und Aufgabe des Brutgeschehens	○	●
	Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr	Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	○	●
		Gefahr der Tötung oder Verletzung	○	●
	Überschirmung von Offenlandflächen mit PV-Modulen	Lebensraumverlust/ Verlust von Habitaten zur Nahrungssuche	●	●
betriebs- bedingt	Lichtreflexionen ausgehend von den Modulen	mögliche Störung und Irritation	○	-
Legende:				
<ul style="list-style-type: none"> ● dauerhaft / oberhalb der Relevanzschwelle ○ temporär bauzeitlich begrenzt ○ dauerhaft in wiederkehrenden Intervallen 				

4.3.3.3 Betroffenheit

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

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Hauptbrutzeit (01.03. - 31.08.) kann zu unmittelbaren Verlusten von bodenbrütenden und auch innerhalb der Kurzumtriebsplantage sowie der Zuwegung von gehölzbrütenden Vogelarten führen. Bei einem Abschieben der Vegetationsdecke und der Beerntung der Nutzgehölze sowie dem Gehölzrückschnitt im Bereich der Zuwegung innerhalb der Hauptbrutzeit, ist die Tötung von Tieren bzw. die Beschädigung von Entwicklungsformen nicht auszuschließen.

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

Anlagebedingt können Blend- und Reflektionswirkungen Kollisionen mit technischen Anlagen wie Zäunen und Panels begünstigen. Im Gegensatz zum Anflug an Glasfassaden weisen Solarpanels jedoch keine Transparenz auf (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007), wodurch die Gefahr des Hindurchfliegenwollens begrenzt wird. Spiegelungen lassen sich laut HERDEN ET AL. (2006) durch kontrastierende Farbgebungen und Oberflächenstrukturen entschärfen. Niedrig fliegende Arten wie Kraniche können unter Umständen mit Umzäunungen kollidieren (NEUMANN 2008, NOWALD 2003). Ein erhöhtes anlagebedingtes Kollisionsrisiko ist nach gegenwärtigem Stand der Wissenschaft jedoch unwahrscheinlich. Kollisionen durch die Verwechselung der PVA mit Wasserflächen („Lake Effect“) sind bisher in der Literatur nicht hinreichend belegt. Laut HERDEN ET AL. (2006) kann angenommen werden, dass die Tiere die

einzelnen Modulbestandteile erkennen und nicht als zusammenhängende Wasserfläche wahrnehmen. Stromschläge an Leitungseinrichten oder Hitzeschäden sind nicht ausgeschlossen, insbesondere wenn Nischen in den Modulanlagen als Brutplätze von Kleinvögeln (z.B. Hausrotschwanz, Bachstelze) genutzt werden. Da zu dieser Thematik bisher nur wenige Erkenntnisse vorliegen und positive Effekte (erhöhtes Nistplatzpotenzial) überwiegen, werden diese Auswirkungen jedoch als unerheblich bewertet.

Betriebsbedingt erfolgt die landwirtschaftliche Bewirtschaftung ohne wesentliche Änderung im Vergleich zur derzeitigen Bewirtschaftung.

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

Bei Durchführung der Baufeldfreimachung und der Baumaßnahmen in der Hauptbrutzeit (01.03. - 31.08.) kann es durch Lärm, Erschütterungen, Erdarbeiten (Abschieben Oberboden, Bodenabtrag/-aushub) sowie Scheuchwirkung für die potenziellen Brutvögel des Offenlandes und der Gehölzbestände zu (erheblichen) Störungen mit nachteiligen Auswirkungen auf den Fortpflanzungserfolg kommen (Betroffenheit). Es sind deshalb Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen.

Durch das Vorhaben wird ein großer Teil des Plangebietes mit Solarmodulen überbaut werden. Grundsätzlich besteht durch die Überbauung von 44 % der Sondergebietsflächen das Potenzial der Störung von Brutvogelarten der Offenlandschaft (vor allem der Feldlerche), für die die Offenlandlagen des Plangebietes als Reviermittelpunkt dienen und die ggf. das Plangebiet nach Vorhabenumsetzung nicht mehr oder nur noch eingeschränkt nutzen können. Eine erhebliche Störung kann nicht ausgeschlossen werden.

Die das Plangebiet als Nahrungsrevier nutzenden Greifvögel (z.B. Rohrweihe) werden das Plangebiet während der Baumaßnahmen meiden und auf umliegende landwirtschaftlich genutzte Flächen ausweichen, die in mit hinreichender Sicherheit in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen.

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

Brutvögel der Offenlandschaft

Die Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplanes kann die Entwertung und folglich den Verlust von Lebensstätten bodenbrütender Vogelarten mit sich bringen. Insbesondere betrifft dies die bodenbrütenden Vogelarten: Feldlerche (5 BP), Grauammer (1 BP) und Heidelerche (1 BP). Es handelt sich bei diesen um wertgebende Vogelarten.

Die innerhalb des sonstigen Sondergebiets vorkommenden Brutvögel (insb. Bodenbrüter) legen i.d.R. ihre Nester jedes Jahr neu an. Als Fortpflanzungsstätte ist der Gesamtlebensraum anzunehmen.

Dem Fachbeitrag des KNE 2024 ist zu entnehmen, dass es bezüglich der Auswirkungen auf die Habitatemignung von PV-FFA für die Feldlerche noch große Unsicherheiten gibt. Der Beitrag stellt heraus, dass neben den Modulreihenabständen die Vegetationsstruktur und -höhe, die Bewirtschaftung und die Modulhöhe relevant sind. Für die Feldlerche ist anzunehmen, dass in PV-FFA vorwiegend Freiflächen und Randbereiche, einschließlich der Randsbegrenzung als Bruthabitate genutzt werden.

Die Ergebnisse einer Studie von BIRDLIFE ÖSTERREICH 2023, in welcher Daten von PV-FFA in Nordostdeutschland ausgewertet wurden, zeigt, dass die Feldlerche breite Gänge (mind. 4 Meter in den untersuchten PV-FFA) zwischen den Modulreihen oft als Brutplatz nutzen kann. Bereiche innerhalb der bebauten Solarfelder, in welchen sich „breitere Bereiche“ anbieten, wie z.B. Kreuzungspunkte von Gängen, werden bevorzugt. Zu dichtwüchsige Bereiche eignen sich hingegen nicht mehr zur Habitatnutzung.

Dem Beitrag von PESCHEL & PESCHEL (2023) ist zu entnehmen, dass Brutnachweise von bodenbrütenden Vogelarten, insbesondere der Feldlerche, in PV-Parks mit Modulreihenabständen von mindestens 3,20 m beobachtet wurden. Bei flachen, südausgerichteten Modulreihen, lässt ein Reihenabstand von mehr als 3,20 m einen besonnten Streifen von 2,50 m zu.

