

ASG EnergiePark Plattenburg GmbH

**vorhabenbezogener Bebauungsplan
„Solarpark Klein Leppin Nord“**

**Umweltbericht zum
Entwurf**

Landkreis Prignitz

Stand: 10. Januar 2025

Stadt und Land

PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH



Umwelt- und Landschaftsplanung / Bauleitplanung / Umweltbaubegleitung

Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Klein Leppin Nord“ -Entwurf -

Auftraggeber: ASG EnergiePark Plattenburg GmbH
Elsdorfer Weg 3a
06366 Köthen

Auftragnehmer: Stadt und Land
Planungsgesellschaft mbH
Niederlassung Brandenburg
Gubener Straße 35 c
15230 Frankfurt (Oder)
Tel.: 03 35 / 280 51 14-0
E-Mail: stadt.land@t-online.de
Internet: www.stadt-und-land.com

Projektleitung: M. Eng. Frank Benndorf

Bearbeitung: B. Sc. Lynn Pollee

Frankfurt (Oder), 10. Januar 2025

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	6
1.2	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans	6
1.3	Plangebiet	7
1.4	Beschreibung der Planung und Festsetzungen im vorhabenbezogenen Bebauungsplan.....	8
2	Rechtliche und planerische Vorgaben	10
2.1	Umweltbezogene rechtliche Vorgaben	10
2.2	Umweltbezogene planerische Vorgaben	17
2.3	Naturschutz- und umweltschutzrechtliche Vorgaben	20
	2.3.1 Betroffene Schutzgüter.....	20
	2.3.2 Naturschutzgebiete nach Naturschutzrecht	23
	2.3.3 Schutzobjekte gemäß Denkmalschutzgesetz des Landes Brandenburg.....	25
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltbereiche	26
3.1	Schutzgut Mensch.....	26
3.2	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	26
3.3	Schutzgut Biotope	27
	3.3.1 Flora und Vegetation	28
3.4	Schutzgut Boden und Fläche	29
3.5	Schutzgut Wasser	30
3.6	Schutzgut Klima und Luft	32
3.7	Schutzgut Landschaft/ Landschaftsbild und Erholung	32
3.8	Fauna.....	34
	3.8.1 Avifauna	34
	3.8.2 Reptilien	37
	3.8.3 Amphibien	37
3.9	Biologische Vielfalt	38
3.10	Wechselwirkungen	40

4	Prognose und Bewertung der Auswirkungen der Planung.....	41
4.1	Wirkfaktoren.....	41
4.2	Prognose und Bewertung der Auswirkungen.....	41
5	Entwicklung des Umweltzustandes	60
5.1	Prognose bei Durchführung der Planung.....	60
5.1.1	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	60
5.1.2	Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	60
5.1.3	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung.....	61
5.1.4	Zu erwartende Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit der im Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen ...	61
5.2	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	61
6	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	62
6.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	62
6.2	Kompensationsmaßnahmen.....	66
6.3	CEF-Maßnahmen.....	68
7	Zusammenfassung.....	71
8	Zusätzliche Angaben.....	73
8.1	Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken	73
8.2	Hinweise zur Überwachung (Monitoring)	73
9	Quellenverzeichnis	74

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Plangebietes	8
Abbildung 2: Karte der Biotop- und Nutzungstypen	28
Abbildung 3: Lage der Maßnahmenflächen	70

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes	14
Tabelle 2: Geschützte Teile von Natur und Landschaft im Umkreis von 10 km.....	23
Tabelle 3: Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsbereich.....	27
Tabelle 4: Liste der im Untersuchungsraum vorkommenden Brutvogelarten mit Angaben zur Gefährdung (NATUR + TEXT GMBH 2024).....	35
Tabelle 5: Liste der im Untersuchungsraum vorkommenden Amphibienarten mit Angaben zur Gefährdung (NATUR + TEXT GMBH 2024).....	38
Tabelle 6: Wechselwirkungen.....	40
Tabelle 7: Wirkfaktoren des Vorhabens (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007)	41

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Vorbereitet wird die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Klein Leppin Nord“ in der Gemarkung Klein Leppin in der Gemeinde Plattenburg.

Geplant ist nordwestlich der Ortslage Klein Leppin einen Solarpark auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche zu errichten. Durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Klein Leppin Nord“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen hierfür geschaffen. Das Plangebiet weist eine Größe von ca. 32,4 ha auf.

Der Umweltbericht ist gemäß § 2 a Satz 3 BauGB ein eigenständiger Teil der Begründung und stellt die aufgrund der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes, insbesondere des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar. Dabei werden die Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit unterschiedlichen Schutzgütern geprüft und die zu erwartenden erheblichen oder nachteiligen Umweltauswirkungen ermittelt und bewertet.

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Gemäß § 11 der BauNVO sind Gebiete für Anlagen, die der Nutzung von Sonnenenergie dienen, als Sonstige Sondergebiete festzusetzen, für die wiederum die Zweckbestimmung und die Art der Nutzung festzusetzen sind. Ziel des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist dementsprechend die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes (SO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ und somit die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung des Vorhabens. Das Sondergebiet dient der Errichtung und dem Betrieb einer Photovoltaikanlage einschließlich der für Wartung und Betrieb erforderlichen Einrichtungen wie PV-Module und notwendigen Nebenanlagen.

Mit der vorliegenden Planung beabsichtigt die Gemeinde, durch die Integration erneuerbarer Energien in die städtebauliche Planung, auch einen Beitrag zum Klimaschutz auf kommunaler Ebene zu leisten.

1.3 Plangebiet

Der Geltungsbereich des Plangebietes befindet sich nordwestlich von Klein Leppin, einem Ortsteil der Gemeinde Plattenburg, im Landkreis Prignitz in Brandenburg. Das Plangebiet wird ackerbaulich bewirtschaftet und ist von Ackerflächen umgeben. Westlich des Geltungsbereiches verläuft die B107, von welcher aus die Zufahrt zum Plangebiet geplant ist. Abschnittsweise verläuft an der nördlichen und westlichen Gebietsgrenze eine Windschutzhecke. Innerhalb des Geltungsbereiches liegt ein temporäres Kleingewässer. Gegenüber der Vorentwurfsfassung wurde die Fläche des Geltungsbereiches nach Südwesten vergrößert und die Zuwegung wurde verlegt.

Das Plangebiet befindet sich in der Gemarkung Klein Leppin, Flur 3 und beinhaltet die Flurstücke 18, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 100, 101, 103, 104 und 105 (alle vollständig) sowie 2, 13/1, 15, 96, 99 und 102 (alle teilweise).

Die Erschließung des räumlichen Geltungsbereiches erfolgt nun über eine geplante Zuwegung von Westen aus (Gemarkung Zernikow, Flur 2, Flurstücke 5 (teilweise)).

Der Geltungsbereich umfasst ca. 32,4 ha. Davon entfallen rund 31 ha auf das SO mit Zweckbestimmung Photovoltaikanlage. Das SO dient der Errichtung und dem Betrieb einer Photovoltaikanlage sowie die für den Betrieb der Photovoltaikanlage notwendigen Nebenanlagen.

Die nachfolgende Übersichtskarte zeigt die Lage des Plangebietes.

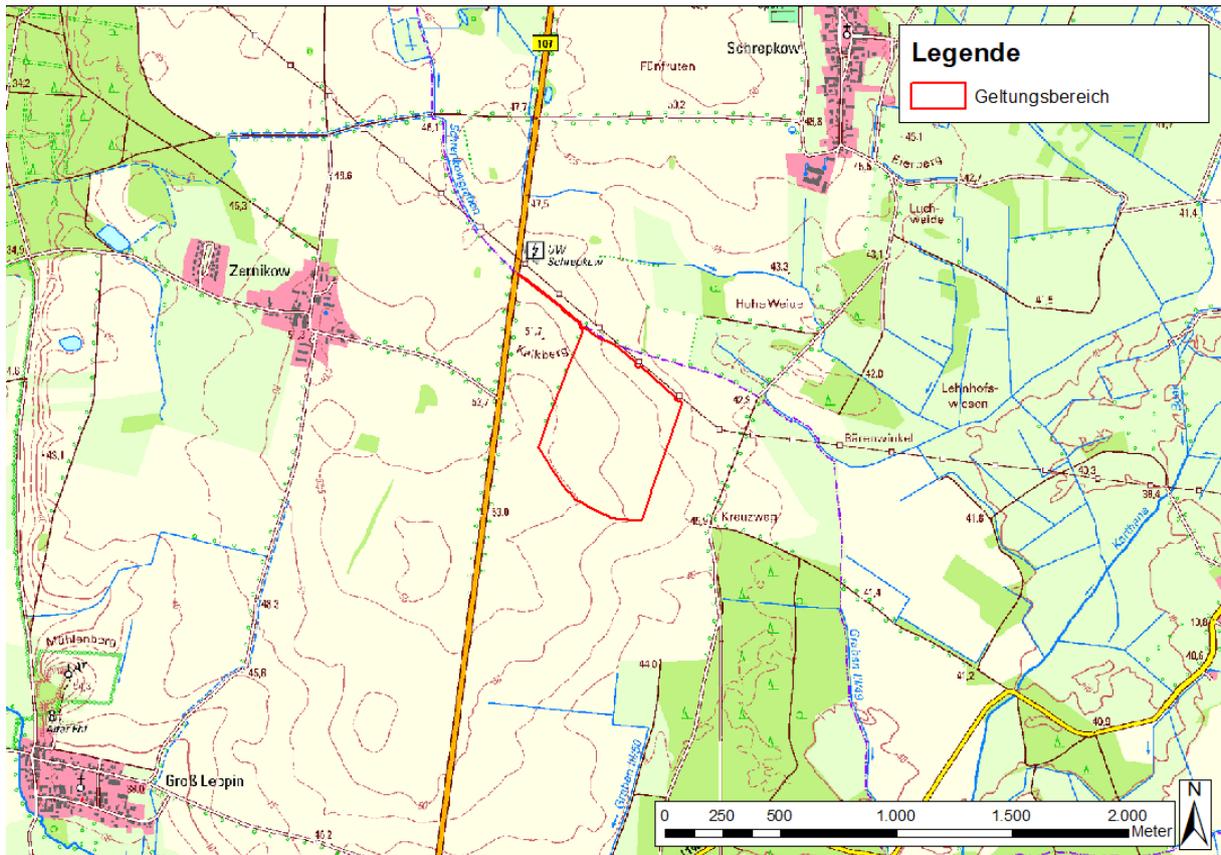


Abbildung 1: Lage des Plangebietes

Quelle: DTK 25 © "GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0"

1.4 Beschreibung der Planung und Festsetzungen im vorhabenbezogenen Bebauungsplan

Das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Photovoltaikanlage" dient der Errichtung und dem Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Umwandlung von Solarenergie in elektrischen Strom zur Einspeisung in das öffentliche Netz. Im Sonstigen Sondergebiet (SO) für Photovoltaikanlage (§ 11 BauNVO) sind Modultische mit Solarmodulen sowie die für den Betrieb der Anlage notwendigen Nebenanlagen (Wechselrichter, Batteriespeicher, Transformator- und Übergabestationen), Aufstellflächen, Wartungswege und Zufahrt sowie Kabelinstallationen zulässig.

Für das Sondergebiet wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,625 ohne Überschreitungsmöglichkeit festgesetzt. Die Grundflächenzahl gem. § 19 BauNVO liegt damit im Rahmen der Bestimmung des § 17 Abs. 1 BauNVO. Hierdurch können 62,5 % der Fläche versiegelt bzw. überbaut werden. Die überbaubare Grundstücksfläche wird in der Planzeichnung durch die Festsetzung einer Baugrenze ausgewiesen. Die Baugrenzen umfasst rund 28,5 ha.

Maßgebend für die Ermittlung der Grundfläche ist die senkrechte Projektion der äußeren Abmessungen der Modultische und Gebäude. Zäune sowie Wartungs- und Wegeflächen sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

Die baulichen Anlagen bestehen aus den Modulen, die auf die Unterkonstruktion (Modultische in Ständerbauweise mit in den Boden gedrückten Einzelpfosten) aufgelegt sind, sowie Nebenanlagen (Transformatorstation , Batteriespeicher und Einzäunung). Die Modultische werden in Reihen und mit einer Neigung zwischen 15° und 20° aufgestellt. Reihenabstände, Anzahl der Modultische sowie Anzahl und Standorte von Transformatorstationen und Batteriespeichern sind systembedingt und können je nach Art der eingesetzten Komponenten variieren. Die Höhe der Modultische wird mit 3,00 m und die der sonstigen baulichen Anlagen mit 3,50 m oberhalb der Geländeoberfläche festgesetzt..

Im Plangebiet befindet sich ein Kleingewässer, dessen Uferbereich in einer Breite von 20,00 m freizuhalten ist. Demnach ist hier die Errichtung von baulichen Anlagen aller Art unzulässig, ebenso Abgrabungen und Aufschüttungen und zusätzliche Anpflanzungen. Das nördliche Plangebiet wird durch den Schutzbereich eines registrierten Bodendenkmals überstrichen. Innerhalb dieses Bereiches sind jede Art von Bautätigkeit, ausgenommen Anlage von Erschließungsflächen, sowie Abgrabungen und Aufschüttungen untersagt.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt von der B107 aus über einen neu anzulegenden geschotterten Weg bis zum Solarfeld. Befestigungen von Wartungswegen, Aufstellflächen sowie der Zufahrt sind wasserdurchlässig auszuführen. Die innere Erschließung beschränkt sich auf wasserdurchlässig ausgeführte Wege.

Die örtlichen Bauvorschriften geben vor, dass ausschließliche entspiegelte Solarmodule, von denen keine Blendwirkung ausgeht, verwendet werden dürfen. Einfriedungen sind nur als Maschendrahtzaun oder Drahtgitterzaun mit einer Höhe bis zu 2,00 m inkl. Übersteigschutz zulässig. Sie müssen von landwirtschaftlichen Wegen einen Mindestabstand von 1,00 m einhalten. Werbeanlagen sind unzulässig.

2 Rechtliche und planerische Vorgaben

In den folgenden Kapiteln werden die in einschlägigen Fachgesetzen (Kap. 2.1) und Fachplänen (Kap. 2.2) festgelegten Vorgaben des Umweltschutzes aufgeführt, die schutzgutübergreifend einen rechtlich-planerischen Rahmen darstellen. Hierbei werden die zahlreichen und detaillierten Zielvorgaben der einzelnen Rechtsnormen zu komplexen Umweltschutzziele für die einzelnen Umweltbereiche zusammengefasst.

2.1 Umweltbezogene rechtliche Vorgaben

Europäische Vogelschutzrichtlinie (EU-VSRL)

Als wesentliches Ziel der Richtlinie wird die Erhaltung sämtlicher wildlebenden Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, auf welches der Vertrag Anwendung findet, heimisch sind angegeben (Art. 1). Sie hat den Schutz, die Bewirtschaftung und die Regulierung dieser Arten zum Ziel und regelt die Nutzung dieser Arten. Sie gilt für Vögel, ihre Eier, Nester und Lebensräume.

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)

Die FFH-Richtlinie dient der Wiederherstellung, Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt, indem sie die Mitgliedstaaten der Europäischen Union insbesondere dazu verpflichtet, natürliche Lebensräume sowie wildlebende Tiere und Pflanzen zu schützen, insbesondere durch ein zusammenhängendes Netz aus Schutzgebieten (Natura2000). Im Anhang IV sind Tier- und Pflanzenarten aufgeführt, die europaweit durch die FFH-Richtlinie unter Schutz stehen, weil sie in ganz Europa und damit auch in den jeweiligen Mitgliedsstaaten, in denen sie vorkommen, gefährdet und damit schützenswert sind. In Deutschland wurde der Schutz der Anhang IV-Arten in das Bundesnaturschutzgesetz übernommen (§ 44 BNatSchG, siehe nachfolgende Ausführung).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Als grundsätzliche Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege nennt § 1 Abs. 1 BNatSchG folgende Ziele:

Natur und Landschaft sind [...] als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen [...] im besiedelten und unbesiedelten Bereich [...] so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie

3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

Diese Ziele werden hinsichtlich Arten- und Biotopschutz, Boden-, Gewässer- und Klimaschutz, Sicherung von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften, Sicherstellung von siedlungsnahen Freiräumen sowie großflächig unzerschnittenen Landschaftsräumen in § 1 Abs. 2-6 präzisiert.

Zudem regelt § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG die Zugriffsverbote für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten aus nationalen und europäischen Verordnungen und Richtlinien (Europäische Artenschutzverordnung, FFH-Richtlinie, Europäische Vogelschutz-Richtlinie, Rechtsverordnung nach § 54).

Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG)

Das BbgNatSchAG regelt landesrechtliche Verfahrensvorschriften und ergänzt das Bundesnaturschutzgesetz zu Vorschriften des Landesrechts. Die Themen Vermeidung, Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Rahmen der Eingriffsregelung wird in § 6 ff. BbgNatSchAG (und § 13 ff. BNatSchG) geregelt. Weitere Themen werden im Folgenden geregelt: Ausweisungen von Schutzgebieten (§ 8 ff BbgNatSchAG, § 20 ff. BNatSchG), Natura 2000 (§ 14 ff. BbgNatSchAG) sowie Schutz von Arten und Biotopen (§ 17 f. BbgNatSchAG).

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)

Die Ziele für das Schutzgut Boden sind im § 1 und § 2 des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) benannt. Demnach sind die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen, schädliche Veränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sind zu sanieren, Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktionen als Archiv für Natur- und Kulturgeschichte sind so weit wie möglich zu vermeiden. In Anhang 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) ist die Feststellung von Maßnahme-, Prüf- und Vorsorgewerten zur Beurteilung von Bodenbelastungen und Nutzungsverträglichkeiten geregelt. Ebenso wird im Baugesetzbuch (BauGB) ein schonender und sparsamer Umgang mit Grund und Boden gefordert. Die Bodenversiegelungen sollten auf das notwendige Maß begrenzt werden und dabei Möglichkeiten durch Wiedernutzbarmachung und Nachverdichtung von Flächen genutzt werden (§ 1 a BauGB).

Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Brandenburgisches Wassergesetz (BgbWG)

Als Lebensgrundlage des Menschen, Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut sind Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes zu schützen. Dabei regelt das Wasserhaushaltsgesetz den Schutz, Umgang und die Benutzung von Oberflächen- und Grundwasser durch eine nachhaltige Gewässerwirtschaft (§ 1 WHG).

Das Brandenburgische Wassergesetz (BgbWG) konkretisiert landesspezifische Belange der Bewirtschaftung, des Schutzes vor Hochwassergefahren, des Schutzes der Uferbereiche, des Schutzes vor Verunreinigungen und der Sicherung des Wasserrückhaltevermögens der Selbstreinigungskraft der Gewässer.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), TA Lärm, DIN 18005, BImSchV mit Richtwerten zu Lärmschutz bei Sport- und Freizeitanlagen, Verkehrslärm und Immissionswerten für Schadstoffe

Zweck aller immissionsschutzrechtlichen Regelungen ist der Schutz von Menschen, Tieren, Pflanzen, Boden, Wasser, der Atmosphäre sowie Kultur- und Sachgütern vor schädlichen Umweltauswirkungen sowie die Vorbeugung des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen. Als Immissionen gelten gemäß § 3 BImSchG Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen.

Zur Bestimmung und Einhaltung bestimmter Grenz- und Richtwerte für Luft- und Lärmimmissionen, von Abstandswerten zu sensiblen Nutzungen sowie zu Vorgaben für bestimmte Planungen wurden verschiedene Rechtsverordnungen und technische Regelwerke erlassen.

Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)

Zweck dieses Gesetzes ist es, den Wald wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Tier- und Pflanzenwelt, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die natürlichen Bodenfunktionen, als Lebens- und Bildungsraum, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) sowie wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern. Der Waldschutz nach Landeswaldgesetz gilt im Innenbereich nach § 34 BauGB sowie im Außenbereich nach § 34a BauGB.

Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG)

Nach § 1 des Gesetzes sind Denkmale als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen. Denkmale sind 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. Dabei wird in Baudenkmale, technische Denkmale, Gartendenkmale, Denkmalbereiche und Bodendenkmale unterschieden. Auch die Umgebung von Denkmalen kann unter Schutz stehen (§ 2 BbgDSchG).

In § 1 BauGB, Abs. 6 wird u. a. darauf hingewiesen, dass bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere "die Belange [...] des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege [sowie] die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung" zu berücksichtigen sind.

Baugesetzbuch (BauGB)

Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige, städtebauliche Entwicklung gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln (§ 1 Abs. 5 BauGB).

Die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz nach § 1a Abs. 2 BauGB fordern den sparsamen Umgang mit Grund und Boden durch die Verringerung zusätzlicher Flächeninanspruchnahme (Bodenschutzklausel) unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (Reduzierung des Flächenverbrauches von „heute“ (Stand 2018) ca. 56 ha/Tag auf unter 30 ha/Tag im Jahr 2030) sowie die Vermeidung der Umnutzung von landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzter Flächen. Die Maßnahmen zur Vermeidung und den Ausgleich voraussichtlich erheblicher nachteiliger Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die durch Eingriffe, die im Zuge der Aufstellung des Bauleitplans zu erwarten sind, sollen in den Plänen dargestellt, durch Festsetzungen beschrieben und in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB berücksichtigt werden.

Als Belange des Umweltschutzes sind in den Bauleitplänen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die gängigen Schutzgüter des BNatSchG ergänzt um die Schutzgüter Mensch, Kultur- und Sachgüter, Fläche sowie deren Wechselwirkungen zu berücksichtigen. Aspekte des

Immissionsschutzes und der Energieeffizienz sowie Darstellungen von Fachplänen wie jene der Landschaftsplanung zählen dazu.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Ziele des Umweltschutzes ersichtlich, die sich aus den relevanten Gesetzen und Fachplanungen ergeben.

Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes

Schutzgut	Quelle	Umweltschutzziel
Pflanzen und Tiere	Raumordnungsgesetz (ROG) Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin- Brandenburg (LEP HR) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Erhaltung unzerschnittener Räume und überregional bedeutsamer Landschaften Aufbau eines landesweiten ökologischen Verbundsystems
	Europäische Vogelschutzrichtlinie (EU VSRL) Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)	Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten (Arten nach Anh. IV FFH-RL, Arten nach Art. 1 EU-VSRL) Walderhalt
	Baugesetzbuch (BauGB)	Vermeidung und Kompensation voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes
Boden	Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG) Bundesbodenschutz-Gesetz (BBodSchG) Baugesetzbuch (BauGB) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Umweltschadensgesetz (USchadG) Brandenburgisches Landesplanungsgesetz (BbgLPIG)	sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden Reduzierung von Bodenversiegelungen auf das unbedingt notwendige Maß Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen Schutz von Böden, die die Bodenfunktionen gemäß BBodSchG in besonderem Maße erfüllen Erhalt der Funktionsfähigkeit der Böden im Naturhaushalt
Fläche	Baugesetzbuch (BauGB)	Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen durch

Schutzgut	Quelle	Umweltschutzziel
		<p>Entwicklung der Gemeinde, insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung;</p> <p>Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden</p>
Wasser	<p>Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)</p> <p>Wasserhaushaltsgesetz (WHG)</p> <p>Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)</p> <p>Umweltschadensgesetz (USchadG)</p>	<p>Erhaltung von Gebieten mit besonderen Grundwasservorkommen</p> <p>Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers</p> <p>Anpassung der vorhandenen und künftigen Nutzungen an Hochwassergefährdung und geringe Grundwasserflurabstände</p> <p>Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen, sparsame Verwendung des Wassers sowie Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit</p> <p>Verbesserung der Wasserqualität von Oberflächengewässern</p> <p>Strukturanreicherung, Renaturierung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Gewässer</p>
Luft und Klima	<p>Raumordnungsgesetz (ROG)</p> <p>Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)</p> <p>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</p> <p>Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)</p>	<p>Schutz- und Verbesserung des Klimas, Erhaltung von Frischluftentstehungsgebieten und Kaltluftbahnen</p> <p>Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt</p> <p>Schutz und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen)</p>
Landschaftsbild	<p>Landschaftsprogramm Brandenburg</p> <p>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</p>	<p>Erhaltung des Orts- und Landschaftsbildes</p> <p>Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft</p>

Schutzgut	Quelle	Umweltschutzziel
Mensch und menschliche Gesundheit	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV), Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)	Schutz vor/ Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm, Erschütterungen, elektromagnetische Felder, Strahlung und Licht, Luftverschmutzung und Gerüchen ausgewogene Siedlungsentwicklung sanfter, für die Ressourcenerhaltung verträglicher Tourismus
	Baugesetzbuch (BauGB)	nachhaltige städtebauliche Entwicklung zum Wohl der Allgemeinheit, Schutz natürlicher Lebensgrundlagen, allgemeiner Klimaschutz, städtebauliche Entwicklung der Orts- und Landschaftsbilder
	Technische Anleitung (TA) Lärm	Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG)	Schutz der Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler/archäologischen Fundstellen

2.2 Umweltbezogene planerische Vorgaben

Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) (2001) inkl. Teilplan Biotopverbund (2016)

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (2000 aufgestellt) enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs.

Die Kernaussagen der Leitlinien aus dem Landschaftsprogramm Brandenburg lauten wie folgt:

- Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig gesichert ist,
- nachhaltige Sicherung aller Naturgüter, die Bestandteile des Wirkungsgefüges Naturhaushalt sind, und in ihren landschaftlichen Erscheinungsformen das ästhetische Bild der Landschaft mitbestimmen.
- Zur Vermeidung bzw. Verminderung künftiger Raumnutzungskonflikte sind die landschaftlich verträglichsten Lösungen mit Hilfe von Planungsalternativen zu entwickeln und anzuwenden.
- Die natürlichen Lebensgrundlagen Boden, Wasser, Luft, Klima, Pflanzen und Tiere sowie das Landschaftsbild sind als grundlegende Planungs- und Entscheidungsfaktoren bei der Planung der räumlichen Entwicklung auf landesweiter, regionaler und lokaler Ebene zu berücksichtigen.
- Die nachhaltige Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen als Ziel von Naturschutz und Landschaftspflege bei allen Planungen und Maßnahmen, insbesondere in der Raumordnungs-, Verkehrs-, Agrar- und Energiepolitik sowie im Städtebau sind bereits bei deren Konzipierung zu berücksichtigen.

Schutzgutbezogenes Ziel für das Plangebiet ist bezogen auf Arten- und Lebensgemeinschaften der Erhalt bzw. die Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen sowie die Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide) (LaPro, Karte 3.1).

Die im Plangebiet überwiegend sorptionsschwachen und durchlässigen Böden, die land- und forstwirtschaftlich genutzt werden, sollen durch eine bodenschonende Bewirtschaftung nachhaltig gesichert werden (LaPro, Karte 3.2).

Das Landschaftsprogramm Brandenburg erlebte mit dem sachlichen Teilplan „Landschaftsbild“ seine erste Fortschreibung. Hier werden die brandenburgischen Landschaften anhand der Kriterien Schönheit, Landschaftsbildqualität, Seltenheit, besondere

landschaftliche Bedeutung, Erhaltungswürdigkeit sowie Bedeutung des Landschaftsbildes beurteilt. Außerdem die Einsehbarkeit von 2 m hohen Strukturen, die Vorbelastung durch ähnlich Anlagen sowie die Empfindlichkeit gegenüber 2 m hohen Strukturen.

Das Plangebiet wird folgendermaßen bewertet:

- Vielfalt: vorwiegend gering - mittel, zu etwa 20 % mittel - hoch
- Eigenart: vorwiegend mittel - hoch, zu etwa 20 % gering - mittel
- Schönheit: vorwiegend gering - mittel, zu je etwa 20 % mittel bzw. gering
- Landschaftsbildqualität: mittel - hoch
- Seltenheit: nein
- Besondere landschaftliche Bedeutung: nein
- Erhaltungswürdigkeit: sehr gering
- Einsehbarkeit von 2 m hohen Strukturen: mittel-hoch
- Erhaltungswürdigkeit: sehr gering
- Vorbelastung durch PV-Freiflächenanlagen: nicht vorhanden
- Empfindlichkeit gegenüber 2 m hohen Strukturen: sehr hoch (wegen der Ebenflächigkeit des Geländes)
- Bedeutung des Landschaftsbildes: gering
- Konfliktrisiko gegenüber 2 m hohen Strukturen: vorwiegend gering - mittel, zu etwa 20 % mittel - hoch

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

Der am 1. Juli 2019 in Kraft getretene Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) (GEMEINSAME LANDESPANUNG BERLIN-BRANDENBURG 2019) hat zum Ziel eine nachhaltige Raumentwicklung zu steuern, indem die sozialen und die wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum in Bezug zu seinen ökologischen Funktionen gesetzt werden.

Planerische Festsetzungen werden für den Geltungsbereich des Bebauungsplans gemäß Festlegungskarte des LEP HR nicht getroffen. Das nächstliegende Mittelzentrum wurde in Kyritz ausgewiesen.

Bezüglich des Ausbaus von Solarenergie im Land Brandenburg wird im LEP HR beschrieben, dass „zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase eine räumliche Vorsorge für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden sollen“ (Grundsatzes 8.1 im LEP HR).

Regionalplan

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich in der Region Prignitz-Oberhavel. Die Regionalversammlung hat am 30. April 2019 die Aufstellung eines zusammenfassenden und fachübergreifenden Regionalplans Prignitz-Oberhavel beschlossen.

Am 23. Dezember 2020 erfolgte die Bekanntmachung der Genehmigung und des Inkrafttretens des Regionalplanes Prignitz-Oberhavel - Sachlicher Teilplan „Grundfunktionale Schwerpunkte“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel im Amtsblatt für Brandenburg (ABl. Nr. 51). Der Plan weist 22 festgelegte Grundfunktionale Schwerpunkte, also am besten ausgestattete Ortsteile der Region Prignitz-Oberhavel außerhalb Zentraler Orte, aus. In diesen Bereichen ist es möglich zusätzliche Flächen für die Wohnsiedlungs- und Einzelhandelsflächenentwicklung auszuweisen.

Der Geltungsbereich des Plangebietes liegt außerhalb von ausgewiesenen „Grundfunktionalen Schwerpunkten“. Als „Grundfunktionale Schwerpunkte“ wurde im Umfeld des Plangebietes der Ortsteil Glöwen ausgewiesen. Dieser liegt ca. 4,5 km vom Geltungsbereich entfernt.

Seit 29. November 2012 ist der Regionalplan „Rohstoffsicherung“ rechtskräftig. Dieser Teilregionalplan dient als raumordnerisches Instrument zur Steuerung eines geordneten Rohstoffabbaus.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Plangebietes sind keine Vorranggebiete zur Sicherung oberflächennaher Rohstoffe und keine Vorbehaltsgebiet zur Sicherung oberflächennaher Rohstoffe ausgewiesen.

Ein Vorranggebiet zur Sicherung oberflächennaher Rohstoffe ist ca. 3 km nördlich des Plangebietes ausgewiesen. Ein weiteres Vorranggebiet und ein Vorbehaltsgebiet zur Sicherung oberflächennaher Rohstoffe liegt ca. 5 km südöstlich des Plangebietes.

Zum aktuellen Zeitpunkt besteht kein Widerspruch zwischen dem rechtswirksamen Regionalplan und den geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans.

Landschaftsrahmenplan

Für den Landkreis Prignitz liegt der LRP Prignitz Teil Perleberg mit Planungsstand 1998 und der LRP Prignitz Teil Pritzwalk mit Planungsstand 1996 vor. Beide Pläne berühren nicht den Geltungsbereich.

Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Plattenburg werden die im Plangebiet liegenden Flächen als „Flächen für Landwirtschaft“ aufgewiesen

Landschaftsplan

Für die Gemeinde Plattenburg existiert kein Landschaftsplan.

2.3 Naturschutz- und umweltschutzrechtliche Vorgaben

2.3.1 Betroffene Schutzgüter

Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Ziel ist der Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, dem Schutz vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und Belästigungen, der Verhinderung des Entstehens bzw. der Verminderung bestehender schädlicher Umwelteinwirkungen. Eine intakte Umwelt ist die Lebensgrundlage für den Menschen. Daher sind bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch vor allem Auswirkungen auf das Wohnumfeld, wie zum Beispiel Lärm, optische Störungen oder Immissionen zu berücksichtigen. Des Weiteren sind gesundheitliche Aspekte von Bedeutung. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass das Schutzgut Landschaftsbild/Erholung eng mit dem Schutzgut Mensch korreliert. Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion von Flächen, wie z.B. Verlärmung oder Barrierewirkung, können unter Umständen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben.

Die Berücksichtigung dieser allgemeinen Ziele erfolgt durch eine verbal-argumentative Beurteilung der Gefahr des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen.

Schutzgut Biotope und Arten (Tiere/ Pflanzen, Lebensgemeinschaften) sowie die biologische Vielfalt

Schutz von Natur und Landschaft als Grundlage für das Leben und die Gesundheit des Menschen durch:

- die Erhaltung der biologischen Vielfalt einschließlich der Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sowie deren dauerhafte Sicherung einschließlich der Pflege und Entwicklung sowie der Wiederherstellung von Natur und Landschaft als allgemeiner Grundsatz
 - dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt durch Erhaltung lebensfähiger Populationen der wildlebenden Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten
 - Vermeidung von Gefährdungen der natürlich vorkommenden Ökosysteme, sowie von Biotopen, Arten und Lebensgemeinschaften.

- Die dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts durch:
 - Schutz der biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen, dem sparsamen und schonenden Umgang mit den sich nicht erneuernden Naturgütern,
 - Schutz der wildlebenden Tiere und Pflanzen sowie Erhaltung von Lebensgemeinschaften, Biotopen und Lebensstätten im Hinblick auf die jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt.

Die Berücksichtigung dieser Ziele allgemeiner Art erfolgt durch eine verbal - argumentative Beurteilung der Auswirkungen.

Schutzgut Boden und Fläche

Beim Schutzgut Boden und dem Schutzgut Fläche geht es vor allem um die Erhaltung der natürlichen Bodenfunktionen, den Schutz des Oberbodens und den sparsamen Umgang mit Grund und Boden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- oder forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden (BauGB § 1a Absatz 2). Zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen sind insbesondere Maßnahmen wie die Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen.

Vorzugsweise soll die Erhaltung wertvoller Bodenarten, der Schutz des Bodens vor erheblichen Beeinträchtigungen durch Versiegelung oder Schadstoffeinträgen, die Sanierung erheblich beeinträchtigter Böden nach Erfordernis, sowie die Vermeidung des Eintrages von Schadstoffen in das Grundwasser im Vordergrund stehen.

Schutzgut Wasser

Die maßgebenden Umweltschutzziele für das Schutzgut Wasser und für die Erreichung vorgegebener Fristen sind durch die Umsetzung der Forderungen der Wasserrahmenrichtlinie in den Bewirtschaftungszielen für die Oberflächengewässer in den §§ 6, 7, 27 bis 31 WHG und für das Grundwasser in § 47 WHG enthalten. Sie werden durch § 24 Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) untersetzt. Als Ziele werden u. a. die folgenden Punkte benannt:

- Erreichung eines guten ökologischen Zustands oder eines guten ökologischen Potenzials für Oberflächengewässer bis spätestens 2027 (§ 27 WHG)
- Vermeidung und Verringerung von Verschmutzungen sowie Schutz und Verbesserung der Qualität des Grundwassers (§ 47 WHG)
- Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserung der Gewässerstruktur und -dynamik (§ 6 WHG)
- Schutz und Förderung der biologischen Vielfalt in Gewässern und ihren Uferbereichen (§ 6 WHG)
- Reduzierung von Einträgen prioritärer Stoffe in Gewässer (§ 7 WHG)
- Sicherstellung einer nachhaltigen Wassernutzung unter Berücksichtigung des Schutzes der Gewässer (§ 31 WHG)

Diese Ziele dienen dem langfristigen Schutz und der nachhaltigen Bewirtschaftung von Oberflächengewässern und Grundwasserressourcen. Gewässer sind als Lebensgrundlage von Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und als nutzbares Gut zu schützen.

Schutzgut Luft und Klima

Vorrangiges Ziel ist die Vermeidung der Beeinträchtigung der Luftqualität und des lokalen Klimas. Die Auswirkungen der Ausweisung werden verbal argumentativ beurteilt.

Schutzgut Landschaft

Die Erhaltung des Landschaftsbildes, die Wiederherstellung beeinträchtigter Bereiche des Landschaftsbildes und die Vermeidung von Eingriffen in besonders schützenswerte Landschaftsbilder sind als weitere Ziele zu nennen. Der gesetzliche Auftrag zum Schutz des Landschafts- und Ortsbildes leitet sich aus dem Bundesnaturschutzgesetz, dem Baugesetzbuch, dem Raumordnungsgesetz sowie den entsprechenden Gesetzen des Landes Brandenburg (vor allem Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz- BbgNatSchAG) ab.

Kulturgüter (kulturelles Erbe) und sonstige Sachgüter

Aufgaben und Zuständigkeiten der mit Denkmalschutz und Denkmalpflege befassten Institutionen werden durch das Brandenburgische Denkmalschutzgesetz– BbgDSchG geregelt. Darüber hinaus wird in diesem definiert, was Denkmale sind und die Leitlinien für Denkmaleigentümer benannt. Denkmale werden nachrichtlich in einem öffentlichen Verzeichnis (Denkmalliste) geführt. Unabhängig davon sind Denkmale gesetzlich geschützt. Aufgefundene archäologische Strukturen oder Funde müssen der zuständigen Denkmalschutzbehörde unverzüglich angezeigt werden.

2.3.2 Naturschutzgebiete nach Naturschutzrecht

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die im 10 km Radius des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Klein Leppin Nord“ befindlichen geschützten Teile von Natur und Landschaft gemäß § 23 (Naturschutzgebiete), § 26 (Landschaftsschutzgebiete), § 27 (Naturparke) und § 32 (Natura 2000-Gebiete) BNatSchG.

Tabelle 2: Geschützte Teile von Natur und Landschaft im Umkreis von 10 km

Kategorie	Schutzgebiet	ID	Ungefähre Distanz und Richtung zum Geltungsbereich B-Plan [m]
Landschaftsschutzgebiet	Brandenburgische Elbtalaue	LSG 3037-603	1.400 / S
	Untere Havel	LSG0006SDL	7.300 / S
Naturschutzgebiet	Plattenburg	NSG 3038-502	2.200 / W

Kategorie	Schutzgebiet	ID	Ungefähre Distanz und Richtung zum Geltungsbereich B-Plan [m]
FFH-Gebiet	Karthane	DE 3037-303	1.500 / S
	Plattenburg	DE 3038-301	2.200 / W
	Karthan	DE 3037-302	8.800 / NW
	Cederbach	DE 2938-301	4.800 / NW
	Elbaue Werben und Alte Elbe Kannenberg	FFH0009LSA	8.600 / SW
EU-Vogelschutzgebiet (SPA)	Unteres Elbtal	DE 3036-401	1.400 / W

Aufgrund der Lage des Plangebietes außerhalb geschützter Teile von Natur und Landschaft gemäß § 23 (Naturschutzgebiete), § 26 (Landschaftsschutzgebiete), § 27 (Naturparke) und § 32 (Natura 2000-Gebiete) BNatSchG haben temporär und lokal auftretende Beeinträchtigungen durch das Vorhaben keine Auswirkungen auf die umliegenden Schutzgebiete.

