

Auslageexemplar  
Veröffentlichung Entwurf nach § 3 Abs.  
BauGB

Die öffentliche Auslegung ist erfolgt  
vom 16.07.2025 bis 19.08.2025

Ziesar, den \_\_\_\_\_

K. Gericke  
Amtdirektor

Stadt Ziesar

# **Bebauungsplan „Solarpark Köpernitz Süd-West“**

Landkreis Potsdam-Mittelmark, Land Brandenburg

## **Umweltbericht**

Entwurf

Oktober 2024

Erarbeitet von

STEINBRECHER u. PARTNER  
Ingenieurgesellschaft mbH



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>3</b>
1.1	Kurzdarstellung der Inhalte und wichtige Ziele	3
1.2	Festsetzungen des Bebauungsplans und Maßnahmen zur Minderung nachteiliger Auswirkungen	3
1.2.1	Festsetzungen des Bebauungsplans	3
1.2.2	Vorkehrungen zum Schutz des Bodens	4
1.2.3	Vorkehrungen zum Immissionsschutz	4
1.2.4	Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Sinne des BNatSchG	5
1.2.5	Kompensationsmaßnahmen der Eingriffsregelung	6
1.2.6	Artenschutzrechtliche Maßnahmen	6
1.2.7	Gestaltungsmaßnahmen	7
1.3	Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen sowie deren Berücksichtigung bei der Planung	8
1.4	Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung	11
1.4.1	Untersuchungsumfang / Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	11
1.4.2	Methodik der Umweltprüfung	12
1.4.3	Untersuchungsumfang und Detaillierung der Umweltprüfung	13
<b>2</b>	<b>ERFASSUNG UND BEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDS UND DER UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>14</b>
2.1	Allgemeine standortbezogene Aussagen	14
2.1.1	Vorranggebiet für Landwirtschaft	14
2.1.2	Naturräumliche Einordnung und Geologie	15
2.1.3	Potenzielle natürliche Vegetation	15
2.2	Basisszenario und Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter	16
2.2.1	Fläche	16
2.2.2	Boden	17
2.2.3	Wasser	20
2.2.4	Klima / Luft	22
2.2.5	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	25
2.2.6	Landschaftsbild (Ortsbild)	30
2.2.7	Menschen und ihre Gesundheit	34
2.2.8	Kultur- und sonstige Sachgüter	38
2.2.9	Wechselwirkungen	39
2.2.10	Kumulierende Auswirkungen durch benachbarte Plangebiete	41
2.3	Bewertung des Vorhabens hinsichtlich einzelner Belange des Umweltschutzes	42
2.3.1	Schutzgebietssystem NATURA-2000	42
2.3.2	Wald gemäß LWaldG	42
2.3.3	Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen	42
2.3.4	Emissionen, Abfälle, Abwässer	43
2.3.5	Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame effiziente Nutzung von Energie	43
2.3.6	Gebiete zur Erhaltung bestmöglicher Luftqualität	44
2.3.7	Anfälligkeit auf schwere Unfälle und Katastrophen	44
2.4	Voraussichtlich verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen und Planungsalternativen	45
2.4.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	45
2.4.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	46

2.4.3	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	46
<b>3</b>	<b>ZUSÄTZLICHE ANGABEN</b>	<b>46</b>
3.1	<b>Merkmale der verwendeten technischen Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben</b>	<b>46</b>
3.2	<b>Vorschläge für geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)</b>	<b>46</b>
3.3	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung</b>	<b>48</b>
3.3.1	Bestandssituation und Planungsabsicht	48
3.3.2	Umweltauswirkungen und Maßnahmen	48
3.3.3	Fazit	48
<b>4</b>	<b>REFERENZLISTE DER QUELLEN</b>	<b>49</b>

## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Übersicht zu den Vermeidungs- / Verminderungsmaßnahmen	5
Tab. 2:	Übersicht zu den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	6
Tab. 3:	Übersicht zu den vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (ACEF-Maßnahmen)	7
Tab. 4:	Übersicht zu den Gestaltungsmaßnahmen	7
Tab. 5:	Allgemeine Ziele und Grundsätze als Vorgabe der Fachgesetze und –planungen	8
Tab. 6:	Untersuchungsräume zu den einzelnen Schutzgütern	11
Tab. 7:	Erfassung und Bewertung Schutzgut Fläche	16
Tab. 8:	Umweltauswirkungen Fläche	16
Tab. 9:	Erfassung und Bewertung Schutzgut Boden	17
Tab. 10:	Umweltauswirkungen Boden	19
Tab. 11:	Erfassung und Bewertung Schutzgut Grundwasser	20
Tab. 12:	Umweltauswirkungen Grundwasser	21
Tab. 13:	Erfassung und Bewertung Schutzgut Klima und Luft	22
Tab. 14:	Umweltauswirkungen Klima und Luft	23
Tab. 15:	Erfassung und Bewertung Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	26
Tab. 16:	Umweltauswirkungen Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	28
Tab. 17:	Erfassung und Bewertung Schutzgut Landschaftsbild	30
Tab. 18:	Umweltauswirkungen Landschaftsbild	32
Tab. 19:	Erfassung und Bewertung Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung	34
Tab. 20:	Umweltauswirkungen Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung	35
Tab. 21:	Erfassung und Bewertung Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	38
Tab. 22:	Umweltauswirkungen Kultur- und sonstige Sachgüter	38
Tab. 23:	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	40
Tab. 25:	Verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen	45
Tab. 26:	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	47

# **1 Einleitung**

## **1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und wichtige Ziele**

Die Stadt Ziesar beabsichtigt zur Ausweisung von Sondergebietsflächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) die Aufstellung eines Bebauungsplans gemäß §9 BauGB.

Hierzu wurde der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan „Solarpark Köpernitz Süd-West“ gefasst. Der ca. 128 ha große Geltungsbereich liegt südöstlich der Stadt Ziesar und südwestlich des Ortsteils Köpernitz. Die Gemeinde möchte mit der geplanten Ausweisung, i.S.d. der europäischen und regionalen Energiepolitik, der Bedeutung von Photovoltaikanlagen zur regenerativen Energiegewinnung gerecht werden.

Der Bebauungsplan als verbindlicher Bauleitplan enthält rechtsverbindliche Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung. Gemäß § 8 Abs. 2 BauGB „...sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln“ (Entwicklungsgebot). Im Flächennutzungsplan der Stadt Ziesar (2012) ist der Geltungsbereich des Bebauungsplans als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt. Da der Bebauungsplan mit seinen geplanten Nutzungen nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden kann, ist eine entsprechende Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren erforderlich.

Ausführliche Aussagen und städtebauliche Ziele des Bebauungsplans sind in der Begründung (Teil I) zum Bebauungsplan dargelegt.

## **1.2 Festsetzungen des Bebauungsplans und Maßnahmen zur Minderung nachteiliger Auswirkungen**

### **1.2.1 Festsetzungen des Bebauungsplans**

Im Allgemeinen werden nachfolgende Flächen im Bebauungsplan festgesetzt:

- Sonstiges Sondergebiet (§ 11 BauNVO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)
- Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)
- Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)
- Flächen für Maßnahmen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 BauGB)
- Fläche für Landwirtschaft und Wald (§ 9 Abs. 1 Nr. 18 BauGB)

Ausführlichere Aussagen hierzu sind der Begründung (Teil I) zum Bebauungsplan zu entnehmen.

### 1.2.2 Vorkehrungen zum Schutz des Bodens

I.S.d. Bodenschutzklausel (§ 1a Abs. 2 BauGB) soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei Einwirkungen auf den Boden schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden (§ 4 Abs. 1 BBodSchG). Bei Verrichtungen, die zu Veränderungen der Bodenbeschaffenheit führen können, ist gemäß § 7 BBodSchG Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen. Außerdem ist Mutterboden, welcher bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen (§ 202 BauGB).

Deshalb ist zur Minimierung des Eingriffs in die Bodenfunktionen (Bodenabtrag, Bodenverlagerung, Bodenschichten-Einbau, Bodenlockerung) während der Bauphase aufgenommener und wieder verwertbarer Oberboden gemäß den einschlägigen fachlichen Vorschriften getrennt zwischenzulagern und im Rahmen der Baumaßnahmen wieder zu verwenden (z. B. Pflanzflächen, Ansaatflächen). Schadstofffreier Bodenaushub, der keine Verwendung findet, ist einer anderen Wiederverwertung zuzuführen. Auf den Einbau standortfremden Bodens ist zu verzichten. Schadstoffbelastete Böden sind fachgerecht zu entsorgen.

Zum Schutz des Bodens vor Versiegelung sollen in der Planung geeignete Vorkehrungen getroffen werden. Das wird durch die Festsetzung der überbaubaren Fläche auf das notwendige Maß erreicht.

#### Altlasten

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen im Aufstellungsbereich keine schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten vor.

Weitere für das Plangebiet relevante Ausführungen zu den Vorkehrungen zum Schutz des Bodens sind der Begründung Teil I (Kap. 6.4) zu entnehmen.

### 1.2.3 Vorkehrungen zum Immissionsschutz

Von gewerblichen und gewerbeähnlichen Nutzungen können schädliche Umweltauswirkungen in Form von Emissionen auf die schutzbedürftige Nachbarschaft ausgehen. Im vorliegenden Fall sind aufgrund des Charakters der geplanten PV-FFA Emissionen durch Staub oder Schadstoffe nicht relevant. Von Solarparks können jedoch Immissionen in Form von:

- Blendwirkung der reflektierenden Solarmodule
- Schallemissionen von Transformatoren- und Wechselrichterstationen
- Elektromagnetische Felder im nahen Umfeld von Kabeln, Transformatoren und Umspannwerken

ausgehen.

Zu berücksichtigende Immissionsorte der umliegenden Bebauung sind i.d.R. Aufenthaltsräume (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer, ruhebedürftige Aufenthaltsräume / Büros, Unterrichtsräume, Praxen, etc.). Im vorliegenden Fall befinden sich alle relevanten schutzwürdigen Nutzungen (potenziell schutzwürdigen Immissionsorte) nördlich bzw. nordöstlich des Geltungsbereichs.

#### Blendwirkung der reflektierenden Oberflächen der Solarmodule

Die Photovoltaik-Module werden zur maximalen Ausschöpfung der Sonneneinstrahlung nach Süden ausgerichtet. Blendwirkungen von den reflektierenden Oberflächen der Solarmodule entstehen bei bestimmten Raumwinkelbeziehungen zwischen Sonne, Solarmodul und Immissionsort.

Im vorliegenden Fall werden die an der östlichen Plangebietsgrenze von Süden nach Norden verlaufende B 107 sowie die den Geltungsbereich querende K6944 als potenzielle Immissionsorte betrachtet.

Aufgrund dessen wurde ein Blendgutachten<sup>1</sup> erstellt, welches die Blendwirkung an den Straßen (BAB 2, B 107, K 6944) untersucht hat.

Detaillierte Aussagen sind dem Gutachten zu entnehmen.

#### Schallemissionen und elektromagnetische Felder

Geräuschemissionen werden bei Photovoltaikanlagen durch technische Anlagen wie Transformatoren und Wechselrichterstationen hervorgerufen. Die Einhaltung der Mindestabstände zwischen Emittenten elektromagnetischer Felder (Kabel, Transformatoren, Wechselrichter) und Wohnbebauung wurden geprüft. Der Abstand der empfindlichen Nutzungen zum Geltungsbereich beträgt deutlich mehr als 100 m. Immissionsrelevante Beeinträchtigungen schützenswerter Nutzung durch Schallemission und elektromagnetische Felder sind daher nicht zu erwarten.

Weitere für das Plangebiet relevante Ausführungen zum Immissionsschutz sind der Begründung Teil I (Kap. 6.2) zu entnehmen.

### **1.2.4 Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Sinne des BNatSchG**

Zum Schutz, zur Vermeidung / Minderung baubedingter, nicht erheblicher und nicht nachhaltiger Beeinträchtigungen werden in der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (V) formuliert. Sie haben das Ziel, projektbedingte Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter des Naturhaushalts und in Bezug auf den Artenschutz von vornherein zu vermeiden bzw. so gering wie möglich zu halten.

In der nachfolgenden Tabelle sind die zu ergreifenden Maßnahmen unter Angabe der begünstigten Schutzgüter aufgeführt. Bezüglich der ausführlichen Beschreibung wird vollinhaltlich auf die Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (Kap. 3) verwiesen.

Tab. 1: Übersicht zu den Vermeidungs- / Verminderungsmaßnahmen

Maßnahme / Kurzbeschreibung		Begünstigtes Schutzgut	Umfang / Menge
<b>V 1</b>	Schutz von Gehölzen	B, F, K, L	Stämme, Kronentraufbereiche von Bäumen und sonstigen Gehölzen, die zu erhalten sind
<b>V 2</b>	Bodenschutzmaßnahmen	B	Während der Bauphase
<b>V 3</b>	Kontrolle auf Vorkommen besonders und streng geschützter Arten	F	im Vorfeld von Baufeldfreimachungen / Baubeginn
<b>V 4</b>	Bauzeitenregelung	F	Baufeldfreimachung: nur 16.10. – 29.02. (im Ergebnis V 3 ggf. abweichender Zeitraum unter Berücksichtigung artspezifischer Schutzzeiten)
<b>V 5</b>	Bodennahe Offenhaltung der Einzäunung	F	Gesamte Einfriedung der Sondergebietsfläche
<b>V 6</b>	Beschränkung für Lagerplätze, Zufahrten und Baustelleneinrichtungen	B, F, L	Baustelleneinrichtungen auf derzeit versiegelten / befestigten / befahrenen bzw. ohnehin durch die Maßnahme beanspruchten Flächen

B Boden / Fläche L Landschaft K Klima / Luft  
W Wasser F Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt n.g nicht Quantifizierbar

<sup>1</sup> Bericht zum Blendrisiko einer geplanten PV-Anlage in Köpernitz, Brandenburg, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme, ISE, Stand: 12.09.2022

## 1.2.5 Kompensationsmaßnahmen der Eingriffsregelung

Im Rahmen der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung erfolgt die biotopbezogene Ermittlung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen. Häufig lassen sich durch eine Maßnahme gleichzeitig die Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter multifunktional kompensieren. Generell sind die Kompensationsmaßnahmen im Verbund mit vorhandenen Biotopstrukturen vorzusehen, um die Funktionalität der einzelnen Biotope zu erhöhen und die Vernetzungen von Lebensräumen zu fördern.

Ausgleichsmaßnahmen (A) dienen dazu, den Zustand von Naturhaushalt und Landschaftsbild wiederherzustellen, so dass keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen verbleiben. Es wird sowohl ein flächenhafter als auch ein funktionaler Ausgleich angestrebt, der i. A. nur durch Maßnahmen im direkten räumlichen Zusammenhang zum Eingriffsort erfolgen kann.

Ist eine Wiederherstellung der betroffenen Funktionen nicht oder nur bedingt möglich, werden Ersatzmaßnahmen (E) vorgesehen. Sie stehen i.d.R. nicht im direkten funktionalen oder räumlichen Zusammenhang zum Eingriff. Ziel ist, die ökologische und landschaftliche Abwertung durch eine entsprechende Aufwertung an anderer Stelle des betroffenen Naturraums zu kompensieren.

Die i.V.m. dem vorliegenden Bebauungsplan zu ergreifenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind nachfolgend unter Angabe von Art und Umfang und begünstigtem Schutzgut aufgeführt. Auf die ausführliche Beschreibung in der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (Kap. 4) wird verwiesen.

Tab. 2: Übersicht zu den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Maßnahme / Kurzbeschreibung			Begünstigtes Schutzgut	Umfang / Menge
<b>A 1</b>	Extensive Grünlandpflege innerhalb der Sondergebiete		B, F, K, L	ca. 880.000 m²

B	Boden / Fläche	L	Landschaft	K	Klima / Luft
W	Wasser	F	Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	n.g	nicht Quantifizierbar

## 1.2.6 Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Im Sinne des Artenschutzes kommt bei der Aufstellung eines Bebauungsplans wirkungsvollen Maßnahmen zur Verhinderung und Abwendung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG eine besondere Bedeutung zu.

Im betrachteten Planvorhaben belaufen sich die geeigneten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, welche im Hinblick auf den Vollzug des Bebauungsplans vorrangig zu berücksichtigen sind, auf

- V 3: Kontrolle des Vorkommens besonders und streng geschützter Arten
- V 4: Bauzeitenregelung
- V 5: Bodennahe Offenhaltung der Einzäunung
- V 6: Beschränkung für Lagerplätze, Zufahrten und Baustelleneinrichtungen

Sie haben das Ziel projektbedingte Beeinträchtigungen auf artenschutzrechtliche Verbotstatbestände von vornherein zu vermeiden bzw. so gering wie möglich zu halten.

Die Umsetzung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (ACEF-Maßnahmen) ist im Umfang der Maßnahmen  $A_{CEF\ 1}$  sowie  $A_{CEF\ 2}$  geplant. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine kompensatorischen Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes betroffener Arten, sogenannte FCS-Maßnahmen (favourable conservation status) erforderlich.



Tab. 3: Übersicht zu den vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (ACEF-Maßnahmen)

Maßnahme / Kurzbeschreibung		Begünstigtes Schutzgut	Umfang / Menge
<b>ACEF 1</b>	Anlage und Pflege von Feldvogelstreifen	B, F, K	ca. 35.300 m <sup>2</sup>
<b>ACEF 2</b>	Habitatverbessernde Maßnahmen für Zauneidechsen	B, F, K	Aufwertung des vorhandenen Lesesteinhaufens

B Boden / Fläche      L Landschaft      K Klima / Luft  
W Wasser                  F Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt      n.g. nicht Quantifizierbar

Spezifische Aussagen bezüglich der vorkommenden Arten und den getroffenen artenschutzrechtlichen Maßnahmen sind dem Kapitel 2.2.5 sowie der Eingriffs- / Ausgleichbilanzierung und dem artenschutzrechtlichen Fachgutachten zu entnehmen.

## 1.2.7 Gestaltungsmaßnahmen

Gestaltungsmaßnahmen übernehmen keine Ausgleichs- und Ersatzfunktion i.S.d. § 15 (2) BNatSchG und entsprechen auch nicht den Anforderungen von FCS oder ACEF-Maßnahmen. Aufgrund der zu erzielenden Aufwertung und Einbindung des Vorhabens in die Umgebung finden diese Maßnahmen dennoch Erwähnung.

Tab. 4: Übersicht zu den Gestaltungsmaßnahmen

Bezeichnung Maßnahme Kurzbeschreibung	Fläche, Menge, Umfang	Begünstigtes Schutzgut
<b>G 1 - Errichtung eines Aussichtsturms</b>	n.q.	L
Der Aussichtsturm inkl. Informationstafeln soll zu einer höheren Akzeptanz der PV-FFA beitragen, indem die positiven Aspekte der Stromgewinnung durch Sonnenenergie greifbar und alltagsbezogen beleuchtet werden.		
<b>G 2 – Begrünung der Einfriedung parallel des Burgenwanderwegs</b>	ca. 860 m	B, W, F, K, I
Sichtbegrenzende Begrünung der Einfriedung durch standortgerechte mehrjährige klimmende, schlingende oder rankende Pflanzen		
<b>G 3 – Pflanzung einer Strauch-Staudenhecke</b>	ca. 1029 m <sup>2</sup>	L, M, F
Sichtbegrenzende Begrünung entlang der B107 durch standortgerechte Strauch- und Staudenpflanzen		

B Boden / Fläche      L Landschaft      K Klima / Luft  
W Wasser                  F Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt      n.q. Nicht quantifizierbar  
M Mensch

### 1.3 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen sowie deren Berücksichtigung bei der Planung

In Fachgesetzen und -planungen sind für die im Umweltbericht zu betrachtenden Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der Umweltprüfung Berücksichtigung finden müssen.