Aufgrund der Belegung des sonstigen Sondergebietes, welche auf Modulreihenabstände von ca. 3 m hinauslaufen und eine mögliche Höhe der Moduloberkanten von max. 4,20 m, welche die Bewirtschaftung unterhalb der Module zulassen soll, ist davon auszugehen, dass das Sondergebiet innerhalb der Baugrenzen für die Feldlerche (5 BP) künftig sehr eingeschränkt als Lebensraum zur Verfügung steht.

Zur Aufwertung von Flächen als Brutstätten für die Feldlerche, sind innerhalb des Geltungsbereiches Kompensationsmaßnahmen vorgesehen, vgl. A_{AFB}1.

Bezüglich der Heidelerche wird in der Publikation von TRÖLTZSCH & NEULING (2013) festgestellt, dass die Art regelmäßig von PVA profitiert. Es wurde beobachtet, dass die Art als ein typischer Teil- und Randsiedler auch Bereiche innerhalb der PVA aufsucht. Auch dem Fachbeitrag des KNE, 2024 ist zu entnehmen, dass die Art Freiflächen und Randbereiche einschließlich der Randeingrünung besiedelt. Die Inhalte des Bebauungsplanes sehen im Norden des Plangebietes die Schaffung einer Wildkräuterfläche vor. Auch entlang des Grabens wird ein breiter Gewässerrandstreifen belassen.

Die Heidelerche wurde im südlichen Randbereich gesichtet. Dieser Bereich befindet sich außerhalb der Baugrenzen des sonstigen Sondergebietes. Es ist dort folglich keine Modulbelegung möglich. Die Art der landwirtschaftlichen Nutzung ändert sich nicht. Für die Heidelerche bleiben nach Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplanes die Lebensräume erhalten bzw. werden in Teilen aufgewertet.

Die Grauammer bevorzugt Landschaften mit niedrigen Sträuchern, dichter niedriger Vegetation sowie offene Ackerlandschaften. Ein Brutpaar der Grauammer wurde im Randbereich der Ackerbrache gesichtet. Auch für die Grauammer besteht die Möglichkeit, dass künftig Randbereiche, welche als Wildkräuterflächen entwickelt werden, besiedelt werden. Die Art kann nach Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplanes den Lebensraum weiterhin besiedeln.

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Brutzeit kann vor allem unmittelbare Verluste von Fortpflanzungsstätten am Boden brütender Vogelarten mit sich bringen. Hier sind durch die Baufeldfreimachung während der Hauptvogelbrutzeit (01.03. - 31.08.) mögliche Gelege und Nester von einer Zerstörung betroffen. Es sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen.

Gehölzbrüter - Freibrüter

Die Durchführung der Rodungs- und Rückschnittmaßnahmen innerhalb der Brutzeit (01.03. - 31.08.) kann vor allem unmittelbare Verluste von Fortpflanzungsstätten gehölzbrütender Vogelarten mit sich bringen. Es ist zu vermeiden, dass die Rodung der Kurzumtriebsplantagen sowie der Rückschnitt der Gehölze im Bereich der geplanten Zuwegung während der Brutperiode stattfinden.

Niststätten frei brütender Vogelarten sind in der Regel nicht über die jeweilige Brutsaison hinaus geschützt, da die Niststätten jährlich neu errichtet werden. Die Brutvogelkartierung kam zu der Aussage, dass die Kurzumtriebsplantagen nur von sehr wenigen Brutvogelarten besiedelt werden. Es wurde 1 Eichelhäher-Brutpaar auf der südlichen Fläche festgestellt. Zudem besteht die Möglichkeit, dass im Bereich der Gehölze an der geplanten Zuwegung Brutgeschehen stattfindet. Aufgrund des waldreichen Umfeldes ist anzunehmen, dass den Arten in ausreichendem Umfang Ausweichhabitare zur Verfügung stehen. Eine Betroffenheit durch Lebensraumverlust für frei in Gehölzen brütende Vogelarten lässt sich nicht ableiten.

Gehölzbrüter – Höhlen- und Nischenbrüter

Es ist keine Fällung von Bäumen vorgesehen, die einen Lebensraum von höhlen- bzw. nischenbrütenden Vogelarten darstellen könnten. Eine Betroffenheit durch für höhlen- und nischenbrütende Vogelarten kann ausgeschlossen werden.

Groß- und Greifvögel

Die Brutvogelkartierung umfasste eine Begehung in der laubfreien Zeit im Bereich von 300 m um das Plangebiet. Es wurden weder Horste festgestellt noch sonstige Hinweise auf Nistaktivitäten von Groß- und/oder Greifvögeln. Die Beeinträchtigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte ist auszuschließen, da nicht in Bruthabitate eingegriffen wird.

Es wurde festgestellt, dass das Plangebiet von Greifvögeln zur Nahrungssuche frequentiert wird.

Hinsichtlich der Auswirkungen von PV-FFA auf Greifvögel existieren derzeit noch Unsicherheiten, KNE, 2024. Es gibt Studien, die zu der Aussage kommen, dass hinsichtlich des Flugverhaltens von Greifvögeln (z.B. Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan), keine Abweichungen zu anderen Freiflächen festzustellen sind. In anderen Studien wurden zwar Greifvögel gesichtet, es wurde jedoch kein Jagdverhalten festgestellt.

Es wird erwartet, dass der Geltungsbereich nach Umsetzung der Inhalte des B-Plans weiterhin von Greifvögeln frequentiert wird.

Tab. 16: Betroffenheit der Brutvogelarten im UR

ökologische Gilde	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Brutvögel des Offenlandes	x	x	x
Brutvögel der Gehölzbestände	x	x	x
Greifvögel	-	-	-

4.3.4 Reptilien

4.3.4.1 Bestand

Die Erfassung von Reptilien erfolgte durch eine Kartierung im Jahre 2025. Der Kartierbericht ist dem Umweltbericht als Anhang 1 beigelegt. Die Kartierung kam zu der Feststellung, dass der Waldrandbereich südlich der südlichen Kurzumtriebsplantage durch die Zauneidechse besiedelt ist. Da nur ein Individuum gesichtet wurde, ist anzunehmen, dass es sich um eine kleine Population handelt. Weitere Individuen der Zauneidechse wurden ca. 300 m nordöstlich des Plangebietes festgestellt.

4.3.4.2 artspezifische Wirkfaktoren

Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppe Reptilien ergeben sich aus bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüssen, die nachfolgend differenziert aufgeführt werden.

Tab. 17: Zusammenstellung der Vorhabenkomponenten mit artenschutzfachlichen Wirkungen auf die Artengruppe Reptilien

Vorhabenkomponente / Wirkfaktor		Wirkung		
		Artenschutzrelevanz	Dauer	Relevanzschwelle
baubedingt	Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr	Gefahr der Tötung oder Verletzung	○	-
anlagebedingt	nachteilige Wirkungen			
	Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung durch Wegfall der KUP	Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	○	-
	positive Wirkungen			
	Stärkere Besonnung des südlichen Waldrandstreifens durch Wegfall der KUP	Verbesserung des Lebensraumes (Besonnung)	●	-
betriebsbedingt	Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung durch Wegfall der KUP	Gefahr der Tötung oder Verletzung	○	-
Legende:		● dauerhaft / oberhalb der Relevanzschwelle		
		○ temporär bauzeitlich begrenzt		
		○ dauerhaft in wiederkehrenden Intervallen		

4.3.4.3 Betroffenheit

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

Das durch die Zauneidechse besiedelte Habitat innerhalb des Plangebietes befindet sich außerhalb der Sondergebietsflächen im Bereich des Waldsaumes. Eine direkte Inanspruchnahme durch Bautätigkeiten erfolgt auf dieser Fläche nicht.