Aufgrund der ausreichenden Entfernung von > 1.400 m können erhebliche Beeinträchtigungen auf die vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und Arten des Anhang IV der FFH-RL in den umliegenden NATURA 2000-Schutzgebieten mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Es werden keine Vorkommens-Gebiete der Arten durch den Geltungsbereich des Bebauungsplans berührt.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen von Lebensgemeinschaften und Arten, sowie Schutz- und Erhaltungszielen der NATURA 2000 Schutzgebiete zu erwarten sind.

2.3.3 Schutzobjekte gemäß Denkmalschutzgesetz des Landes Brandenburg

Bau-, Boden- und Gartendenkmale, technische Denkmale sowie Denkmalbereiche gehören zu den Kulturgütern, die als Quellen und Zeugnisse der menschlichen Geschichte und als prägende Bestandteile der Kulturlandschaft zu schützen und zu pflegen sind. Hierzu zählen u. a. Gedenkstätten, Friedhöfe, Grabmale oder Mahnmale. Zu den Denkmalen zählen alle Objekte, die aus geschichtlichen, wissenschaftlichen, technischen, künstlerischen, städtebaulichen oder volkskundlichen Gründen so bedeutsam sind, dass sie als Kultur- und Sachgüter für die Öffentlichkeit zu erhalten sind.

In der Datenbank des Landesamtes für Denkmalpflege (BLDAM, 2016-Stand: 09.12.2021) sind im Ortsteil Klein Leppin insgesamt 8 Denkmäler gelistet. Diese liegen alle außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans.

Im Geltungsbereich sind derzeit keine Baudenkmale und Bodendenkmale im Sinne des Gesetzes über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl. Bbg. 9, 215 ff) §§ 1 Abs. 1, 2 Abs. 1-2 registriert. Auch sind die im BLDAM-Geoportal des Landes Brandenburg ausgewiesenen Bodendenkmale durch den Planungsbereich nicht berührt.

Jedoch befindet sich nördlich der Planfläche ein im Sinne des Gesetzes über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl. Bbg. 9, 215 ff) §§ 1 Abs. 1, 2 Abs. 1-2 registriertes Bodendenkmal:

- BD i. B. 112.323 Schrepkow 6 Hügelgrab der Bronzezeit

Das Bodendenkmal BD i. B. 112.323 steht unter einem besonderen Schutz. Es handelt sich hierbei um obertägig sichtbare Grabhügel. Bei oberirdisch sichtbaren Bodendenkmalen ist der Schutzstatus aufgrund des besonderen Zeugniswertes und der Anständigkeit dahingehend erweitert, dass nicht nur der Bodendenkmalbereich an sich, sondern gem. BbgDSchG § 2 (3) auch dessen Umgebung (250 m) zu schützen und von einer Bebauung oder sonstigen Veränderung auszuschließen ist. Dies wird in der vorliegenden Planung beachtet. Der Geltungsbereich liegt kleinflächig im 250 m-Radius des Bodendenkmals. Innerhalb dieses Bereiches sind jede Art von Bautätigkeit, ausgenommen Anlage von Erschließungsflächen, sowie Abgrabungen und Aufschüttungen untersagt.

Für die restlichen Flächen gelten die Regelungen nach § 11 BbgDSchG. So sind Funde von denen anzunehmen ist, dass es sich um Denkmale handelt. Deren unverzüglich der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen“ (§ 11 Abs. 1 BbgDSchG).

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltbereiche

Der Umweltbericht stellt nach Beschreibung und Bewertung der zu betrachtenden Umweltbereiche die Auswirkungen der Planung und die sich daraus ergebenden notwendigen Vermeidungs- und Minderungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes dar.

3.1 Schutzgut Mensch

Zur Beurteilung der Planung hinsichtlich der Auswirkungen auf den Menschen sind die Auswirkungen der Planung auf die menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden, die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen, sowie die Erholungsfunktion zu betrachten (BMU 2016).

Das Plangebiet befindet sich im Landkreis Prignitz in Brandenburg. Die nächstgelegenen Orte bzw. Ortsteile sind Schrepkow und Zernikow. Der geringste Abstand des Geltungsbereiches zur Wohnbebauung beträgt ca. 900 m. Das Plangebiet und seine Umgebung unterliegt überwiegend einer intensiven ackerbaulichen sowie forstwirtschaftlichen Nutzung. Innerhalb des Geltungsbereiches sind weder Wohngebiete noch für die Erholung geeignete Bereiche vorhanden.

Die Landschaft im Umfeld des Plangebietes zeichnet sich durch Gräben, temporäre Kleingewässer, Forste und Straßen aus. Das Plangebiet weist insgesamt nur eine geringe Eignung als Gebiet für die Erholungsnutzung auf.

3.2 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind jene Objekte zu verstehen, die auf Grund ihres gesellschaftlichen Wertes, ihres architektonischen Baus oder der archäologischen Bedeutsamkeit relevant sind und deren Nutzbarkeit durch das Vorhaben eingeschränkt werden könnte. Beispiele für Kultur und sonstige Sachgüter können Gebäude oder Teile von Gebäuden, gärtnerische, bauliche oder auch im Boden verborgene Anlagen sein, die aus künstlerischen, archäologischen und städtebaulichen Gesichtspunkten wertgebend für das Gebiet sind. Weiterhin sind Bodendenkmale zu beachten. Bodendenkmale sind gleichzeitig archäologische Denkmale, sie sind im Boden verborgene Zeugnisse der Kulturgeschichte. Dazu zählen Überreste früherer Befestigungsanlagen, Siedlungen, Kult- und Bestattungsplätze, Produktionsstätten, Wirtschaftsbetriebe, Verkehrswege und Grenzziehungen. Bodendenkmale unterliegen einem besonderen Schutz vor Zerstörung

durch unsachgemäße Bergung oder Plünderung. Eine Ausgrabung ohne Erlaubnis der zuständigen Denkmalschutzbehörde ist unzulässig.

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Kultur- und sonstige Sachgüter. Bodendenkmäler sind innerhalb des Plangebietes nicht bekannt.

Jedoch befindet sich nördlich der Planfläche ein im Sinne des Gesetzes über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl. Bbg. 9, 215 ff) §§ 1 Abs. 1, 2 Abs. 1-2 registriertes Bodendenkmal:

- BD i. B. 112.323 Schrepkow 6 Hügelgrab der Bronzezeit

Eine Bebauung im 250 m-Radius um das Bodendenkmal ist durch das Vorhaben nicht vorgesehen. Es sind die in Kap. 2.3.3 aufgeführten Auflagen zu beachten.

3.3 Schutzgut Biotope

Das Planungsgebiet ist landwirtschaftlich geprägt. Die großflächig vorhandenen Ackerflächen weisen eher eine geringe naturschutzfachliche Wertigkeit auf. Naturschutzfachlich wertvoll ist das im Plangebiet liegende temporäre Kleingewässer, sowie die teilweise an der Plangebietsgrenze verlaufenden Windschutzpflanzungen.

Im Folgenden werden alle Biotop- und Nutzungstypen in Tabellenform kurz aufgeführt, eine kartografische Darstellung ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen. Die Erfassung und Bezeichnung der Biotope erfolgt gemäß der Vorgaben der Brandenburger Biotopkartierung.

Tabelle 3: Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsbereich

Biotop-Code	Biototyp	Schutz
02	Standgewässer	
02132	Temporäre Kleingewässer, naturnah, beschattet	§ 30
071321	geschlossene Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt (> 10% Überschirmung), überwiegend heimische Gehölze	
09	Äcker	
09130	Intensiväcker	

* § 30 = Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG Erläuterung: Biotopcode: gem. Biotopkartierung Brandenburg, 3. Aufl., 2007; §: gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 17 BbgNatSchAG (2013); LRT: FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

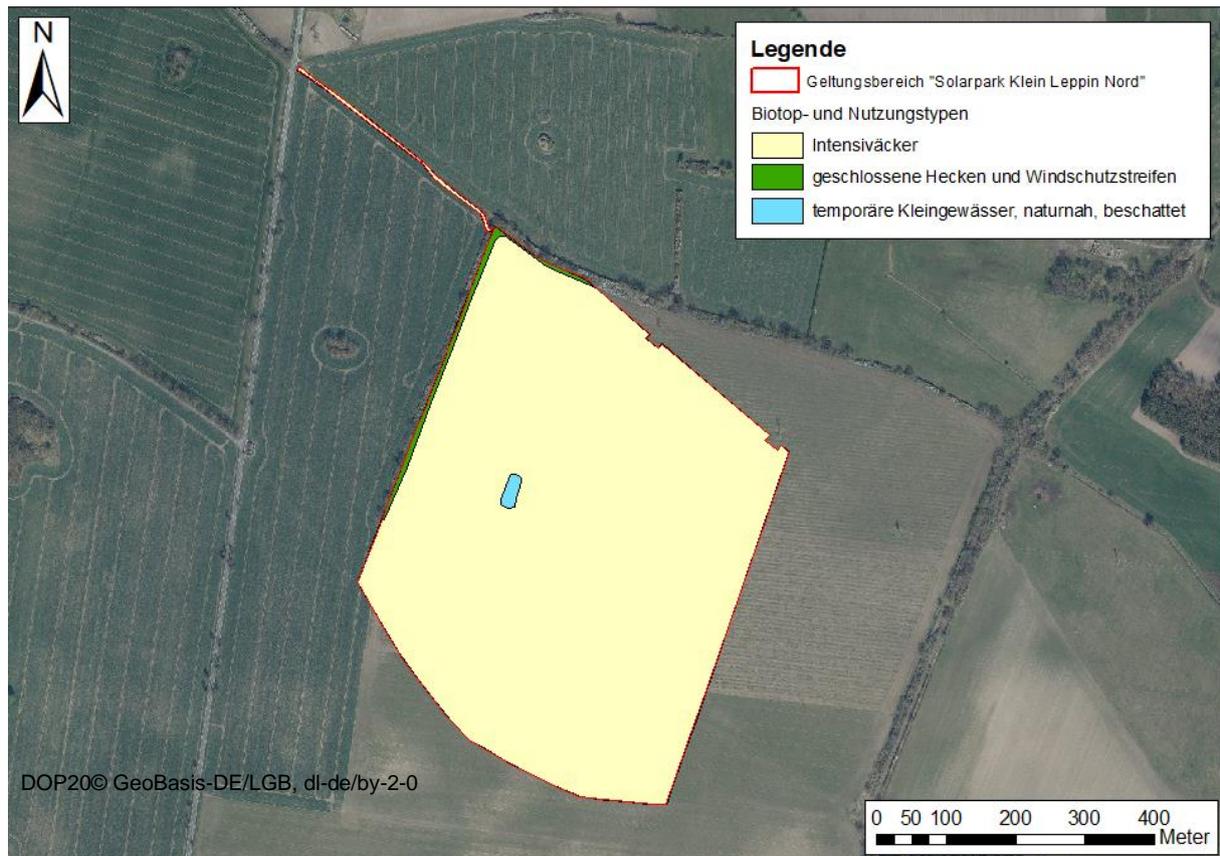


Abbildung 2: Karte der Biotop- und Nutzungstypen

Geschützte Biotope

Innerhalb des Plangebietes befindet sich ein gem. §30 BNatSchG i.V.m. §17 BbgNatSchAG geschütztes Biotop. Es handelt sich um ein naturnahes temporäres Kleingewässer.

Das Kleingewässer sowie ein 20 m Pufferstreifen um das Gewässer sind als Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 (1) Nr. 25 b BauGB) im Bebauungsplan festgesetzt.

Der vorhandene Gehölzbestand im Westen und Norden des Plangebiet unterliegt dem Schutz der Baumschutzverordnung des Landkreises Prignitz (BaumSchV-PR).

3.3.1 Flora und Vegetation

Im Plangebiet herrschen Ackerflächen vor. Diese waren zum Untersuchungszeitpunkt mit Wintergetreide bestellt. Die Böden sind entsprechend der langjährigen intensiven ackerbaulichen Nutzung stark anthropogen überformt. An der westlichen Plangebietsgrenze und nördlich des Plangebietes verläuft eine von überwiegend Stiel-Eichen überschirmte

Windschutzhecke mit heimischen Sträuchern wie z. B. Schwarzer Holunder, Roter Hartriegel und Gemeine Hecken-Rose. Innerhalb des Geltungsbereiches liegt ein baumbestandener Ackersoll. Durch den dichten Gehölzbewuchs kommt es zu einer starken Beschattung des Solls. Das Soll wies während der Kartierungen im Frühjahr einen sehr geringen Wasserstand auf und fiel Anfang Juni komplett trocken. Das nachgewiesene temporär wasserführende Kleingewässer stellt ein geschütztes Biotope gemäß § 30 BNatSchG (BNatSchG, 2009b) i. V. m. dem § 18 BbgNatSchAG (BbgNatSchAG, 2013) dar. In diesem Bereich findet kein Eingriff durch das Vorhaben statt.

Mit Vorkommen geschützter bzw. gefährdeter Pflanzengesellschaften ist im räumlichen Geltungsbereich nicht zu rechnen.

Insgesamt eignet sich der Untersuchungsbereich nur eingeschränkt als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen.

Heutige potenzielle Vegetation

Unter der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation (hpnV) ist die Vegetation zu verstehen, die sich unter den gegenwärtigen Bedingungen im Zuge der natürlichen Sukzession ohne anthropogenen Eingriff auf einer bestimmten Fläche entwickeln würde. Daraus lassen sich beispielweise Anhaltspunkte für die Baumartenauswahl bei Kompensationsmaßnahmen ableiten.

Im Plangebiet wäre ein Flattergras-Buchenwald (M10) ausgeprägt.

3.4 Schutzgut Boden und Fläche

Der räumliche Geltungsbereich befindet sich innerhalb der Bodenregion der „Altmöranenlandschaften“ und ist hier der „Bodengroßlandschaft der Grundmoränenplatten und Endmoränen im Altmoränengebiet Norddeutschlands und im Rheinland“ zuzuordnen (BGR 2023).

Die im Geltungsbereich vorliegenden Böden gehören zur Substrathauptgruppe der Böden aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglaziären Überprägungen. Die dominierende Bodenart im Oberboden ist schwach lehmiger Sand und im südlichen Abschnitt des Plangebietes feinsandiger Mittelsand. Nach der BÜK 300 befindet sich das Gebiet in einem Bereich mit überwiegend Braunerde-Fahlerden und Fahlerden und gering verbreitet sind pseudovergleyte Braunerde-Fahlerden aus Lehmsand über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehm. Am südlichen Rand des Plangebietes finden sich überwiegend

Braunerden, z.T. lessiviert aus Sand über Schmelzwassersand; gering verbreitet lessivierte Braunerden und Fahlerde-Braunerden aus Sand über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehm.

Die Bodenzahlen im räumlichen Geltungsbereich liegen überwiegend bei 30 bis 50 und verbreitet <30 und im Süden kleinflächig überwiegend bei <30 und verbreitet bei 30 - 50. Das landwirtschaftliche Ertragspotenzial ist somit überwiegend als mittel bis gering zu bewerten.

Das Ackerbauliche Ertragspotential der Böden im Plangebiet bewertet nach dem Müncheberger Soil Quality Rating (MSQR) liegt bei 35 - <50 und ist somit als sehr gering einzustufen (BGR 2014). Das Rating wurde vom Leibnitz-Zentrum für Agrarlandforschung (ZALF) entwickelt. Es werden zusätzliche Faktoren wie Trockenheitsgefährdung, Erosionsanfälligkeit und Durchwurzelungstiefe bei der Bewertung berücksichtigt.

Im Gebiet ist ein niedriger Stauwassereinfluss verbreitet. Die mittlere Sickerwasserrate liegt ca. bei 180 mm im Jahr. Im südlichen Randbereich des Plangebietes ca. bei 200 mm im Jahr. Die Wasserdurchlässigkeit der Böden wird mit „sehr hoch“ und kleinflächig mit „extrem hoch“ bewertet. Dementsprechend ist auch die Grundwasserneubildungsrate im Gebiet hoch, während die Feldkapazität bis 1 m gering und zum Teil sehr gering ausfällt.

Die Verdichtungsempfindlichkeit der Böden im Plangebiet ist vorherrschend „sehr gering“, die Erosionsgefährdung durch Wasser ist „sehr gering“ und die Bodenerosionsgefährdung durch Wind ist „mittel“.

Die Böden im Plangebiet sind entsprechend der langjährigen intensiven ackerbaulichen Nutzung stark anthropogen überformt. Eine Vorbelastung der Böden resultiert somit auch aus der ackerbaulichen Nutzung mit den daraus folgenden Einträgen von Dünger- und Pflanzenschutzmitteln. Insgesamt eignet sich der Untersuchungsbereich nur eingeschränkt als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen.

3.5 Schutzgut Wasser

Grund- und Oberflächenwasser sind Bestandteile des Naturhaushaltes und stellen einen Lebensraum für Tiere und Pflanzen dar. Als Trinkwasserreservoir gehören sie zu den Lebensgrundlagen des Menschen. Ein umfangreicher Gewässerschutz durch die Begrenzung von Flächenversiegelungen, die Förderung der Regenwasserversickerung sowie die Gewährleistung eines geregelten Abflusses von Oberflächengewässern im Sinne des Hochwasserschutzes und der Wasserrückhaltung ist daher auch Ziel der Bauleitplanung. Darüber hinaus ist der Eintrag von wassergefährdenden Stoffen zu verhindern. Das

Schutzgut Wasser wird durch die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und das Brandenburgische Wassergesetz (BbgWG) geregelt.

Grundwasser

Das Plangebiet liegt im Grundwassereinzugsgebietes der Elbe im Teileinzugsgebiet der Karthane und gehört zum Grundwasserkörper der Stepenitz / Loecknitz (DEGB_DEBB_MEL_SL_1). Der chemische und mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wurde mit „gut“ bewertet (LfU 2021).

Der Grundwasserflurabstand im Geltungsbereich varriert. Im östlichen Bereich liegt er bei 20 m bis 30 m und im nördlichen Bereich bei 15 m – 20 m (LfU 2013).

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2000) definiert als schutzgutbezogenes Ziel für das Schutzgut Wasser im Plangebiet, dass allgemeine Anforderungen an die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend bindigen Deckschichten beachtet werden.

Eine Vorbelastung des Grundwassers könnte durch Schadstoffeinträge durch den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft vorhanden sein.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebietes liegt ein temporär wasserführendes Kleingewässer. Dieses stellt ein geschütztes Biotope gemäß § 30 BNatSchG (BNatSchG, 2009b) i. V. m. dem § 18 BbgNatSchAG (BbgNatSchAG, 2013) dar. Es handelt sich um einen baumbestandenen Ackersoll. Das Soll wies während der Kartierungen im Frühjahr einen sehr geringen Wasserstand auf und fiel Anfang Juni komplett trocken. Aufgrund der Lage des Gewässer ist von einer Belastung des Gewässers mit Pestiziden und Düngemitteln auszugehen, welches sich negativ auf die Wasserqualität auswirkt. Das Kleingewässer und ein Pufferstreifen sind nicht als überbaubare Flächen im Bebauungsplan festgesetzt.

Im Plangebiet bestehen keine Wasserschutzgebiete und keine festgesetzten Überschwemmungsgebiete.

Trinkwasser

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich weder Trinkwasserschutz- und Trinkwasservorbehaltsgebiete noch Wasserschongebiete. Das nächste ausgewiesene Wasserschutzgebiet befindet sich bei Glöwen in ca. 3 km Entfernung.