Die Ziele und Grundsätze aus Fachplanungen und Fachgesetzen konnten überwiegend vollständig, zum Teil mit Einschränkungen berücksichtigt werden. Im Falle konträrer Zielstellungen und Nutzungsinteressen bzw. Konflikte werden diese bei der Planaufstellung sachgerecht beurteilt, Prioritäten begründet und in die Abwägung eingestellt.

Die nachfolgend genannten Zielaussagen von Fachgesetzen und Fachplanungen wurden bei der Aufstellung des hier vorgelegten Bebauungsplans berücksichtigt, insbesondere indem:

- Baurecht für die Ansiedlung von Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien (PV-FFA) geschaffen wird
- Art und Maß der baulichen Nutzung auf das unbedingt Notwendige begrenzt wurde
- Ein bereits anthropogen überprägter Bereich (Intensivacker) gewählt wurde
- Grünflächen festgesetzt wurden
- zur Bewältigung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung eine Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung erarbeitet und Maßnahmen in den Bebauungsplan übernommen wurden
- zum Bebauungsplan ein Umweltbericht nach den Vorgaben des BauGB erstellt wurde

Tab. 5: Allgemeine Ziele und Grundsätze als Vorgabe der Fachgesetze und -planungen

LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg, 2019	
LEPro	Gemeinsames Landesentwicklungsprogramm der Länder Berlin und Brandenburg, 2007	
LPR Brbg	Landschaftsprogramm Brandenburg, 2000	
LRP PM	Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark, 2006	
ReP HV	Regionalplan Havelland-Fläming 2020 (2014)	nicht rechtskräftig
ReP HV 3.0	Regionalplan Havelland-Fläming 3.0, 2021	im Entwurf

Schutzgut	Zielaussage Fachgesetze und Fachplanungen	Quelle
<b>allgemeine schutzgut-übergreifende Aussagen zum Schutz der Umwelt und ihrer Bestandteile</b>	- Gewährleistung einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung, die soziale, wirtschaftliche u. umweltschützende Anforderungen in Einklang bringt - Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen	§1 (5) BauGB
	- Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes einschl. des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie der Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen bei der Aufstellung von Bauleitplänen - Berücksichtigung der Auswirkungen der Bauleitplanung auf die einzelnen Schutzgüter, deren Wirkungsgefüge und die biologische Vielfalt - Berücksichtigung der Erhaltungsziele und des Schutzzwecks von Natura 2000-Gebieten - Vermeidung von Emissionen; sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern - sparsame, effiziente Nutzung von Energie einschl. erneuerbarer Energien - Darstellung von Landschafts- und sonstigen Plänen - Berücksichtigung von Gebieten zur Erhaltung bestmöglicher Luftqualität - Berücksichtigung der Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen	§1 (5) Nr. 7a-i BauGB
	- Eingriffsregelung - Vermeidung / Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- / Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes mit seinen Schutzgütern - Festlegung, Darstellung von Kompensationsmaßnahmen	§ 1a (3), 5 (2a), § 9 (1a) BauGB
	- Durchführung einer Umweltprüfung zum Bauleitplan - Erstellung eines Umweltberichtes als gesonderter Teil der Begründung und Einstellung in den Verfahrensablauf - Erstellung einer zusammenfassenden Erklärung über die Berücksichtigung der Umweltbelange - Berücksichtigung der Belange Natur und Landschaft in der Abwägung der Flächennutzung	§ 2 (4), §§ 2a, §3; §4, § 5 (5), § 6 (5), § 9 (8), § 10 (3) BauGB

Schutzgut	Zielaussage Fachgesetze und Fachplanungen	Quelle
	- Monitoring - Vorschriften zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen	§ 4c BauGB
	- Darstellung von Schutzausweisungen u. Restriktionen i.S.d. Umweltschutzes	§ 5 (2, 2a, 3, 4), § 9 (1,5) BauGB
	- Schutz der Menschen, Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre, sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) - Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile / Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen u.ä.)	BImSchG und Verordnungen BNatSchG BbgNatSchAG
	- die Siedlungsentwicklung soll unter Nutzung von Nachverdichtungszielen innerhalb vorhandener Siedlungsgebiete sowie unter Inanspruchnahme vorhandener Infrastruktur auf die Innenentwicklung konzentriert werden - in Nicht-Zentralen Orten ist die Entwicklung von Siedlungsflächen, in denen auch Wohnnutzungen zulässig sein sollen, durch Innenentwicklung sowie im Rahmen der zusätzlichen Entwicklungsoption möglich - der bestehende Freiraum sowie die Naturgüter sollen in der Multifunktionalität erhalten und entwickelt werden	LEP HR
	- Sicherung und Entwicklung der Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen und Tierwelt in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit sowie ihrem Zusammenwirken - Vermeidung der Inanspruchnahme, Zerschneidung von Freiräumen (insb. großzügige Freiräume) und räumliche Bündelung bandartiger Infrastruktur - Erhaltung / Wiederherstellung der Zugänglichkeit von Gewässerrändern und anderen Erholungsgebieten; Sicherung und Entwicklung siedlungsnaher Freiräume für die Erholung	LEPro
	- Erhalt großer unzerschnittener Räume	LRP PM
<b>Boden / Fläche</b>	- sparsamer Umgang mit Grund und Boden (Bodenschutzklausel) und Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen - Nachverdichtung / Innenentwicklung vor Außenentwicklung	§ 1a (2) BauGB
	- Schutz des Bodens und seiner Funktion im Naturhaushalt, insbes. als Lebensgrundlage / -raum für Menschen, Tiere und Pflanzen, als Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), historisches Archiv, Standort für Rohstofflagerstätten und Nutzungen - Schutz vor / Vorsorge gegen Entstehen schädlicher Bodenveränderungen - Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten	BBodSchG
	- Minimierung von Flächeninanspruchnahmen und zusätzlicher Versiegelung von Böden, Ausgleich von Neuversiegelungen nach Möglichkeit durch Entsiegelung - Schutz des Bodens und nachhaltige Sicherung des Bodens als Teil des Naturhaushaltes - Bodenschonende Bewirtschaftung land- und forstwirtschaftlich leistungsfähiger Böden	LPR Bbg
	- Vorranggebiet Freiraumverbund ragt in nördliches Plangebiet - Vorranggebiet Landwirtschaft ragt geringfügig in südöstliches Plangebiet	LRP PM Entwurf
	- Erhalt von Böden mit hoher Wind- und Wassererosionsgefährdung	LRP PM
<b>Wasser</b>	- Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und Lebensraum für Tiere und Pflanzen - Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigung d. ökolog. Funktion d. Gewässer - Schutz des Grundwassers	WHG BbgWG

Schutzgut	Zielaussage Fachgesetze und Fachplanungen	Quelle
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherung der Grundwasserneubildung und Schutz des Grundwassers gegenüber flächenhaften Stoffeinträgen in Gebieten überdurchschnittlicher Neubildungshöhe</li> <li>- Priorität Grundwasserschutz in Gebieten überdurchschnittlicher Neubildungshöhe</li> </ul>	LPR Bbg
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt von Flächen mit hoher Grundwasserneubildung</li> </ul>	LRP PM
<b>Klima / Luft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- allgemeiner Klimaschutz (Klimaschutzklausel)</li> </ul>	§ 1a (5) BauGB
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt</li> </ul>	TA Luft
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherung von Freiflächen mit besonderer Bedeutung für die Durchlüftung</li> </ul>	LPR Bbg
<b>Land-schaftsbild / Erholung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhaltung und Entwicklung des baukulturellen Orts- u. Landschaftsbildes</li> </ul>	§1 (5) BauGB BNatSchG BbgNatSchAG
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt bzw. Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen, Reduzierung von Stoffeinträgen</li> <li>- Pflege und Verbesserung des vorhandenen Eigencharakters / bewaldet</li> <li>- Entwicklung von Landschaftsräumen mit mittlerer Erlebniswirksamkeit</li> <li>- Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit und der Erholungseignung der Landschaft in Schwerpunkträumen der Erholungsnutzung</li> </ul>	LPR Bbg
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhaltung und Entwicklung des Landschaftsbildes mit seinen historisch gewachsenen Ortsbildern</li> </ul>	LEPro
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt und Aufwertung von Landschaftsteilen mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung</li> <li>- Erhalt von Allen und Baumreihen</li> </ul>	LRP PM
<b>Arten und Biotope</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berücksichtigung der Erhaltungsziele und Schutzzwecke von NATURA 2000 Gebieten</li> <li>- Förderung der Lebensräume und Entwicklung von linearen und punktuellen Lebensraumstrukturen (Trittsteinbiotopen)</li> </ul>	§ 1 (6) Nr. 7.b, § 1a (4) BauGB, BNatSchG, BbgNatSchAG LPR Bbg
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutz und Entwicklung eines großräumigen Biotopverbundes</li> <li>- Sicherung der Nahrungsplätze von Zugvögeln im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung</li> <li>- Erhaltung, Pflege und Entwicklung von Gehölzstrukturen, Schutz und Sanierung von Obstbaumalleen</li> </ul>	LPR Bbg
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betreibung einer standortgerechten Land- und Forstwirtschaft und Erhaltung und Entwicklung des Schutzgebietssystems</li> <li>- Vermeidung größere zusammenhängende Freiräume zu zerschneiden, Herstellung kleinerer siedlungsbegleitender Grün- und Freiflächen</li> <li>- Erhaltung natürlicher Lebensräume von Flora und Fauna</li> </ul>	LEPro
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorrangige Aufwertung von Ackerfluren</li> <li>- Vorrangige Aufwertung von überwiegend intensiv genutztem Grünland</li> <li>- Erhalt und Aufwertung von feuchtwiesen und Feuchtweiden</li> </ul>	LRP PM
<b>Mensch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt</li> </ul>	§ 1 (5) BauGB
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berücksichtigung der allg. Anforderungen an gesunde, sozial u. kulturell ausgewogene Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Bevölkerung</li> </ul>	§ 1 (6) Nr. 1. – 3., 7.c BauGB
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berücksichtigung unterschiedlicher Auswirkungen auf Frauen u. Männer</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berücksichtigung der Belange von Bildung, Sport, Freizeit und Erholung</li> </ul>	

Schutzgut	Zielaussage Fachgesetze und Fachplanungen	Quelle
	- Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche und deren Vorsorge	TA Lärm
	- Sicherung eines ausreichenden Schallschutzes als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung	DIN 18005
	- Grundsatz der Lärmvorsorge und -minderung, insbes. am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen	
	- die Funktionen Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Bildung und Erholung sollen einander räumlich zugeordnet und ausgewogen entwickelt werden	LEP HR
	- Verbesserung der Umwelt- und Lebensqualität in den Siedlungsbereichen	LPR Bbg
<b>Kultur- und Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und Umbau vorhandener Ortsteile</li> <li>- Berücksichtigung der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege</li> <li>- Berücksichtigung erhaltenswerter baulicher Anlagen von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung</li> </ul>	§ 1 (6) Nr. 4. - 5., Nr. 7.c BauGB, BbgDSchG

## 1.4 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

### 1.4.1 Untersuchungsumfang / Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Der Umweltzustand und die besonderen Umweltmerkmale werden im Bestand, auf das jeweilige Schutzgut bezogen, für den direkten Eingriffsbereich und das unmittelbar angrenzende Umfeld des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Solarpark Köpernitz Süd-West“ dargestellt.

Im Hinblick auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Kultur- und Sachgüter ist nicht mit Beeinträchtigungen über den Geltungsbereich des Bebauungsplanes hinaus zu rechnen. Aus diesem Grund entspricht für diese Schutzgüter der Geltungsbereich des Bebauungsplans auch dem Untersuchungsraum im Umweltbericht.

Die Festsetzungen des Bebauungsplans können sich aber insbesondere hinsichtlich der Schutzgüter Klima/Luft, Landschaftsbild und Mensch auch auf das nahe Umfeld auswirken, daher geht der Untersuchungsraum für diese Schutzgüter über den Geltungsbereich des Bebauungsplans hinaus. In die Betrachtungen gehen unter Wichtung der Sensibilität auch angrenzende Nutzungen wie umliegende Wohnbebauung und angrenzende Freiflächen ein.

Die Untersuchungsräume wurden anhand räumlicher Abgrenzungen und unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgüter und der voraussichtlichen Reichweite der Projektwirkungen gewählt. Die projektbezogenen Beeinträchtigungen gehen voraussichtlich nicht über diese Räume hinaus.

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht der im hier vorliegenden Umweltbericht gewählten Untersuchungsräume, bezüglich der einzelnen Schutzgüter.

Tab. 6: Untersuchungsräume zu den einzelnen Schutzgütern

Untersuchungsraum		Schutzgut	Begründung
1	Geltungsbereich Bebauungsplan	Boden, Fläche, Wasser, Kultur- & Sachgüter	- da aufgrund des Charakters des Vorhabens und der Eigenschaften des Schutzgutes die voraussichtlichen Umweltauswirkungen direkt auf den Planbereich begrenzt sind
		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	- Bewertung der Biotope (verbal) nur innerhalb des Geltungsbereichs, da sowohl im Geltungsbereich als auch im angrenzenden Umfeld keine seltenen / gefährdeten Arten

			- behördenseitig liegen keine Daten zur Fauna im Plangebiet vor
<b>2</b>	Geltungsbereich Bebauungsplan und angrenzen- des Umfeld	Klima / Luft	- Betrachtung des direkten Eingriffsbereiches und des unmittelbar angrenzenden Umfeldes sowie der lokal-klimatisch und lufthygienisch relevanten Erfassungsbereiche (Austauschkorridore, Wirkungen auf benachbarte Flächen)
		Landschaft	- Betrachtung des direkten Eingriffsbereiches und des unmittelbar angrenzenden Umfeldes mit relevanten Erfassungsbereichen: - Nahbereich: Geltungsbereich + 10 m des Umfeldes - Fernbereich: Umfeld > 10 m ab Geltungsbereich
		Mensch	- Betrachtung des direkten Eingriffsbereiches und des unmittelbar angrenzenden Umfeldes mit schutzwürdigen Nutzungen durch den Menschen (insbes. Wohnen, Arbeiten, Erholung) als relevante Erfassungsbereiche

### 1.4.2 Methodik der Umweltprüfung

Die durch die Umsetzung des Bebauungsplans zu erwartenden Umweltauswirkungen werden in bau-, anlage- sowie betriebsbedingte Wirkungen gegliedert und unter Berücksichtigung des Kenntnisstands qualitativ und quantitativ beschrieben.

Zunächst ergeben sich baubedingte Beeinträchtigungen. Sie sind reversibel und begrenzt auf einen kurzen Zeitraum und daher meist nicht erheblich oder nachhaltig. Baubedingte Beeinträchtigungen können z. B. sein:

- vorübergehende Flächeninanspruchnahme
- Beeinträchtigungen durch Baufeldfreimachungen
- Beeinträchtigungen durch Lärm, Bautätigkeit, Staub- und Schadstoffemissionen

Die anlagebedingten Beeinträchtigungen ergeben sich aus der Herstellung und Erhaltung der baulichen Anlage selbst. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter sind meist dauerhaft und daher erheblich und nachhaltig. Anlagebedingte Beeinträchtigungen sind z. B.:

- dauerhafte Flächenbeanspruchung durch Überbauung
- Verlust von Gehölzen

Durch die Nutzung ergeben sich nach der Errichtung der baulichen Anlagen die betriebsbedingten Auswirkungen. Diese wirken zeitlich unbegrenzt für die Dauer der Nutzung der baulichen Anlagen. Sie können je nach Nutzungszweck erheblich oder unerheblich bzw. nachhaltig oder nicht nachhaltig sein.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind z. B.:

- Beeinträchtigungen durch betriebsbedingte Emissionen
- Beeinträchtigungen durch optische Reize

Die Aussagen zu den einzelnen Wirkfaktoren und der Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes bilden die Grundlage zur Bestimmung der zu erwartenden Umweltauswirkungen. Hierbei wird zwischen sehr positiven „++“, positiven „+“, neutralen oder vernachlässigbaren „o“, negativen „-“ und sehr negativen „--“ Wirkungen unterschieden. Nicht nachhaltige Wirkungen sind in Klammern „(..)“ dargestellt.

Unter Heranziehung der festgelegten Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind letztlich die tatsächlich verbleibenden zu erwartenden erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt dazulegen.

Bei der Prüfung möglicher Auswirkungen werden im Umweltbericht Ergebnisse und mindernde Maßnahmen, die in gesonderten Fachgutachten und Untersuchungen herausgearbeitet wurden, berücksichtigt. Eingang finden im vorliegenden Fall u. a. Ergebnisse und Maßnahmen folgender Untersuchungen und Unterlagen:

- Artenschutzrechtliches Fachgutachten: Reptilien <sup>2</sup>
- Artenschutzrechtliches Fachgutachten: Brutvögel (Avifauna) <sup>3</sup>
- Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung nach dem BNatSchG
- Blendgutachten <sup>4</sup>

Die hier darzustellenden Auswirkungen, die durch Vollzug des zu prüfenden Bebauungsplans entstehen, ergeben sich folglich aus der Differenz der Verschlechterung / Verbesserung der Situation und der aktuellen Vorbelastung (Zusatz- oder Minderbelastung) unter Berücksichtigung von Schutz-, Vermeidungs-, Minderungs-, und Ausgleichsmaßnahmen sowie sonstiger im Bebauungsplan festgelegten Maßnahmen.

#### **1.4.3 Untersuchungsumfang und Detaillierung der Umweltprüfung**

Die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile erfolgt auf der Grundlage vorliegender Planungen, Geländebegehungen sowie Literaturrecherchen nach den inhaltlichen Vorgaben der Anlage 1 zu den §§ 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB.

Grundsätzlich ist der aktuelle Ist-Zustand unter Einbeziehung der Vorbelastungen zu ermitteln und zu bewerten. Die einzelnen Schutzgüter und ihre Funktionen werden nach ausgewählten Erfassungskriterien beschrieben.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die durch die Planung berührt werden können, wurden entsprechend § 4 Abs. 1 BauGB frühzeitig unterrichtet und aufgefordert, sich im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zu äußern. Die dazu eingegangenen Stellungnahmen wurden entsprechend berücksichtigt. Umfang und Detaillierungsgrad sind letztlich von der Gemeinde festzulegen.

Aufgrund der Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet wurde seitens der Unteren Naturschutzbehörde neben einer Biotoptypenkartierung auch eine faunistische Erfassung der Brutvögel und Zauneidechse für erforderlich gehalten.

Baugrunduntersuchungen sowie ein schalltechnisches Gutachten bedarf es nicht. Weitere Anforderungen zu den Untersuchungsräumen und der Darstellung der Methodik, des Umfangs und des Detaillierungsgrades, die über die oben genannten gesetzlichen Anforderungen hinausgehen, wurden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung nicht gestellt. Fachliche Hinweise und Anforderungen wurden in der vorliegenden Unterlage berücksichtigt.