Die sehr wärmebedürftige Zauneidechse bevorzugt als Lebensraum grundsätzlich offene oder halboffene Trockenbiotope, die sonnenexponiert sind. Als eierlegende Art benötigt die Zauneidechse besondere Eiablageplätze, welche die notwendige Wärme und Feuchtigkeit aufweisen, um die Eier zu zeitigen. Die Individuen sind sehr ortstreu. Sie bewohnen kleine Territorien, in denen die Unterschlupf-, Sonnen- und Eiablageplätze liegen. In der inaktiven Phase werden Winterquartiere aufgesucht. Die Art überwintert in Bodenspalten, vermoderten Baumstübben, Erdauen anderer Arten oder selbst gegrabenen Röhren im frostfreien, gut durchlüfteten Boden.

Die Sondergebietsflächen überlagern sich folglich nicht mit Winterquartieren.

Zu einer Betroffenheit durch Tötung und Verletzung kann es dann kommen, wenn Tiere auf die angrenzende Ackerfläche ausströmen. Dies ist ausschließlich dann zu erwarten, wenn Tiere die Flächen zur Nahrungssuche aufsuchen. Die geplanten Baufelder befinden sich ca. 28 m vom Waldsaum entfernt. Das Einwandern in das Baufeld ist folglich auszuschließen.

Da die Ackerflächen keinen Ganzjahreslebensraum darstellen, ist ein Aufenthalt von Zauneidechsen ausschließlich während der Aktivitätsphase möglich. Während dieser sind die agilen Tiere bei Beunruhigung leicht fluchtfähig. Der Beginn der aktiven Phase richtet sich nach der Witterung und der Nahrungsverfügbarkeit. I.d.R. beginnt die aktive Phase Anfang April und endet für die Männchen nach der Paarung und der Erneuerung der Fettreserven. Für

die Weibchen endet sie später, d.h. nach der Eiablage und entsprechendem Anlegen von Fettreserven (SCHNEEWEIß et al. 2014).

Bei Bautätigkeiten in den Wintermonaten, wenn Tiere nicht flüchten können, befinden sich diese in Überwinterungsliebsräumen, d.h. erwartungsgemäß nicht im Bereich des sonstigen Sondergebietes.

Baubedingte Verletzungen oder Tötungen von Tieren durch die geplanten Bautätigkeiten ausgeschlossen werden.

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

Optische Reize durch Bewegungen sowie Schallemissionen sind für Reptilien nicht relevant. Auch die zu erwartenden Erschütterungen lösen keine erhebliche Störung auf die Reptilien im UR aus, die mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einhergehen würde. Eine Gefährdung der lokalen Reptilienpopulationen kann damit ausgeschlossen werden.

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

Eingriffe in Fortpflanzungsstätten von Reptilien werden durch das hier betrachtete Vorhaben erwartungsgemäß nicht ausgelöst. Das Abernten der südlichen Kurzumtriebsfläche führt dazu, dass der Waldrand stärker besonnt werden kann. Es kann kein wesentlicher anlagenbezogener Funktionsverlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Betrachtungsraum festgestellt werden.

Tab. 18: Betroffenheit der Amphibien im UR

Art	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	-	-

4.4 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

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

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

4.4.1 Vermeidungsmaßnahmen

V_{AFB}1 Bauzeitenregelung

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von boden- und gehölzbrütenden Vogelarten ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten (01.03. - 31.08.) innerhalb des Zeitraumes 01.09. bis 28.02. zulässig. Ist aus bautechnischen/ vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn vor dem 01. 03. eines Jahres bzw. nach dem 31.08. nicht möglich, ist die Maßnahme **V_{AFB}2** umzusetzen.

V_{AFB}2 Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von V_{AFB}1 nicht gewährleistet werden können, so sind zwischen 01.03. - 31.08. (Hauptbrutzeit von Vögeln) die zu beanspruchenden Flächen durch fachkundiges Personal auf Vorkommen geschützter und streng geschützter Tierarten zu kontrollieren.

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

V_{AFB}3 Vermeidung des Befahrens von Saumstrukturen

Sämtliche Saum- und Randstrukturen (z.B. Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland, Gewässerrand...) sind während der Umsetzung der Baumaßnahmen nicht zu befahren. Eine Zwischenlagerung von Baumaterialien ist in diesen Bereichen zu unterlassen. Die nicht zu befahrenden Bereiche sind während der Baumaßnahmen deutlich kenntlich zu machen z.B. durch Flatterband.

4.4.2 artenschutzrelevante Ausgleichsmaßnahmen

A_{AFB}1 Entwicklung, Pflege und Erhalt von betriebsintegrierten Blüh-/Brachstreifen

Zur Kompensation des Lebensraumverlustes für 5 Feldlerchen-BP, ist es beabsichtigt im Osten des sonstigen Sondergebietes, außerhalb der Baugrenzen, betriebsintegrierte Maßnahmen umzusetzen. Es werden hierbei betriebsintegrierte Brachstreifen belassen bzw. Blühstreifen angelegt.

Im Falle von Blühstreifen, erfolgt dünne Einsaat mit geeignetem Saatgut. Brachstreifen werden der Selbstbegrünung überbelassen.

Pro BP sind Brach-/Blühstreifen anzulegen, die einer Fläche von jeweils 0,15 ha/BP (z.B. 15 m x 100 m) entsprechen. Aufgrund des Kompensationsbedarfs, der sich auf 5 BP bezieht, kann ein Streifen mit einer Gesamtlänge von ca. 500 m und einer Breite von 15 m angelegt werden.

Auf diesem Brachstreifen erfolgen im Zeitraum vom 28./29.02. bis 01.09. keine Bodenbearbeitung, kein Dünger- und Pflanzenschutzmittel-Einsatz sowie keine mechanische Unkrautbekämpfung und keine Mahd.

Zum nördlich und südlich angrenzenden Wald sollen Abstände von mind. 100 m eingehalten werden, da die Offenlandart vertikale Landschaftsstrukturen meidet. Zur östlichen Baugrenze soll eine Distanz von mind. 15 m eingehalten werden.

Falle der Etablierung eines Blühstreifens, ist Einsaat einer standortspezifischen Saatmischung regionaler Herkunft unter Beachtung der standorttypischen Segetalvegetation vorzunehmen. Die Einsaat wird alle 2 Jahre wiederholt.