3.6 Schutzgut Klima und Luft

Deutschland gehört zur warm-gemäßigten Klimazone der mittleren Breiten, im Übergangsbereich zwischen dem maritimen Klima Westeuropas und dem kontinentalen Klima in Osteuropa (DWD 2019). Gemäß der Klimaklassifikation nach Köppen-Geiger (KOTTEK et al. 2006) liegt das Untersuchungsgebiet in der Cfb-Klimazone (Buchenklima), das durch ein gemäßigtes, ganzjährig feuchtes Klima gekennzeichnet ist. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich im Wirkungsbereich des Norddeutschen Tieflandes. Regional ist das Klima dem stärker kontinental geprägten ostdeutschen Binnenklima zuzuordnen. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 9,4°C, die jährliche Niederschlagsmenge beträgt 579 mm (HEMLHOLTZ-ZENTRUM GEESTHACHT 2020). Das Untersuchungsgebiet dient als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet, da großräumige Ackerflächen vorhanden sind. Waldflächen im Umfeld tragen vor allem aufgrund ihres Volumens zur Kaltluftmenge bei.

Emissionsquellen stellen die ca. 200 m westlich des Plangebietes verlaufende B107, sowie umliegende Ortschaften dar. Nach der derzeitigen Nutzung und Beschaffenheit der Flächen ist nicht davon auszugehen, dass andere als ortsübliche Emissionen entstehen. Die Luftqualität des Plangebietes wird überwiegend von externen Faktoren beeinflusst, bedeutsame Emittenten bestehen nicht innerhalb des Untersuchungsraumes. Die Luftqualität auf der Gesamtfläche wird gegenwärtig hauptsächlich durch die intensive Landwirtschaft und die Verkehrswege bestimmt. Der Versiegelungsgrad ist gering, da sich der Geltungsbereich in einer ländlichen Region befindet. Insgesamt ist für das Plangebiet von einer guten Luftqualität auszugehen.

3.7 Schutzgut Landschaft/ Landschaftsbild und Erholung

Nach § 1 Abs. 5 BauGB sollen Bauleitpläne dazu beitragen, „das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln“. Die Bedeutung der Landschaft als Schutzgut wird auch durch die Aufnahme in die zu berücksichtigenden Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB betont.

Gemäß der Naturräumlichen Gliederung Brandenburgs nach SCHOLZ (1962) liegt der Geltungsbereich des B-Plans in der Landschaftseinheit Nordbrandenburgisches Platten und Hügelland (77). Der südliche Bereich liegt in der Untereinheit Perleberger Heide (774) und der nördliche Teil in der Untereinheit Kyritzer Platte (773).

Der Geltungsbereich zeichnet sich durch intensiv genutzte Ackerflächen aus. Im weiteren Umfeld befinden sich naturferne Forste, Verkehrswege und Ortschaften. Insgesamt ergibt

sich ein relativ strukturarmes Landschaftsbild ergibt. Eine Aufwertung erfährt die Landschaft durch vorhandene Windschutzpflanzungen und baumbestandene Sölle.

Als Schutzgutbezogenes Ziel für das Landschaftsbild ist innerhalb des Plangebietes die Pflege und Verbesserung des vorhandenen Eigencharakters im Landschaftsprogramm Brandenburg ausgewiesen (Karte 3.5). Zur Förderung der Erholung ist die Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit (landwirtschaftlich geprägt) als Ziel formuliert (Karte 3.6).

Das Landschaftsprogramm Brandenburg erlebte mit dem sachlichen Teilplan „Landschaftsbild“ seine erste Fortschreibung. Hier werden die brandenburgischen Landschaften anhand der Kriterien Schönheit, Landschaftsbildqualität, Seltenheit, besondere landschaftliche Bedeutung, Erhaltungswürdigkeit sowie Bedeutung des Landschaftsbildes beurteilt. Außerdem die Einsehbarkeit von 2 m hohen Strukturen, die Vorbelastung durch ähnlich Anlagen sowie die Empfindlichkeit gegenüber 2 m hohen Strukturen.

Das Plangebiet wird im sachlichen Teilplan „Landschaftsbild“ des Landschaftsprogramms Brandenburg folgendermaßen bewertet:

- Vielfalt: vorwiegend gering - mittel, zu etwa 20 % mittel - hoch
- Eigenart: vorwiegend mittel - hoch, zu etwa 20 % gering - mittel
- Schönheit: vorwiegend gering - mittel, zu je etwa 20 % mittel bzw. gering
- Landschaftsbildqualität: mittel - hoch
- Seltenheit: nein
- Besondere landschaftliche Bedeutung: nein
- Erhaltungswürdigkeit: sehr gering
- Einsehbarkeit von 2 m hohen Strukturen: mittel-hoch
- Erhaltungswürdigkeit: sehr gering
- Vorbelastung durch PV-Freiflächenanlagen: nicht vorhanden
- Empfindlichkeit gegenüber 2 m hohen Strukturen: sehr hoch (wegen der Ebenflächigkeit des Geländes)
- Bedeutung des Landschaftsbildes: gering
- Konfliktrisiko gegenüber 2 m hohen Strukturen: vorwiegend gering - mittel, zu etwa 20 % mittel - hoch

Die vorherrschenden Ackerflächen und forstwirtschaftlich genutzten Wälder sind als wenig erlebnisreich einzustufen und prägen das Landschaftsbild stark. Aufgrund der anthropogenen Beeinflussung und monotonen Ausstattung (Intensivacker) weist die Fläche des B-Plans einen geringen bis mittleren landschaftsästhetischen Wert auf.

Im Umfeld der Straßen und temporär während Ernteeinsätzen im Forst und in der Landwirtschaft ist mit Lärmbelastigungen zu rechnen.

3.8 Fauna

Die faunistischen Kartierungen wurden durch die NATUR + TEXT GMBH im Jahr 2021 im Plangebiet durchgeführt. Erfasst wurden die Artengruppen der Brutvögel, Reptilien und Amphibien.

Eine ausführliche Beschreibung des Vorgehens und der Ergebnisse der Kartierungen befindet sich im Gutachten „Solarpark Plattenburg – Faunistisch-Floristisches Gutachten“ (NATUR + TEXT GMBH 2024). Auf Grundlage dieses Gutachtens wurde von der Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet, dessen wesentliche Aussagen in den folgenden Kapiteln wiedergegeben werden.

3.8.1 Avifauna

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte an sechs Tag- und einer Nachtbegehungen zwischen April 2021 und Juni 2021 nach der Methodik der Revierkartierung (vgl. SÜDBECK et al., 2005).

Zur Abschätzung des Potenzials der Vorhabensfläche als Nahrungsgebiet für Rastvögel wurde eine Datenrecherche zu bekannten Rastvogelvorkommen in der Umgebung vorgenommen.

Bei der avifaunistischen Erfassung wurden 25 Brutvogelarten mit 87 Revieren im Untersuchungsraum kartiert (siehe Tab. 4). Als Durchzügler und Nahrungsgäste wurden Mäusebussard, Bluthänfling und Rotmilan erfasst. Alle erfassten Arten sind europäische Vogelarten nach Art. 1 der VS- Richtlinie und nach BNatSchG besonders geschützt. Bei den durchgeführten Kartierungen wurden die folgenden Brutvogelarten erfasst:

Tabelle 4: Liste der im Untersuchungsraum vorkommenden Brutvogelarten mit Angaben zur Gefährdung (NATUR + TEXT GMBH 2024)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2020	RL BB 2019	EU-VS-RL
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	*	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	3	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	*	*	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	*	3	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	3	*	Anh. I
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	3	2	Anh. I
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2020	RL BB 2019	EU- VS-RL
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	*	V	
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	

Erläuterungen zur Tabelle:

RL D: Rote Liste Deutschland (RYS LAVY et al. 2020)

RL BB: Rote Liste Brandenburg (RYS LAVY et al. 2019)

1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; V: Vorwarnliste; *: ungefährdet

EU-VS-RL EU-Vogelschutz-Richtlinie; Art im Anhang I der Richtlinie aufgeführt

Das Artenspektrum setzte sich überwiegend aus häufigen, ungefährdeten Brutvogelarten zusammen. Die höchste Arten- und Individuendichte wurde in der Windschutzhecke, die westlich und nördlich des Geltungsbereiches verläuft, erfasst.

Ein Revier des Kuckucks wurde in der nördlich des Plangebietes verlaufenden Windschutzpflanzung erfasst. Der Kuckuck ist in der aktuellen Roten Liste Brandenburgs als gefährdete Vogelart (Kategorie 3) eingestuft.

In der Windschutzpflanzung nördlich des Plangebietes wurden auch zwei Revier des Neuntötters erfasst. Die Art wird in der Roten Liste Deutschlands als gefährdet eingestuft und ist im Anhang I der VS-RL gelistet.

16 Feldlerchenreviere wurden auf den Ackerflächen erfasst (6 davon innerhalb des Plangebietes). Die Feldlerche ist in der aktuellen Roten Liste Brandenburgs und Deutschlands als gefährdete Vogelart (Kategorie 3) eingestuft. Neben der Feldlerche wurden auf der Ackerfläche im Plangebiet noch 3 Reviere der Wiesenschafstelze nachgewiesen.

Der Gelbspötter, welcher in der Roten Liste Brandenburgs als gefährdet eingestuft wird, wurde mit drei Revieren in den Windschutzpflanzungen an der Plangebietsgrenze erfasst.

In der Windschutzpflanzung um das Plangebiet wurden drei Revier des Ortolans erfasst. Die Art wird in der Roten Liste Deutschlands als gefährdet und in der Roten Liste Brandenburgs als stark gefährdet eingestuft Die Art ist im Anhang I der VS-RL gelistet.

Die erfassten Arten Feldsperling, Dorngrasmücke und Wachtel werden mit ihren rückläufigen Bestandstrends auf den Vorwarnlisten von Bund und/ oder Land geführt. Die Dorngrasmücke wurde mit zwei Revieren in den Windschutzpflanzungen an der Plangebietsgrenze erfasst. Der Feldsperling wurde mit einem Revier im Laubgebüsch an der B107 in der Nähe der geplanten Zuwegung erfasst. Die Wachtel sowie die Mönchsgrasmücke und die Goldammer wurden im Bereich des Gewässers im Plangebiet erfasst. Bei Revieren, die außerhalb des Geltungsbereiches liegen, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Reviere teilweise in das Plangebiet hineinreichen oder das Plangebiet als Nahrungshabitat genutzt wird.

Im Bereich, wo die geplante Zuwegung die Feldhecke kreuzt, sind wenige Gehölze ausgeprägt. Brutvögel wurden im direkt durch die Zuwegung beanspruchten Bereich nicht nachgewiesen. Nah der Zuwegung erfolgte in der Hecke je ein Nachweis des Ortolans, des Buchfinks und des Gelbspötters.

Eine besondere Bedeutung des Plangebietes für Rastvögel konnte nicht nachgewiesen werden. Geeignete Rastgebiete finden sich im Umfeld der Plattenburger Teiche und im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe. Erhebliche Beeinträchtigungen von Rastvögel sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

3.8.2 Reptilien

Reptilien wurden bei vier Begehungen zwischen Mai 2021 und September 2021 im Untersuchungsraum erfasst. Durch die faunistischen Kartierungen konnten keine Nachweise von Reptilien, insbesondere der Zauneidechse, im Untersuchungsraum erbracht werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen für die Artengruppe der Reptilien sind somit nicht zu erwarten und können ausgeschlossen werden.

3.8.3 Amphibien

An fünf Begehungsterminen zwischen April 2021 und Juni 2021 wurde das im Geltungsbereich liegende Kleingewässer sowie Kleingewässer und Gräben im Umfeld des Plangebietes auf das Vorkommen von Amphibien untersucht.

Ein Individuum des Teichmolches wurde im Gewässer innerhalb des Plangebietes erfasst. Das Kleingewässer wies im Frühjahr einen sehr geringen Wasserstand auf und fiel Anfang Juni komplett trocken. Eine Reproduktion des Teichmolches in dem Gewässer konnte nicht nachgewiesen werden.

In umliegenden Gräben und Gewässern wurden insgesamt zwei Teichfrösche und ein Teichmolche nachgewiesen (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Liste der im Untersuchungsraum vorkommenden Amphibienarten mit Angaben zur Gefährdung (NATUR + TEXT GMBH 2024)

Deutscher Name	wissenschaftl. Name	Anzahl	Schutzstatus		Gefährdung (Rote Liste)	
			BNatSchG/ BArtSchV	FFH- RL	BB	Dtl.
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	2	§/§		**	*
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	2	§/§	V	**	*

Erläuterungen zur Tabelle:

<u>Status Rote Liste:</u>	<u>Schutzstatus BNatSchG</u>	<u>Schutzstatus FFH-RL</u>	<u>Quellen</u>
3 gefährdet	§ besonders geschützte Art	IV Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie	¹ SCHNEEWEIß ET AL. 2004
* derzeit nicht gefährdet anzusehen	als §§ streng geschützte Art	V Art des Anhang V der FFH-Richtlinie	² ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020
** ungefährdet			

Die untersuchten Gewässer wiesen insgesamt eine eher geringe Eignung als Amphibienlebensraum auf, aufgrund fehlender Uferbesaumung, starker Beschattung und geringer Wasserstände bzw. Austrocknung. Aufgrund der nur mäßig guten Qualität der Gewässer ist mit einer geringen Anziehung zur Laichzeit zu rechnen. Da die meisten Sölle über einen Krautsaum und Gehölzgürtel verfügen oder in der Nähe zu Heckenbereichen liegen, wird davon ausgegangen, dass die naheliegendsten geeigneten Bereiche als Landlebensraum besiedelt werden.

Der Teichfrosch und Teichmolch sind weit verbreitete und ungefährdete Arten die nach dem BNatSchG besonders geschützt sind.

3.9 Biologische Vielfalt

Unter dem Begriff der biologischen Vielfalt versteht man die Vielfalt der Ökosysteme (dazu gehören Lebensgemeinschaften, Lebensräume und Landschaften), die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.

Das Plangebiet wird landwirtschaftlich genutzt. Abschnittsweise sind Gehölzstrukturen an der Plangebietsgrenze vorhanden. Innerhalb des Plangebietes liegt ein temporär wasserführender Ackersoll. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans konnten nur wenige verschiedene Tierarten nachgewiesen werden. Die erfassten Vogelarten konzentrierten sich

vor allem auf die randlich vorkommenden Baum- und Gehölzbestände. Im temporären Kleingewässer konnte ein Teichmolch nachgewiesen werden.

Die im Plangebiet aufgeprägten Ackerflächen deuten auf eine eher geringe naturschutzfachliche Wertigkeit des betrachteten Gebietes hin. Die Lebensräume der nachgewiesenen Arten konzentrieren sich auf die Randbereiche des Plangebietes und das temporäre Kleingewässer.

3.10 Wechselwirkungen

Die zu betrachtenden Umweltbelange beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maß. Die auftretenden Wechselwirkungen sind bei der Beurteilung der Auswirkungen eines Vorhabens ebenfalls zu betrachten, um sekundäre Effekte und Summationswirkungen erkennen und bewerten zu können. In der folgenden Beziehungsmatrix werden zur Veranschaulichung die Intensitäten der Wechselwirkungen dargestellt und allgemein bewertet.

Tabelle 6: Wechselwirkungen

	B	Flora, Fauna und biologische Vielfalt	Boden und Fläche	Wasser	Luft und Klima	Landschaft	insbesondere menschliche	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
A								
Flora, Fauna und biologische Vielfalt			+	+	++	+++	++	+
Boden und Fläche		+++		++	+++	-	+	-
Wasser		++	++		++	+	+	-
Luft und Klima		+++	++	++		-	++	-
Landschaft		+	-	-	-		++	-
Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit		++	++	-	+	+		-
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter		-	-	-	-	-	-	

Erläuterungen

A beeinflusst B:

- +++ stark
- ++ mittel
- + gering
- gar nicht

4 Prognose und Bewertung der Auswirkungen der Planung

4.1 Wirkfaktoren

In der nachfolgenden Tabelle werden die Wirkfaktoren des Vorhabens, die Auswirkungen auf die Umwelt herbeiführen können, zusammenfassend dargestellt. Hierbei wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren unterschieden.

Tabelle 7: Wirkfaktoren des Vorhabens (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007)

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächenumwandlung, -inanspruchnahme	x	x	
Bodenversiegelung	x	x	
Bodenverdichtung	x		
Schadstoffemissionen	x		x
Lärmemissionen	x		x
Lichtemissionen (Lichtreflexe, Spiegelungen)		x	x
Erschütterungen	x		
Verschattung, Austrocknung		x	
Aufheizung der Module		x	
elektromagnetische Spannungen			x
visuelle Wirkung der Anlage	x	x	

4.2 Prognose und Bewertung der Auswirkungen

Die in Tabelle 7 genannten Wirkfaktoren können zu verschiedenen Auswirkungen auf die Umwelt führen. Nachfolgend werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter näher beschrieben und bewertet. Zur Bauphase gehören die Baustelleneinrichtung und die Bauarbeiten bis zur Fertigstellung der PVA. Anlagebedingte Projektwirkungen ergeben sich durch die Lage und Beschaffenheit der geplanten PV-Anlage. Betriebsbedingte Projektwirkungen ergeben sich durch die Inbetriebnahme und den Betrieb der geplanten PVA sowie der regelmäßigen Instandhaltung der Solarmodule und der Pflege der Fläche.

Schutzgut Biotope und Flora

Eine Beanspruchung von Biotopen und Vegetation erfolgt während der Bau- sowie der Betriebsphase der geplanten PVA. Vorhandene Vorbelastungen bestehen im räumlichen Geltungsbereich durch die starke anthropogene Überprägung aufgrund der intensiv genutzten Ackerflächen.

Mit Beeinträchtigungen von Biotopen und Vegetation ist vor allem durch die Voll- und Teilversiegelung (Trafostationen, Zuwegung) sowie beim Bau der Kabelgräben zu rechnen.

Mit dem geplanten Vorhaben kommt es im Bereich des SO zu einer Überbauung bzw. Überdeckung von Intensivackerflächen mit geringer ökologischer Wertigkeit und geringer Empfindlichkeit.

Die Erschließung des Gebietes erfolgt von der B107 aus. Die Zuwegung verläuft auf einer intensiv genutzten Ackerfläche und kleinflächig durch die westlich ans Plangebiet angrenzende Windschutzhecke. Die betroffenen Feldhecke unterliegt dem Schutz der Baumschutzverordnung des Landkreises Prignitz (BaumSchV-PR). Im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens ist ein Antrag auf Genehmigung zum Beseitigen von Feldhecken bei der zuständigen Behörde zu stellen.

Die nutzbare Mindestbreite der befahrbaren Wegefläche beträgt 3,50 m. Insgesamt ist die Zuwegung ca. 4 m breit. Die Zuwegung wird geschottert und wasserdurchlässig ausgeführt.

Durch die Beseitigung von Teilen der Feldhecken sind Ersatzgehölze zu pflanzen und zu erhalten. Zu beachten ist der Schutzzweck der Hecke sowie der Wert des beseitigten Heckenbestandes. Der Wert des geschützten Heckenbestandes ergibt sich aus der Gehölzartenvielfalt, der flächigen Ausdehnung und der Vitalität.

Die Hecke trägt zur Belebung und Gliederung des Orts- und Landschaftsbildes bei und stellt in der Agrarlandschaft vor allem für Brutvögel eine wichtige Lebensstätte dar.

Es handelt sich um eine vital ausgebildete Windschutzhecke u. a. mit Schwarzem Holunder, Roter Hartriegel und Gemeine Heckenrose, die von Stieleichen überschirmt wird. Die westliche Hecke umfasst ca. 6.000 m². Nach Osten hin verläuft die Hecke weiter.