Die Beschreibung und Bewertung des Status quo der Umwelt und ihrer Bestandteile (Schutzgüter) gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB erfolgt auf der Grundlage vorhandener Planunterlagen einschl. Fachgutachten, aktueller Erhebungen vor Ort sowie von Literaturrecherchen. Die Erarbeitung von Karten zum Umweltbericht ist zur Darstellung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen im vorliegenden Bebauungsplan nicht erforderlich. Fachspezifische Kartendarstellungen sind in den Gutachten enthalten.

Die Erfassung und Bewertung des Bestandes erfolgt getrennt nach den Schutzgütern Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Tiere/Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaft, Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter.

---

<sup>2</sup> Natur + Text: Solarpark Köpernitz – Faunistisches Gutachten, Artengruppe: Reptilien, Dezember 2022

<sup>3</sup> K&S Umweltgutachten: Erfassung und Bewertung der Brutvögel im Bereich des geplanten Solarparks Köpernitz, August 2021

<sup>4</sup> Fraunhofer ISE: Bericht zum Blendrisiko einer geplanten PV-Anlage in Köpernitz, Brandenburg, September 2022

## **2 Erfassung und Bewertung des Umweltzustands und der Umweltauswirkungen**

### **2.1 Allgemeine standortbezogene Aussagen**

#### **2.1.1 Vorranggebiet für Landwirtschaft**

Im südöstlichen Bereich des Plangebiets ragt ein Vorranggebiet für Landwirtschaft (Vgl. Entwurf des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0) in das Plangebiet hinein.

Als bildgebender Bodentyp wurde Braunerde (BÜK300) kartiert. Als dominierende Bodenart wurde feinsandiger Mittelsand (KA5) erkundet. Der Humusgehalt der anstehenden Böden ist mit 2 – 4 % als gering einzuschätzen. Zudem ist der Bodenwasserhaushalt unter Zugrundelegung entscheidender Kriterien wie der nutzbaren Feldkapazität als nachteilig zu bewerten. Es besteht darüber hinaus eine Korrelation zwischen den genannten Eckdaten und der sehr hohen Erosionsgefährdung des Oberbodens durch Wind. Die Böden im betrachtungsrelevanten Bereich weisen somit im Wesentlichen schlechte bis mäßige Parameter in Hinblick auf ihre Eignung als landwirtschaftliche Nutzfläche auf. Das Ertragspotenzial ist mit Bodenwertzahlen von überwiegend < 30 und verbreitet 30 – 50 zusammenfassend als gering bis mäßig einzustufen.

Der Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 weist die Vorranggebiete für Landwirtschaft basierend auf zwei wesentlichen Kriterien aus. Zum einen hat die Ertragskraft der Böden über einer Ackerzahl von 24 zu liegen und zum anderen müssen die anstehenden Böden eine insbesondere an den Bodenwasserhaushalt gekoppelte Klimarobustheit aufweisen.

Ersteres trifft im konkreten Fall zu und erscheint grundsätzlich auch unter Zugrundelegung des Mittelwerts der Ertragspotenziale der weitläufig umgebenden Ackerschläge als sinnvoll. Dennoch ist eine Bewirtschaftung der Fläche aufgrund der nachteiligen Bodeneigenschaften wenig ertragreich. Für die Agrargenossenschaft, welche Eigentümer der Fläche ist, ist eine zeitlich limitierte Verpachtung besagter Fläche der einträglichste Weg, um einerseits nachhaltig und planbar über die nächsten 30 Jahre zu wirtschaften und andererseits das Kapital für die Unterhaltung anderer Flächen zu sichern. Die Einkünfte aus der PV-Anlage können als wichtiges Mittel zur Querfinanzierung kostenintensiver landwirtschaftlicher Maßnahmen betrachtet werden, deren Umsetzung unter gegebenen Bedingungen möglicherweise nicht realisierbar wäre. Zudem ist darauf hinzuweisen, dass mit Planumsetzung ca. 90 ha Intensivackerfläche für die Betriebsdauer des Solarparks von planmäßig 30 Jahren in Grünland umgewandelt werden. Grünland ist als ökologisch wertvoller Bestandteil einer multifunktionalen Agrarlandschaft zu betrachten. Als Dauergrünland gelten Wiesen, die mehr als fünf Jahre nicht als Acker genutzt wurden. Aufgrund dessen sind diese Bereiche als Flächen mit landwirtschaftlicher Relevanz zu begreifen. Durch eine extensive Flächenbegrünung ist langfristig mit einer Verbesserung der Bodenfunktion zu rechnen. Nach Einstellung der tiefgreifenden Bodenbearbeitung kann sich eine dauerhafte Durchwurzelung des Ap-Horizonts und im Zuge dessen auch die Regeneration der Bodenfauna einstellen. Dies begünstigt wiederum ein intaktes Bodengefüge. Der Fläche werden keine Nährstoffe im Sinne von Biomasse entzogen, was zu einer ausgeglichenen Nährstoffbilanz führt. Durch den Verbleib von Rückständen der Biomasse auf der Fläche wird die Humusbildung vorangetrieben, was ebenfalls mit einer positiven Wirkung auf Aggregatstabilität und Ertragspotenzial einhergeht. In Folge dessen, ist von einer deutlich geminderten Erosionsanfälligkeit auszugehen, welche ebenfalls durch die ständige Bodenbedeckung gesichert wird. Darüber hinaus ist der Einsatz von Pestiziden und Mineraldünger auf der Fläche überflüssig, womit weitere positive Wirkungen auf den Boden als auch die Umwelt im weiteren Sinne einhergehen. Die Planung ermöglicht eine langfristige Bodenruhe mit nachhaltigen Effekten, welche im Normalfall mit einem deutlichen Einnahmeausfall einhergehen würde. Dieser kann im konkreten Fall aber durch die Einnahmen aus der Verpachtung der Fläche kompensiert werden.

Dem zweiten Kriterium des Regionalplans - der Klimarobustheit - werden die anstehenden Böden sehr unzureichend gerecht. Vielmehr ist in diesem Punkt auf den Ausbau einer nachhaltigen und dezentralen Energieversorgung im Sinne eines effizienteren Klimaschutzes hinzuweisen.

Als gegenwärtig größte Gesetzesnovelle legt das am 01. Januar in Kraft getretene EEG 2023 die Grundlage für die angestrebte Klimaneutralität Deutschlands. Der Anteil erneuerbarer Energien soll bis 2030 durch einen konsequenten und deutlich schnelleren Ausbau auf mindestens 80 % gesteigert werden.



Insbesondere die Priorisierung der erneuerbaren Energien im Zuge der Gesetzesreformen dürfte erheblichen Einfluss auf Abwägungen und Verwaltungsentscheidungen haben. Der § 2 EEG (2023) besagt: „Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.“

### **2.1.2 Naturräumliche Einordnung und Geologie**

Das Untersuchungsgebiet wird der naturräumlichen Großeinheit „Fläming“ (85) <sup>5</sup> zugeordnet. Der Fläming ist ein kaltzeitlich gebildeter Höhenzug und gleichzeitig eine historisch gewachsene Kulturlandschaft im südwestlichen Brandenburg und östlichen Sachsen-Anhalt.

Innerhalb dieser Großeinheit gehört der Untersuchungsraum dem Untergebiet „Burg-Ziesarer Vorfläming“ an (850) <sup>5</sup>. Der Naturraum erstreckt sich mit einer mittleren Höhenlage entlang der Nordabdachung der westlichen Fläming Hochfläche zwischen den Orten Burg und Ziesar.

#### **2.1.3 Potenzielle natürliche Vegetation**

Die potenziell natürliche Vegetation (pnV) ist die Vegetation, die sich am Standort unter den gegenwärtigen Bedingungen ohne anthropogenen Einfluss durch Sukzession entwickeln würde. Die tatsächlich vorhandenen Standortbedingungen haben sich unter dem bisherigen menschlichen Einfluss im Laufe der Entwicklung über die Jahrhunderte verändert und weichen von den ursprünglichen natürlichen Bedingungen ab.

Die meisten Standorte innerhalb der Kulturlandschaft haben irreversible Veränderungen erfahren, beispielsweise durch Grundwasserabsenkungen, Bodenveränderung bzw. -verlust, Stoffeinträge und menschliche Nutzung. Letztlich haben diese Veränderungen zur Ausbildung anthropogener Ersatzgesellschaften geführt.

Die pnV des Geltungsbereichs bestünde Überwiegend aus Knäuelgras- Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald (G21). Südlich würde Straußgras-Eichenwald im Komplex mit Drahtschmielen-Eichenwald (J11) angrenzen. Auf dem Plangebiet sind diese Ausprägungen i.V.m. der landwirtschaftlichen Nutzung nicht mehr zu erwarten <sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Naturräumliche Gliederung Brandenburgs (nach Scholz, 1962)

<sup>6</sup> Bundesamt für Naturschutz: WMS Potenzielle natürliche Vegetation Deutschland unter: <https://geo-dienste.bfn.de/mapapps/resources/apps/bfnViewer-terr4-extern/index.html?lang=de&serviceURL=https://geo-dienste.bfn.de/ogc/wms/pnv500>, abgerufen im Februar 2023

## 2.2 Basisszenario und Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

### 2.2.1 Fläche

Die Bundesregierung hat sich im Rahmen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel gesetzt, den täglichen Flächenverbrauch von gegenwärtig 52 ha bis zum Jahr 2030 auf 30 ha zu verringern. Bei jedem Bauvorhaben ist deshalb ein schonender Umgang mit dem Schutzgut Fläche anzustreben <sup>7</sup>.

Das Schutzgut Fläche umfasst den quantitativen Flächenbegriff, wohingegen der qualitative Flächenbegriff schwerpunktmäßig unter dem Schutzgut Boden (Kap. 2.2.2) erfasst und bewertet wird.

Tab. 7: Erfassung und Bewertung Schutzgut Fläche

Erfassungskategorie Schutzgut Fläche	Standortbezogene Aussagen
<b>Flächengröße</b>	- Geltungsbereich: ca. 128 ha
<b>Ehemalige und aktuelle Flächennutzung</b>	- Überwiegend Intensivacker - Ausweisung im Flächennutzungsplan (2012): - „Flächen für die Landwirtschaft“: Ackerflächen - geringfügig „Fläche für Wald“: bewaldeter Streifen im Nordwesten des Plan- gebiets
<b>Vorbelastung</b>	- Keine signifikante Vorbelastung vorhanden - anthropogene Überprägung durch intensive landwirtschaftliche Nutzung
<b>Empfindlichkeit</b>	- hohe Empfindlich gegenüber Flächenversiegelung - geringe Empfindlichkeit gegenüber anderweitiger Flächeninanspruchnahme auf- grund bisheriger intensiver landwirtschaftlicher Nutzung
<b>Gesamtbewertung</b>	
<b>mittel</b>	

Tab. 8: Umweltauswirkungen Fläche

**Legende**

sehr positive Wirkung	++	sehr negative Wirkung	--
Positive Wirkung	+	negative Wirkung	-
Neutrale/vernachlässigbare Wirkung	o	Nicht nachhaltige Wirkung	(..)

Wirkfaktoren Schutzgut Fläche	Beschreibung und Bewertung der Um- weltauswirkungen unter Berücksichti- gung der Vorbelastung	Festsetzungen / Maßnahmen zur Min- derung nachteiliger Auswirkungen
<b>Baubedingte Auswirkungen</b>		
Funktionsverlust von Flächen durch vorüber- gehende Flächenbean- spruchung durch Baustelleneinrichtungen, -straßen, Lagerflächen	- Beanspruchung anthropogen überprägter Intensivackerflächen sowie landwirtschaftlich geprägter Umgebung - unversiegelte Böden	(-) • bestimmungsgemäßer Betrieb u. Einhaltung fachlich/technischer Re- geln u. Sicherheitsvorschriften • V 2 – Bodenschutzmaßnahmen • V 6 – Beschränkung für Lagerplätze, Zufahrten und Baustelleneinrichtun- gen
<b>Anlagebedingte Auswirkungen</b>		
Anlagenbedingte Flächeninanspruch- nahme	- Inanspruchnahme anthropogen überprägter Intensivackerflächen - unversiegelte Böden	- • Festsetzung der überbaubaren Flä- che auf das notwendige Maß (GRZ) • Festsetzung von Grünflächen

<sup>7</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2021): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie unter:  
<https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998006/1873516/3d3b15cd92d0261e7a0bcd8f43b7839/2021-03-10-dns-2021-finale-langfassung-nicht-barrierefrei-data.pdf#page=270> , abgerufen im Juni 2021

Wirkfaktoren Schutzgut Fläche	Beschreibung und Bewertung der Um- weltauswirkungen unter Berücksichti- gung der Vorbelastung	Festsetzungen / Maßnahmen zur Min- derung nachteiliger Auswirkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- signifikante Erhöhung der Versie- gelung im Geltungsbereich durch Punktfundamente</li> <li>- signifikante Veränderung der Art der Flächeninanspruchnahme durch Errichtung einer PV-FFA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A 1 – extensive Grünlandpflege in- nerhalb der Sondergebietsfläche</li> </ul>
<b>Betriebsbedingte Auswirkungen</b>		
Betriebsbedingte Flä- cheninanspruchnahme	- keine Betroffenheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Erfordernis</li> </ul>

Für das Schutzgut Fläche entstehen mit Vollzug der Inhalte des Bebauungsplans **erhebliche negative Umweltauswirkungen**. Diese lassen sich auf die Flächeninanspruchnahme und die damit einherge-  
hende Neuversiegelung zurückführen.

Jedoch kann den negativen Umweltauswirkungen mit der Umsetzung geeigneter Ausgleichs- und Er-  
satzmaßnahmen (A 1) begegnet werden.

## 2.2.2 Boden

Die betrachteten Böden werden gegenwärtig als Ackerfläche der intensiven Landwirtschaft genutzt. Na-  
türliche Böden in ihren charakteristischen Schichtungen sind hier nicht zu erwarten.

Tab. 9: Erfassung und Bewertung Schutzgut Boden

Erfassungskategorie Schutzgut Boden	Standortbezogene Aussagen
<b>Bodentyp / Bodenart</b>	
Bodenart <sup>8</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Böden aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglazialen Über- prägung</li> <li>- feinsandiger Mittelsand</li> </ul>
Bodentyp	- vorherrschend Braunerde <sup>8/9</sup>
<b>Seltenheit / Naturnähe</b>	
regional bedeutsame Standortfak- torenkombination (z.B. Seltenheit, Unge- störtheit, Extremstandorte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung als Intensivacker</li> <li>- Natürlichkeit der Böden durch intensive Bewirtschaftung stark ein- geschränkt</li> <li>- Gestörte Schichtung des Bodenprofils durch intensive Bodenbear- beitung, mögliche Pflugsohlenbildung</li> <li>- Keine Kombination regional bedeutsamer Standortfaktoren</li> <li>- Keine seltene Ausprägung der erkundeten Schichtung und des anste- henden Bodens</li> </ul>
<b>Lebensraumfunktion</b>	
biotischer Lebensraum / Standort für Flora / Fauna Biotopentwicklungspotenzial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mittlere Lebensraumeignung sowie mittleres Biotopentwicklungspotenzial</li> <li>- wiederkehrende Störung durch intensive Bewirtschaftung</li> <li>- überwiegend Kulturfolger und störungsunempfindliche Arten</li> </ul>
<b>Produktionsfunktion (natürliche Bodenfruchtbarkeit)</b>	
potenzielle Bodenfruchtbarkeit natürliche Ertragsfunktion	- Ertragspotenzial ist als gering bis mittel einzustufen

<sup>8</sup> Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg: interaktive Bodenkarte unter: [http://www.geo.branden-  
burg.de/boden/](http://www.geo.branden-<br/>burg.de/boden/) , abgerufen im August 2021

<sup>9</sup> UmLand: Landschaftsrahmenplan – Landkreis Potsdam-Mittelmark, Karte 7, Teilblatt Nordwest – Boden

Erfassungskategorie Schutzgut Boden	Standortbezogene Aussagen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Im überwiegenden Geltungsbereich Bodenzahlen von &lt; 30 und verbreitet 30 – 50 <sup>10</sup></li> <li>- geringer bis mittlerer Humusgehalt (2 – 4 %) <sup>8</sup></li> <li>- sehr geringe nutzbare Feldkapazität <sup>8</sup></li> </ul>
<b>Speicher- und Regulationsfunktion / Puffervermögen</b>	
Fähigkeit des Bodens, Stoffe abzulagern / zu speichern bzw. Stoffe umzuwandeln / abzupuffern	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Speicher- und Regulationsvermögen ist als gering einzustufen</li> <li>- geringes Sorptionsvermögen im effektiven Wurzelraum <sup>8</sup></li> </ul>
<b>Grundwasserschutzfunktion</b>	
Mächtigkeit der Deckschichten Durchlässigkeit des Bodens	<ul style="list-style-type: none"> <li>- extrem hohe Wasserdurchlässigkeit <sup>8</sup></li> <li>- Fehlen eines natürlich gelagerten Oberbodens mit Auflage</li> <li>- geringes Sorptionsvermögen im effektiven Wurzelraum <sup>8</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundwasserschutzfunktion durch geringen Grundwasserflurabstand (&gt; 2 – 5 m) nicht gegeben <sup>11</sup></li> </ul> </li> </ul>
<b>Informationsfunktion</b>	
Bodendenkmale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine Bodendenkmale gem. §§ 1 und 2 Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG- GVBl Land Brbg Nr. 9 vom 24. Mai 2004, S. 215 ff. bekannt <sup>12</sup></li> </ul>
<b>Vorbelastung</b>	
Veränderung der Bodeneigenschaften Abgrabungen /Aufschüttungen Verdichtung / Versiegelung Stoffeinträge / Altlasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bodenveränderung durch mechanische Bodenbearbeitung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schadverdichtung durch Landmaschinen (im südlichen Geltungsbereich besteht Verdichtungsempfindlichkeit, darüber hinaus höchstens mäßige Beeinträchtigung bedingt durch verdichtungsunempfindliche Bodenart)</li> <li>- Gefügestörungen durch intensive Bodenbearbeitung, ggf. Pflugsohlenbildung</li> <li>- Verstärkte (Wind-)Erosion durch lediglich temporäre Bodenbedeckung</li> <li>- Evtl. Belastung durch Pflanzenschutzmitteleinsatz</li> </ul> </li> <li>- Belastung durch verkehrsbedingte Emissionen <sup>9</sup></li> <li>- nach derzeitigem Kenntnisstand keine Altlasten <sup>13</sup></li> </ul>
<b>Empfindlichkeit</b>	
Empfindlichkeit gegenüber mechanischen Veränderungen (Verdichtung, Versiegelung) Erosionsempfindlichkeit Veränderungen des Boden-wasser-haushaltes / Grundwasserabsenkung, -aufstau Veränderung des Bodens durch Immissionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sehr hohe Empfindlichkeit des Oberbodens gegenüber Winderosion <sup>8/14</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt von Böden mit hoher Wind- und Wassererosionsgefährdung <sup>15</sup></li> </ul> </li> </ul>
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>mittel</b>

<sup>10</sup> Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB) unter: <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start/geosearch/bfafc655-9fa0-4b42-9c9b-43d00342e7ca>, abgerufen im Oktober 2021

<sup>11</sup> UmLand: Landschaftsrahmenplan – Landkreis Potsdam-Mittelmark, Karte 11, Teilblatt Nordwest – Grundwassergefährdung

<sup>12</sup> Landkreis Potsdam-Mittelmark, Bereich Untere Denkmalschutzbehörde: Stellungnahmen zum Vorentwurf vom 29.06.2022

<sup>13</sup> Landkreis Potsdam-Mittelmark, Bereich Untere Bodenschutzbehörde: Stellungnahmen zum Vorentwurf vom 29.06.2022

<sup>14</sup> UmLand: Landschaftsrahmenplan – Landkreis Potsdam-Mittelmark, Karte 9, Teilblatt Nordwest – Erosion

<sup>15</sup> UmLand: Landschaftsrahmenplan – Landkreis Potsdam-Mittelmark, Karte 1, Teilblatt Nordwest – Entwicklungsziele

Tab. 10: Umweltauswirkungen Boden

**Legende**

sehr positive Wirkung	++	sehr negative Wirkung	--
Positive Wirkung	+	negative Wirkung	-
Neutrale/vernachlässigbare Wirkung	o	Nicht nachhaltige Wirkung	(..)