4.5 Konfliktanalyse

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

Bei der Prüfung der Betroffenheit werden die zu erwartenden Wirkungen bei Umsetzung der Baumaßnahme der Agri-PVA benannt, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44

Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darstellen können. Hierbei werden die in Kap. 4.4 formulierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

4.5.1 Vögel

4.5.2 Feldlerche

ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft (Offenlandarten) Vogelart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
<input type="checkbox"/> Art des Anhang IV FFH-RL <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL	<input checked="" type="checkbox"/> RL D 2020: 3 <input checked="" type="checkbox"/> RL Bbg: 3
Kurzbeschreibung Lebensraumansprüche, Ökologie, Empfindlichkeit	
<u>Lebensraumansprüche:</u> Die Feldlerche brütet im offenen Gelände mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden. Sie favorisiert niedrige sowie vielfältig strukturierte Vegetation mit offenen Stellen. Verteilung und Dichte der Art sind sehr stark von Aussaat und Bearbeitung der Feldkulturen abhängig. Außerhalb der Brutzeit findet man die Lerche auf abgeernteten Feldern, geschnittenen Grünflächen, Ödland und im Winter auch im Randbereich von Siedlungen. (BAUER ET AL. 2012)	
<u>Biologie /Ökologie:</u> Als Bodenbrüter beginnt die Feldlerche mit Nestbau und Brut erst Mitte April. Optimale Brutbedingungen herrschen bei einer Vegetationshöhe von 15 bis 25 Zentimetern und einer Bodenbedeckung von 20 bis 50 Prozent. Bis Mitte Juli/Anfang August erfolgt häufig eine zweite Jahresbrut. Die Nahrung besteht im Winter überwiegend aus Pflanzenteilen und Samen, ab Mitte April aus Insekten, Spinnen, kleinen Schnecken und Regenwürmern. (BAUER ET AL. 2012)	
<u>Revieransprüche – Bruthabitat:</u> Brütet im offenen Gelände mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden in niedriger sowie abwechslungsreicher strukturierter Gras- und Krautschicht, bevorzugt karge Vegetation mit offenen Stellen. Typische Bruthabitate sind: Düngewiesen, Ackerland, extensive Weiden etc. (BAUER ET AL. 2012)	
<u>Revieransprüche Nahrungshabitat:</u> Im Gegensatz zu den Bruthabiten bevorzugt die Feldlerche als Nahrungshabitat Flächen mit einer höheren Dichte an Vegetation in reich strukturierten Feldfluren. Ab Mitte April ernährt sich die Feldlerche vor allem von Insekten, Spinnen, kleineren Schnecken und Regenwürmern. Im Winter werden vorrangig Vegetabilien wie Getreidekörner, Unkrautsamen, Keimlinge und zarte Blätter genutzt. (BAUER ET AL. 2012)	
<u>Reviergröße in Mitteleuropa:</u> Ø 0,5 bzw. 0,79 ha , saisonale Änderungen der Reviergröße in Abhängigkeit von Feldbestellung vgl. JENNY, 1990) Nahrungssuche in Brutrevieren, aber auch außerhalb. Flächendichten von max. >10 Rev./km² in günstigen Gebieten, werden von keinem anderen im offenen Land brütenden Singvogel erreicht (BEZZEL, 1993)	
<u>Empfindlichkeit/Gefährdungen:</u> Im Brutgebiet ist die Hauptgefährdungsursache die Intensivierung der Landwirtschaft mit Strukturverarmung, Einsatz von Bioziden, großen Schlägen, Verlust von Brachen und Grünland, wenig Vielfalt an Kulturfrüchten und kaum Fruchtfolgenwechsel. (BAUER ET AL. 2012)	
<u>Brutbestandssituation:</u> Deutschland 2005-2009: mittelhäufig (32.000-55.000 Brutpaare), Trend – langfristiger Rückgang (GRÜNEBERG ET AL. 2015)	
<u>Einstufung des Erhaltungszustands</u> abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL D 2015 (GRÜNEBERG ET AL. 2015): <input checked="" type="checkbox"/> (-) Rückgang <input type="checkbox"/> (=) stabil <input type="checkbox"/> (+) Zunahme <input type="checkbox"/> unbekannt	

ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft (Offenlandarten) Vogelart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)
Vorkommen im Untersuchungsraum (UR) <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich (Brutverdacht)
Prognose und Bewertung der Verbotsstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands sowie artenschutzrelevante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß AFB und UB vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/> V_{AFB1} Bauzeitenregelung Artenschutz V_{AFB2} Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn A_{AFB1} Entwicklung, Pflege und Erhalt von betriebsintegrierten Blüh-/Brachstreifen
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen
Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V _{AFB1} findet der Beginn der bauvorbereitenden Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit der Feldlerche statt, sodass Tötungen und Verletzungen in der sensiblen Zeit vermieden werden, in der die brütenden Altvögel und Nestlinge in ihrer Fluchtfähigkeit stark eingeschränkt sind. Nach Abschluss der Jahresbruten sind die betroffenen Vogelarten (auch Jungtiere) grundsätzlich sehr fluchtfähig und können Baufahrzeuge/-maschinen rechtzeitig ausweichen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist damit nicht zu erwarten. Abweichungen von V _{AFB1} sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (V _{AFB2}). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzter/geschützter Lebensstätten (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen. Baubedingte Tötungen und Verletzungen der Feldlerche im Offenland können unter Einhaltung der o.g. V-Maßnahmen so mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.
Tötungsstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population
Gemäß V _{AFB1} findet der Beginn der bauvorbereitenden Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass erhebliche Störungen in dieser sensiblen Zeit (mit möglichen Auswirkungen auf die lokale Population) vermieden werden. Abweichungen von V _{AFB1} sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (V _{AFB2}). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzten/geschützten Lebensstätten (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen.
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten innerhalb der Hauptreproduktionszeit der Feldlerche kann durch die Vermeidungsmaßnahmen V _{AFB1} in Verb. m. V _{AFB2} ausgeschlossen werden. Durch die Umsetzung der Inhalte des Bebauungsplanes kommt es zu einer Entwertung des Lebensraumes für die Feldlerche. Die Ackerflächen stehen der Art als Lebensraum nicht mehr zur Verfügung. Zur Kompensation des Lebensraumverlustes ist es beabsichtigt, im Osten des sonstigen Sondergebiets, außerhalb der Baugrenzen, betriebsintegrierte Maßnahmen umzusetzen. Pro zu kompensierenden Feldlerchen-BP wird ein Kompensationsflächenerfordernis von ca. 0,15 ha angesetzt. Auf dieser Fläche werden betriebsintegriert Brachstreifen belassen bzw.

ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft (Offenlandarten) Vogelart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)
Blühstreifen angelegt. Aufgrund des Kompensationsbedarfs, der sich auf 5 BP bezieht, kann z.B. ein langer Streifen mit einer Länge von 500 m mit einer Breite von 15 m angelegt werden. Es wird erwartet, dass die Streifen der Art günstige Lebensraumvoraussetzungen bieten. Nach Errichtung und Inbetriebnahme der Agri-PVA ist das Vorkommen von Feldlerchen auf den Flächen um die Solarmodule dennoch nicht auszuschließen.
Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3 Fazit
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen <input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung <input checked="" type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.