Im Bereich der geplanten Zuwegung sind nur kleinere Gebüsche ausgeprägt. Sie nehmen auch nicht die ganze Breite der eigentlichen Hecke ein. Der Eingriff erfolgt in rund 90 m² der Hecke. Durch die geplante Sichtschutzpflanzung an der südlichen und östlichen Plangebietsgrenze und sowie teilweise an der westlichen Plangebietsgrenze kann der kleinflächige Eingriff in die Hecke kompensiert werden. Durch die geplanten

Sichtschutzhecken kommt es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Des Weiteren werde neue Lebensräume für vor allem Brutvögel geschaffen. Zur Pflanzung der Hecken werden heimische, standortgerechte Gehölze verwendet. Bei der Artenauswahl wurde sich an den vorhandenen Hecken im Gebiet orientiert (siehe Pflanzliste Maßnahme K2).

Durch die Rammpfähle, auf denen die Solarmodule angebracht werden, kommt es nur zu einer punktuellen Zerstörung von Biotopen, wobei diese aufgrund des kleinflächigen Eingriffs als unerheblich zu bewerten ist. Bei einer Gründung durch Rammpfähle liegt der Flächenanteil der Versiegelung an der Gesamtfläche einer Anlage unter 2 % und wird fast ausschließlich durch die Grundfläche der Betriebsgebäude bestimmt (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Es ist somit durch die Umsetzung des Vorhabens kein flächiger Biotopverlust zu erwarten. Auf der Fläche wird sich nach Aufgabe intensiver ackerbaulicher Nutzung eine Vegetation durch Einsaat und Selbstbegrünung (natürliche Sukzession) entwickeln. Laut des Leitfadens der ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) werden sich zunächst einjährige Ackerwildkräuter entwickeln, die vielfach mit der zuvor angebauten Ackerfrucht vergesellschaftet waren, und in den nachfolgenden Jahren zunächst die zweijährigen, v. a. aber die ausdauernden mehrjährigen Ruderalarten stark zunehmen. Durch die zu erwartende Veränderung von Licht- und Beregnungsverhältnissen unter und z. T. auch zwischen den Modulen wird sich voraussichtlich ein Mosaik verschiedener Pflanzengesellschaften herausbilden. Dies trägt zu einer Erhöhung der Vielfalt im räumlichen Geltungsbereich bei. Damit verbunden ist eine Erhöhung der strukturellen, botanischen und faunistischen Artenvielfalt im räumlichen Geltungsbereich. Zudem kommt es durch extensive Nutzung zu einem Wegfall des Schadstoffeintrages durch Düngemittel und Pestiziden.

Des Weiteren können Beeinträchtigungen durch das Befahren mit Baufahrzeugen, das Verlegen von Leitungen sowie die Anlage von Baustraßen und Lagerplätzen entstehen. Um die entstehenden Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten, sind die für Baustraßen sowie Lager- und Stellplätze benötigten Flächen auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Vorhandene Erschließungswege sind zu nutzen und entstandene Bodenverdichtungen, außerhalb von Zuwegungen, sind nach Abschluss der Baumaßnahmen zu brechen. Beim Aushub von Kabelgräben anfallender Oberboden ist vor Ort getrennt zu lagern und fachgerecht wieder einzubauen. Eine bau- oder anlagenbedingte Beeinträchtigung (Baustelleneinrichtungsflächen, Stoffeinträge, Befahrung) von gesetzlich geschützten Biotopen ist zu vermeiden. Die Feldsölle sind vor baubedingten Schäden zu schützen. Lager- und Stellplätze sind nicht im unmittelbaren Umfeld der Sölle zu errichten.

Insgesamt treten mögliche baubedingte Beeinträchtigungen nur temporär während der Bauphase auf und sind somit als gering einzustufen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen ergeben sich aus der Überdeckung durch die Solarmodule, die zu Verschattungswirkungen unter und zwischen den Modulreihen und einer oberflächlichen Austrocknung der Böden durch die Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen führt. Zudem kann das an den Modulkanten abfließende Wasser zu Bodenerosion führen. Durch die Festsetzung einer Mindesthöhe der Module über Grund (min. 0,8 m über Grund) kann garantiert werden, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Somit werden keine vegetationslosen Stellen entstehen.

Das gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 17 BbgNatSchAG geschützte temporäre Kleingewässer wird durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Das Kleingewässer sowie ein Pufferstreifen um das Gewässer ist nicht als überbaubare Fläche ausgewiesen. Hier findet kein Eingriff statt.

Unter Berücksichtigung der geplanten extensiven Nutzung der Offenflächen der Photovoltaik-Freiflächenanlage und der damit verbundenen Aufwertung des vorhandenen Biotops sind mit einer Umsetzung der Planung keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut Biotope zu erwarten. Die Verluste werden durch die Umnutzung und die damit einhergehende Etablierung einer artenreicheren Vegetationsstruktur ausgeglichen. Die Auswirkungen sind daher weniger erheblich.

Biotopverbund

Die im "Biotopverbund Brandenburg - Teil Wildtierkorridore" (ÖKO-LOG 2010) ausgewiesenen Großsäugerkorridore verlaufen an der Grenze von Brandenburg und Sachsen-Anhalt, wo größere zusammenhängende Waldflächen ausgeprägt sind. Als wirksame Barrieren für Großsäuger wurden neben Bundesautobahnen und Bundesfernstraßen auch Siedlungen und ein Pufferbereich von 200 m um diese Siedlungen als Barrieren eingestuft. Somit stellt die westlich des Plangebietes verlaufende Bundesstraße eine Barriere für Großsäuger da. Durch die geplante Sichtschutzhecke ist das Plangebiet vollständig von Gehölzbeständen umgeben. Damit entsteht ein umlaufender Wanderkorridor für Arten der Gehölzbiotope und Halboffenlandschaft. Aufgrund der großräumigen Ackerflächen und vorhandenen Barrieren (Straßen und Siedlungen) werden durch das Vorhaben keinen erheblichen Beeinträchtigungen auf den Biotopverbund erwartet.

Schutzgut Fauna

Bewertung Avifauna

Die im räumlichen Geltungsbereich vorkommenden Vogelarten wurden identifiziert (siehe Tabelle 4). Baubedingt muss mit temporären Beeinträchtigungen durch kurzzeitige Vergrämungseffekte wie Erschütterungen gerechnet werden.

Die höchste Brutvogeldichte sowie Artenvielfalt fand sich in den Hecken wieder. Durch den Bau der Zuwegung findet kleinflächig ein Eingriff in die westliche Windschutzhecke statt. Auch auf den Ackerflächen im Plangebiet wurden Reviere verschiedener Arten erfasst. Durch das Vorhaben kommt es somit zu einem Verlust von Lebensräumen für die vorkommenden Arten.

Da Niststätten auf den Ackerflächen und im Bereich der Hecken vorhanden sind, kann eine Tötung von Jungvögeln und die Zerstörung von Fortpflanzungsstätten während der Bauphase nicht ausgeschlossen werden. Um dies zu vermeiden, sollte der Beginn der Baumaßnahmen nicht in die Phasen des Nestbaus, der Brut oder der Aufzucht der Jungen fallen. Bei Eingriffen außerhalb der Brutzeit ist eine Gefahr der Beeinträchtigung laut des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht gegeben. Die Hauptfortpflanzungs- und Aufzuchtphase ist von Anfang März bis Mitte August. Innerhalb dieser Periode sind die oben genannten Eingriffe nur zulässig, wenn zuvor fachkundig im Rahmen einer Umweltbaubegleitung sichergestellt werden kann, dass das Plangebiet nicht von brütenden Individuen besetzt ist.

Durch das Vorhaben kommt es zum Verlust von Lebensraum für Bodenbrüter (insbesondere Feldlerche). Für eine adäquate Kompensation des Lebensraumverlustes müssen in der Umgebung Ersatzlebensräume in Form von Naturschutzbrachen geschaffen werden. Die Anlage von Ersatzlebensräumen hat vor Baubeginn zu erfolgen. Die Ausgleichsflächen müssen zum Eingriffszeitpunkt bzw. vor Beginn der neuen Brutperiode funktional sein, um die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ohne zeitliche Lücke zu gewährleisten.

Durch den Eingriff in die westliche Hecke kommt es kleinflächig zu einem Lebensraum für gehölzgebundene Arten. Durch die geplante Pflanzung der Sichtschutzhecken entlang der Plangebietsgrenzen werden jedoch neue Lebensstätten geschaffen. Des Weiteren werden die vorhandenen Gehölzstrukturen im Plangebiet großflächig erhalten. Es kommt zu keinem Auslösen von Verbotstatbeständen.

Bezüglich der Groß- und Greifvögel ist nur von einem sehr geringen und somit nicht erheblichen Verlust von Nahrungshabitaten durch das Vorhaben auszugehen. Die Arten

besitzen sehr große Aktionsradien und suchen verschiedene Habitate zur Nahrungssuche auf. Untersuchungen belegen zudem, dass Greifvögel Solarparke nicht prinzipiell meiden (HERDEN et al. 2009). Es wurden sowohl Überflüge als auch Jagdverhalten von Greifvögeln wie Mäusebussard und Baumfalke in Solarparks beobachtet (NEULING 2009; TRÖLTZSCH & NEULING 2013; RAAB 2015). Mäusebussarde jagen in Solarparks und nutzten die Module und Zäune als Ansitzwarten (HERDEN et al. 2009). Durch die extensive Nutzung der Solarparkfläche kann das Nahrungsangebot auf der Fläche für Greifvögel sogar verbessert werden. Erhebliche Beeinträchtigungen von Greifvögeln sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Hinweise auf anlagebedingte Störungen von Vögeln durch Lichtreflexe oder Blendwirkungen sowie Reflexionen oder Widerspiegelungen von Habitatelementen liegen nicht vor (vgl. GFN 2007). Das Kollisionsrisiko von Vögeln mit Photovoltaikmodulen (z. B. aufgrund einer Verwechslung mit Wasserflächen) oder aufgrund des versuchten „Hindurchfliegens“ (wie bei Glasscheiben) wird als gering eingeschätzt (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Das Auftreten von Stör- und Scheuchwirkungen auf die angrenzenden Wiesen- und Ackerflächen ist nicht auszuschließen, jedoch war ein weitreichendes Meideverhalten bei vergleichbaren Anlagen bisher nicht zu beobachten (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Eine Vielzahl an Vogelarten nutzt die Zwischenräume und Randbereiche der PVA als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet. So stellen die in der Regel extensiv genutzten PVA wertvolle Lebensräume für Acker- und Wiesenbrüter dar (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Durch die extensive Nutzung der PV-Anlagenstandorten und der damit verbundenen Entwicklung von Ruderalfluren kommt es vermutlich zu einer Aufwertung des Nahrungsangebotes für einige Arten, da mit einem diverseren und erhöhten Insektenaufkommen auf den Flächen zu rechnen ist. Die beschriebene extensive Nutzung könnte sich somit sogar positiv auf den Bestand an Beutetieren (Kleinsäuger und Vögel) auswirken (BNE 2019). Im Gegensatz dazu sind Ackerflächen oft durch Monokulturen geprägt und bieten nur begrenzte Nahrungsquellen für Vögel. Daher können Solarparks dazu beitragen, die Lebensbedingungen für Brutvögel zu verbessern und die Artenvielfalt zu fördern. Die Solarmodule werden zudem regelmäßig als Ansitz- oder Singwarte genutzt.

Die STADT UND LAND PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH (2018) führte ein fünfjähriges Monitoring zur Untersuchung der Auswirkungen von PVA durch, bei der die PVA auf einer Grünfläche erbaut wurde. Das Monitoring zeigte, dass die Anzahl der Brutvogelarten gleich blieb, wobei einige Arten aus dem Ausgangsbestand verschwanden und sich viele neue Arten (u.a. der Roten Liste) einstellten. Zudem nahm nach dem Bau der PVA die Anzahl der Nahrungsgäste

stark zu. Die Laufkäfer profitierten ebenfalls von dem Vorhaben und nahmen mit der erhöhten Strukturvielfalt in Individuen- und Artenanzahl zu. Durch die unterschiedlichen Licht-Schatten-Bereiche können sich auch kleinräumige Standortunterschiede einstellen, die sich mittelfristig günstig auf das Arteninventar (Tagfalter, Widderchen, Heuschrecken) auswirken können, wodurch sich das Nahrungsangebot vorkommender Arten- und Lebensgemeinschaften u.a. der Vögel erhöht.

Eine besondere Bedeutung des Plangebietes für Rastvögel konnte nicht nachgewiesen werden. Geeignete Rastgebiete finden sich im Umfeld der Plattenburger Teiche und im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe. Erhebliche Beeinträchtigungen von Rastvögel sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Bewertung Säugetiere

Es ist davon auszugehen, dass die vom Baubetrieb ausgehenden Wirkungen zu einer vorübergehenden Meidung des räumlichen Geltungsbereiches durch Mittel- und Kleinsäuger führen werden. Jedoch ist kein grundsätzliches Meideverhalten absehbar, sodass nach einer gewissen Gewöhnungsphase keine abschreckende Wirkung mehr erkennbar ist. Da aus Gründen des Diebstahlschutzes eine Einzäunung der PVA notwendig ist, kann es gerade für größere Säugetiere zum Entzug von Lebensraum oder auch zur Störung von Verbundachsen und Wanderkorridoren führen. Bedeutende Großsäugerkorridore befinden sich nicht im Plangebiet. Die Einfriedung der Anlage ist so zu gestalten, dass für Klein- und Mittelsäuger sowie Amphibien und Reptilien keine Barrierewirkung besteht. Dies ist durch die Verwendung durchlässiger Metallzäune, wie z.B. Maschendrahtzäune und der Berücksichtigung eines Mindestbodenabstandes von etwa 15 cm gewährleistet.

Bewertung Amphibien

Beim im Plangebiet erfassten Teichmolch handelt es sich um eine besonders geschützte Art. Es ist anzunehmen, dass der Krautsaum und Gehölzgürtel um das Soll und / oder die umliegenden Windschutzhecken als Landlebensraum besiedelt werden. Vor Baubeginn sind bauzeitliche Amphibienschutzzäune fachgerecht aufzustellen, um eine Einwanderung von Amphibien während der Bauphase zu verhindern. Die Amphibienschutzzäune sind um das Kleingewässer im Geltungsbereich aufzustellen.

Des Weiteren ist um das Soll im Plangebiet ein mindestens 20 m breiter Schutzstreifen zu etablieren, der unter anderen Amphibien durch die Anlage von Stein- und Asthaufen schützende Strukturen bietet. Um die Beschattung zu reduzieren sind Gehölzrückschnitte am

Gewässer durchzuführen. Durch die Maßnahme kommt es zu einer Aufwertung des Gewässers als Amphibienlebensraum.

Aufgrund der Entfernung der umliegenden Gewässer, der geringen Abundanz von nachgewiesenen Amphibien, der vorhandenen Landlebensräume im unmittelbaren Umfeld der Sölle und der zerschneidenden B107 ist eine Einwanderung von Amphibien ins Plangebiet nicht sehr wahrscheinlich. Aufgrund der nur mäßig guten Qualität der Gewässer ist mit einer geringen Anziehung zur Laichzeit zu rechnen. Allerdings können die Gewässer als Trittstein genutzt werden. Wanderungen sind vor allem zur Dämmerungs- und Nachtzeit zu erwarten. Bei vorwiegend tagbetriebenen Bautätigkeiten ist keine Beeinträchtigung zu erwarten. Sollten während der Bauarbeiten Wanderungen von Amphibien beobachtet werden sind an geeigneter Stelle Amphibienschutzzäune nachträglich zu errichten. Dies ist durch eine artenkundige Fachkraft und in Rücksprache mit der UNB auszuführen.

Bauzeitliche Störwirkungen bleiben auch aufgrund ihres temporären Charakters ohne erheblich nachhaltige Beeinträchtigungen. Während des Betriebs gehen von der geplanten Anlage keine erheblichen Störwirkungen auf Amphibien aus. Durch einen Abstand von mindestens 15 cm zwischen Boden und Zaunfeld oder ausreichende Maschengrößen im bodennahen Bereich und der Verwendung von möglichst ungefährlichen Materialien (z. B. Vermeidung von Stacheldraht) ist ein Durchlass für Klein- und Mittelsäuger gewährleistet.

Bewertung Reptilien

Reptilien konnten nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Somit sind keine Maßnahmen erforderlich.

Gesamtbewertung des Schutzguts Fauna

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden für die Artengruppe der Vögel und Amphibien bei Beachtung der Maßnahmen und der Schaffung von Brutplätzen für die Feldlerche (Maßnahme A_{CEF1}) nicht eintreten. Von der extensiven Nutzung im Plangebiet und dem damit verbundenen Wegfall des Schadstoffeintrages durch Düngemittel und Pestiziden profitieren die Arten vermehrt. Mit der voraussichtlichen Erhöhung der Insektendichte und -vielfalt sowie der Strukturvielfalt kann die Dichte und Vielfalt mehrerer Artengruppen zunehmen. Das Kleingewässer erfährt durch die geplanten Maßnahmen eine Aufwertung und dient als Lebensraum für Amphibien und Reptilien. Der Eingriff auf das Schutzgut Tiere ist daher als gering zu bewerten.

Schutzgut biologische Vielfalt

Unter dem Begriff der biologischen Vielfalt versteht man die Vielfalt der Ökosysteme (dazu gehören Lebensgemeinschaften, Lebensräume und Landschaften), die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.

Die kleinflächige Versiegelung des intensiv genutzten Ackers, durch die Anlagenbestandteile, stellt keine erhebliche Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt dar. Aufgrund der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des räumlichen Geltungsbereichs ist durch die Extensivierung der Nutzung im Rahmen des Vorhabens von einer Erhöhung der biologischen Vielfalt auszugehen. Bei naturverträglicher Ausgestaltung führen PVA zu einem deutlich positiven Effekt auf die Artenvielfalt von Tagfaltern, Heuschrecken und Brutvögeln. So stellen sie im Agrarbereich Rückzugsräume für Tiere der Agrarlandschaft dar. Breitere besonnte Streifen zwischen den Modulreihen erhöhen die Arten- und Individuendichte von Insekten und Brutvögeln. Während kleinere Anlagen als Trittsteinbiotope wirken und damit Habitatkorridore erhalten oder wieder herstellen können, können große Anlagen - bei entsprechender Unterhaltung - ausreichend große Habitate ausbilden, die den Erhalt oder den Aufbau von Populationen ermöglichen (BNE 2019). Zudem bleiben die umliegenden Gehölzbestände, die die strukturelle Vielfalt erhöhen, großflächig erhalten. Die Mahd erfolgt zur Förderung der Biodiversität maximal zweischürig und das Mahdgut wird abgeräumt.

Daher ist der Eingriff auf das Schutzgut biologische Vielfalt, als gering zu bewerten und eine Aufwertung des Schutzguts zu erwarten.

Schutzgut Boden

Im Plangebiet sind keine Böden mit besonderen Funktionen für den Naturhaushalt oder mit besonderer Empfindlichkeit vorhanden. Die Böden im Plangebiet sind bereits vorbelastet durch die langjährige landwirtschaftliche Vornutzung.