Wirkfaktoren Schutzgut Boden	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Festsetzungen / Maßnahmen zur Minderung nachteiliger Auswirkungen
<b>Baubedingte Auswirkungen</b>		
Funktionsverlust von Böden durch vorübergehende Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtungen, -straßen, Lagerflächen (Verdichtung, Abtragung, Aufschüttung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betroffenheit anthropogen vorbelasteter Böden <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bodenveränderung durch mechanische Bodenbearbeitung (Gefügestörung, ggf. Schadverdichtung) sowie durch Befahrung mit schweren Landmaschinen</li> </ul> </li> <li>- Umfang der Flächenbeanspruchung im Umfang der Bauarbeiten vergleichbar mit Vorbelastung</li> </ul>	(-) <ul style="list-style-type: none"> <li>• bestimmungsgemäßer Betrieb u. Einhaltung fachlich/technischer Regeln u. Sicherheitsvorschriften</li> <li>• V 2 – Bodenschutzmaßnahmen</li> <li>• V 6 – Beschränkung für Lagerplätze, Zufahrten und Baustelleneinrichtungen</li> </ul>
Beeinträchtigung von Böden durch Schadstoffimmissionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inanspruchnahme anthropogen vorbelasteter Böden <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konventioneller intensiver Ackerbau unter Einsatz von Pflanzenschutz</li> </ul> </li> <li>- potenzielle Gefahr der bauzeitlichen Beeinträchtigung durch Schadstoffeinträge in Böden grundsätzlich gegeben <ul style="list-style-type: none"> <li>- im Rahmen der Bauarbeiten dennoch nicht zu erwarten</li> </ul> </li> </ul>	(-) <ul style="list-style-type: none"> <li>• bestimmungsgemäßer Betrieb u. Einhaltung fachlich/technischer Regeln u. Sicherheitsvorschriften</li> <li>• V 2 – Bodenschutzmaßnahmen</li> <li>• V 6 – Beschränkung für Lagerplätze, Zufahrten und Baustelleneinrichtungen</li> </ul>
<b>Anlagebedingte Auswirkungen</b>		
Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inanspruchnahme anthropogen vorbelasteter Böden <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbelastung durch Befahrung mit schweren Landmaschinen im Zuge der mechanischen Bodenbearbeitung</li> </ul> </li> <li>- Dennoch signifikante Erhöhung des Anteils an versiegelter Fläche durch Punktfundamente</li> <li>- Signifikante Beeinträchtigung der anstehenden Böden <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust von Bodenfunktionen in den versiegelten Bereichen</li> </ul> </li> </ul>	- <ul style="list-style-type: none"> <li>• Festsetzung der überbaubaren Fläche auf das notwendige Maß (GRZ)</li> <li>• Festsetzung von Grünflächen</li> <li>• A 1 – extensive Grünlandpflege innerhalb der Sondergebietsfläche</li> </ul>
<b>Betriebsbedingte Auswirkungen</b>		
Beeinträchtigung von Flächen durch Schadstoffimmissionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Betroffenheit</li> </ul>	o <ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Erfordernis</li> </ul>

Für das Schutzgut Boden entstehen mit Vollzug der Inhalte des Bebauungsplans **erhebliche negative Umweltauswirkungen**. Diese lassen sich auf die Flächeninanspruchnahme und die damit einhergehende Neuversiegelung zurückführen.

Jedoch kann den negativen Umweltauswirkungen mit der Umsetzung geeigneter Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (A 1) begegnet werden.

## 2.2.3 Wasser

### Oberflächengewässer

Im Geltungsbereich sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

### Grundwasser

Tab. 11: Erfassung und Bewertung Schutzgut Grundwasser

Erfassungskategorie Schutzgut Grundwasser	Standortbezogene Aussagen
<b>Grundwasserneubildungsrate</b>	
Grundwasserflurabstand Grundwasserfließrichtung Grundwasserneubildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einzugsgebiet: Greuenbach</li> <li>- &gt; 2 - 5 m Grundwasserflurabstand <sup>11/16</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isohypsen von ca. 56 bis 62 m <sup>19</sup></li> </ul> </li> <li>- ≈ 100 - 150 mm/a Grundwasserneubildung <sup>17</sup></li> <li>- hohe Grundwasserneubildungsrate <sup>18</sup></li> </ul>
<b>Grundwasserdargebotsfunktion</b>	
Ergiebigkeit / Qualität des GWL Wasserhaushaltsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guter chemischer Zustand des Grundwasserkörpers <sup>19</sup></li> <li>- Guter quantitativer Zustand des Grundwasserkörpers <sup>20</sup></li> <li>- voraussichtlich keine Nutzung des Grundwasserdargebots zu Wasserversorgungszwecken</li> </ul>
<b>Retentionsvermögen</b>	
Wasserrückhaltevermögen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geringes Retentionsvermögen <ul style="list-style-type: none"> <li>- extrem hohe Wasserdurchlässigkeit (&gt; 300 cm /d) <sup>8</sup></li> </ul> </li> </ul>
<b>Grundwasserschutzfunktion der Deckschichten</b>	
Art und Mächtigkeit der Deckschichten Rückhaltevermögen der Bodenzone	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hohe Grundwassergefährdung <sup>11</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Insbesondere durch geringen Grundwasserflurabstand von &gt; 2 - 5 m</li> </ul> </li> </ul>
<b>Vorbelastung</b>	
Entnahme / Absenkung / Aufstau Verschmutzung (Altlasten, Schadstoffeintrag)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Belastungsrisiko durch verkehrsbedingte Emissionen <sup>11</sup></li> <li>- mögliche Stoffeinträge durch landwirtschaftlichen Betrieb</li> <li>- nach derzeitigem Kenntnisstand keine Altlasten <sup>13</sup></li> </ul>
<b>Schutzausweisungen</b>	
Trinkwasserschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Betroffenheit</li> </ul>
<b>Empfindlichkeit</b>	
Verschmutzungsempfindlichkeit gegenüber Grundwasserqualitätsbeeinträchtigungen Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserveränderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hohe Vulnerabilität des Grundwassers bedingt durch mangelnde Schutzfunktion der Deckschicht und somit hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen</li> </ul>
<b>Gesamtbewertung</b>	
gering	

<sup>16</sup> Landesamt für Umwelt Brandenburg: Grundwassermessstellen unter: [https://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=GWM\\_www\\_CORE](https://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=GWM_www_CORE), abgerufen im Februar 2023

<sup>17</sup> Landesamt für Umwelt Brandenburg: Hydrologie unter: [https://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=Hydrologie\\_www\\_CORE](https://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=Hydrologie_www_CORE), abgerufen im Februar 2023

<sup>18</sup> UmLand: Landschaftsrahmenplan – Landkreis Potsdam-Mittelmark, Karte 10 – Grundwasserneubildung

<sup>19</sup> Auskunftsplattform Wasser – Land Brandenburg: 4.7 chemischer Zustand des Grundwasserkörpers unter: [https://apw.brandenburg.de/lfubrb.aspx?th=aaa\\_alkis\\_land/wrll\\_4\\_5\\_gw/wrll\\_4\\_7\\_gw&feature=legend&showSearch=false](https://apw.brandenburg.de/lfubrb.aspx?th=aaa_alkis_land/wrll_4_5_gw/wrll_4_7_gw&feature=legend&showSearch=false), abgerufen im Februar 2023

<sup>20</sup> Landesamt für Umwelt Brandenburg: SYNERGIS Hydrologie, Wasserrahmenrichtlinie unter: [https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=WRRL\\_www\\_CORE](https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=WRRL_www_CORE), abgerufen im Dezember 2021

Tab. 12: Umweltauswirkungen Grundwasser

**Legende**

sehr positive Wirkung	++	sehr negative Wirkung	--
Positive Wirkung	+	negative Wirkung	-
Neutrale/vernachlässigbare Wirkung	o	Nicht nachhaltige Wirkung	(..)

Wirkfaktoren Schutzgut Grund- wasser	Beschreibung und Bewertung der Um- weltauswirkungen unter Berücksichti- gung der Vorbelastung	Festsetzungen / Maßnahmen zur Min- derung nachteiliger Auswirkungen
<b>Baubedingte Auswirkungen</b>		
Grundwasserverschmut- zung permanente oder tempo- räre Beeinträchtigung der Grundwasserdyna- mik (Anschnitt, Stau, Umleitung, Absenkung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geringe Schutzfunktion der Deck- schicht</li> <li>- potenzielle Gefahr der bauzeitli- chen Beeinträchtigung durch Schadstoffeinträge in das Grund- wasser grundsätzlich gegeben</li> <li>- tatsächliche Beeinträchtigung durch Schadstoffe bei Einhaltung aller technischen und Sicherheits- vorschriften wirksam vermeidbar</li> <li>- keine Verschlechterung der Ge- wässerqualität zu erwarten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bestimmungsgemäßer Betrieb u. Einhaltung fachlich/technischer Re- geln u. Sicherheitsvorschriften</li> <li>• V 2 – Bodenschutzmaßnahmen</li> <li>• V 6 – Beschränkung für Lagerplätze, Zufahrten und Baustelleneinrichtun- gen</li> </ul>
<b>Anlagebedingte Auswirkungen</b>		
Anlage von Bauwerken in Überschwemmungs- oder Wasserschutzge- bieten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Betroffenheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Erfordernis</li> </ul>
Betroffenheit von Gebie- ten mit bedeutsamen hohem Grundwas- serdargebot und gerin- gen Grundwasserflurab- ständen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundwasserflurabstände 2 -5 m</li> <li>- Grundwasserabhängige Landöko- systeme im Umfeld des Plange- biets vorhanden</li> <li>- Kein Betroffenheit durch Planung zu erwarten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Erfordernis</li> </ul>
Störung der Grundwas- serverhältnisse (Grund- wasserneubildungsrate) durch Veränderung der Infiltrationsfläche / Ver- siegelung (Entwässe- rung, Fassung, gesam- elte Ableitung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- durch Überschirmung veränderte Infiltrationsverhältnisse</li> <li>- Möglichkeit der vollständigen Ver- sickerung des anfallenden Re- genwassers zwischen den Modul- reihen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niederschlagswasser kann an Modulkanten ablaufen und im Boden versickern</li> </ul> </li> <li>- insgesamt keine Veränderung der standörtlichen Grundwasserver- hältnisse / -qualität zu erwarten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festsetzung der überbaubaren Flä- che auf das notwendige Maß (GRZ)</li> <li>• Regenwasserversickerung innerhalb des Geltungsbereichs</li> </ul>
Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch Schadstoffimis- sionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbelastung durch konventio- nelle Intensivlandwirtschaft</li> <li>- Versickerung durch die belebte Bodenschicht</li> <li>- Schadstoffeinträge infolge der ge- planten Nutzung nicht zu erwar- ten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Erfordernis</li> </ul>
<b>Betriebsbedingte Auswirkungen</b>		
Gefährdung bedeuten- der Grundwasserleiter, insbes. in Überschwem- mungsgebieten, durch Schadstoffeintrag in Ab- hängigkeit von den fil- ternden Deckschichten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Betroffenheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Erfordernis</li> </ul>



In Bezug auf das Schutzgut Wasser sind mit Vollzug der Inhalte des Bebauungsplans und i.V.m. den Festsetzungen und Maßnahmen zur Minderung nachteiliger Auswirkungen (siehe Kap. 1.2) **keine verbleibenden erheblichen negativen Umweltauswirkungen** zu erwarten.

## 2.2.4 Klima / Luft

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich im ostdeutschen Binnenklima. Typisch für diese Klimaeinheit sind sowohl maritime als auch kontinentale Klimaeinflüsse. Daraus ergeben sich heiße Sommer mit einhergehenden wärmebegünstigten, lange Vegetationsperioden und kalte Winter sowie im bundesweiten Vergleich geringe Niederschläge mit einem deutlichen Maximum im Verlauf der Sommermonate.

Tab. 13: Erfassung und Bewertung Schutzgut Klima und Luft

Erfassungskategorie Schutzgut Klima und Luft	Standortbezogene Aussagen
<b>Klimagebiet</b>	
Charakteristika des Klimagebiets Ø jährl. Lufttemperatur Ø Jahressumme Niederschlag	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hohe Temperaturen, mäßiger Niederschläge, hohe Anzahl frostfreier Tage, lange Vegetationsperioden</li> <li>- gemittelte jährliche Lufttemperatur (1990 - 2020): 10,94 °C <sup>21</sup></li> <li>- Jahressumme der Niederschläge (1990 - 2020): 437,7 mm <sup>22</sup></li> </ul>
<b>(bio)klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion</b>	
Frischluftbildung Feuchtbildung / Verdunstung Luftfilterung Immissionsschutzfunktion Windschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- durch intensive Landwirtschaft im Geltungsbereich lediglich mäßiger Beitrag zu bioklimatischen Funktionen im Umfang der Vegetationsperioden <ul style="list-style-type: none"> <li>- mäßige Funktion für Frischluftbildung, Feuchtbildung, Evapotranspiration, Luftfilterung</li> </ul> </li> <li>- südlich angrenzende Waldfläche als Frischluftentstehungsgebiet <sup>23</sup></li> </ul>
<b>Kaltluftentstehungsgebiete</b>	
Kaltluftbildung Kaltluftsammlgebiete	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedeutung der gesamten Ackerflächen als Kaltluftproduzenten <sup>23</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nördliches Plangebiet im Einzugsbereich der Wirkräume</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kalt- und Frischluftbahnen / Durchlüftung</b>	
Luftaustausch / bodennahe Durchlüftung Kaltluftabfluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bereich mit hoher Windoffenheit <ul style="list-style-type: none"> <li>- bodennahe Durchlüftung je nach Ackerkultur möglich</li> </ul> </li> <li>- keine herausragende Relevanz für Frisch- und Kaltluftfluss aufgrund der geringen Reliefierung</li> </ul>
<b>Vorbelastung</b>	
Emissionsquellen, lufthygienische und klimatische Belastungen (Schadstoffe, Staub) Versiegelung / Bebauung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Belastung durch verkehrsbedingte Emissionen im Nahbereich der Verkehrswege <sup>23</sup></li> <li>- Geruchs- und lufthygienische Belastung durch umliegenden landwirtschaftlichen Betrieb möglich</li> <li>- Belastung durch Staub, hervorgerufen durch Erosionserscheinungen auf umliegenden landwirtschaftlichen Flächen möglich <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hohe Anfälligkeit der Böden gegenüber Winderosion <sup>14</sup></li> </ul> </li> </ul>
<b>Schutzausweisungen</b>	
	- keine Betroffenheit
<b>Empfindlichkeit</b>	

<sup>21</sup> Deutscher Wetterdienst: interaktive Karte der Jahresmittel der Stationsmessungen, Temp. Referenz Drewitz bei Burg (ID 1052) unter: <https://cdc.dwd.de/portal/202107291811/mapview>, abgerufen im Februar 2023

<sup>22</sup> Deutscher Wetterdienst: interaktive Karte der Jahresmittel der Stationsmessungen, Niederschlag Referenz Drewitz bei Burg (ID 1052) unter: <https://cdc.dwd.de/portal/202107291811/mapview>, abgerufen im Februar 2023

<sup>23</sup> UmLand: Landschaftsrahmenplan – Landkreis Potsdam-Mittelmark, Karte 13 – Klima, Luft



Erfassungskategorie	Standortbezogene Aussagen
<b>Schutzgut Klima und Luft</b>	
Versiegelung / Bauwerke Entfernung der Vegetation Geländeprofilierungen (Auf- und Abtrag von Boden)	- empfindlich gegenüber Verlust von Kaltluftentstehungsflächen i.V.m. Überbauung und Versiegelung
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>mittel</b>

Tab. 14: Umweltauswirkungen Klima und Luft

**Legende**

sehr positive Wirkung	++	sehr negative Wirkung	--
Positive Wirkung	+	negative Wirkung	-
Neutrale/vernachlässigbare Wirkung	o	Nicht nachhaltige Wirkung	(..)