4.5.3 Baumpieper (Indikatorart)

Indikatorart: Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)
ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Gebüsche/Hecken und Brachen (Halboffenlandschaft) oder: Freibrüter der Gehölze
Schutz- und Gefährdungsstatus
<input type="checkbox"/> streng geschützt nach Anhang IV FFH-RL <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL <input type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL <input type="checkbox"/> streng geschützt nach BNatSchG/BArtSchV
Kurzbeschreibung Lebensraumansprüche, Ökologie, Empfindlichkeit
Lebensraumansprüche: Der Baumpieper besiedelt offene bis halb offene Strukturen mit hohen Singwarten (Sträucher, Bäume) und stark ausgebildeter, diverser Krautschicht, wie beispielsweise Lichtungen, Heide- und Moorflächen, Parkflächen oder auch Streuobstbestände mit Brachestadien. (BAUER ET AL. 2012)
Biologie /Ökologie: Diese Art ist in Mitteleuropa ein häufiger Brut- und Sommervogel, welche ab Ende März am Brutplatz ankommt und ab Mitte April mit der Eiablage beginnt. Ein Gelege besteht in der Regel aus 3-6 Eiern, die 12-14 Tage bebrütet werden. Nach einer maximal 32-tägigen Betreuung der Jungvögel kommt es in der Regel noch zu einer zweiten, manchmal auch dritten Brut. Im September endet die Brutperiode. (BAUER ET AL. 2012)
Revieransprüche - Bruthabitat Zur Nestanlage wird eine dichte Vegetationsstruktur benötigt. (BAUER ET AL. 2012)
Revieransprüche - Nahrungshabitat Auch das Nahrungshabitat soll eine dichte Vegetationsstruktur aufweisen. Die Nahrung besteht hauptsächlich aus Kleininsekten und im Frühjahr zusätzlich aus Vegetabilien. Als Nestlingsnahrung dienen z.B. Dipteren, Raupen, Heuschrecken und Spinnen. (BAUER ET AL. 2012)
Reviergrößen in Mitteleuropa Individuenbezogene Betrachtung: Ø 0,8 - 10 ha, zur Brutzeit (FLADE 1994) unter optimalen Bedingungen 0,15 -0,25 ha (BAUER ET AL. 2012)

Indikatorart: Baumpieper (*Anthus trivialis*)

ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Gebüsche/Hecken und Brachen (Halboffenlandschaft) oder: Freibrüter der Gehölze

Empfindlichkeit/Gefährdungen:

Die bedeutendsten Gefährdungsursachen dieser Art sind Lebensraumverlust und -beeinträchtigung durch Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft, Eutrophierung der Waldränder, fortschreitende Sukzession sowie intensive Freizeitnutzung. Weiterhin gibt es hohe Verluste während der Wanderung durch Jagd und Biotopeverlust im Winterquartier durch fortschreitende Desertifikation. (BAUER ET AL. 2012)

Brutbestandssituation

Deutschland 2005-2009:

häufig (250.000-355.000 Brutpaare), Trend – langfristiger Rückgang (GRÜNEBERG ET AL. 2015)

Brandenburg Stand 2015-2016:

häufig (50.000-70.000 Reviere), Trend – langfristiger Rückgang (RYSLAVY ET AL. 2019)

Einstufung des Erhaltungszustands

abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL D 2015 (GRÜNEBERG ET AL. 2015):

(-) Rückgang (=) stabil (+) Zunahme unbekannt

abgeleitet vom langfristigen Trend aus RL BB 2019 (RYSLAVY ET AL. 2019):

(-) Rückgang (=) stabil (+) Zunahme unbekannt

Vorkommen im Untersuchungsraum (UR)

nachgewiesen (1 Brutrevier außerhalb der Plangebietsflächen)
 potenziell möglich

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

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands sowie artenschutzrelevante Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

gemäß AFB und UB vorgesehen

V_{AFB1} Bauzeitenregelung Artenschutz

V_{AFB2} Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

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

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme **V_{AFB1}** finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass Tötungen und Verletzungen in der sensiblen Zeit vermieden werden, in der die brütenden Altvögel und Nestlinge des Baumpiepers in ihrer Fluchtfähigkeit stark eingeschränkt sind. Nach Abschluss der Jahresbruten von April bis spätestens August sind die betroffenen Vogelarten (auch Jungtiere) grundsätzlich sehr fluchtfähig und können Baufahrzeuge/-maschinen rechtzeitig ausweichen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist damit nicht zu erwarten.

Abweichungen von **V_{AFB1}** sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (**V_{AFB2}**). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzter/geschützter Lebensstätten (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen.

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PVA ist die Nutzung der Flächen um und zwischen den Solarmodulen als Nahrungs- und Bruthabitat der Baumpiepers nicht gänzlich auszuschließen.

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

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

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

Indikatorart: Baumpieper (*Anthus trivialis*)

ökologische Gruppe/Gilde: Brutvögel der Gebüsche/Hecken und Brachen (Halboffenlandschaft) oder: Freibrüter der Gehölze

Gemäß **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass erhebliche Störungen der Art in dieser sensiblen Zeit (mit möglichen Auswirkungen auf die lokale Population) vermieden werden. Erhebliche Störungen der Art während der Wander- und Überwinterungszeiten sind nicht zu erwarten, da der Baumpieper seine Wintermonate in Afrika verbringt.

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ja nein

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

Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Die Betroffenheit bezüglich der Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Baumpiepers durch das Vorhaben konnte bereits in Kap. 4.3 mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt ja nein

Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt ja nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich ja nein

Fazit

Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen

- zur Vermeidung
 - zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen)
 - weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen)
- sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.

Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen

- treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
- ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind
- sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt

4.5.4 Reptilien

Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> Art des Anhang IV FFH-RL	<input checked="" type="checkbox"/> RL D: V
<input type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL	<input checked="" type="checkbox"/> RL Bbg: 3
Einstufung des Erhaltungszustands in Sachsen-Anhalt	
<input checked="" type="checkbox"/> (-) Rückgang	<input type="checkbox"/> (=) stabil
<input type="checkbox"/> (+) Zunahme	<input type="checkbox"/> unbekannt
Kurzbeschreibung Lebensraumansprüche, Ökologie und Empfindlichkeit	
Lebensraumansprüche	

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die sehr wärmebedürftige Zauneidechse bevorzugt als Lebensraum offene oder halboffene Trockenbiotope, die sonnenexponiert sind. Dazu gehören Trocken- und Halbtrockenrasen, trockene Wald- und Wegränder, Aufschüttungen, Dämme, Böschungen, Bahntrassen und Brachflächen. Die Größe individueller Reviere (Mindest-home-range-Größen) in Optimallebensräumen wird mit 100 – 270 m² angegeben (SCHNEEWEIß et al. 2014).