Beeinträchtigungen sind durch Abbau, Lagerung, Umlagerung und Transport von Boden zu erwarten, die durch einen umweltschonenden Baustellenbetrieb unter Beachtung der gängigen Umweltschutzauflagen (z. B. DIN 19731 zur Bodenverwertung, DIN 18915 zum Schutz des Oberbodens, Baustellenverordnung) minimiert werden. Großflächige Versiegelungen oder Bodenabtrag/-auftrag sind nicht geplant und während der Bauphase ist mit vergleichsweise geringen Belastungen des Bodens durch kleinflächige Voll- und Teilversiegelungen (Trafostationen, Zuwegungen) sowie punktuelle Pfahlgründungen zu rechnen. Um beim Aufbau der Unterkonstruktion und während der Montagearbeiten

Bodenverdichtungen zu minimieren, sind nur leichte Baufahrzeuge zu nutzen. Entstandene Bodenverdichtungen, außerhalb der Zufahrtswege, sind nach Abschluss der Baumaßnahmen zu brechen. Die Eingriffe während der Bauphase sind als gering zu bewerten, auch aufgrund der bestehenden Vorbelastung des Bodens durch die intensive Ackernutzung.

Die Solarmodule besitzen Unterkonstruktionen aus Metallprofilen, die über in den Boden gedrückte Metallpfosten im Untergrund verankert werden (Ständerbauweise). Eine Bodenvollversiegelung durch Fundamente ist demnach nicht gegeben. Verkabelungen werden teilweise offen unter den Modulen geführt, Sammelleitungen in Kabelgräben verlegt. Deren Tiefe liegt bei maximal etwa 50 cm.

Die Grundflächenzahl gem. § 19 BauNVO beträgt 0,625 und liegt damit im Rahmen der Bestimmung des § 17 Abs. 1 BauNVO. Eine eigentliche Bebauung bzw. Versiegelung des Grundstückes findet dabei nur in geringem Maße statt (u. a. Transformatorstation und Batteriespeicher), während die Modultische, abgesehen von der geringen Fläche der Stützen, lediglich eine Überschirmung der Bodenfläche verursachen. Das Maß der Überschirmung (Überdeckung gem. § 19 Abs. 2 BauNVO) ist von der Überlegung bestimmt, die Modulreihen mit Teilverschattung aufzustellen, um so bei minimierter Flächenbeanspruchung ein Maximum an Sonnenlicht einzufangen. Damit soll dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit der Ressource Boden Rechnung getragen werden. Die Grundflächenzahl ermittelt sich durch die senkrechte Projektion der durch Module überdeckten Fläche sowie der Grundflächen von Gebäuden und befestigten Flächen innerhalb des SO.

Bei einer GRZ von 0,625 können 62,5 % der Fläche, also rund 19,5 ha, innerhalb des Baufeldes des SO mit Modultischen sowie baulichen Nebenanlagen überdeckt werden. Demnach ergibt sich in dem SO eine nicht überdeckte Fläche zwischen und randlich der Solarmodule von rund 11,5 ha.

Mit der Festsetzung von rund 0,17 ha als mit Geh- und Fahrrecht zugunsten des Betreibers des Solarparks sowie Rettungsdienste zu belastende Fläche wird die Zuwegung von der B107 aus gesichert. Die Zuwegung verläuft über eine intensiv genutzte Ackerfläche und kleinflächig durch eine Hecke. Die Zuwegung wird geschottert und wasserdurchlässig angelegt, wodurch die Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser in der derzeit gegebenen Breitflächigkeit so weit wie möglich erhalten bleibt.

Rund 0,39 ha werden als Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt. Zudem sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft auf rund 1,11 ha innerhalb des Geltungsbereiches vorgesehen. Dadurch werden vorhandene wertvolle Strukturen wie das im Gebiet vorhandene Feldsoll erhalten. 1,27 ha wurden als Flächen die von Bebauung freizuhalten sind festgesetzt, auf denen sich eine Grünfläche entwickeln kann. Des Weiteren sind auf rund 0,74 ha Grünflächen als Randeinfassung geplant.

Eine konkrete technische Ausgestaltung der Anlage steht zum Zeitpunkt der Berichterstellung noch nicht fest. Erfahrungsgemäß kann angenommen werden, dass die tatsächliche Vollversiegelung unter 1 % der Fläche beträgt (Aufständering, Transformatorstation, Batteriespeicher). Hinzu kommen wasserdurchlässige Wege innerhalb des Solarparks und die Zuwegung, welche rund 0,17 ha in Anspruch nimmt.

Für die Aufständering der Solarmodule, die Errichtung der Nebenanlagen und der Wege innerhalb des SO wird eine Gesamtversiegelung (korrelierte Versiegelung) von 3 % der Solarmodulfläche angenommen. Demnach beläuft sich die Versiegelung innerhalb des SO auf eine Flächengröße von ca. 0,92 ha. Eine Teilversiegelung beläuft sich auf die Zuwegung mit rund 0,17 ha.

Gemäß der HVE (MLUV 2009) können Versiegelungen ebenso durch Nutzungsänderung in höherwertige Biotoptypen, wie z.B. Umwandlung von Acker in Grünland, ausgeglichen werden. Vollversiegelungen sind dabei im Verhältnis 1:2, Teilversiegelungen im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Diesem Kompensationsbedarf wird die Maßnahme K 1 Begrünung und Pflege des Solarfeldes gegenübergestellt. Geplant ist auf den Flächen des Solarfeldes, die nicht befestigt oder von Modulen überdeckt sind (ca. 11,5 ha bei GRZ 0,625), eine Saatmischung aus der Region des Ostdeutschen Tieflandes einzusäen, während die Fläche unter den Modulen der Entwicklung einer krautreichen Ruderalflur überlassen wird. In diesem Sinne werden die Bereiche unter und zwischen den Modulreihen als extensives Grünland entwickelt (entspricht der Kompensationsmaßnahme Umwandlung Acker zu Grünland nach MLUV 2009: 34) und im Rahmen des Betriebes der Anlage fortlaufend erhalten, wodurch die Bodenfunktionen im Gegensatz zur jetzigen Ackernutzung aufgewertet wird. Die Eingriffe in das Schutzgut Boden können somit ausgeglichen werden.

Als wesentlicher Wirkfaktor ist als anlagenbedingte Beeinträchtigung die erhöhte Heterogenität des Niederschlagwassereintrages unter den Modulen zu nennen. Während es infolge der Überdeckung zu konzentrierteren Wassereinträgen im Bereich der Modulunterkanten kommt, wird der Niederschlag im zentralen Bereich unter den Modulen

reduziert. Dies kann zu oberflächlichem Austrocknen der Böden führen. Die unteren Bodenschichten werden durch die Kapillarkräfte des Bodens jedoch weiter mit Wasser versorgt werden. Aufgrund der geringen Reliefenergie im Plangebiet ist nicht davon auszugehen, dass das von den Modulflächen ablaufende Niederschlagswasser zu Bodenerosion führen wird.

Als weiterer Wirkfaktor ist die Beschattung unter den Modulen zu nennen. Eine Mindesthöhe der Module über Grund garantiert jedoch, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Zudem werden aufgrund der Bewegung der Sonne nicht alle Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Boden unter den Modulen auch zukünftig seine Funktion als Lebensraum für Bodenorganismen, seine Funktion als Pflanzenstandort sowie seine Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen gegenüber Schadstoffen erfüllen wird. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist nicht zu erwarten und die mit der Photovoltaiknutzung verbundene extensive Nutzung ist für die Bodenfunktionen von Vorteil. So führt die Umwandlung von intensiv genutztem Acker u.a. zu einem verminderten Dünger- und Pestizideintrag.

Eine Befahrung im Rahmen der betriebsbedingten Pflegemahd und Wartungsarbeiten stellt nur eine temporäre nicht erhebliche Beeinträchtigung dar. Die aus den geplanten betriebsbedingten Nutzungen entstehenden Bodenverdichtungen liegen unter denen der bisherigen ackerbaulichen Nutzung.

Die gewählte Ständerbauweise führt dazu, dass bei einem 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 negativen Auswirkungen von Solarparks auf das Schutzgut Boden sind i. A. gering, da PV-Anlagen nur zu einem sehr geringen Versiegelungsgrad führen und vollständig rückbaubar sind. Die unvermeidbaren Versiegelungen können durch die Aufwertung der Bodeneigenschaften innerhalb des Solarfeldes (Umwandlung von Intensivacker in extensives Grünland) ausgeglichen werden (MLUV 2009). Der Boden erfährt hier durch die ausbleibende intensive Bodenbearbeitung eine Aufwertung. Gefördert werden Bodenfunktion wie die Wasserrückhaltefunktion, die verminderte Windanfälligkeit und Erosion von Oberboden durch Dauerbegrünung sowie die Regenerationsfähigkeit und Pufferfunktion des Bodens durch Förderung der Bodenlebewesen nach Einstellen des intensiven Ackerbaus. Verdichtung, Stoffeinträge und Erosion werden auf ein Minimum beschränkt. Es werden deshalb keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden erwartet.

Schutzgut Wasser

Bei Baumaßnahmen sind bei fachgerechter Ausführung und entsprechenden Schutzmaßnahmen keine wesentlichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser zu erwarten. Obwohl Flächen voll- und teilversiegelt werden (Trafostationen, Zuwegungen) und so die wasserdurchlässigkeit beschränken, ist diese kleinflächig, weswegen dies als unerheblich bewertet wird. Das temporäre Kleingewässer ist durch die Baumaßnahmen nicht betroffen. Das Gewässer liegt außerhalb der im Bebauungsplan ausgewiesenen Baugrenzen.

Mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser ist nicht zu rechnen. Trotz punktueller Versiegelung und Überdeckung mit Modulen ist davon auszugehen, dass das auf den räumlichen Geltungsbereich auftreffende Niederschlagswasser vollständig und ungehindert im Boden versickern kann, sodass eine Reduzierung der Grundwasserneubildung nicht zu erwarten ist. Statt des flächigen, gleichmäßigen Eintrags wird vermehrt Niederschlagswasser an den Unterkanten der Module ablaufen, was als unerheblich zu bewerten ist. Bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist nicht davon auszugehen, dass ein Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser erfolgt (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Im Rahmen des Vorhabens werden mit Ausnahme des Transformatorenöls keine wassergefährdenden Stoffe eingesetzt.

Betriebsbedingt sind Schadstoffemissionen nur bei unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Wartungsarbeiten im Bereich der Trafostationen und Wechselrichter (z.B. Ölwechsel oder Schutzanstriche der Tragekonstruktionen) denkbar. Da die Stationen festgelegten Standards der jeweiligen Netzbetreiber entsprechen und i.d.R. alle erforderlichen Zertifikate nach Wasserhaushaltsgesetz aufweisen (z.B. leckdichte Ölfanggrube unter dem Transformator) können erhebliche Beeinträchtigungen durch Betriebsstörungen und Leckagen innerhalb der Stationen jedoch weitgehend ausgeschlossen werden (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Im Allgemeinen ist davon auszugehen, dass mit einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ein Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden einhergeht. Durch die Extensivierung der Flächen wird künftig der Eintrag von Düngemitteln und Pestiziden ausbleiben, was sich günstig auf das Grundwasser und umliegende Kleingewässer und Gräben auswirken wird. Eine Gefährdung der Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie ist ebenfalls nicht ersichtlich.

Das Kleingewässer erfährt durch die geplanten Maßnahmen eine Aufwertung und dient als Lebensraum für Amphibien. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Schutzgüter Luft und Klima

Während der Bauphase kommt es durch die Bautätigkeit selbst zu einer temporären Erhöhung der Schadstoffemissionen durch Fahrzeugverkehr. Diese sind jedoch bei Einhaltung relevanter Sicherheitsbestimmungen nicht relevant. Erdarbeiten verursachen insbesondere bei trockener Witterung die Bildung diffuser Staubemissionen. Sie sind zeitlich und räumlich begrenzt und lassen sich durch üblicherweise angewendete Maßnahmen, wie z. B. Berieselung mindern (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Da diese Belastungen aber nur lokal und zeitlich begrenzt auftreten werden, sind keine Beeinträchtigungen der Schutzgüter Luft und Klima zu erwarten.

Anlagebedingt kann es durch die großflächige Überbauung zu lokalklimatischen Veränderungen oder zur Ausbildung von Wärmeinseln und den damit verbundenen mikroklimatischen Veränderungen kommen (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Die veränderte Wärmeabstrahlung kann eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge haben. Die verminderte Kaltluftproduktion kann durch die umliegenden Waldflächen und Offenlandflächen ausgeglichen werden. Die Wirkung der Module als „Wärmeinsel“, was lokal zu einer Landschaftserwärmung führen kann, wird gemindert durch die Umwandlung von Ackerland in Grünland sowie durch die Pflanzung von Hecken, was zu verstärkter Verdunstung und damit Abkühlung im Vergleich zu aktuell vorherrschenden Bedingungen führt und somit die negative Auswirkung der Solarmodule kompensiert.

Großräumige klimarelevante Auswirkungen sind durch die mikroklimatischen Veränderungen nicht zu erwarten. Aufgrund der Größe der Vorhabenfläche und der geringen Höhe der Solarmodule ist eine Hinderniswirkung für Kaltluftströme nicht erheblich. Zusammen mit der guten Luftaustauschsituation auf den benachbarten landwirtschaftlichen Nutzflächen und der nur geringfügigen Erhöhung des Versiegelungsgrades im Vorhabengebiet ist von keinen zusätzlichen erheblichen klimatischen Belastungen auszugehen.

Durch die geringfügige Aufheizung im Bereich der Moduloberflächen kann es auch betriebsbedingt zu einer unerheblichen Beeinflussung des lokalen Mikroklimas kommen. Erhebliche Luftemissionen in Folge des Betriebes sind nicht bekannt. Zudem ist bei globaler Betrachtung die Stromgewinnung aus Solarenergie Teil der Maßnahmen zur Reduktion der Stromerzeugung aus CO₂-schädlicher Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen und dient so der Eindämmung des Klimawandels.

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Luft und Klima zu erwarten.

Schutzgut Fläche

Mit der Umsetzung des geplanten Vorhabens wird eine Bebauung von bislang unversiegelten, landwirtschaftlichen Bereichen ermöglicht. Dies führt zu bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen. Während der Bauphase ist durch die Lagerung und Baustelleneinrichtung eine Flächeninanspruchnahme verbunden. Letztere Nutzungen sind jedoch temporär und stellen daher keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Durch die geplante Errichtung einer PV-FFA ergibt sich lediglich eine geringe Flächenversiegelung und damit einhergehende Inanspruchnahme bisher unversiegelter Flächen. Da zur Aufständigung der Modultische lediglich Metallpfosten in den Boden gerammt werden, ist keine zusätzliche Versiegelung notwendig. Eine weitere Flächeninanspruchnahme durch Versiegelungen an diesem Standort wird, während der Standzeit der Anlage, verhindert.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen ergeben sich aus der flächigen Überbauung bzw. Überdeckung durch die Solarmodule sowie durch die erforderlichen Nebenanlagen und Zuwegungen. Durch die Festsetzung einer Mindesthöhe der Module über Grund (min. 0,8 m über Grund) kann garantiert werden, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Somit werden keine vegetationslosen Stellen entstehen.

Es geht bei einer PV-Anlage i. d. R. um eine temporäre Nutzung. Ihre Konstruktion ist auf eine zeitliche Nutzung von maximal 25 bis 30 Jahren abgestellt. Die Nutzung ist temporär angelegt und die Fläche kann anschließend wieder landwirtschaftlich genutzt werden. Der aufgeführte Verlust durch Überbauung ist also nicht dauerhaft vorgesehen. Durch die Bodenruhe und die extensive Pflege unter der Photovoltaik-Anlage der Boden regenerieren.

Insgesamt sind infolge der befristeten Flächenumnutzung bzw. extensiven Nutzung keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Mit der Errichtung einer Photovoltaikanlage auf einer Fläche im Außenbereich von Ortschaften ist eine technische Überprägung der Landschaft verbunden. Der Geltungsbereich zeichnet sich durch intensiv genutzte Ackerflächen aus, im weiteren Umfeld sind naturferne Forste vorhanden, wodurch sich ein relativ strukturarmes Landschaftsbild ergibt. Aufgewertet wird der Landschaftsraum durch vorhandene Windschutzpflanzungen und Ackersölle. Eine Vorbelastung besteht unter anderem durch die vorhandenen Verkehrswege im Umfeld des Plangebietes.

Während der Bauphase kommt es zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, insbesondere durch die eingesetzten Baufahrzeuge und -geräte, Absperrungen und Bodenaushub. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch nur von temporärer Dauer, so dass es zu keiner langfristigen baubedingten Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kommen wird.

Anlagenbedingt führen PV-Anlagen aufgrund ihrer Größe, Uniformität, Gestaltung und Materialverwendung zu einer Veränderung der Landschaft. Entscheidend für die Bewertung der Beeinträchtigung ist die Sichtbarkeit v. a. der Moduloberflächen. Bei fehlender Sichtverschattung ist im Nahbereich der Anlage eine dominante Wirkung gegeben, die einzelnen baulichen Elemente können in der Regel aufgelöst erkannt werden. Mit zunehmender Entfernung erscheint die Anlage mehr und mehr als homogene Fläche, wodurch sie sich deutlich von der Umgebung abhebt. Die Auffälligkeit in der Landschaft wird unter anderem von der Sichtbarkeit der Moduloberflächen oder der Helligkeit infolge der Reflexion von Streulicht bestimmt. Die sichtverschattende Wirkung des Reliefs oder sichtverschattender Strukturen wie Gehölze, Wälder und Gebäude kann die Sichtbarkeit der Anlage reduzieren. (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Aufgrund der geringen Höhe der PV-Module können sie sehr leicht von anderen Strukturen verdeckt werden. Auch kleinere, linienhafte oder vereinzelt vorkommende Vegetationsstrukturen können - insbesondere bei geringer Reliefenergie - den visuellen Wirkungsbereich begrenzen.

Die visuelle Fernwirkung der Anlage wird durch die im Umfeld vorhandenen Windschutzpflanzungen reduziert. Die westlich und nördlich des Plangebietes verlaufende Windschutzpflanzung vermindert die Sichtbarkeit der Anlage in Richtung der nächstliegenden Ortschaften Zernikow und Schrepkow. Innerhalb von Ortschaften findet eine Sichtverschattung überwiegend durch die Gebäude statt. Die Sichtwirkung auf die ca. 1 km entfernt gelegenen Ortschaften kann durch die Bauweise der Solarmodule minimiert werden. Die Bauhöhen der baulichen Anlagen werden mit einer zulässigen Höhe von maximal 3,50 m beschränkt. An der südlichen und östlichen Plangebietsgrenze und abschnittsweise an der westlichen Grenze ist die Pflanzung von sichtverschattenden Gehölzen geplant.

Durch die Eingrünung des Gebietes und die geringe Bauhöhe kann die Wirkintensität der PV-Anlage auf ein unerhebliches Maß reduziert werden. Durch die großflächige ackerbauliche Nutzung des Plangebietes wird das Gebiet eher nicht zu erhholungszwecken aufgesucht. Zusammenfassend ist die landschaftliche Qualität als mäßig einzuordnen. Ein Konfliktpotenzial ergibt sich v.a. aus dem schwachen Bodenrelief und der damit verbundenen Sichtbarkeit. Dieses wird durch die Pflanzung einer Sichtschutzhecke kompensiert.

Ca. 850 m südlich des Planvorhabens ist die Errichtung eines weiteren Solarparks geplant. Auch bei diesem Vorhaben ist die Pflanzung einer Sichtschutzhecke vorgesehen. Es ist davon auszugehen, dass die Parks durch ihre Eingrünung nur eine schwache kumulierende Wirkung entfalten. Des Weiteren können PV-Anlagen als Trittsteinbiotope wirken und Habitatkorridore erhalten oder wiederherstellen. Durch die geplanten Vorhaben wird somit die Anzahl der Trittsteine in der Region erhöht.