Wirkfaktoren Schutzgut Klima und Luft	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Festsetzungen / Maßnahmen zur Minderung nachteiliger Auswirkungen
<b>Baubedingte Auswirkungen</b>		
Beeinträchtigung von Kalt- / Frischluftbahnen sowie von Kalt- / Frischluftsammelgebieten mit lufthygienischer und klimatischer Ausgleichsfunktion durch Schadstoffeintrag in der Bauphase	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine bedeutsamen Frisch- und Kaltluftbahnen / -sammelgebiete im Plangebiet vorhanden</li> <li>- somit Beeinträchtigung der (bio-) klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion im Zuge der Baufeldfreimachung kaum betrachtungsrelevant</li> <li>- zeitweilige vorübergehende Erhöhung von Emissionen während Bautätigkeit möglich (Staub, Abgase) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erosionsempfindlicher Standort</li> <li>- Vergleichbare Vorbelastung durch konventionelle landwirtschaftliche Bodenbearbeitung</li> </ul> </li> </ul>	<p>(-)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bestimmungsgemäßer Betrieb u. Einhaltung fachlich/technischer Regeln u. Sicherheitsvorschriften</li> <li>• V 1 – Schutz von Gehölzen</li> <li>• V 6 – Beschränkung für Lagerplätze, Zufahrten und Baustelleneinrichtungen</li> </ul>
<b>Anlagebedingte Auswirkungen</b>		
Verlust / Funktionsverlust von Wald mit lufthygienischer/klimatischer Ausgleichsfunktion, insb. Immissionsschutzwald	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Südlich gelegener Gehölzbestand mit Bedeutung für die Frischluftbildung bleiben von Planung unberührt</li> <li>- Gestaltung eines Geltungsbereichs mit dauerhaft hohem Grünflächenanteil wird angestrebt</li> </ul>	<p>o</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehölze zum Erhalt festgesetzt</li> </ul>
Verlust von Kaltluftentstehungsflächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plangebiet mit hoher Relevanz für Kaltluftentstehung, insbesondere von Flächen im Einzugsbereich der Ortslage</li> <li>- Mit Planumsetzung geht Versiegelung von Teilbereichen innerhalb relevanten Flächen für Kaltluftentstehung einher</li> <li>- Angrenzende Freiflächen als Kaltluftproduzenten bleiben erhalten</li> </ul>	<p>-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Festsetzung der überbaubaren Fläche auf das notwendige Maß (GRZ)</li> </ul>

Wirkfaktoren Schutzgut Klima und Luft	Beschreibung und Bewertung der Um- weltauswirkungen unter Berücksichti- gung der Vorbelastung	Festsetzungen / Maßnahmen zur Min- derung nachteiliger Auswirkungen
Hemmung / Umleitung des Kalt- / Frischluftab- flusses durch Zerschnei- dung von Kalt- / Frisch- luftbahnen mit lufthygie- nischer u. klimatischer Ausgleichsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine Betroffenheit von Flächen mit Bedeutung für Frisch- und Kaltluftfluss</li> <li>- Darüber hinaus keine Beeinträchtigung des Luftaustauschs zu erwarten, da lediglich 60 % der Sondergebietsfläche überschirmt werden dürfen und die Höhe der baulichen Anlagen festgesetzt wurde (2,3 m Moduloberkante)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festsetzung der überbaubaren Fläche auf das notwendige Maß (GRZ)</li> <li>• Festsetzung einer Maximalhöhe der Anlagen ( 3,5 m Moduloberkante)</li> <li>• Festsetzung von Grünflächen</li> </ul>
Beeinträchtigung des Meso- oder Mikroklimas (Verdunstungsverhältnisse, Strahlungshaushalt) durch Neuversiegelung / Erhöhung des Versiegelungsgrades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Versiegelungsgrad im Geltungsbereich nimmt deutlich zu</li> <li>- Gestaltung eines Geltungsbe- reichs mit dauerhaft hohem Grün- flächenanteil wird angestrebt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festsetzung der überbaubaren Fläche auf das notwendige Maß (GRZ)</li> <li>• Festsetzung von Grünflächen</li> <li>• A 1 – extensive Grünlandpflege in- nerhalb der Sondergebietsfläche</li> </ul>
<b>Betriebsbedingte Auswirkungen</b>		
Beeinträchtigung von Kalt- / Frischluftbahnen sowie von Kalt- / Frisch- luftsammlgebieten mit lufthygienischer und kli- matischer Ausgleichs- funktion durch Schad- stoffeintrag	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Beeinträchtigungen zu er- warten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Erfordernis</li> </ul>

In Bezug auf das Schutzgut Klima / Luft ist mit Realisierung der Inhalte des Bebauungsplans und i.V.m. den Festsetzungen und Maßnahmen zur Minderung nachteiliger Auswirkungen (siehe Kap. 1.2) **keine verbleibenden erheblichen negativen Umweltauswirkungen** zu erwarten.

## 2.2.5 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Tiere und Pflanzen sind wichtige Bestandteile unseres Ökosystems. Sie tragen zum Funktionieren der Naturhaushalte, zur Erhaltung der Luftqualität und zur Schönheit unseres Lebensumfelds bei. In Folge des Verlustes an biologischer Vielfalt werden Funktionen des Ökosystems gestört, Arten gehen als biogenetische Ressource verloren und evolutive Prozesse werden nachhaltig beeinträchtigt.

### Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen

Um den derzeitig angesiedelten Artenbestand zu erfassen, wurden im Mai 2021 die Biotop- und Nutzungstypen kartiert. Eine Beschreibung der einzelnen Biotoptypen im Geltungsbereich erfolgt innerhalb der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung und ist dieser zu entnehmen (Kap. 2.1.1).

Der Geltungsbereich ist gegenwärtig durch seine landwirtschaftliche Nutzung charakterisiert. Bildgebend sind großflächige konventionell bewirtschaftete Ackerschläge. Die Kreisstraße durchläuft das Plangebiet von Nordosten nach Südwesten. Ein Feldweg durchzieht das Gebiet von Westen und gabelt sich recht zentrale nach Osten und Norden auf. Gesäumt wird dieser Weg teilweise von ahorndominierten Baumreihen. Im nördlichen Bereich ragt ein flächiger Kiefernbestand in die Fläche hinein. Im Norden begrenzt eine Frischweide den Geltungsbereich.

Lage und Abgrenzung der Biotop- und Nutzungstypen sind im Bestandsplan dargestellt. Die Kartierung erfolgte unter Anwendung der Kartierungsanleitung „Biotopkartierung Brandenburg“<sup>24</sup>. Eine Beschreibung der einzelnen Biotoptypen im Geltungsbereich ist der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung zu entnehmen.

### Tiere

Das Planungsgebiet wurde im Frühjahr / Sommer 2020 auf das Vorkommen von Brutvögeln<sup>3</sup> und 2021 auf das Vorkommen von Reptilien<sup>2</sup> untersucht.

#### Avifauna

Das Untersuchungsgebiet kann dem Lebensraumtyp der Halboffenen Feldflur zugeordnet werden, welcher ein typisches Habitat für mehr als 100 Arten darstellen kann.

Im Ergebnis der Untersuchung wurden 45 Vogelarten im Geltungsbereich nachgewiesen. Davon wurden 29 Arten als Brutvogel und 16 als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler ermittelt. Somit ist das Plangebiet als verhältnismäßig artenarm einzustufen.

#### Reptilien (Zauneidechse)

Innerhalb des Untersuchungsgebiets konnten 26 Nachweise der Zauneidechse erfolgen. Die Sichtungen konzentrieren sich auf den Grünstreifen südlich des zentral durch das Plangebiet verlaufenden Sandwegs.

### Biologische Vielfalt

Gemäß des § 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG umfasst die biologische Vielfalt die Varianz an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten. Sie gilt es zu erhalten und zu entwickeln um die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts zu sichern.

Es handelt sich bei dem Plangebiet um einen recht strukturarmen Biotopverbund. Es sind zwar Gehölzflächen, Baumreihen und ruderale Grünflächen gegeben, diese stehen anteilig jedoch deutlich hinter den großflächigen Ackerschlägen zurück.

Da keine Einzäunung der Fläche vorhanden ist, werden insbesondere bodengebundene Säugetiere nicht aktiv aus dem Plangebiet ausgeschlossen. Vögel finden im Gebiet teilweise Niststätten aber mindestens ein Nahrungshabitat vor. Zudem bieten kleine Bereiche des Plangebiets einen vorteilhaften Lebensraum für wärmeliebende Kriechtiere wie Zauneidechsen oder Blindschleichen.

<sup>24</sup> Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.): Biotopkartierung Brandenburg, Stand 2007

Zusammenfassend lässt sich ableiten, dass die Natürlichkeit und der Wert der aktuellen Artenvielfalt mäßig ausgeprägt ist und die wenigen Strukturelemente einem überschaubaren Arteninventar einen Lebens-, Schlaf- und Nahrungsraum bieten kann.

Tab. 15: Erfassung und Bewertung Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Erfassungskategorie Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Standortbezogene Aussagen
<b>Biotopausstattung und Artenvorkommen</b>	
<p>Ausprägung Standortfaktoren Biotoptypen / lebensraumtypische Arten seltene / gefährdete Arten, Biotope Lebensraumbedingungen / Arten / Lebensgemeinschaften</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lage: im südlichen Außenbereich des Ortsteils Köpernitz</li> <li>- großräumige und intensiv genutzte Ackerschläge <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ackerbrache im östliche Plangebiet</li> </ul> Bewirtschaftung lediglich temporär ausgesetzt </li> <li>- Frischweide im südlichen Plangebiet</li> <li>- Ahorn-Baumreihe entlang des Feldwegs, sowie einzelbäume entlang der K6944</li> <li>- Kiefernforst im nordwestlichen Plangebiet</li> <li>- Ruderalflächen säumen Feldweg und Straßen</li> <li>- Avifauna: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Insgesamt 45 Arten im Plangebiet erfasst, davon 29 brütende Arten</li> <li>- Wertgebende Brutvögel: Bluthänfling, Feldlerche, Neuntöter und Star</li> <li>- 28 Brutreviere der Feldlerche homogen über die Ackerfläche verteilt</li> </ul> </li> <li>- Zauneidechse: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 26 Nachweise im Plangebiet</li> <li>- Sichtungen konzentrieren sich auf Grünstreifen entlang des Feldwegs</li> <li>- Plangebiet mit Lebensraumeignung da Sichtung von adulten, sub-adulten bis juvenilen Individuen</li> </ul> </li> </ul>
<b>Naturfachliche Bedeutung</b>	
<p>Natürlichkeit, Ungestörtheit Seltenheit, Gefährdung Vollkommenheit, Vollständigkeit und Struktur des Arteninventars Ersetzbarkeit, Wiederherstellbarkeit</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensivlandwirtschaftlich genutzte Fläche als dominierender Biototyp des Plangebiets <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kulturlandschaft von mittlerer Natürlichkeit</li> <li>- Geringe Vielfalt des floristischen Arteninventars und somit geringe Strukturvielfalt der Biotope; Bewirtschaftung als Monokultur</li> <li>- Hohe Störung zumindest im Umfang der Bewirtschaftungszyklen</li> <li>- Wiederherstellbarkeit der Biotope in kurzen Zeiträumen</li> </ul> </li> <li>- Frischwiese im nördlichen Plangebiet <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kulturlandschaft von mittlerer Natürlichkeit</li> <li>- Mäßige Vielfalt des floristischen Arteninventars</li> <li>- Mäßige Störung in Form von Devastierung durch Weidenutzung mit geringer Besatzdichte</li> <li>- Wiederherstellbarkeit in kurzen bis mittleren Zeiträumen</li> </ul> </li> <li>- Laubgebüsche <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiederherstellbarkeit der Biotope in mittleren bis langen Zeiträumen</li> </ul> </li> <li>- Baumreihen, Baumgruppen, Solitäräume und Kiefernforst <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiederherstellbarkeit in langen Zeiträumen</li> </ul> </li> </ul>
<b>Funktions- und Interaktionsräume</b>	
<p>Vernetzungsfunktion (Biotopverbund, Trittsteinbiotope)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einschränkung durch Verkehrsanlagen <ul style="list-style-type: none"> <li>- K 6944 (von Nordosten nach Südwesten quer durch das Plangebiet)</li> <li>- B 107 (von Nordwesten nach Südosten entlang der östlichen Plangebietsgrenze)</li> </ul> </li> </ul>

Erfassungskategorie Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Standortbezogene Aussagen
Austausch- / Wechselbeziehungen zwischen Teil- / Gesamtlebensräu- men lebensraumtypischer Tierarten, Aktionsradien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei geschlossener Vegetationsdecke auf den großflächigen Schlägen ist eine erhöhte Bedeutung als Funktions- und Interaktionsraum gegeben <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiederkehrende Störungen durch Bewirtschaftung</li> </ul> </li> </ul>
<b>Funktion für andere Schutzgüter</b>	
Funktionen für Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaftsbild / Erho- lung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boden: durch intensive landwirtschaftliche Inanspruchnahme und aktiven Biomasseentzug geringe Bedeutung für Bodenfauna und relevante Prozesse wie Humusbildung</li> <li>- Klima/Luft: <ul style="list-style-type: none"> <li>- durch intensive Landwirtschaft lediglich mäßiger Beitrag zu bioklimatischen Funktionen im Umfang der Vegetationsperioden: mäßige Funktion für Frischluftbildung, Feuchtebildung, Evapotranspiration, Luftfilterung</li> <li>- relevante Bedeutung der Ackerschläge für Kaltluftbildung</li> </ul> </li> <li>- Landschaftsbild: Gehölze als landschaftsbildprägende Elemente</li> <li>- Mensch: Burgenwanderweg mit Erholungsfunktion</li> </ul>
<b>Vorbelastung</b>	
störende Nutzungen Emissionsquellen Veränderung spezifischer abioti- scher Standortfaktoren Barriere-/ Zerschneidungswirkung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensiver Ackerbau als Vorbelastung (u.a. Anbau von Monokulturen, Einsatz von Pflanzenschutzmittel und ggf. Mineraldünger sowie aktiver Biomasseentzug)</li> </ul>
<b>Schutzausweisung</b>	
Schutzausweisungen gem. NatSchG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betroffenheit eines Schutzgebiets gemäß BNatSchG i.V.m. BbgNatSchAG <ul style="list-style-type: none"> <li>- FFH-Gebiet „Buckau und Nebenfließe“ ragt in den nördlichen Geltungsbereich hinein</li> </ul> </li> <li>- LSG „Hoher Fläming – Belziger Landschafts-wiesen“ in östlicher Richtung mit Sichtbezug „Westhavelland“ befindet sich direkt südlich des Plangebiets</li> </ul>
<b>Empfindlichkeit / Sensitivität</b>	
Flächeninanspruchnahme / Versie- gelung / Verdichtung Lebensraumverluste Barriere- / Zerschneidung / störende Nutzungen immissionsbedingte Störungen (Schall, optische Reize, Schadstoffe, Erschütterungen) Veränderung spezifischer abioti- scher Standortfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empfindlichkeit gegenüber Flächenversiegelung</li> <li>- Empfindlichkeit gegenüber Brutstättenverlust, insbesondere für Bodenbrüter wie Feldlerche</li> <li>- unempfindlich bei Verlust von Vegetation nicht heimischer Arten</li> <li>- geringe Empfindlichkeit gegen akustische und visuelle Störungen (Kulturfolger)</li> </ul>
<b>Gesamtbewertung</b>	
<b>mittel</b>	

Tab. 16: Umweltauswirkungen Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

**Legende**

sehr positive Wirkung	++	sehr negative Wirkung	--
Positive Wirkung	+	negative Wirkung	-
Neutrale/vernachlässigbare Wirkung	o	Nicht nachhaltige Wirkung	(..)

Wirkfaktoren Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Vorbelastung		Festsetzungen / Maßnahmen zur Minderung nachteiliger Auswirkungen
<b>Baubedingte Auswirkungen</b>			
<p>Permanenter oder temporärer Verlust von Biotopen / Gehölzen als Folge baubedingter Flächenbeanspruchung</p> <p>(Vegetationsbeseitigung, Befahren und Verdichtung, Bodenauf- und Bodenabtrag)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust und / oder Beschädigung vorhandener Biotopstrukturen im Zuge der Baufeldfreimachung und Baustelleneinrichtung zu besorgen</li> <li>- Beschädigung zu erhaltender Gehölze nicht auszuschließen</li> </ul>	(-)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bestimmungsgemäßer Betrieb u. Einhaltung fachlich/technischer Regeln u. Sicherheitsvorschriften</li> <li>• V 1 – Schutz von Gehölzen</li> <li>• V 3 – Kontrolle auf Vorkommen besonders und streng geschützter Arten</li> <li>• V 6 – Beschränkung für Lagerplätze, Zufahrten und Baustelleneinrichtungen</li> </ul>
<p>Beeinträchtigung oder Funktionsverlust von Biotopen durch Schadstoffeintrag (z.B. durch Baumaschinen, Störfälle)</p> <p>oder Veränderung der Standortbedingungen (z.B. Wasserhaushalt, Bestandsklima)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aufgrund Vorbelastung (Intensivlandwirtschaft) überwiegend störungsempfindliche Arten zu erwarten</li> <li>- potenzielle Gefahr der bauzeitlichen Beeinträchtigung durch Schadstoffeinträge gegeben aber im Rahmen des Vorhabens nicht zu erwarten</li> </ul>	(-)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bestimmungsgemäßer Betrieb u. Einhaltung fachlich/technischer Regeln u. Sicherheitsvorschriften</li> <li>• V 6 – Beschränkung für Lagerplätze, Zufahrten und Baustelleneinrichtungen</li> </ul>
<p>Beeinträchtigung oder Funktionsverlust von Teil- oder Gesamtlebensräumen durch visuelle Störreize, Verlärmung, Erschütterung, Licht, Trenn- und Barrierewirkung von Baustraßen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aufgrund Vorbelastung (Intensivlandwirtschaft) überwiegend störungsempfindliche Arten zu erwarten</li> <li>- gegenwärtig hohe Störungsintensität zumindest im Umfang der Bewirtschaftungszyklen</li> <li>- erhebliche Beeinträchtigungen störungsempfindlicher Arten unter Berücksichtigung der Bauzeitenregelung aktuell nicht zu erwarten</li> </ul>	(-)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bestimmungsgemäßer Betrieb u. Einhaltung fachlich/technischer Regeln u. Sicherheitsvorschriften</li> <li>• V 3 – Kontrolle auf Vorkommen besonders und streng geschützter Arten</li> <li>• V 4 – Bauzeitenregelung</li> <li>• V 6 – Beschränkung für Lagerplätze, Zufahrten und Baustelleneinrichtungen</li> </ul>
<b>Anlagebedingte Auswirkungen</b>			
<p>Verlust, Funktionsverlust von geschützten Biotopen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine direkte Betroffenheit geschützter Biotopflächen</li> </ul>	o	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehölze zum Erhalt festgesetzt</li> </ul>
<p>Verlust v. Biotopen/Gehölzen durch Versiegelung u. sonst. Flächenbeanspruchung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inanspruchnahme von Intensivackerflächen für die Errichtung der Modultische <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signifikante Erhöhung der Versiegelung</li> </ul> </li> <li>- Kompensation durch Wahl geeigneter Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</li> </ul>	o	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festsetzung von Grünflächen</li> <li>• ACEF 1 – Anlage und Pflege von Feldvogelstreifen</li> <li>• ACEF 2 – Habitatverbessernde Maßnahmen für Zauneidechsen</li> </ul>

Wirkfaktoren Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Vorbelastung		Festsetzungen / Maßnahmen zur Minderung nachteiliger Auswirkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestaltung eines Geltungsbereichs mit dauerhaft hohem Grünflächenanteil als Trittsteinen in der großflächigen Agrarlandschaft wird angestrebt</li> <li>- Im verbleibenden Biotopbestand keine Versiegelung / Flächeninanspruchnahme geplant</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• A 1 – extensive Grünlandpflege innerhalb der Sondergebietsfläche</li> </ul>
Verlust / Beeinträchtigung v. Populationen gefährdeter lebensraumtypischer Arten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruthabitate auf Ackererschlägen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betroffenheit von bodenbrütender Feldlerche (28 Reviere)</li> </ul> </li> <li>- Eintritt der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann durch Wahl geeigneter Verminderungs- und Vermeidungs- sowie Ausgleichsmaßnahmen verhindert werden</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A<sub>CEF</sub> 1 – Anlage und Pflege von Feldvogelstreifen</li> </ul>
Unterbrechung von Austausch-/ Wechselbeziehungen zwischen Teillebensräumen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gegenwärtig mäßige Barrierewirkung durch vorhandene Verkehrsanlagen <ul style="list-style-type: none"> <li>- K6944</li> </ul> </li> <li>- Mäßige Vorbelastung durch Wiederkehrende Störungen im Rahmen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung</li> <li>- Mit Planung geht Barrierewirkung auf größere bodengebundene Arten einher</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• V 5 – Bodennahe Offenhaltung der Einzäunung</li> <li>• zwei Wildkorridore innerhalb des Plangebiets berücksichtigt</li> </ul>
Funktionsverlust, Beeinträchtigung von Schutzgebieten gem. BNatSchG, Landesnaturschutzgesetz sowie internationalen Schutzgebieten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FFH-Gebiet „Buckau und Nebenflüsse“ ragt zwar in den Geltungsbereich hinein, bleibt jedoch vom Planvorhaben unberührt</li> </ul>	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Erfordernis</li> </ul>
<b>Betriebsbedingte Auswirkungen</b>			
Funktionsverlust oder Beeinträchtigung von Biotopen durch Schadstoffeintrag	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durch Planung nicht zu erwarten</li> </ul>	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Erfordernis</li> </ul>
Funktionsverlust / Beeinträchtigung von Teil-/ Gesamtlebensräumen durch visuelle Störreize, Lärm, Erschütterung, Licht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durch Planung nicht zu erwarten</li> </ul>	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Erfordernis</li> </ul>

In Bezug auf das Schutzgut Arten / Biotope sowie auf die biologische Vielfalt sind mit Vollzug der Inhalte des Bebauungsplans **erheblich negative Umweltauswirkungen** zu erwarten. Diese lassen sich auf den Habitatverlust der ansässigen Bodenbrüter zurückführen.