Biologie /Ökologie:

Als eierlegende Art benötigt die Zauneidechse besondere Eiablageplätze, welche die notwendige Wärme und Feuchtigkeit aufweisen, um die Eier zu zeitigen. Die Individuen sind sehr ortstreu. Sie bewohnen kleine Territorien, in denen die Unterschlupf-, Sonnen- und Eiablageplätze liegen. In der inaktiven Phase werden Winterquartiere aufgesucht. Die Art überwintert in Fels- oder Bodenspalten, vermoderten Baumstübben, Erdbauen anderer Arten oder selbst gegrabenen Röhren im frostfreien, gut durchlüfteten Boden. Der Beginn der aktiven Phase richtet sich nach der Witterung und der Nahrungsverfügbarkeit. I.d.R. beginnt die aktive Phase Anfang April und endet für die Männchen nach der Paarung und der Erneuerung der Fettreserven. Für die Weibchen endet sie später, d.h. nach der Eiablage und entsprechendem Anlegen von Fettreserven (SCHNEEWEIß et al. 2014).

Empfindlichkeit/Gefährdungen

Aufgrund der geringen Größe der Zauneidechsenhabitante, der hohen Ortstreue, sowie des geringen Aktionsraumes stellen selbst kleinflächige Lebensraumverluste einen hohen Gefährdungsfaktor dar. Die zunehmende Zerschneidung der Zauneidechsenlebensräume führt mehr und mehr zu Inselbiotopen und letztlich zu einem fehlenden Genaustausch zwischen den Populationen (SCHNEEWEIß et al. 2014).

Vorkommen im Untersuchungsraum (UR)

- nachgewiesen
 potenziell möglich

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

gemäß AFB vorgesehen

V_{AFB}1 Bauzeitenregelung

V_{AFB}3 Vermeidung von Befahren von Saumstrukturen

Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

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

Die Tötung von Zauneidechsen kann baubedingt dann eintreten, wenn Tiere auf die Baufelder ausströmen. Unter Beachtung der Bauzeitenregelung (**V_{AFB}1**) befinden sich die Zauneidechsen während der Baumaßnahme innerhalb ihrer Winterquartiere außerhalb des Baufeldes.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können durch die Vermeidungsmaßnahme **V_{AFB}3**, welche vermeidet, dass Saumstrukturen, als potentielle Lebensräume der Zauneidechse befahren werden, ausgeschlossen werden.

Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt

ja nein

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

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

Eine erhebliche Störung konnte im Rahmen der Betroffenheitsabschätzung bereits ausgeschlossen werden.

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population

ja nein

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

ja nein

Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)		
Die potentiellen Habitate der Zauneidechse werden durch das Vorhaben voraussichtlich nicht beansprucht. Sollten Individuen im Plangebiet festgestellt werden, werden entsprechende Vermeidungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen ergriffen. Das Sondergebiet steht den Tieren nach Abschluss der Bauarbeiten als Lebensraum zur Verfügung. Eine (erhebliche) Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann ausgeschlossen werden.		
Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
Fazit		
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen <input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung <input checked="" type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.		

4.6 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

Im Artenschutzfachbeitrag wird festgestellt, dass bei Durchführung des Vorhabens unter Berücksichtigung der getroffenen Vermeidungs- sowie Ausgleichmaßnahmen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände voraussichtlich vermeidbar sind.

5 Zusätzliche Angaben

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

Der erste Schritt der Umweltprüfung besteht in der Bestandserfassung und -bewertung. Die Angaben und Aussagen dazu basieren auf der Bestandserhebung des Ist-Zustands im Plangebiet, da ein rechtskräftiger Bebauungsplan nicht besteht.

Im zweiten Schritt erfolgt die prognostizierte Darstellung der Entwicklung des Umweltzustands unter Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens, welche zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter im Plangebiet führen können. Hierzu werden zunächst die wesentlichen Merkmale des Vorhabens und seine Vorhabenbestandteile erläutert. Angaben zum geplanten Vorhaben wurden der Begründung zum Entwurf des Bebauungsplans „Agri-Solarpark Glöwen“ entnommen (BÜRO KNOBLICH GMBH, Oktober 2025).

Darauf aufbauend folgt die schutzgutbezogene Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planung sowie im Falle der Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante). Im Fall der Durchführung der Planung werden alle möglichen Beeinträchtigungen schutzgutbezogen analysiert und ihre Erheblichkeit gegenüber dem jeweiligen Schutzgut ermittelt.

Nachfolgend werden Maßnahmen zur Vermeidung- bzw. Verringerung von Umweltauswirkungen identifiziert und unvermeidbare Konflikte des Vorhabens ermittelt. Im nächsten Schritt sind geeignete naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen herauszuarbeiten, die den verbleibenden Konflikten entgegenwirken und die Beeinträchtigungen ausgleichen bzw. die beeinträchtigten Elemente und Funktionen in geeigneter Art und Weise ersetzen und wiederherstellen.

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

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

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

Bezüglich der Auswirkungen von Photovoltaikanlagen auf das Lokalklima ist festzuhalten, dass derzeit noch kein abschließender Stand der Wissenschaft zu diesem Thema erreicht ist. Es sind umfängliche Forschungen zu den mikro- und kleinklimatischen Auswirkungen von Photovoltaikfreiflächenanlagen erforderlich, die im Rahmen von Forschungsvorhaben anzugehen sind.

Weitere wesentliche Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen im Sinne von Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c) BauGB sind nicht erkennbar.

5.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Nach § 4c BauGB hat die Kommune die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplanes eintreten können. Maßnahmen zur Überwachung sollten vor allem einsetzen, wenn es durch eine vorgesetzte Beobachtung Anzeichen dafür gibt, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen vorhanden oder in Entstehung sind. Dies gilt insbesondere hinsichtlich unvorhergesehener erheblicher Umweltauswirkungen.

Entsprechend der in diesem Umweltbericht festgehaltenen Ergebnisse sind in Bezug auf die einzelnen Schutzwerte unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Kompensations- und Vermeidungsmaßnahmen keine verbleibenden erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Für alle vorgesehenen Maßnahmen besteht eine hinreichende Prognosesicherheit. Ein Artenschutz-Monitoring ist für das Projekt nicht durchzuführen.

Die Umweltüberwachung soll sich auch auf die Maßnahmen zum Ausgleich (§ 4c BauGB) beziehen. Es soll daher darlegt werden, wie die planende Gemeinde die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen prüft und sicherstellt. Dies betrifft sowohl Ausgleichsmaßnahmen, die im Bebauungsplan festgesetzt sind, als auch solche, deren Durchführung vertraglich geregelt

wird oder die von der Gemeinde selbst auf von ihr zur Verfügung gestellten Flächen durchgeführt werden, vgl. ARBEITSHILFE BEBAUUNGSPLANUNG, 2022.