Schutzgut Mensch insbesondere menschliche Gesundheit

Auswirkungen auf den Menschen beziehen sich vor allem auf die menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden, die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion. Die häufigsten Wirkfaktoren, aus denen mögliche Beeinträchtigungen resultieren, sind optische Effekte (Reflexblendungen), elektrische und magnetische Strahlung sowie Auswirkungen auf die Erholungseignung durch visuelle Wirkungen (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Licht-, Schall- sowie weitere Schadstoffemissionen sind bei Durchführung des Vorhabens bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwarten. Während der Bauphase der Anlagen besteht eine erhöhte Lärm- und Emissionsbelastung durch die Baufahrzeuge und -maschinen. Weiterhin ist mit Erschütterungen zum Beispiel durch das Rammen der Modultische zu rechnen. Aufgrund der Kurzweiligkeit der Baumaßnahmen ist eine erhebliche Beeinträchtigung nicht zu erwarten.

Anlagenbedingt entstehen Optische Effekte dadurch, dass die Solarmodule einen Teil des Lichtes reflektieren. Unter bestimmten Konstellationen kann es dabei zu Reflexblendungen kommen, allerdings sind durch die Ausrichtung der Module zur Sonne nicht alle umliegenden Standorte gleichermaßen davon betroffen. In der Mittagszeit werden die Sonnenstrahlen nach Süden in Richtung Himmel reflektiert. Morgens und abends, bei tiefstehender Sonne, werden aufgrund des Einfallwinkels größere Anteile des Lichtes reflektiert, wodurch Reflexblendungen im westlichen und östlichen Bereich der Anlage auftreten können. Durch die dann ebenfalls tief stehende Sonne können auftretende Reflexblendungen unter Umständen durch die Direktblendung der Sonne überlagert und dadurch relativiert werden.

Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit oder des menschlichen Wohlbefindens lassen sich durch optische Störreize demnach nicht ableiten (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Durch den Einsatz von blendarmen Modulen kann diesem Effekt zusätzlich entgegengewirkt werden. Des Weiteren befindet sich die Anlage in ausreichenden Abstand

zur Wohnbebauung, wodurch eine Beeinträchtigung von Menschen durch Reflexblendungen weitgehend ausgeschlossen werden kann.

Betriebliche Lärmemissionen können im Nahbereich der Anlage durch Wechselrichter und Kühleinrichtungen entstehen. Diese Anlagen sind in maximaler Entfernung zu den Ortslagen zu positionieren. Weitere Lärmemissionen treten i. d. R. nur im Rahmen der Wartungsarbeiten (z.B. Austausch der Module, Reparaturen) auf und stellen ebenfalls keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Mögliche Erzeuger elektrischer und magnetischer Strahlung sind die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und die Transformatorstationen. Die erzeugten elektrischen und magnetischen Gleich- und Wechselfelder sind jedoch nur in unmittelbarer Nähe der Anlagenteile messbar. Die maßgeblichen Grenzwerte gemäß Bundesimmissionsschutzverordnung werden in jedem Fall eingehalten. Mit umweltrelevanten Wirkungen ist nicht zu rechnen (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Die visuelle Wirkung von Photovoltaikanlagen kann vor allem zu Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie der Erholungsfunktion führen. Da sich das Plangebiet jedoch außerhalb jeglicher Wohn- und Erholungsnutzung befindet, können derartige Beeinträchtigungen innerhalb des Plangebietes ausgeschlossen werden. Und auch über das Plangebiet hinaus ist aufgrund der Lage und der überwiegend ackerbaulichen und forstwirtschaftlichen Nutzung der umliegenden Flächen nicht von einer Beeinträchtigung dieser Belange auszugehen.

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter befinden sich weder im räumlichen Geltungsbereich noch im Wirkraum des Vorhabens. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist demnach auszuschließen.

Bei Erdarbeiten entdeckte Bodendenkmale bzw. Kulturfunde sind unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen. Gemäß § 9 Abs. 1 BbgDSchG sind alle Maßnahmen und Veränderungen an Baudenkmalen bzw. in deren Umgebung erlaubnispflichtig. Die denkmalrechtliche Erlaubnis ist schriftlich bei der unteren Denkmalschutzbehörde einzuholen (§ 19 Abs. 1 BbgDSchG).

Das nördliche Plangebiet wird durch den Schutzbereich eines registrierten Bodendenkmals überstrichen. Innerhalb dieses Bereiches sind jede Art von Bautätigkeit, ausgenommen

Anlage von Erschließungsflächen, sowie Abgrabungen und Aufschüttungen untersagt. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben findet nicht statt.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Aufgrund der geringen Flächenversiegelung durch das Vorhaben und der Festsetzung einer Mindesthöhe der Module über Grund sind keine erheblichen negativen Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Boden und dem Schutzgut Fauna, Wasser und Klima/Luft zu erwarten. Andere nachteilige sich gegenseitig beeinflussende bzw. verstärkende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht zu erwarten, da sich durch das Vorhaben lediglich Auswirkungen geringer Erheblichkeit ergeben. Durch die Extensivierung der Flächennutzung wird künftig der Eintrag von Düngemitteln und Pestiziden ausbleiben, was sich günstig auf die Schutzgüter Wasser und Boden auswirken wird.

5 Entwicklung des Umweltzustandes

5.1 Prognose bei Durchführung der Planung

Aufgrund der Planung sind die in Kapitel 4 ermittelten Umweltauswirkungen zu erwarten. Durch die Realisierung der Planung wird der Einsatz erneuerbarer Energien und damit der schonende Umgang mit Ressourcen ermöglicht. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand ist von keinen erheblichen Negativauswirkungen durch die Umsetzung der Planung auszugehen. Durch Maßnahmen ergibt sich die Möglichkeit Eingriffe in den Naturhaushalt zu verhindern, zu vermindern und/ oder auszugleichen.

5.1.1 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Derzeit wird ein weiteres Bauleitplanverfahren zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlagen südlich des Geltungsbereiches vorbereitet („Solarpark Klein Leppin Süd“). Mit diesem Vorhaben wird die technische Überprägung im Gebiet zunehmen. Photovoltaikanlagen können jedoch als Trittsteinbiotope wirken und Habitatkorridore erhalten oder wiederherstellen. Durch das geplante Vorhaben wird somit die Anzahl der Trittsteine in der Region erhöht. Die Sichtbarkeit der Anlagen kann durch Sichtschutzpflanzungen vermindert werden.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Klein Leppin Nord“ keine Auswirkungen auf ähnlich gelagerte Vorhaben haben wird. Alle Vorhaben leisten ihren Beitrag zur Erreichung der klimapolitischen Ziele des Landes Brandenburg und der Bundesrepublik Deutschland.

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

Durch den Betrieb der PVA entstehen keine erheblichen Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung. Auswirkungen von technischen Nebengebäuden mit möglichen Schall- oder elektromagnetischen Emissionen sind als gering einzustufen, wie auch Beeinträchtigungen durch die Module aufgrund von Lichtreflexen und Blendwirkungen. Ein erhöhtes Verkehrsaufkommen entsteht nur beim Bau der Anlage. Da dies nur temporär erfolgt, ist es vernachlässigbar.

Mögliche negative Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima oder die Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels sind nicht abzuleiten. Im Gegenteil ist bei globaler Betrachtung die Stromgewinnung aus Solarenergie Teil der Maßnahmen zur Reduktion der Stromerzeugung aus CO₂-schädlicher

Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen. Die Nutzung des Solarparks wird im Hinblick auf z. B. die Solarmodule nach dem aktuellen Stand der Technik ausgerichtet sein.

5.1.3 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung

Durch den Betrieb der Solaranlage fallen keine Abfälle oder Abwässer an. Das auf den Solarmodulen oder Nebenanlagen anfallende Niederschlagswasser versickert flächig. Potenziellen Trafohavarien ist durch geeignete Schutzmaßnahmen vorzubeugen, um Kontaminationen von Boden und Grundwasser zu vermeiden.

5.1.4 Zu erwartende Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit der im Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen

Durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden keine Vorhaben zulässig, von denen erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter infolge einer spezifischen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind. Ein Erfordernis für spezielle Vorsorge- und Notfallmaßnahmen (Bereitschafts- und Bekämpfungsmaßnahmen) bzgl. derartiger Krisenfälle ist daher nicht gegeben.

5.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Auf lokaler Ebene sind bei Nichtdurchführung der Planung kaum Änderungen des gegenwärtigen Umweltzustands zu erwarten. Insgesamt würde eine Nichtdurchführung der Planung die Erfüllung der energie- und umweltpolitischen Zielsetzungen des Landes Brandenburg, der Bundesrepublik Deutschland und der Europäischen Union weiter erschweren. Es ist davon auszugehen, dass bei Nichtdurchführung der Planung die Agrarflächen im Gebiet des Bebauungsplans (und darüber hinaus) im wesentlichen wie bisher weiter genutzt werden. Änderungen sind hier lediglich bei Änderungen im Agrarmarkt oder der Förderbedingungen zu erwarten. Die Umsetzung der Klimaschutzziele müsste an anderer Stelle, voraussichtlich auf anderen landwirtschaftlichen Flächen, verfolgt werden.

In der Regel kann die Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung in der Praxis mit geringem Aufwand festgestellt werden. Insbesondere, wenn bereits vor Beginn der Planung ein weitgehend gleich bleibender Zustand bestanden hat, kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass dieser sich auch künftig ohne die Planung nicht grundsätzlich verändern wird.

6 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

6.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Zur Vermeidung der mit dem vorliegenden Bebauungsplan verbundenen Beeinträchtigungen, sind folgende Maßnahmen zu beachten:

V1 Flächenschonung

Der Flächenbedarf während der Bauphase ist auf das unabdingbare Mindestmaß zu reduzieren. Bereits durch Verdichtung und Versiegelung vorbelastete Flächen sind für die Einrichtung von Lager- und Stellplätzen zu bevorzugen. Zusätzliche Erschließungswege sind in wassergebundener Bauweise herzustellen.

V2 Umgang mit Abfällen sowie boden- und wassergefährdenden Stoffen

Wasserschädliche Stoffe sind sachgerecht zu lagern und zu verwenden. Abfälle aller Art sind in der vorgeschriebenen Weise zu entsorgen.

V3 Verbot von Pestiziden und chemischen Substanzen

Der Einsatz von Pestiziden sowie chemischen Substanzen zur Reinigung der Module ist unzulässig. Der schädigende Einfluss auf die Vegetationsdecke als Lebensraum für zahlreiche Insekten und anderer Kleinstlebewesen soll damit vermieden werden. Das grundsätzliche Verbot von Pflanzenschutzmitteln gemäß § 12 (2) Pflanzenschutzgesetz (PflSchG) auf nicht land-, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Freiflächen ist zu beachten.

V 4 Absperrung zum Schutz von Saum- und Gehölzstrukturen

Bei Baumaßnahmen ist der Gehölzbestand auf der Vorhabenfläche unter Anwendung der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und der "Richtlinie zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen" (Ausgabe 2023) vor Beschädigungen zu schützen. Eingriffe, wie z. B. Flächenversiegelungen im Wurzelbereich von Gehölzen sind grundsätzlich zu vermeiden.

V 5 Begrenzung von Emissionen

Bei der Bewirtschaftung der Fläche dürfen ausschließlich Maschinen und Fahrzeuge eingesetzt werden, die den Anforderungen der 32. BImSchV genügen und mit dem RAL-Umweltzeichen (RAL-ZU 53) ausgestattet sind. Für die Bewachung der Anlage dürfen keine freilaufenden Hunde eingesetzt werden. Eine dauerhafte Beleuchtung der Anlage ist nicht

zulässig.

V 6 Regenwasserversickerung

Eine Fassung und Sammlung von anfallendem Niederschlagswasser ist nicht zulässig. Das Niederschlagswasser muss vor Ort ungehindert versickern können.

V 7 Verzicht auf Fremdsubstrate

Der Einbau von Fremdsubstraten ist auf das absolute Minimum zu reduzieren. Die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 der BBodSchV sind einzuhalten. Baubedingte Verdichtungen, außerhalb von Wegeflächen, sind nach Abschluss der Bauarbeiten zu beseitigen.

V 8 Mindesthöhe der Modulunterkante

Der Mindestabstand der Modulunterkante von der Geländeoberfläche darf, zur Gewährleistung einer dauerhaft geschlossenen Vegetationsdecke, 0,80 m nicht unterschreiten.

V 9 Oberflächenbefestigung

Befestigungen von Wartungswegen, Aufstellflächen sowie der Zufahrt sind wasserdurchlässig auszuführen (z.B. Rasenpflastersteine, Schotterrasen, wassergebundene Decke).

Folgende als V_{AFB} gekennzeichnete Maßnahmen sind im Zuge des Artenschutzfachbeitrages benannt worden. Diese Maßnahmen (V_{AFB}) unterliegen nicht der baurechtlichen Abwägung und sind in Hinblick auf die Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen des § 44 (1) BNatSchG zwingend zu beachten:

V_{AFB1} Bauzeitenregelung im Hinblick auf Brutvögel

Zum Schutz der im Gebiet nachgewiesenen europäischen (Brut-)Vogelarten darf die Baufeldräumung in den Vorhabenbereichen grundsätzlich nur außerhalb des Zeitraumes der Hauptfortpflanzungs- und Aufzuchtphase von Anfang März bis Mitte August eines jeden Jahres, d. h. nur zwischen dem 15.08. und dem 29.02. erfolgen. Der zu beachtende Zeitraum bezieht sich auf die Hauptbrutzeit der Feldlerche gemäß dem Brandenburger Niststättenenerlass (MLUV 2018). Mit der Räumung des Baufeldes außerhalb der Brut- und Mauserzeit wird verhindert, dass brütende Altvögel oder nicht flügge Jungvögel in ihren Nestern getötet oder Bruten aufgegeben werden. Darüber hinaus wird wirksam verhindert,

dass Brutvögel im später durch Bauaktivitäten belasteten Bereich ihr Brutrevier einrichten und gegebenenfalls anschließend eine bereits begonnene Brut aufgrund der Störungen abbrechen. Der Bau der Photovoltaikanlage ist spätestens bis zum 1. März zu beginnen, so dass eine Ansiedlung von früh brütenden Tieren vermieden wird und die Bauarbeiten sind kontinuierlich während der Brutzeit fortzuführen. Zusätzlich sind längere Bauunterbrechungen zu vermeiden. Sind seit der letzten Bautätigkeit mehr als 5 Tage vergangen, ist das Baufeld erneut auf eine zwischenzeitliche Ansiedlung zu überprüfen. Bei aktuellem Brutgeschehen ist das Nest mit einem Abstand von 20 m ringsherum bis zur Beendigung der Brut zu schützen.

Kann oben genanntes nicht gewährleistet werden, ist über eine ökologische Baubegleitung sicherzustellen, dass es zu keinem Auslösen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kommt. Ansiedlungen von Brutvögeln auf der Vorhabenfläche sind zu vermeiden. Dies kann u. a. durch Vergrämuungsmaßnahmen wie das regelmäßige Abschleppen bei Grünland oder die Unterhaltung einer Schwarzbrache bei Ackerflächen umgesetzt werden. Die ökologische Baubegleitung (ÖBB) hat die Flächen auf ihre Brutfreiheit zu überprüfen und entsprechend freizugeben.

V_{AFB2} Errichtung eines Amphibienschutzzaunes

Vor Baubeginn bzw. bis spätestens Ende Januar sind bauzeitliche Amphibienzäune fachgerecht aufzustellen, um Einwanderungen von Amphibien ins Baufeld zu verhindern. Die Amphibienschutzzäune sind um das Kleingewässer im Geltungsbereich aufzustellen. Es ist ein Zaun mit glatter Folie (kein Polyestergewebe) zu verwenden. Der Zaun ist dabei wahlweise 10 cm in das Erdreich einzugraben oder von der Seite, von der das Einwandern verhindert werden soll, unten umzuschlagen und mit Sand/Erdreich niedrig anzudecken. Oberirdig ist eine Zaunhöhe von 50 cm sicherzustellen. Der Rückbau erfolgt nach Bauende. Die Ökologische Baubegleitung hat die Funktionsfähigkeit der Zäune zu prüfen.

Sollten während der Bauarbeiten Wanderungen von Amphibien beobachtet werden sind an geeigneter Stelle Amphibienschutzzäune nachträglich zu errichten. Dies ist durch eine artenkundige Fachkraft und in Rücksprache mit der UNB auszuführen.

V_{AFB3} Gewährleistung der Durchlässigkeit für Kleintiere

Das Grundstück ist mit einem Metallzaun (z. B. Maschendraht- oder Drahtgitterzaun) plangemäß einzuzäunen. Durch einen Abstand von mindestens 15 cm zwischen Boden und Zaunfeld oder ausreichende Maschengrößen im bodennahen Bereich und der Verwendung von ungefährlichen Materialien (z. B. kein Stacheldraht) ist ein Durchlass für Klein- und

Mittelsäuger zu gewährleisten. Sofern in Bezug auf eine Schafhaltung der Abstand zwischen Boden und Zaunfeld aus Gründen des Tierschutzes verkleinert werden muss, kann dies erfolgen, sofern die Durchgängigkeit für Kleinsäuger weiterhin gegeben ist und nicht beeinträchtigt wird (z. B. durch Einsatz eines zusätzlichen Maschendrahtzaunes mit einer ausreichenden großen Maschenweite).

V_{AFB}4 Erhalt eines Gewässer-Randstreifens

Um das Soll im Plangebiet ist ein mindestens 20 m breiter Schutzstreifen zu etablieren. Der Randstreifen ist erst ab September zu mähen. Das Mahdgut ist abzufahren. Des Weiteren sind ein Stein- und zwei Asthaufen anzulegen, die unter anderem Amphibien schützende Strukturen bietet. Geeignet als Standort sind gut besonnte, möglichst ungestörte und windgeschützte Stellen. Zur Förderung von Amphibien ist der Asthaufen in Gewässernähe und teilweise im Halbschatten zu errichten. Der Haufen ist nicht in schützenswerter Vegetation anzulegen und außerhalb des Hochwasserbereiches des Gewässers. Für Stein- und Asthaufen ist eine Höhe von 50 - 120 cm vorgesehen und das mindestens 4 m² Fläche abgedeckt werden. Damit viele Hohlräume in dem Steinhaufen entstehen, darf der Großteil der Steine (~80 %) nur einen Durchmesser von rund 20 - 40 cm aufweisen.

V_{AFB}5 Pflegemaßnahmen am vorhandenen Kleingewässer

Um die Beschattung des Kleingewässers zu reduzieren sind zwischen Oktober und Januar Gehölzrückschnitte am Gewässer durchzuführen. Die Festlegung des Umfangs des Rückschnitts muss während der Umweltbaubegleitung oder bei einem früheren Vor-Ort Termin und in Abstimmung mit der zuständigen UNB und ggf. einem Artexperten erfolgen. Es handelt sich um eine Pflegemaßnahme zur Aufwertung des Gewässers.

V_{AFB}6 Ökologische Baubegleitung

Parallel zur Umsetzung des Vorhabens der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage findet eine ökologische Baubegleitung statt. Diese ist sowohl im Vorfeld als auch während der Bauphase erforderlich. Sie dient dazu sicherzustellen, dass keine Beeinträchtigungen von Umwelt, Biototypen und Arten auftreten bzw. der Artenschutz beachtet wird. Dies gilt insbesondere auch wenn z. B. Bauarbeiten außerhalb des genannten Zeitraums für die Bauzeitenregelungen notwendig werden, wie auch bei einer Bauunterbrechung von mehr als fünf Tagen. Weiterhin wird hierdurch die fachgerechte Umsetzung der Vermeidungs-, Kompensations- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sichergestellt.