Jedoch kann den negativen Umweltauswirkungen mit der Umsetzung geeigneter Ausgleichsmaßnahmen (A<sub>CEF</sub> 1 und A<sub>CEF</sub> 2) begegnet werden. Zudem haben die verbleibenden Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen (A 1) eine positive Wirkung auf die Habitateignung und damit auch auf die faunistische und floristische Vielfalt des Geltungsbereichs.

## 2.2.6 Landschaftsbild (Ortsbild)

Die Bestandsaufnahme zum Schutzgut Landschaft bezieht sich auf das Orts- und Landschaftsbild. Das Landschaftsbild wird als sinnlich-wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft aufgefasst und ist durch die Kombination von verschiedenen Faktoren wie Relief, Vegetation, Nutzung und Erschließung, Gewässer sowie durch Raum und Zeit geprägt. Das Ortsbild entsteht aus der Wirkung kultureller wie auch natürlicher Bestandteile urbaner Räume und verleiht dem Ort Individualität und einen Wiedererkennungswert.

Bei der Erfassung und Bewertung ist der Nahbereich und Fernbereich zu unterscheiden (siehe Kap. 1.4.1).

Tab. 17: Erfassung und Bewertung Schutzgut Landschaftsbild

Erfassungskategorie Schutzgut Landschaftsbild	Standortbezogene Aussagen
<b>Landschaftseinheiten und -qualitäten</b>	
Landschaftsbildeinheiten Landschaftsbildqualitäten (Eigenart, Vielfalt, Schönheit) Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen	<b>Nahbereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geltungsbereich mit überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung geprägtem Landschaftsbild: Ackerflächen, strukturiert durch Baum- und Gebüschreihen sowie Alleen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Offenlandgeprägter Raum: strukturreich, schwach reliefiert mit hoher bis sehr hoher Erlebniswirksamkeit <sup>25</sup></li> </ul> </li> </ul>
	<b>Fernbereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Großskaliges Landschaftsbild durch ländliche Strukturen geprägt: dörfliche Bebauung, landwirtschaftlich genutzte Flächen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Offenland- und waldgeprägte Räume mit mittlerer bis sehr hoher Erlebniswirksamkeit <sup>25</sup></li> <li>- Landschaftsschutzgebiet „Hoher Fläming – Belziger Landschaftswiesen“ in östlicher Richtung mit Sichtbezug</li> </ul> </li> </ul>
<b>Landschaftsbildprägende Elemente / Vegetations- / Strukturelemente</b>	
natürliche und kulturbedingte Vegetationsformen naturraumspezifisch / kulturhistorisch bedeutsame Landnutzungsformen / Elemente geomorpholog. Erscheinungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hecken, Alleen und Baumreihen entlang der Verkehrsflächen sowie des Feldwegs als raumgliedernde Gehölzstrukturen <sup>25</sup></li> </ul>
<b>Reliefsituation</b>	
Hangigkeit, Ebenmäßigkeit Damm- / Einschnittlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sehr geringe Reliefierung der Fläche</li> </ul>
<b>Sichtbeziehungen</b>	
Nahbereich, Fernbereich Transparenz / Offenheit der Landschaft	<b>Nahbereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aus Osten gute Einsehbarkeit des Plangebiets von der B 107</li> <li>- aus Süden bis Westen gute Einsehbarkeit von den um das Plangebiet verlaufenden Feldwegen, teilweise unterbrochen durch vorhandene Gehölzbestände</li> <li>- aus Nordwesten bis Norden durch sichtbegrenzende geschlossene Gehölzbestände schlechter einsehbar</li> </ul>

<sup>25</sup> UmLand: Landschaftsrahmenplan – Landkreis Potsdam-Mittelmark, Karte 14, Teilblatt Nordwest – Landschaftsbild, Landschaftsbezogene Erholung



Erfassungskategorie		Standortbezogene Aussagen	
Schutzgut Landschaftsbild			
		<b>Fernbereich</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hohe Offenheit der Landschaft im östlichen und westlichen Bereich<ul style="list-style-type: none"><li>- Einsehbarkeit auch aus dem Fernbereich möglich</li></ul></li><li>- Geringe Offenheit der Landschaft in südlicher Richtung durch geschlossene Gehölzbestände</li><li>- Geringe Einsehbarkeit aus der Ortschaft Köpernitz durch sichtbegrenzende Gehölzreihen</li></ul>	
<b>Charakteristische Siedlungsformen</b>			
Art der baulichen Nutzung landschaftsbildtypische Ausprägung der Siedlungsformen		<ul style="list-style-type: none"><li>- Plangebiet im Süden der Ortschaft Köpernitz</li><li>- Stark durch Landwirtschaft geprägte Örtlichkeit</li><li>- Vier- und Dreiseithöfe sowie Einzelhausbebauung und Häuserzeilen in Dorfstruktur</li></ul>	
<b>Erholungswert der Landschaft</b>			
Touristische Infrastruktur / Angebote / Erreichbarkeit Ruhe / Lärmfreiheit landschaftsästhetischer Reiz		<ul style="list-style-type: none"><li>- Burgenwanderweg mit Erholungsfunktion verläuft durch das Plangebiet<ul style="list-style-type: none"><li>- entlang des Feldwegs von Westen nach Osten bis in den zentralen Geltungsbereich und dann von Süden nach Norden in Richtung des Geuenbach</li></ul></li><li>- darüber hinaus ist das Plangebiet bedingt durch überwiegend landwirtschaftliche Nutzung ohne vordergründigen Erholungs- und Erlebniswert<ul style="list-style-type: none"><li>- dieser kann aufgrund der Zugänglichkeit und, der ruhigen Randlage jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden</li></ul></li></ul>	
<b>Vorbelastung</b>			
anthropogene Nutzungen Verlust landschaftsbildprägender Strukturen visuelle Störreize veränderte Standortfaktoren		<b>Nahbereich</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vorhandene Straßen (B 107, K 6944)</li><li>- hauptsächlich intensivlandwirtschaftliche Nutzung im Nahbereich</li><li>- darüber hinaus keine nennenswerte Vorbelastung</li></ul>	
		<b>Fernbereich</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Autobahn (A 2) verläuft im Fernbereich des Plangebiets von Westen nach Osten</li><li>- darüber hinaus keine nennenswerte Vorbelastung</li></ul>	
<b>Schutzausweisung</b>			
Landschaftsschutzgebiete, Naturparks		<ul style="list-style-type: none"><li>- keine direkte Betroffenheit von Flächen eines Landschaftsschutzgebietes<ul style="list-style-type: none"><li>- Landschaftsschutzgebiet „Hoher Fläming – Belziger Landschaftswiesen“ in östlicher Richtung mit Sichtbezug</li></ul></li></ul>	
<b>Empfindlichkeit</b>			
anthropogene Nutzungen Verlust landschaftsbildprägender Strukturen Visuelle Störreize Veränderung Standortfaktoren		<ul style="list-style-type: none"><li>- Empfindlich gegenüber Verlust von landschaftsbildprägenden Strukturen wie Alleen und Feldgehölzen</li></ul>	
<b>Gesamtbewertung</b>			<b>mittel bis hoch</b>

Tab. 18: Umweltauswirkungen Landschaftsbild

**Legende**

sehr positive Wirkung	++	sehr negative Wirkung	--
Positive Wirkung	+	negative Wirkung	-
Neutrale/vernachlässigbare Wirkung	o	Nicht nachhaltige Wirkung	(..)

Wirkfaktoren Schutzgut Landschaftsbild	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Vorbelastung		Festsetzungen / Maßnahmen zur Minderung nachteiliger Auswirkungen
<b>Baubedingte Auswirkungen</b>			
temporärer Verlust von Flächen mit bedeutenden Landschaftsbildqualitäten Überformung v. Landschaftsbildeinheiten zeitweilige Beeinträchtigung des Erholungswertes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nahbereich mit hoher Erlebniswirksamkeit</li> <li>- Burgenwanderweg mit Erholungsfunktion durchläuft den Geltungsbereich</li> <li>- temporäre Beeinträchtigung im Umfang der Bautätigkeiten</li> <li>- bei der Nutzung geeigneter Flächen (zu überbauende Flächen) sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten</li> </ul>	(-)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bestimmungsgemäßer Betrieb u. Einhaltung fachlich/technischer Regeln u. Sicherheitsvorschriften</li> <li>• V 4 – Bauzeitenregelung</li> <li>• V 6 – Beschränkung für Lagerplätze, Zufahrten und Baustelleneinrichtungen</li> </ul>
<b>Anlagebedingte Auswirkungen</b>			
Permanenter Verlust von Flächen mit bedeutenden Landschaftsbildqualitäten durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung  Überformung v. Landschaftsbildeinheiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inanspruchnahme und punktuelle Versiegelung von Intensivackerflächen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strukturgebende Elemente des Nahbereichs bleiben erhalten</li> </ul> </li> <li>- In die Planumsetzung ist die Entstehung umfassender und Grünflächen inkludiert</li> </ul>	o	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehölze zum Erhalt festgesetzt</li> <li>• Festsetzung von Grünflächen</li> <li>• ACEF 1 – Anlage und Pflege von Feldvogelstreifen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ästhetische Aufwertung durch Einsaat eines dauerhaften Blühstreifens</li> </ul> </li> <li>• A 1 – extensive Grünlandpflege innerhalb der Sondergebietsfläche</li> <li>• G 2 – Begrünung der Einzäunung parallel des Burgenwanderwegs</li> </ul>
Verlust d. Vielfalt durch Flächenbeanspruchung und Durchschneidung von prägenden Vegetations- und Strukturelementen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust des flächigen Gehölzbestands und der Baumreihen als prägende Vegetations- und Strukturelemente ist nicht zu besorgen</li> </ul>	o	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehölze zum Erhalt festgesetzt</li> </ul>
Überformung der Eigenart von Landschaftsbildeinheiten mit Empfindlichkeit gg. Durchschneidung, Veränderung der Oberflächengestalt, Querung landschaftsprägender Talräume und Gewässer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- überwiegend durch Ackerbau geprägte Kulturlandschaft mit weiträumigen Feldfluren aber dennoch weitestgehend hoher Strukturvielfalt im Nah- und Fernbereich</li> </ul>	o	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Erfordernis</li> </ul>
Störung weiträumiger Sichtbeziehungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- weitestgehend freie Sichtbeziehungen innerhalb des Plangebiets aufgrund der geringen Reliefierung von Nah- und Fernbereich gegeben <ul style="list-style-type: none"> <li>- ggf. unterbrochen durch strukturgebende Gehölzbestände</li> </ul> </li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festsetzung einer Maximalhöhe der Anlagen ( 3,5 m Moduloberkante)</li> <li>• G 1 – Errichtung eines Aussichtsturms</li> <li>• G 2 – Begrünung der Einzäunung parallel des Burgenwanderwegs</li> </ul>

Wirkfaktoren Schutzgut Landschaftsbild	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Vorbelastung		Festsetzungen / Maßnahmen zur Minderung nachteiliger Auswirkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Planumsetzung geht signifikante Veränderung des Landschaftsbildes durch eine Blickbegrenzung einher</li> <li>- entstehende Sichtbegrenzung kann durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• G 3 – Pflanzung einer Strauch-Staudenhecke entlang der B 107</li> </ul>
Durchschneidung von Naturparks, Landschafts-, sonstigen Schutzgebieten mit Funktion für landschaftsgebundene Erholung	- Keine Betroffenheit	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Erfordernis</li> </ul>
<b>Betriebsbedingte Auswirkungen</b>			
Beeinträchtigung von Gebieten mit natürlicher Erholungseignung durch Verlärmung oder visuelle Störreize	- keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein Erfordernis</li> </ul>

Fraglos geht mit der Planumsetzung eine Veränderung des allgemeinen Erscheinungsbildes der Landschaft einher. Der direkt an die Ortslage Köpernitz angrenzende Geltungsbereich ist deutlich durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt und dennoch von hoher Erlebniswirksamkeit. Als reizvoll sind die strukturgebenden Elemente wie flächige Gehölzbestände und Baumreihen betrachten, welche auch mit der Planumsetzung erhalten bleiben. Weiterhin werden im Rahmen der Maßnahmenplanung zusätzliche Neupflanzungen, beispielsweise von alleebegleitenden Hecken, angestrebt. Der Anteil dauerhaft zu erhaltender Grünflächen soll mit der Planumsetzung deutlich erhöht werden.

Für das Schutzgut Landschaft entstehen mit Vollzug der Inhalte des Bebauungsplans **negative Umweltauswirkungen**. Diese lassen sich auf die Veränderung des Landschaftsbildes und die Blickbegrenzung zurückführen. Letzteres hat ebenfalls Einfluss auf die Erholungsfunktion und somit auch auf das Wohlbefinden der Menschen, lässt sich jedoch mit der Errichtung eines Aussichtsturms (G 1) kompensieren.

## 2.2.7 Menschen und ihre Gesundheit

Tab. 19: Erfassung und Bewertung Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung

Erfassungskategorie Schutzgut Mensch	Standortbezogene Aussagen
<b>Arbeits-, Wohn- und Wohnumfeld</b>	
Art und Intensität der baulichen Nutzung innerörtliche Funktionsbeziehungen siedlungsnaher Freiraum Stadt- und Ortsbild	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Außenbereich des Ortsteils Köpernitz</li> <li>- Geltungsbereich ohne Arbeits-, Wohn- und Wohnumfeldfunktion <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirtschaftliche Funktion im Umfang des Ackerbaus gegeben</li> </ul> </li> </ul>
<b>Erholungs- und Freizeitfunktion / -eignung</b>	
Erholungsgebiete, -ziele Freizeiteinrichtungen Rad- und Wanderwege Sichtbeziehungen / Aussichtspunkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Burgenwanderweg mit Erholungsfunktion verläuft durch das Plangebiet</li> <li>- darüber hinaus ist das Plangebiet bedingt durch überwiegend landwirtschaftliche Nutzung ohne vordergründigen Erholungs- und Erlebniswert <ul style="list-style-type: none"> <li>- dieser kann aufgrund der Zugänglichkeit und der ruhigen Lage jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden</li> </ul> </li> </ul>
<b>Ressourcenabhängige Umweltnutzung</b>	
Trinkwasserschutzgebiete Landwirtschaftsflächen / Sonderkulturen Kaltluft- / Frischluftbahnen mit Ausgleichsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umweltnutzung durch landwirtschaftlichen Betrieb (Flächeninanspruchnahme; Nutzung von Acker- und Grünflächen)</li> <li>- Bereich mit Relevanz für Kaltluftbildung <sup>23</sup></li> </ul>
<b>Vorbelastung</b>	
Emissionen (Lärm, Erschütterungen, Staub, Schadstoffe) und visuelle Reize, Siedlungsdichte, -struktur Flächen- / Ressourcennutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Belastung durch verkehrsbedingte Emissionen im Nahbereich der Verkehrswege <sup>23</sup></li> <li>- ggf. durch landwirtschaftliche Nutzung entstehende Beeinträchtigung (Staub, Gerüche, Pflanzenschutzmittel) von den angrenzenden Ackerflächen in den Bewirtschaftungs- und Erntezeiten möglich</li> </ul>
Gefahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eine konkrete Belastung des Plangebiets mit Kampfmitteln ist nicht bekannt</li> </ul>
<b>Empfindlichkeit</b>	
bauliche Anlagen im Außenbereich visuelle Störreize Emissionen (Lärm, Erschütterungen, Staub, Schadstoffe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empfindlich gegenüber Beeinträchtigung der Erholungsfunktion im Nahbereich des Burgenwanderwegs</li> <li>- darüber hinaus keine betrachtungsrelevanten Empfindlichkeiten</li> </ul>
<b>Gesamtbewertung</b>	
gering	

Tab. 20: Umweltauswirkungen Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung

**Legende**

sehr positive Wirkung	++	sehr negative Wirkung	--
Positive Wirkung	+	negative Wirkung	-
Neutrale/vernachlässigbare Wirkung	o	Nicht nachhaltige Wirkung	(..)