Sich aus den beschriebenen erheblichen Umweltwirkungen ableitend, werden im Folgenden schutzgutbezogene Überwachungsmaßnahmen benannt, die sich auf ein Monitoring von Prognoseunsicherheiten und die Kontrolle der Vermeidungs-, Verminderungs- Ausgleichs- und Erhaltungsmaßnahmen beziehen.

Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit

- 1) Überprüfung, ob durch Bautätigkeiten erhebliche Lärmbeeinträchtigungen entstehen

Schutzgut Boden

- 2) Kontrolle der Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme V 1 (Vermeidung zusätzlicher Versiegelung) nach Abschluss der Bauarbeiten
- 3) Monitoring während der Umsetzung der Bauarbeiten hinsichtlich Beachtung der Vermeidungsmaßnahme V 2, welche sich auf Minimierung von Bodenverdichtungen bzw. die Regeneration der Verdichtungen, auf den Umgang mit Mutterboden, die Sensibilisierung gegenüber vorhandenen Bodenverunreinigungen und die Vermeidung des Eindringens von Schadstoffen in den Boden bezieht
- 4) Kontrolle der Positionierung der Betriebseinrichtungsfläche auf Intensivacker (V 3)

Schutzgut Wasser

- 5) Monitoring während der Umsetzung der Baumaßnahmen hinsichtlich der Einhaltung von Vermeidungsmaßnahme V 4 zum Schutz des Grundwassers

Schutzgut Pflanzen, Tiere

- 6) Kontrolle während der Umsetzung der Baumaßnahmen hinsichtlich der Einhaltung von Vermeidungsmaßnahme V 6 zum Gehölzschutz
- 7) Kontrolle der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen (Anlage von Wildpflanzensäumen, Heckenpflanzung)
- 8) Kontrolle der fachgerechten Aufstellung des Amphibienschutzzaunes

6 allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Plattenburg plant östlich des Ortsteils Glöwen den Bebauungsplan „Agri-Solarpark Glöwen“ aufzustellen. Es sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage nach DIN SPEC 91434 Agri-Photovoltaik geschaffen werden. Hierfür soll auf landwirtschaftlicher Nutzfläche (Acker, Grünland) sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung der Doppelnutzung aus Landwirtschaft und zur Produktion erneuerbarer Energie als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Agri-Photovoltaik) festgesetzt werden.

Da sich die Ziele des Bebauungsplanes nicht aus den Inhalten des Flächennutzungsplanes ableiten lassen, erfolgt im Parallelverfahren die Änderung des FNP.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst auf einer Fläche von 24,24 Hektar das Flurstück 21 und Teile des Flurstücks 18 in der Flur 1, Gemarkung Glöwen.

Beabsichtigt ist die Festsetzung einer höchstzulässigen Grundflächenzahl (GRZ) von 0,44 im sonstigen Sondergebiet Zweckbestimmung Agri-Photovoltaik. 44 % des ausgewiesenen Sondergebietes können daher mit PV-Modulen überschirmt werden. Es werden zudem Grünflächen, die für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden,

Natur und Landschaft vorgesehen sind, festgesetzt. Diese setzen sich zusammen aus Flächen zum Anpflanzen von Gehölzen und aus Flächen zur Entwicklung von Saumstrukturen.

Gegenwärtig wird das Plangebiet intensiv ackerbaulich bewirtschaftet bzw. auf 2 Teilflächen als Kurzumtriebsplantage genutzt. Die Module werden südausgerichtet aufgestellt. Da sie lediglich auf in den Boden gerammte Metallstützen montiert werden, kommt es durch die Solarmodule zu keiner dauerhaften Bodenversiegelung (Rückbau nach Ablauf der Nutzung). Einschließlich der zu errichtenden Wechselrichter sowie der Zaunfundamente und des Löschwasserkissens wird von einer Neuversiegelung der Fläche von 0,21 ha ausgegangen.

Auf Ebene der Landes- und Regionalplanung stehen dem Vorhaben keine konkurrierenden Raumnutzungen gegenüber.

Entsprechend dem Kriterienkatalog zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Stand Februar 2024) wird entlang der Westseite des Plangebietes eine Laubstrauchhecke einschließlich Saumstrukturen festgesetzt.

Schutzgut Fläche

Nach dem Rückbau der Agri-PVA steht die Fläche wieder in ihrem Ursprungszustand zur Verfügung.

Schutzgut Boden

Im Plangebiet sind vorwiegend Böden ausgeprägt, die der Einheit „überwiegend Gleye und verbreitet Humusgleye und gering verbreitet Reliktgleye aus Flussand“ zuordnen sind. Der nördliche Teil des Plangebietes wird von Böden der Einheit „überwiegend vergleyte, podsolige Braunerden und podsolige Gley-Braunerden aus Sand bestimmt. Die Bodenfruchtbarkeit wird als gering bis mittel bewertet. Durch die Inhalte des Bebauungsplanes kommt es zu einer Versiegelung von 0,21 ha. Die Versiegelung ist als Eingriff in Natur und Landschaft zu werten und wird durch geeignete Maßnahmen innerhalb des Plangebietes kompensiert.

Schutzgut Wasser

Innerhalb des Plangebietes verläuft der Glöwener Abzugsgraben. Ein weitere Meliorationsgraben reicht bis an die westliche Plangebietsgrenze heran. Der Standort ist mit Grundwasserflurabständen zwischen 2 und 3 m als grundwassernah einzuschätzen. Infolge der insgesamt geringen Versiegelung sind keine wesentlichen Veränderungen der Eigenschaften des Wasserhaushaltes zu erwarten.

Schutzgut Klima

Für das Plangebiet besteht das Schutzziel in der Vermeidung bodennah emittierender Nutzungen in Kaltluftstaugebieten mit stark reduzierten Austauschverhältnissen. Es handelt sich nicht um ein Kaltluftentstehungsgebiet mit Ausgleichsfunktion für ein klimatisch belastetes Gebiet. Es ist von keinen erheblichen klimatischen Veränderungen durch die Errichtung der Agri-PVA auszugehen.

Schutzgut Biotope und Flora

Das Plangebiet wird von Intensivacker, Ackerbrache und Kurzumtriebsplantagen bestimmt. Westlich und östlich setzt sich Intensivacker fort. Im Norden und Süden sind Waldflächen gelegen. Die Kreisstraße, welche südlich verläuft, stellt abschnittsweise eine Allee und folglich einen geschützten Landschaftsbestandteil dar.

Die Planung erfolgt unter dem Grundsatz Gehölzbiotope zu erhalten. Die Kurzumtriebsplantagen als Form der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, werden abgeerntet. Es erfolgt keine Beseitigung von Gehölzen. Zur Schaffung der Zuwegung aus Richtung Süden wird ein vorhandener Waldweg genutzt. Am Gehölzbestand beiderseits des Weges wird das benötigte Lichtraumprofil hergestellt.

Auf dem sonstigen Sondergebiet erfolgt künftig landwirtschaftliche Bewirtschaftung. Die geplante Laubstrauchhecke einschließlich des Begleitsaumes sowie die Wildkrautstreifen im Norden des Plangebietes und entlang des Glöwener Abzugsgrabens, bewirken eine ökologische Aufwertung.