V_{AFB7} Erhalt von Hecken- und Gehölzpflanzungen

Die vorhandenen Heckenpflanzungen sowie die Ackerrandstreifen im Westen und Norden des Plangebietes sind zu erhalten. Dadurch wird ein Lebensraumverlust für Brutvögel vermieden. Kleinflächige Eingriffe im Rahmen der Anlage der Zuwegung sind zulässig und stellen keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

6.2 Kompensationsmaßnahmen

K 1 Begrünung und Pflege des Solarfeldes

Auf den Flächen des Solarfeldes, die nicht befestigt oder von Modulen überdeckt sind, ist eine Saatmischung aus der Region des Ostdeutschen Tieflandes einzusäen (FLL RSM Regio, UG4 - Ostdeutsches Tiefland in der Ausführung „Grundmischung“), während die Fläche unter den Modulen der Entwicklung einer krautreichen Ruderalflur überlassen wird. Somit wird die Habitatqualität gesichert und die Wiederbesiedlungsmöglichkeit für Bodenbrüter (insbesondere Feldlerche) unterstützt. Die Fläche ist mittels Mahd, Beweidung oder einer Kombination beider Nutzungsformen zu pflegen. Eine Mahd sollte mindestens einmal und maximal zweimal jährlich erfolgen. Im Falle einer zweischürigen Mahd ist eine 8-wöchige Pause zwischen den Nutzungsintervallen einzuhalten. Das Mahdgut ist abzutransportieren.

Die Mahd ist außerhalb der Brutperiode der Feldvögel zwischen dem 15.08. und dem 29.02. durchzuführen, um mögliche Bruterfolge nicht zu gefährden. Frühere Arbeitsgänge können zugelassen werden, wenn die Unterhaltungsflächen nachweislich nicht besiedelt sind. Die Kontrollergebnisse sind zeitnah der UNB als Nachweis und zur Vorabstimmung zu übersenden. Die Mahd hat mit einem Balkenmäher zu erfolgen, Rotationsmähwerke sind nicht einzusetzen. Die Mahd ist mit einer Schnitthöhe von 10 cm oder höher durchzuführen. Das Abtransportieren des Mahdguts hat erst nach kurzzeitigem Abtrocknen des Mahdguts auf der Fläche zu erfolgen, damit Kleinlebewesen vom Mahdgut in angrenzende Flächen abwandern können. Innerhalb jeder Teilfläche sollte gestaffelt in zwei Abschnitten im Abstand von mindestens zwei Wochen gemäht werden. Die Mahd sollte von innen nach außen oder von einer Seite zur anderen erfolgen, um Tieren die Flucht in ungemähte Bereiche zu ermöglichen. Auf die Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten, eine Bodenbearbeitung ist unzulässig. Ausnahmen zum beschriebenen Pflegeregime sind ausschließlich zur Bekämpfung von Problemarten möglich.

K 2 Herstellung einer Sichtschutzpflanzung

Die mit dem Vorhaben verbundene Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist durch Sichtschutzpflanzungen zu kompensieren. Das Landschaftsbild wird zwar verändert aber in einer neuen Qualität weitgehend gleichwertig wiederhergestellt. Vorgesehen ist die Anlage einer dreireihigen Heckenpflanzung aus heimischen, standortgerechten Gehölzen (Qualität 2 x verpflanzt o. B., Höhe min. 125 - 150 cm). Die Breite der Pflanzung beträgt 5 m, der Pflanzabstand der Sträucher maximal 1,50 m. Die Pflanzung ist zu 1/3 mit Schlehe anzulegen. Die Sichtschutzpflanzung erfolgt entlang der südlichen und östlichen Plangebietsgrenze und abschnittsweise an der westlichen Plangebietsgrenze. Es ist darauf zu achten, dass es durch die Pflanzungen nicht zu einer Beeinträchtigung von Brutvögellebensräumen kommt.

Nach der Pflanzung sind die Gehölze über einen Zeitraum von 5 Jahren zu pflegen (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege) bzw. im Anschluss daran dauerhaft zu erhalten. Die Hecke ist natürlich aufwachsen zu lassen. Ein regelmäßiger Rückschnitt in Form einer Zierhecke hat nicht zu erfolgen. Abgängige Gehölze sind durch gleichwertige Gehölze zu ersetzen. Die Hecke wird alle 5-10 Jahre abschnittsweise auf den Stock gesetzt (das erste Mal nach 10 Jahren). Durch die Anlage der Hecken werden positive Auswirkungen für die Schutzgüter Biotop und Arten sowie das Landschaftsbild erreicht.

Auswahl der Sträucher aus der folgenden Pflanzliste:

Besenginster	<i>Cytisus scoparius</i>
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Holunder (Schwarzer)	<i>Sambucus nigra</i>
Purgier-Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>
Filzrose	<i>Rosa tomentosa agg.</i>
Heckenrose	<i>Rosa corymbifera</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Weinrose	<i>Rosa rubiginosa</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaea</i>
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Grauweide	<i>Salix cinerea</i>
Korbweide	<i>Salix viminalis</i>
Lorbeerweide	<i>Salix pentandra</i>
Ohrweide	<i>Salix aurita</i>
Weißdorn (Artengruppe)	<i>Crataegus monogyna agg.</i>

6.3 CEF-Maßnahmen

A_{CEF}1 Herstellung einer Naturschutzbrache

Mit der Errichtung der geplanten PVA wird unmittelbar in den Lebensraum von Brutvögeln, insbesondere der Feldlerche, eingegriffen. Um die negativen Auswirkungen der geplanten PVA auszugleichen soll mit der Etablierung der Naturschutzbrache die Lebensraumeignung für die Feldvögel in der Umgebung verbessert und die Brutvogeldichte somit erhöht werden. Nach KREUZIGER (2013) wird für die Schaffung eines zusätzlichen Feldlerchenreviers die Etablierung einer Naturschutzbrache von 100 m Länge und 10 m Breite innerhalb einer als Revier geeigneten Fläche angegeben. Die Brachstreifen von je 0,1 ha Größe (100 x 10m) müssen auf mindestens je 1 ha großen Schlägen (Mindestreviergröße) liegen. Die Fenster sind in der offenen Flur anzuordnen mit einer maximalen Entfernung zum Plangebiet von 2 km. Die Brachestreifen können auch in Reihe und/oder parallel angeordnet werden. Zwischen parallel liegenden Brachestreifen sollte ein Mindestabstand von 100 m eingehalten werden. Die Fenster sind überfahrbar, die landwirtschaftliche Maschine ist beim Überfahren des Brachestreifens anzuheben.

Durch das Vorhaben betroffen sind sechs Reviere der Feldlerche. Zum Ausgleich des Lebensraumverlustes sind Naturschutzbrachen mit einer Fläche von insgesamt 6.000 m² (0,1 ha pro Feldlerchen-Revier) anzulegen und für die Dauer der Anlagenlaufzeit zu unterhalten. Das Revier einer Feldlerche misst mindestens 1 ha. Um die Reviergröße zu erreichen sind die Brachestreifen bevorzugt inmitten von Offenland (Acker) anzulegen. Die Anlage von Ersatzlebensräumen hat vor Baubeginn zu erfolgen. Die Ausgleichsflächen müssen zum Eingriffszeitpunkt bzw. vor Beginn der neuen Brutperiode funktional sein, um die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ohne zeitliche Lücke zu gewährleisten. Die Flächen bieten auch anderen vorkommenden Brutvögeln des Halb- und Offenlandes geeignete Lebensräume.

Die Naturschutzbrache ist der Selbstbegrünung zu überlassen und ist höchstens einmal jährlich, mindestens alle 3 Jahre umzubrechen. Ein jährlicher Pflegeschnitt mit Schnittgutberäumung ist durchzuführen, um vielfältige Strukturen zu entwickeln, den Blühaspekt zu verlängern und die Vegetation niedrig zu halten (ca. 15-25 cm). Die Pflegemaßnahmen sind außerhalb der Brutperiode der Feldvögel zwischen dem 15.08. und dem 29.02. durchzuführen. Das Mähgut ist spätestens eine Woche nach dem Schnitt abzutransportieren. Im Idealfall sollten die Flächen frei von mehrjährigen Problemarten wie Ackerkratzdistel und Quecke sein. Der Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln ist unzulässig.

Die Anlage der Fläche hat bevorzugt entlang von Graswegen oder entlang der Schlaggrenzen zu erfolgen. Zu beachten ist eine ausreichende Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen. Wichtig ist offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont. Der Mindestabstand der Streifen muss zu Bäumen 50 m betragen, derjenige zu Hecken, Baumreihen, Waldrändern, Gebäuden und Hochspannungsleitungen 120 m und zu frequentierten Wegen 25 m.

Ein Monitoring der Maßnahme ist über die ersten 3 Jahre nach Herstellung der Ausgleichsflächen durchzuführen, um ggfs. ersten Fehlentwicklungen entgegen steuern zu können.

Durch die Umsetzung der Maßnahme kann der Funktionserhalt der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt werden.

Die Naturschutzbrachen werden im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes angelegt. Geplant ist die Anlage von sechs Naturschutzbrachen in der Gemarkung Klein Leppin, Flur 2 auf den Flurstücken 62, 70, 106, 107 und 108. Des Weiteren in der Gemarkung Klein Leppin, Flur 3 auf dem Flurstück 109. Die folgende Abbildung zeigt die Lage der Maßnahmenflächen.



Abbildung 3: Lage der Maßnahmenflächen

7 Zusammenfassung

Vorbereitete wird die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Klein Leppin Nord“ in der Gemarkung Klein Leppin in der Gemeinde Plattenburg. Geplant ist nordwestlich der Ortschaft Klein Leppin einen Solarpark auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche zu errichten. Durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Klein Leppin Nord“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen hierfür geschaffen.

Ziel des Bebauungsplanes ist dementsprechend die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“. Der vorliegende Umweltbericht ist ein gesonderter Bestandteil der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan. Im Umweltbericht werden die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG hinsichtlich derzeitigem Zustand und Realisierung der Planung analysiert. Des Weiteren werden in diesem Umweltbericht Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich von Beeinträchtigungen festgelegt.

Der Geltungsbereich ist von intensiv genutzten Ackerflächen geprägt. Am westlichen und nördlichen Rand des Plangebietes verläuft eine Windschutzpflanzung. Das Errichten der Freiflächen-PV-Anlage stellt einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz dar. Die landwirtschaftliche Intensivnutzung wird zugunsten einer PV-Anlage mit extensiver Nutzung aufgegeben. Insgesamt wird sich die Habitatqualität der Flächen verbessern. Mit dem Konzept können Lebensräume für eine Vielzahl von Arten geschaffen werden, so dass eine Zunahme an Arten zu erwarten ist.

Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächenversiegelung sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Fläche und Wasser zu erwarten. Durch die geplante extensive Nutzung kommt es zu einer Aufwertung der vorhandenen Biotope. Klimatische Veränderungen des Lokalklimas sind mit der Errichtung der PV-FFA nicht zu erwarten, vielmehr leistet das Projekt langfristig einen positiven Beitrag zu den festgelegten Klimaschutzzielen Brandenburgs. Erhebliche negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch sind nicht zu erwarten. Im Bezug auf das Schutzgut Fauna ist durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens nicht mit dem Eintreten entsprechender Zugriffsverbote zu rechnen, sofern die festgesetzten Maßnahmen fachgerecht umgesetzt und begleitet werden. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist demnach nicht erforderlich.

Die Prüfung der Wirkungen der Planung auf die Schutzgüter im Geltungsbereich ergab, dass diese, unter Beachtung der vorgegebenen Maßnahmen, nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nach der Prüfung

als nicht erheblich zu bewerten. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Umwelt als Summe der beschriebenen und bewerteten Schutzgüter kann nach gegenwärtigem Erkenntnisstand nicht festgestellt werden.

8 Zusätzliche Angaben

8.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen der Planung erfolgte verbal argumentativ. Dabei werden die Schutzgüter im gegenwärtigen Bestand bewertet und mit den planungsspezifischen Auswirkungen überlagert. Die daraus resultierenden Konflikte werden aufgezeigt und die erforderlichen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen abgeleitet. Die Bestandsaufnahme basiert auf den im Rahmen von Ortsterminen gewonnenen Erkenntnissen sowie auf vorhandene Daten der Fachbehörden. Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind nicht aufgetreten.

8.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB sind die Gemeinden zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die mit der Umsetzung des geplanten Vorhabens verbunden sind, verpflichtet. Dabei sind insbesondere unvorhersehbare nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und ggf. geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung der Überwachung der Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und der Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4 des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Zu beachten sind in diesem Zusammenhang die im Umweltbericht (siehe BauGB Anlage 1, Nummer 3 Buchstabe b) angegebenen Überwachungsmaßnahmen sowie die Informationen der Behörden (BauGB § 4 Absatz 3). Ein Monitoring der Artenschutzmaßnahme ACEF1 „Herstellung einer Naturschutzbrache“ ist über die ersten 3 Jahre nach Herstellung der Ausgleichsflächen durchzuführen, um ggfs. ersten Fehlentwicklungen entgegen steuern zu können. Darüber hinaus hat der Anlagenbetreiber die Verpflichtung die PVA über den gesamten Betriebszeitraum zu warten und die Flächen durch Mahd oder Beweidung zu pflegen und zu erhalten. Dazu gehören:

- Pflege und Unterhaltung der Solarmodule inklusive der dazugehörigen Leitungen,
- extensive Pflege und Unterhaltung der Flächen innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches
- Monitoring und Funktionssicherung der vorgesehenen Maßnahmen zugunsten von Natur und Landschaft

9 Quellenverzeichnis

- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (Hrsg.) (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PVA. URL: https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv_leitfaden.pdf. (letzter Zugriff: 15.05.2024)
- BERGER, G., & PFEFFER, H. (2011). Naturschutzbrachen im Ackerbau Praxishandbuch für die Anlage und optimierte Bewirtschaftung kleinflächiger Lebensräume für die biologische Vielfalt. 6-160.
- BNE – Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V. (Hrsg.) (2019): Solarparks - Gewinne für die Biodiversität. URL: https://www.bne-online.de/fileadmin/bne/Dokumente/20191119_bne_Studie_Solarparks_Gewinne_fuer_die_Biodiversitaet_online.pdf. (letzter Zugriff: 15.05.2023)
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2015): Landschaftstypen und -bewertung Deutschland. Interaktive Karte. Online unter: <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de>, letzter Zugriff 10.05.2023
- BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (BGR) (2014): Karte Ackerbauliches Ertragspotential der Böden in Deutschland. Online: https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Produkte/Schriften/Downloads/SoilQualityRating_Handzettel_de.pdf?__blob=publicationFile&v=9
- CIMIOTTI, D., HÖTKER, H., SCHÖNE, F., & PINGEN, S. (2011). Projekt „1000 Äcker für die Feldlerche“ des Naturschutzbundes Deutschland in Kooperation mit dem Deutschen Bauernverband. Abschlussbericht - Projektbericht für die Deutsche Bundesstiftung Umwelt., 31.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD) (2019): Klimareport Brandenburg.1. Auflage, Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, Deutschland, 40 Seiten.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena 1996.
- HEMLHOLTZ-ZENTRUM GEESTHACHT 2020: Norddeutscher Klimamonitor URL: <https://www.norddeutscher-klimamonitor.de/klima/1986-2015/jahr/niederschlag/metropolre-gion-berlin-brandenburg/cru-ts-3-23.html>. letzter Zugriff 17.04.2023
- HERDEN, C., GHARADJEDAGHI, B., RASSMUS, J. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN-Skripten 247. Bonn. 195 S.

- HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (HLSV) (2010): Grundlagen zur Umsetzung des Kompensationsbedarfes für die Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Hessen.
- KREUZIGER, J. (2013): Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) in der Planungspraxis.
- KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. – In: Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C. & Pauly, A. (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 259–288.
- KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. – In: Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C. & Pauly, A. (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 231–256.
- LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2021): Steckbrief für den Grundwasserkörper Stepenitz / Loecknitz (DEGB_DEBB_MEL_SL_1) für den 3. Bewirtschaftungszeitraum der EU-Wasserrahmenrichtlinie: 2022 – 2027 Stand der Daten: 8/2021; https://lfu.brandenburg.de/daten//w/WRRL-Grundwasserkoerper/Steckbrief_MEL_SL_1.pdf; letzter Zugriff: 15.06.2022
- LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2020): Synergis WebOffice. Online unter: https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=GWM_www_CORE; letzter Zugriff: 10.05.2023
- LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2020b): Kartierung von Biotoptypen, gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg. Datensatz LfU, Abteilung N, Referat N3: Grundlagen Natura 2000, Arten- und Biotopschutz. URL: https://mlul.brandenburg.de/lu/gis/biotope_lrt.zip (abgerufen am 04.04.2023)
- LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LUGV) (2011): Biotopkartierung Brandenburg, Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit; Stand 09.März 2011
- LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (LGB) (2020): Geoportal Brandenburg. Online unter: <https://geoportal.brandenburg.de/geodaten/suche-nach-geodaten/w/map/doc/1711/> letzter Zugriff: 04.04.2023
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (MLUR)
Brandenburg (2001): Landschaftsprogramm Brandenburg, Stand Dezember 2000.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (MLUR)
Brandenburg (2001): Landschaftsprogramm Brandenburg, Anlage - Karte:
Schutzgutsbezogene Ziele 3.3 Wasser. Online unter:
https://mluk.brandenburg.de/n/biotopverbund/karten/lapro_3-3_wasser.pdf, letzter
Zugriff: 09.05.2023
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES
BRANDENBURG (MLUV) (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE).
Potsdam, April 2009. Online unter
https://mluk.brandenburg.de/media_fast/4055/hve_09.pdf, letzter Zugriff 16.08.2022
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND KLIMASCHUTZ (MLUK) (Hrsg.)
(2021): Landschaftsprogramm Brandenburg Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild“ -
Bewertung -.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (MLUR)
Brandenburg (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg, Stand Dezember 2000.
- NATUR & TEXT GMBH (2024): Solarpark Plattenburg- Faunistisch-Floristisches Gutachten.
Stand März 2024
- NEULING, E. (2009): Auswirkungen des Solarparks „Turnow-Preilack“ auf die Avizönose des
Planungsraums im SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. Bachelorarbeit.
Fachhochschule Eberswalde. Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz. 135
S.
- RAAB, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag
zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. ANLiegen Natur 37 (1). S. 67-76.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der
Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der
Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86
S.
- RYSLAVY, T.; MÄDLOW, W.; JURKE, M. (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes
Brandenburg 2019, Beiheft in der Fachzeitschrift des Landesamtes für Umwelt
„Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg - Beiträge zu Ökologie und
Naturschutz“, Heft 4/2019.
- SCHNEEWEIß, N. KRONE, A & BAIER, R. (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche
(Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. Natursch.
Landschaftspf. Bbg. 13(4) Beilage

- STADT UND LAND PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH (2025): vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Klein Leppin Nord“ – Entwurf - Artenschutz-Fachbeitrag. Stand Januar 2025
- STADT UND LAND PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH (2018): Erfassung und Monitoring ausgewählter Artengruppen vor und nach Inbetriebnahme des Solarparks Stendal-Ziegeleiweg. Unveröffentlichter Endbericht. Hohenberg-Krusemark.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER K. & SUDFELD C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell
- TRÖLTZSCH, P., NEULING, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134 (3). S. 155-179.
- ZIMMERMANN, F., DÜVEL, M., & HERRMANN, A. (2007): Biotopkartierung Brandenburg, Band. 2. – Beschreibung der Biotoptypen. 512.
- ZIMMERMANN, F., DÜVEL, M., & HERRMANN, A. (2011): Biotopkartierung Brandenburg - Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit, Stand 09. März 2011.
- ZIMMERMANN, F., DÜVEL, M., HERRMANN, A., STEINMEYER, A., FLADE, M., & H., M. (2004): Biotopkartierung Brandenburg, Band. 1. – Kartierungsanleitung und Anlagen. 312.