Wirkfaktoren Schutzgut Mensch	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Vorbelastung		Festsetzungen / Maßnahmen zur Minderung nachteiliger Auswirkungen
<b>Baubedingte Auswirkungen</b>			
<b>Erholungs- und Freizeitfunktion</b>			
Beeinträchtigungen v. Erholungsgebieten u. Freizeiteinrichtungen durch Verlärmung und sonstige Störreize	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Burgenwanderweg mit Erholungsfunktion innerhalb des Plangebiets</li> <li>- Vorbelastung durch landwirtschaftliche Nutzung</li> <li>- temporäre Beeinträchtigung im Umfang der Bautätigkeiten</li> </ul>	(-)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bestimmungsgemäßer Betrieb u. Einhaltung fachlich/technischer Regeln u. Sicherheitsvorschriften</li> <li>• Einsatz moderner Maschinen mit möglichst geringer Lärmentwicklung bestimmungsgemäßer Betrieb u. Einhaltung fachlich/technischer Regeln u. Sicherheitsvorschriften</li> <li>• V 4 – Bauzeitenregelung</li> <li>• V 7 – Beschränkung für Lagerplätze, Zufahrten und Baustelleneinrichtungen</li> </ul>
<b>Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen</b>			
Beeinträchtigung des Trinkwassers	- Keine Verschmutzung des Trinkwassers zu erwarten	o	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bestimmungsgemäßer Betrieb u. Einhaltung fachlich/technischer Regeln u. Sicherheitsvorschriften</li> </ul>
<b>Wohn- und Wohnumfeldfunktion</b>			
Baubedingte Verlärmung, Schadstoffbelastungen und Erschütterungen von bebauten Gebieten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plangebiet im Außenbereich <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wohnbebauung nordöstlich des Plangebiets in ausreichend großer Ferne</li> </ul> </li> <li>- Vorbelastung durch angrenzende landwirtschaftliche Nutzung</li> <li>- Mögliche baubedingte Beeinträchtigungen sind zeitlich begrenzt</li> </ul>	(-)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bestimmungsgemäßer Betrieb u. Einhaltung fachlich/technischer Regeln u. Sicherheitsvorschriften</li> <li>• Arbeitszeitenregelung</li> </ul>
<b>Anlagebedingte Auswirkungen</b>			
<b>Erholungs- und Freizeitfunktion</b>			
Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inanspruchnahme anthropogen vorbelasteter Böden <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbelastung durch Befahrung mit schweren Landmaschinen im Zuge der mechanischen Bodenbearbeitung</li> </ul> </li> <li>- Dennoch signifikante Erhöhung des Anteils an versiegelter Fläche durch Punktfundamente</li> <li>- Signifikante Beeinträchtigung der anstehenden Böden <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust von Bodenfunktionen in den versiegelten Bereichen</li> </ul> </li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festsetzung der überbaubaren Fläche auf das notwendige Maß (GRZ)</li> <li>• Festsetzung von Grünflächen</li> <li>• A 1 – extensive Grünlandpflege innerhalb der Sondergebietsfläche</li> </ul>

Wirkfaktoren Schutzgut Mensch	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Vorbelastung		Festsetzungen / Maßnahmen zur Minderung nachteiliger Auswirkungen
<b>Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen</b>			
Beeinträchtigung Kalt- / Frischluftabflussbahnen mit lufthygienischer Funktion für Wohn- u. Mischgebiete durch Schadstoffeintrag / Unterbrechung des Luftaustausches	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plangebiet mit hoher Relevanz für Kaltluftentstehung, insbesondere von Flächen im Einzugsbereich der Ortslage</li> <li>- Mit Planumsetzung geht Versiegelung von Teilbereichen innerhalb relevanten Flächen für Kaltluftentstehung einher</li> <li>- Angrenzende Freiflächen als Kaltluftproduzenten bleiben erhalten</li> </ul>	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festsetzung der überbaubaren Fläche auf das notwendige Maß (GRZ)</li> </ul>
Beeinträchtigung des Meso- oder Mikroklimas (Verdunstungsverhältnisse, Strahlungshaushalt) durch Neuversiegelung und -bebauung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Versiegelungsgrad im Geltungsbereich nimmt deutlich zu</li> <li>- Gestaltung eines Geltungsbereichs mit dauerhaft hohem Grünflächenanteil wird angestrebt</li> </ul>	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festsetzung der überbaubaren Fläche auf das notwendige Maß (GRZ)</li> <li>• Festsetzung von Grünflächen</li> <li>• A 1 – extensive Grünlandpflege innerhalb der Sondergebietsfläche</li> </ul>
<b>Wohn- und Wohnumfeldfunktion</b>			
Verlust nicht bebauter Gebiete durch Flächenbeanspruchungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inanspruchnahme von Intensivackerflächen im Außenbereich</li> </ul>	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Erfordernis</li> </ul>
visuelle Beeinträchtigung des Orts- bzw. Landschaftsbildes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inanspruchnahme von Intensivackerflächen im Außenbereich des Ortsteils Köpernitz <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nahbereich mit hoher Erlebniswirksamkeit</li> <li>- Strukturgebende Elemente des Nahbereichs bleiben erhalten</li> </ul> </li> <li>- In die Planumsetzung ist die Entstehung umfassender Grünflächen inkludiert</li> </ul>	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehölze zum Erhalt festgesetzt</li> <li>• Festsetzung von Grünflächen</li> <li>• ACEF 1 – Anlage und Pflege von Feldvogelstreifen</li> <li>• Ästhetische Aufwertung durch Ein-saat eines dauerhaften Blühstreifens</li> <li>• A 1 – extensive Grünlandpflege innerhalb der Sondergebietsfläche</li> <li>• G 2 – Begrünung der Einzäunung parallel des Burgenwanderwegs</li> <li>• G 3 – Pflanzung einer Strauch-Staudenhecke entlang der B107</li> </ul>
Beeinträchtigungen durch Emission (z.B. Verkehrslärm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- durch landwirtschaftliche Nutzung entstehende Beeinträchtigung (Staub, Gerüche, Pflanzenschutzmittel) von den angrenzenden Ackerflächen in den Bewirtschaftungs- und Erntezeiten als Vorbelastung</li> <li>- Mögliche Emissionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blendwirkung der reflektierenden Solarmodule</li> <li>- Schallemissionen von Transformatoren- und Wechselrichterstationen</li> <li>- Elektromagnetische Felder im nahen Umfeld von Kabeln, Transformatoren und Umspannwerken ausgehen.</li> </ul> </li> <li>- Abstand der empfindlichen Nutzungen zum Geltungsbereich beträgt deutlich mehr als 100 m <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beeinträchtigung durch Schallemission und elektromagnetische Felder nicht zu erwarten</li> </ul> </li> </ul>	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Erfordernis</li> </ul>

Wirkfaktoren Schutzgut Mensch	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Festsetzungen / Maßnahmen zur Minderung nachteiliger Auswirkungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausrichtung der Module nach Süden, Köpernitz liegt im Norden</li> <li>- Ein Blendgutachten<sup>26</sup> bestätigt keine betrachtungsrelevante Blendwirkung für alle zur Rede stehenden Immissionspunkte</li> </ul>	
<b>Betriebsbedingte Auswirkungen</b>		
<b>Erholungs- und Freizeitfunktion</b>		
Beeinträchtigungen v. Erholungsgebieten u. Freizeiteinrichtungen	- keine Betroffenheit	○ • kein Erfordernis
<b>Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen</b>		
Beeinträchtigung Kalt- / Frischluftabflussbahnen mit lufthygienischer Funktion für Wohn- u. Mischgebiete durch Schadstoffeintrag / Unterbrechung des Luftaustausches	- keine Betroffenheit	○ • kein Erfordernis
Beeinträchtigung der Trink- und Brauchwassernutzung durch Schadstoffeintrag	- keine Betroffenheit	○ • kein Erfordernis
Abfallentsorgung	- keine Betroffenheit	○ • kein Erfordernis
<b>Wohn- und Wohnumfeldfunktion</b>		
Beeinträchtigung bebauter Gebiete durch Verlärmung unter Berücksichtigung geplanter Immissionsschutzmaßnahmen	- keine Betroffenheit	○ • kein Erfordernis
Beeinträchtigung der Luftqualität bebauter Gebiete durch Luftschadstoffimmissionen	- keine Betroffenheit	○ • kein Erfordernis
Beeinträchtigung bebauter Gebiete durch Kunden-, Anliefer- und Anwohnerverkehr	- keine Betroffenheit	○ • kein Erfordernis

In Bezug auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung sind mit Vollzug der Inhalte des Bebauungsplans und i.V.m. den Festsetzungen und Maßnahmen zur Minderung nachteiliger Auswirkungen (siehe Kap. 1.2) **keine verbleibenden erheblichen negativen Umweltauswirkungen** zu erwarten.

<sup>26</sup> Fraunhofer ISE: Bericht zum Blendrisiko einer geplanten PV-Anlage in Köpernitz, Brandenburg, vom 12.09.2022



## 2.2.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Tab. 21: Erfassung und Bewertung Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Erfassungskategorie Schutzgut Kultur- und Sachgüter	Standortbezogene Aussagen
<b>Kulturhistorisch bedeutsame Bauwerke, Ensemble</b>	
Bau- und Kulturdenkmale Gebäudeensembles	- Keine Betroffenheit
<b>Bodendenkmäler, archäologisch relevante Bereiche</b>	
Bodendenkmale / archäologisch relevante Bereiche	- Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine Bodendenkmale gem. §§ 1 und 2 Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG- GVBl Land Brbg Nr. 9 vom 24. Mai 2004, S. 215 ff. bekannt <sup>12</sup>
<b>Baudenkmale, Historische Kulturlandschaften und Siedlungsstrukturen</b>	
Historische Kulturlandschaften typische Siedlungsformen Baudenkmale	- Keine Betroffenheit
<b>Sachgüter</b>	
Freileitungen Transportleitungen Infrastruktur bauliche Anlagen	- vorhandene Verkehrsfläche (K 6944) - beidseitig der Straße verlaufen zwei Leitungen - Trinkwasserleitung (TW – DN 80 – AZ) parallel zum von Westen nach Osten verlaufenden Feldweg
<b>Empfindlichkeit / Sensitivität</b>	
Verlust / Zerstörung von Bau- und Kulturdenkmälern Überprägung von kulturhistorisch bedeutsamen Landschaften und Siedlungen Verlust / Zerstörung von Sachgütern	- Empfindlich gegenüber Beschädigung der Sachgüter - darüber hinaus keine betrachtungsrelevanten Empfindlichkeiten
<b>Gesamtbewertung</b>	
	<b>gering</b>

Tab. 22: Umweltauswirkungen Kultur- und sonstige Sachgüter

### Legende

sehr positive Wirkung	++	sehr negative Wirkung	--
Positive Wirkung	+	negative Wirkung	-
Neutrale/vernachlässigbare Wirkung	o	Nicht nachhaltige Wirkung	(..)

Wirkfaktoren Schutzgut Kultur- und Sachgüter	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Festsetzungen / Maßnahmen zur Minderung nachteiliger Auswirkungen
<b>Baubedingte Auswirkungen</b>		
Verlust v. Bodendenkmälern, archäologisch rel. Bereichen sowie kulturhistorisch bedeutsamen Objekten durch Flächenbeanspruchung	- Keine Betroffenheit o	• bestimmungsgemäßer Betrieb u. Einhaltung fachlich/technischer Regeln u. Sicherheitsvorschriften
Beeinträchtigung von Sachgütern	- vorhandene Sachgüter bleiben vollumfänglich erhalten o	• Verkehrsflächen und Ver-/ Entsorgungsanlagen sind zu schützen nicht zu überbauen/verbauen/bepflanzen • Abstimmung mit Medienträgern vor Beginn von Erd-/Bauarbeiten (Schachtscheine, Schutzabstände etc.)
Beeinträchtigung kulturhistorisch bedeutsamer	- Keine Betroffenheit o	• Kein Erfordernis



Wirkfaktoren Schutzgut Kultur- und Sachgüter	Beschreibung und Bewertung der Um- weltauswirkungen unter Berücksichti- gung der Vorbelastung		Festsetzungen / Maßnahmen zur Min- derung nachteiliger Auswirkungen
Bauwerke durch Schad- stoffeintrag o. Erschütte- rung			
<b>Anlagebedingte Auswirkungen</b>			
Zerstörung und Über- schüttung von Boden- denkmälern und archäo- logisch relevanten Berei- chen (Verdachtsflächen)	- Keine Betroffenheit	o	• Kein Erfordernis
Verlust bzw. Beeinträch- tigung von Kulturdenk- mälern, kulturhistorisch bedeutsame Bauwerke, Siedlungsstrukturen	- Keine Betroffenheit	o	• Kein Erfordernis
Beeinträchtigung des Luft-, Bahn- oder Stra- ßenverkehrs	- Keine Betroffenheit	o	• kein Erfordernis
<b>Betriebsbedingte Auswirkungen</b>			
Beeinträchtigung kultur- historisch bedeutsamer Objekte durch Schadwir- kung (Schadstoffe, Lärm, Erschütterungen)	- keine Betroffenheit	o	• kein Erfordernis

In Bezug auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind mit Vollzug der Inhalte des Bebauungsplans und i.V.m. den Festsetzungen und Maßnahmen zur Minderung nachteiliger Auswirkungen (siehe Kap. 1.2) **keine verbleibenden erheblichen negativen Umweltauswirkungen zu erwarten.**

## 2.2.9 Wechselwirkungen

Zu den Umweltauswirkungen eines Vorhabens gehören nicht nur die unmittelbaren Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter, sondern auch die mittelbaren Auswirkungen, die sich aufgrund der Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern ergeben können. Wechselwirkungen können zwischen den Schutzgütern direkt oder durch Verlagerungseffekte (indirekte Wechselwirkung) oder auch komplexe Wirkungszusammenhänge auftreten, da sich das Leistungsvermögen des Naturhaushaltes als Wirkungsgefüge aller Funktionen und Potenziale eines Raumes ergibt.

Als Wechselwirkungen sind auch solche Wirkungen anzusehen, die sich als Folge von Kompensationsmaßnahmen für ein anderes als das durch die Maßnahme zu schützende Schutzgut ergeben.

Ohne Betrachtung des komplexen Wirkungsgefüges besteht die Gefahr der Vernachlässigung von Wirkungszusammenhängen, die bei der Analyse der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens von Bedeutung sein können.

Die Berücksichtigung von Wechselwirkungen ist ein wichtiger Bestandteil der Umweltvorsorge.

Tab. 23: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

x allgemeine Wechselwirkung vorhanden

X besondere Wechselwirkung durch das konkrete Vorhaben und seine Begleitmaßnahmen gegeben

<div> <div>sekundär beeinträchtigt</div> <div>Schutzgut</div> </div> <div> <div>primär betroffenes</div> <div>Schutzgut</div> </div>		Fläche	Boden	Wasser		Klima / Luft	Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	Landschaft	Mensch	Kultur-/ Sachgüter
				Grundwasser	Oberflächen- wasser					
Fläche			X	x		x	X	X		
Boden				X		x	x	x		
Wasser	Grundwasser		x				x		x	
	Oberflächenwasser									
Klima / Luft							x	x	X	
Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt			x			X		X	X	
Landschaft							x		X	
Mensch										
Kultur- und Sachgüter										

Die Primärwirkung des Vorhabens ist die Flächeninanspruchnahme. Aus dieser lassen sich alle Umweltauswirkungen auf andere Schutzgüter direkt oder indirekt ableiten.

Beeinträchtigungen des Schutzguts **Boden** ergeben sich aus der Flächenbeanspruchung im Zuge der Errichtung der PV-FFA i.V.m. Versiegelung, Verdichtung, Überprägung oder im konkreten Fall auch der Überschirmung des Bodens durch die Module. Die Bodeneigenschaften der Ackerschläge sind durch die intensivlandwirtschaftliche Nutzung einschließlich der mechanischen Bodenbearbeitung bereits deutlich verändert, weshalb sich keine besonderen Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern ergeben.

Die Flächeninanspruchnahme wirkt sich auch direkt auf die Schutzgüter **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** aus. Jedoch gilt es im konkreten Fall die gegenwärtige Flächennutzung zu beachten. Die Ackerschläge werden im Sinne der konventionellen Landwirtschaft für den Anbau von Monokulturen genutzt. Zwar werden die Standortbedingungen mit Planumsetzung deutlich verändert, beispielsweise durch die Überschirmung mit Modultischen, jedoch wird mit der Veränderung der abiotischen Standortfaktoren kein betrachtungsrelevanter Biototyp beeinträchtigt oder verdrängt. Es ist davon auszugehen, dass nach einer kurzen Entwicklungsphase die Ansiedlung einer standortangepassten floristischen Artenzusammensetzung unter den Modulen erfolgt. Dies hat wiederum Auswirkungen auf die vorkommenden faunistischen Arten, deren Lebensraum und Nahrungsangebot sich ändert.

Die Planumsetzung auf weitläufigen Ackerschlägen wirkt sich auf das **Landschaftsbild** und somit das Schutzgut Landschaft aus. Zwar betrifft dies im konkreten Geltungsbereich eine Fläche ohne bedeutende Landschaftsbildqualität, jedoch erfüllt der Burgenwanderweg eine bedeutende Erholungsfunktion. Mit der Planumsetzung geht eine signifikante Veränderung des Landschaftsbildes einher. Dies kann sich negativ auf das Wohlbefinden der **Menschen** auswirken.

Im Zuge des Vorhabens werden PV-FFA zur Erzeugung regenerativer Energie errichtet, die als Bestandteil des **Schutzguts Kultur- und sonstige Sachgüter** zu bewerten sind.

Nach allgemeinem Kenntnisstand kann im vorliegenden Fall erklärt werden, dass **keine sich erheblich negativ verstärkenden Wechselwirkungen** und damit auch **keine Problemverschiebungen** zwischen den Schutzgütern zu erwarten sind.

## 2.2.10 Kumulierende Auswirkungen durch benachbarte Plangebiete

Neben der hier vorliegenden Bauleitplanung stellt die Stadt Ziesar weitere, im räumlichen Zusammenhang stehende Planverfahren für Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf. Diese Planungen werden als kumulierende Vorhaben berücksichtigt.

- B-Plan „Köpernitz West“ mit ca. 10 ha auf Intensivacker
- B-Plan „Köpernitz Ost“ mit ca. 38 ha auf Intensivacker
- B-Plan „Solarpark Ehemalige Schweineanlage südl. Paplitzer Chaussee“ mit ca. 1,4 ha auf einer Konversionsfläche
- B-Plan „Solarpark Bücknitz Ost“ mit ca. 3,4 ha auf ehemaliger Ackerfläche
- B-Plan „Solarpark Autobahn Ziesar“ mit ca. 3,9 ha auf Intensivacker

Tab. 24: Darstellung und Einschätzung möglicher kumulierender Wirkungen

Schutzgut	Auswirkung / kumulierende Wirkungen	Erheblichkeit
<b>Fläche</b>	Mit Umsetzung der Planungen gehen erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche einher. Diese lassen sich auf die Flächeninanspruchnahme und die damit einhergehende Neuversiegelung zurückführen. Die Auswirkung wird im Rahmen der jeweiligen Eingriffsregelung betrachtet und durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert.	Unter Umsetzung geeigneter Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen nicht erheblich
<b>Boden</b>	Keine kumulierenden Auswirkungen auf den Boden bei Umsetzung des Vorhabens ersichtlich.	Nicht erheblich
<b>Grundwasser</b>	Keine kumulierenden Auswirkungen auf das Grundwasser bei Umsetzung des Vorhabens ersichtlich.	Nicht erheblich
<b>Klima / Luft</b>	Der Ausbau von regenerativen Energien ist als wichtiger strategischer Bestandteil der europäischen und nationalen Energiepolitik zu begreifen und in erster Linie dem Klimaschutz dienlich.	Nicht erheblich
<b>Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	Betrachtungsrelevant ist diesbezüglich insbesondere das Eintreten möglicher artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände. Diese beziehen sich im Wesentlichen auf die ansässige bodenbrütende Avifauna. Durch die Implementierung geeigneter Vermeidungs- und Verminderungs- sowie Ausgleichsmaßnahmen, im Rahmen der jeweiligen Planverfahren, kann das Eintreten der Verbotstatbestände vermieden werden. Eine Beeinträchtigung des benachbarten FFH-Gebiets „Buckau und Nebenflüsse“ ist nicht gegeben.	Unter Umsetzung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen nicht erheblich
<b>Landschaftsbild</b>	Mit Umsetzung der Planungen geht eine Veränderung des allgemeinen Erscheinungsbilds der Landschaft einher. Der benachbarte Naturpark Hoher Fläming ist nicht konkret von den Planungen betroffen. Die betreffenden Flächen sind hauptsächlich durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt und überwiegend von geringer Eigenart, Vielfalt und Schönheit.	Unter Umsetzung geeigneter Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen nicht erheblich
<b>Menschen und ihre Gesundheit</b>	Es handelt sich um Plangebiete ohne vordergründigen Erholungs- und Erlebniswert, dennoch wird im Umfang der Planungen die Gestaltung struktureicher Geltungsbereiche mit hohem Grünflächenanteil angestrebt.	Unter Umsetzung geeigneter Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen nicht erheblich
<b>Kultur- und sonst. Sachgüter</b>	Mit Umsetzung der Planung wird der Burgenwanderweg nicht beeinträchtigt. Durch das Höhenregime und den Pflanzmaßnahmen sind die Solarparks nicht ersichtlich. Keine kumulierenden Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter bei Umsetzung des Vorhabens ersichtlich.	Nicht erheblich

## **2.3 Bewertung des Vorhabens hinsichtlich einzelner Belange des Umweltschutzes**

Zusätzlich zu der Bewertung des Bestands und der Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter der Umwelt gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a, c und d BauGB sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 b ff. BauGB weitere einzelne Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Diese werden wie folgt abgehandelt:

### **2.3.1 Schutzgebietssystem NATURA-2000**

Laut § 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB sind die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura-2000 Gebiete im Sinne des BNatschG bei der Aufstellung eines Bauleitplans zu berücksichtigen.