Schutzgut Fauna

Im Untersuchungsraum erfolgte in der Kartiersaison 2025 die Erfassung von Brutvögeln, Amphibien und Reptilien. Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden 14 Brutreviere von 10 Brutvogelarten festgestellt. Zudem wurden mehrere Nahrungsgäste beobachtet. Auf den Offenflächen innerhalb des sonstigen Sondergebietes wurden Feldlerche, Grauammer und Heidelerche festgestellt. In der südlichen Kurzumtriebsplantage wurde ein BP des Eichelhäfers aufgenommen. Der Glöwener Abzugsgraben ist von drei Amphibienarten besiedelt, die den allgemeinen Artenschutzbestimmungen unterliegen. Die Zauneidechse als Vertreterin der Artengruppe der Reptilien wurde am nördlichen Waldsaum, im Süden des Plangebietes gesichtet.

Entsprechend des bekannten Arteninventars werden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen formuliert, um dem Vermeidungsgrundsatz des § 13 BNatSchG zu folgen und um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG auszuschließen.

Schutzgut biologische Vielfalt

Beim Plangebiet handelt es sich nicht um eine Fläche mit besonderer biologischer Vielfalt. Erhebliche nachteilige Auswirkungen werden nicht abgeleitet.

Schutzgut Landschaftsbild

Das Erscheinungsbild der Landschaft im Umfeld des Plangebietes lässt sich aufgrund des leicht bewegten Reliefs, zahlreicher Strukturelemente als abwechslungsreich beschreiben. Das Landschaftsbild im Umfeld wird insgesamt als mittelwertig bewertet.

Aus nördlichen und östlichen Richtungen wirken die Forstbestände, die auf leichten Anhöhen stocken, sichtverschattend. Von der Kreisstraße aus, südlich bzw. östlich des Plangebietes verläuft, ist das Plangebiet von nur wenigen Punkten aus einsehbar, da zwischen dem Plangebiet und der Straße Gehölzbestände vorhanden sind. Das Plangebiet ist von nördlichen Teilen der Ortslage Glöwen sowie von der Straße nach Schwanensee und von der Bundesstraße B107, aufgrund des offenen Geländes und des leicht nach Westen ansteigenden Reliefs, einsehbar.

Die Inhalte des Bebauungsplanes sehen die Pflanzung einer Hecke entlang der Westseite vor. Diese bewirkt nach Erreichen einer Wuchshöhe von mehr als 2 m einen effektiven Sichtschutz und trägt zur optischen Aufwertung des Erscheinungsbildes des Landschaftsausschnittes bei.

Schutzgut Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

Das Plangebiet des Bebauungsplans ist nicht bewohnt. Die Ortslage Glöwen, als am nächsten gelegene, geschlossene Ortschaft, befindet sich etwa 1 km westlich. Eine Hofstelle in Einzellage südlich der Tierhaltungsanlage befindet sich in ca. 750 m von der Außengrenze des Plangebietes in südwestlicher Richtung. Etwa 1,5 km östlich ist Netzow gelegen.

Im Nahbereich befinden sich keine sensiblen Nutzungen (z.B. Kureinrichtungen). Es lassen sich keine Hinweise auf nachteilige Auswirkungen auf Menschen, menschliche Gesundheit ableiten.

Schutzgüter Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet sind keine Bodendenkmäler bzw. Kulturdenkmäler registriert. Entsprechend genannter Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und archäologisches Landesmuseum besteht auf zwei Abschnitten des Plangebietes aufgrund

fachlicher Kriterien die begründete Vermutung, dass hier bislang noch nicht aktenkundig gewordene Bodendenkmale im Boden verborgen sind.

Um Bauverzögerungen zu vermeiden und bereits frühzeitig Planungssicherheit zu erhalten, wird eine archäologische Prospektion, durch einen archäologischen Fachgutachter durchgeführt. Es ist hierbei zu klären, inwieweit Bodendenkmalstrukturen von den Baumaßnahmen im ausgewiesenen Vermutungsbereich betroffen sind und in welchem Erhaltungszustand sich diese befinden.

Schutzgebiete

Das Plangebiet überschneidet sich nicht mit europäischen bzw. nationalen Schutzgebieten.

Büro Knoblich GmbH

Erkner, den 21.10.2025

7 Quellenverzeichnis

- APW, 2025:** Auskunftsplattform Wasser, im Internet unter: <https://apw.brandenburg.de/>, zuletzt abgerufen: 07.04.2025.
- BARRÉ, K., BAUDOUIN, A., FROIDEVAUX, J.S.P., CHARTENDRAULT, V. & C. KERBIRIOU (2023):** Insectivorous bats alter their flight and feeding behaviour at ground-mounted solar farms. Journal of Applied Ecology (May). 12 S. In: KNE (2024): Anfrage Nr. 354 zu den Auswirkungen von Solarparks auf Fledermäuse. Online unter: https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE-Antwort_Auswirkungen_von_Solarparks_auf_Fledermaeuse_354.pdf. Letzter Abruf am 10.04.2024.
- BLDAM, 2025:** Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum; Geoportal im Internet unter: <https://gis-bldam-brandenburg.de/kvwmap/index.php>, zuletzt abgerufen: 15.04.2025.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2010):** Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr Ausgabe 2010.
- BÜRO KNOBLICH (2025):** Bebauungsplan „Agri-Solarpark Glöwen“ - Begründung zum Entwurf, Oktober 2025.
- FLADE, M. (1994):** Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogekundlicher Daten in der Landschaftsplanung.
- LFU BBG, 2025:** Kartenanwendung Naturschutzfachdaten, im Internet unter: <https://wo-hosting.vertigis.com/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de>, zuletzt abgerufen: 08.04.2025.
- MLUL, 2017:** Arbeitshilfe für betriebsintegrierte Kompensation, Herausgeber: Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
- SCHNEEWEIß ET AL. 2014** Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? in Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg Heft 23 (1) 2014
- SZABADI et al. (2023):** The use of solar farms by bats in mosaic landscapes: Implications for conservation. Global Ecology and Conservation 44 (April). S. 12. In: KNE (2024): Anfrage Nr. 354 zu den Auswirkungen von Solarparks auf Fledermäuse. Im Internet unter: https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE-Antwort_Auswirkungen_von_Solarparks_auf_Fledermaeuse_354.pdf. Letzter Aufruf am 10.04.2024.
- TINSLEY et al. (2023):** Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity. Journal of Applied Ecology 60 (9). S. 1752–1762. In: KNE (2024): Anfrage Nr. 354 zu den Auswirkungen von Solarparks auf Fledermäuse. Im Internet unter: https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE-Antwort_Auswirkungen_von_Solarparks_auf_Fledermaeuse_354.pdf. Letzter Abruf am 10.04.2024.
- ZHAW, 2021:** Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt, Studie der Zurich University of Applied Sciences im Auftrag der ENERGIE SCHWEIZ (2021)