Das FFH-gebiet „Buckau und Nebenfließe“ ragt in den nördlichen Bereich des Plangebiets hinein. Beschrieben wird es als „naturnahes, mäandrierendes Fließgewässer des Fläming mit typischer Gewässerflora und -fauna, bachbegleitenden Feuchtwiesen, Hochstaudenfluren, Streuwiesen und Kalkbinsenfluren (angrenzende Nebenfließe Verlorenwasser und Riembach FFH-Gebiete)“<sup>27</sup>

Das FFH-Gebiet wird vom eigentlichen Vorhaben nicht berührt, die betreffenden Bereiche des B-Plans bleiben unverändert. Ebenfalls ist von keiner signifikanten Einflussnahme der Planung auf die Charakteristika des FFH-Gebiets auszugehen.

### **2.3.2 Wald gemäß LWaldG**

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich Flächen, die dem Waldgesetz des Landes Brandenburg unterliegen. Weiterhin grenzen an das Plangebiet Flächen im Sinne des LWaldG. Die als Wald definierten Flächen werden durch die Planung nicht berührt und sind darüber hinaus zum Erhalt festgesetzt.

### **2.3.3 Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen**

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 g sind die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie sonstigen Plänen bei der Aufstellung eines Bauleitplans zu berücksichtigen.

#### **Landschaftsplan**

Im Plangebiet gilt der Landschaftsplan der Stadt Ziesar aus dem Jahr 2010.

Dieser weist für das Plangebiet überwiegend den Biotoptyp „Intensiv genutzter Sandacker“ aus, mit Ausnahme einer südwestlichen Teilfläche, die als „Ackerbrache auf Sandböden“ gilt. Der im nordwestlichen Plangebiet befindliche Gehölzstreifen wird als „Kiefernforst“ und „Robinienforst/-wald“ festgelegt. In der nordöstlichen Spitze des Gebiets befinden sich „Feldgehölze“. Entlang des Wirtschaftsweges finden sich „Hecken und Windschutzstreifen“ und entlang der K6944 sowie dem südlichen Teil der B107 „Alleen“.

Darüber hinaus schlägt der Landschaftsplan verschiedene Entwicklungsziele und Maßnahmen vor, darunter beispielsweise:

- Der Erhalt landschaftsgliedernder Elemente entlang der K6944, B107 und dem Wirtschaftsweg
- Gehölzpflanzungen entlang Wirtschaftsweg
- Maßnahmen zum Schutz des Bodens vor Wind-/Wassererosion
- Flächenweise Revitalisierung durch Umwandlung in extensives Dauergrünland
- Im Gehölzstreifen Regelungen zum Schutz natürlicher Lebensräume sowie Verbesserung der Biotopstruktur der Waldbestände und Waldbau.

Die Vorgaben werden in der Maßnahmenplanung der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt.

---

<sup>27</sup> Bundesamt für Naturschutz: Natura 2000 Gebiete in Deutschland unter: <https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/buckau-und-nebenfließe>, abgerufen im Februar 2023

## **Landschaftsrahmenplan**

Für das Plangebiet ist der Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark von 2006 zu berücksichtigen und somit folgende Ziele:

- Erhalt von Flächen mit hoher Grundwasserneubildung (Kap. 2.3)
- Erhalt von Böden mit hoher Wind- und Wassererosionsgefahr (Kap. 2.2)
- Erhalt von Alleen und Baumreihen (Kap. 2.5)
- Vorrangige Aufwertung von Ackerfluren (2.1.1)
- Erhalt und Aufwertung von Landschaftsteilen mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung (Kap. 2.5).

Ein betrachtungsrelevanter Punkt in Hinblick auf die Planumsetzung besteht in der Auswirkung auf das Landschaftsbild. Darüber hinaus steht die Planung den Aussagen und Vorgaben des Landschaftsrahmenplans nicht entgegen.

## **Sonstige Pläne**

Weitere Pläne sind für das Planvorhaben nicht betrachtungsrelevant.

### **2.3.4 Emissionen, Abfälle, Abwässer**

#### **Emissionen**

Die Entstehung von Emissionen ist während der Bauphase zur Herstellung der Anlagen in Form von Lärm, Erschütterungen und Staubeentwicklungen möglich. Diese sind auf die Bauzeit beschränkt und demnach als nicht erheblich zu bewerten.

Geräuschemissionen können sich betriebsbedingt durch technische Anlagen (z.B. Wechselrichterstation, Transformatoren) ergeben. Grundsätzlich kann es je nach Entfernung der Anlagen zu den Immissionsorten zu Beeinträchtigungen kommen. Da die empfindlichen Nutzungen (Wohnnutzungen in Schönermark) im konkreten Fall einen Abstand von deutlich über 100 m aufweisen, sind keine negativen erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die Grenzwerte für Strahlungen, ausgehend von den Solarmodulen, Verbindungsleitungen und Transformatoren werden eingehalten, sofern der Mindestabstand von 5 m zu den entsprechenden Anlagen nicht unterschritten wird.

Durch Blendwirkung verursachte Beeinträchtigungen nördlich gelegener Wohnnutzungen können vermieden werden, in dem die Solarmodule nach Süden ausgerichtet werden

#### **Abfälle und Abwässer**

Aussagen zur Abfall- und Abwasserentsorgung sind der Begründung Teil I (Kapitel 3.4.2) I zu entnehmen.

Negative Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter, welche mit Abfällen oder Abwässern in Verbindung stehen, sind mit Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten.

### **2.3.5 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame effiziente Nutzung von Energie**

Mit der Errichtung von PV-FFA ist das gesamte Vorhaben im Sinne des Ausbaus und der Nutzung erneuerbarer Energien.

### **2.3.6 Gebiete zur Erhaltung bestmöglicher Luftqualität**

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 h BauGB ist die Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten mit Immissionsgrenzwerten nach europarechtlichen Vorgaben als Abwägungsbelang in der Bauleitplanung zu berücksichtigen.

Vorhabenbedingt sind keine für die Luftqualität relevanten Emissionen zu erwarten. Aufgrund dessen, können erhebliche Beeinträchtigungen für die bestehende und zu erhaltende bestmögliche Luftqualität ausgeschlossen werden.

### **2.3.7 Anfälligkeit auf schwere Unfälle und Katastrophen**

Mit der Umsetzung des Vorhabens wird weder die Anfälligkeit für schwere Unfälle und / oder Katastrophen noch das Risiko für das Eintreten solcher Unfälle und / oder Katastrophen erhöht.

## 2.4 Voraussichtlich verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen und Planungsalternativen

### 2.4.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Tab. 25: Verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen

Schutzgut	erhebliche negative Umweltauswirkungen	Kompensation	verbleibende erhebliche Auswirkungen-
Fläche / Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>signifikante Veränderung der Art der Flächeninanspruchnahme durch Errichtung einer PV-FFA</li> <li>signifikante Erhöhung der Versiegelung im Geltungsbereich durch Punktfundamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Festsetzung von Grünflächen</li> <li>A 1 – extensive Grünlandpflege innerhalb der Sondergebietsfläche</li> </ul>	keine
Wasser	keine		keine
Klima / Luft	keine		keine
Tiere / Pflanzen / biol. Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bruthabitate auf Acker-schlägen vorhanden <ul style="list-style-type: none"> <li>Betroffenheit von Bodenbrütern (Feldlerche)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ACEF 1 – Anlage und Pflege von Feldvogelstreifen</li> </ul>	keine
		<ul style="list-style-type: none"> <li>V 5 – Bodennahe Offenhaltung der Einzäunung</li> <li>ACEF 2 – Habitatverbessernde Maßnahmen für Zauneidechsen</li> <li>zwei Wildkorridore innerhalb des Plangebiets berücksichtigt</li> </ul>	
Landschaft / Mensch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Burgenwanderweg innerhalb des Geltungsbereichs</li> <li>mit Planumsetzung geht signifikante Veränderung des Landschaftsbildes durch beidseitige Blickbegrenzung einher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gehölze zum Erhalt festgesetzt</li> <li>Festsetzung von Grünflächen</li> <li>ACEF 1 – Anlage und Pflege von Feldvogelstreifen</li> <li>Ästhetische Aufwertung durch Einsaat eines dauerhaften Blühstreifens</li> <li>A 1 – extensive Grünlandpflege innerhalb der Sondergebietsfläche</li> </ul>	keine
		<ul style="list-style-type: none"> <li>G 1 – Errichtung eines Aussichtsturms</li> <li>G 2 – Begrünung der Einzäunung parallel des Burgenwanderwegs</li> <li>G 3 – Pflanzung einer Stauch-Staudenhecke entlang der B107</li> <li>Festsetzung einer Maximalhöhe der Anlagen ( 3,5 m Moduloberkante)</li> </ul>	
Kultur- / Sachgüter	keine		keine

**Nach Umsetzung aller Schutz-, Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichsmaßnahmen sowie der Einhaltung aller Festsetzungen und Berücksichtigung der gegebenen Hinweise des Bebauungsplans sind keine verbleibenden erheblichen und nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.**

#### **2.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Wird der vorliegende Bebauungsplan nicht rechtskräftig, so ist folgende Entwicklung absehbar:

- Keine Entwicklung einer Sonderbaufläche
- keine Baurechtschaffung als Voraussetzung für die bedarfsorientierte Nachnutzung von Acker-  
schlägen mit minderem Ertragspotenzial als Standort für die Gewinnung erneuerbarer Energien und  
damit einhergehend Bodenruhe

Nach derzeitigem Wissensstand ist nicht davon auszugehen, dass die Nichtdurchführung des Vorhabens wesentlich positive Auswirkungen auf Stabilität und Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts sowie die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen hat.

#### **2.4.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

An dieser Stelle sind anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans zu prüfen.

Für den vorliegenden Geltungsbereich ergeben sich unter Berücksichtigung des Planungsziels, der Errichtung einer PV-FFA, keine von der vorliegenden Planung unterscheidenden Planungsmöglichkeiten. Das Plangebiet ist aufgrund seiner Vorbelastung (intensivlandwirtschaftliche Nutzung) für das Vorhaben geeignet. Mit der für die effektive Energiegewinnung erforderlichen Südausrichtung sowie der erforderlichen Aufreihung der Module besteht im Hinblick auf die Festsetzungen dieses Bebauungsplans keine Alternative.

Unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereiches des Bauleitplanes kommen keine anderweitigen Planungsmöglichkeiten in Betracht.

### **3 Zusätzliche Angaben**

#### **3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Folgende Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Angaben traten auf sowie folgende Sachverhalte begründen eventuell fehlende Kenntnisse für den Umweltbericht:

- Im Rahmen der Beteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB haben nicht alle der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange eine Stellungnahme abgegeben

#### **3.2 Vorschläge für geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)**

Gemeinden sind verpflichtet, die bei der Umsetzung ihrer Bauleitpläne entstehenden erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen (§ 4 und 4c Abs. 3 BauGB). Die Behörden, insbesondere das Umweltamt, sind nach § 4 Abs. 3 BauGB verpflichtet, die Stadt über erhebliche, unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen des Bebauungsplans auf die Umwelt zu unterrichten.

Im Ergebnis der Bewertung der Wirkfaktoren und möglichen Beeinträchtigungen ist festzustellen, dass mit der Umsetzung des Bebauungsplans einschließlich der Maßnahmen im Sinne des Umwelt-, Landschafts- und Naturschutzes keine verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Unabhängig davon sind im Sinne der Vorsorge und Vermeidung zu kontrollieren:



- Umweltauswirkungen wegen fehlenden Vollzugs einzelner Festsetzungen des Bauleitplanes
- zum Zeitpunkt der Abwägung nicht bekannte erhebliche Umweltauswirkungen auf das Plangebiet, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplans eintreten.

Somit wird es möglich, unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und rechtzeitig geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Zuständigkeit für die Überwachung liegt bei der Stadt Ziesar mit Unterstützung der Unteren Fachbehörden des Landkreises Potsdam-Mittelmark.

Die Überprüfungen und die Monitoring-Ergebnisse sind in der Verfahrensakte zu dokumentieren.

Tab. 26: Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

S, V, A, E Kürzel der Maßnahmen mit Nummerierung

Maßnahmen zur Überwachung von Umweltauswirkungen	Zeitpunkt	Zuständigkeit	Art der Durchführung
<b>Vollzugskontrolle</b>			
Einhaltung der Festsetzungen des Bebauungsplanes	i.R.d. Bau- / Abbruchgenehmigung, Baufeldfreimachung bzw. Baudurchführung	untere Baubehörde / Bauamt Gemeinde	Kontrolle Bauunterlagen, Bauüberwachung
Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V 1 bis V 6	i.R.d. bzw. im Vorfeld Bau- / Abbruchgenehmigung, Baufeldfreimachung bzw. Baudurchführung	Vorhabenträger untere Baubehörde / Bauamt	Begehung / Dokumentation / ggf. Freigabe durch UNB
Monitoring Feldvogelstreifen (ACEF 1)	über die Dauer der ersten beiden Entwicklungsjahre der Maßnahme 3-mal jährlich	Vorhabenträger mit Nachweis an UNB	Strukturkontrolle und Revierkartierung
Ordnungsgemäße Herstellung und Pflege von Ersatzpflanzungen / -maßnahmen	In den ersten 3 Jahren jährlich, danach 5-jährlich	Vorhabenträger mit Nachweis an Gemeinde	Begehung / Dokumentation
Kontrolle der Umsetzung von Gestaltungsmaßnahmen	Abnahme mit Baudurchführung	Gemeinde	Begehung / Dokumentation
<b>Kontrolle nicht vorhersehbarer Beeinträchtigungen</b>			
Ergeben sich unerwartet Beeinträchtigungen schützenswerter Nutzungen (z.B. durch Emissionen)?	auf Veranlassung	Immissionsschutzbehörde / Bauaufsichtsbehörde / Bauamt / Ordnungsamt	Begehung / Untersuchung / Messung

### **3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

#### **3.3.1 Bestandssituation und Planungsabsicht**

Die Stadt Ziesar möchte mit der geplanten Ausweisung die Nutzung regenerativer Energien in die gemeindliche Planung integrieren und somit einen Beitrag zur Erreichung der Ziele der Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg<sup>1</sup> leisten. Der ca. 128 ha große Geltungsbereich liegt im Südwesten des Ortsteils Köpernitz und umfasst hauptsächlich Fläche für Landwirtschaft.

Die Planung setzt für den Geltungsbereich überwiegend Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ sowie Verkehrsflächen und Grünflächen fest.

#### **3.3.2 Umweltauswirkungen und Maßnahmen**

Der Geltungsbereich ist gegenwärtig durch seine landwirtschaftliche Nutzung charakterisiert. Bildgebend sind großflächige konventionell bewirtschaftete Ackerschläge. Es handelt sich bei dem Plangebiet um einen recht strukturarmen Biotopverbund. Es sind zwar Gehölzflächen, Baumreihen und ruderale Grünflächen vorhanden, diese stehen Anteilig jedoch deutlich hinter den Ackerflächen zurück. Die Gehölzstrukturen sollen auch im Umfang der Planung erhalten bleiben. Eine Neuversiegelung ist lediglich im Bereich der Ackerflächen geplant.

Mit der Flächeninanspruchnahme und der damit einhergehenden Neuversiegelung ergeben sich erhebliche negative Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche. Diese können jedoch durch die Umsetzung geeigneter Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Die Maßnahme beläuft sich auf die Etablierung von extensivem Grünland innerhalb der Sondergebiete (A 3).

Weiterhin ist ein möglicher Habitatverlust der ansässigen bodenbrütenden Feldlerche durch die Überschirmung der Fläche mit PV-Modultischen zu besorgen. Aufgrund dessen sind geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen, um den Eintritt von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG abzuwenden. Um den Verlust der Fortpflanzungsstätten zu vermeiden, sollen Feldvogelstreifen (A<sub>CEF</sub> 1) in die PV-FFA integriert werden. Auch die extensiv gepflegten Grünflächen innerhalb der Sondergebiete und die festgesetzten Grünflächen sind als attraktive Bruthabitate für Bodenbrüter zu berücksichtigen.

Auch für das Schutzgut Landschaft entstehen mit Vollzug der Inhalte des Bebauungsplans negative Umweltauswirkungen. Zwar betrifft dies im konkreten Geltungsbereich eine Fläche ohne bedeutende Landschaftsbildqualität, jedoch erfüllt Burgenwanderweg eine bedeutende Erholungsfunktion. Mit der Planumsetzung geht eine signifikante Veränderung des Landschaftsbildes durch eine beidseitige Blickbegrenzung entlang des Wanderwegs einher. Letzteres hat ggf. Einfluss auf die Erholungsfunktion und somit auch auf das Wohlbefinden der Menschen, lässt sich jedoch mit der Errichtung eines Aussichtsturms (G 1) kompensieren.

Für die verbleibenden Schutzgüter ergeben sich keine nachteiligen Veränderungen im Zuge der Planumsetzung. Zusammenfassend ist nicht zu erwarten, dass es zu erheblich negativ verstärkenden Wechselwirkungen und damit zu Problemverschiebungen zwischen den einzelnen Schutzgütern kommt. Nach der Umsetzung aller Schutz-, Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichsmaßnahmen sowie der Einhaltung aller Festsetzungen und Berücksichtigung der gegebenen Hinweise des Bebauungsplans sind somit keine verbleibenden erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Umwelt zu erwarten. Im Zuge der Vorplanung erfolgte eine Variantenprüfung. Nach Abwägung verschiedener Belange wurde die jetzige Lösungsvariante erarbeitet und optimiert.

#### **3.3.3 Fazit**

Abschließend ist die Priorisierung der erneuerbaren Energien im Zuge der Gesetzesreformen erneut zu betonen. Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.“

Das Plangebiet ist aufgrund der anthropogenen Vorbelastungen durch die intensivlandwirtschaftliche Nutzung eines Standorts mit mäßigen Bodeneigenschaften sowie der Exposition gut hierfür geeignet.

## 4 Referenzliste der Quellen

### Raumordnung und Landesentwicklung

Gesetz zu dem Staatsvertrag der Länder Berlin und Brandenburg über das Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) und die Änderung des Landesplanungsvertrages von Dezember 2007 (GVBl. S. 629, GVBl. I S. 235).

Landschaftsprogramm Brandenburg, Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Dezember 2000.

Landschaftsrahmenplan 1Potsdam-Mittelmark 2006.

Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR), vom 29.April 2019 (GVBl. II, Nr. 35), in Kraft getreten mit Wirkung vom 01.Juli 2019.

### Fachgesetze und Verordnungen

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) mit Wirkung vom 01.01.2024.

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke/ Baunutzungsverordnung (BauNVO) In der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132) zuletzt geändert durch Gesetz vom 03.07.2023 (BGBl. I S. 176) m.W.v. 07.07.2023

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (PlanZV) in der Fassung vom 18.12.1990 (BGBl. 1991), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802) mit Wirkung vom 23.06.2021

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010 zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.12.2022 (BGBl. I S. 2240) m.W.v. 14.12.2022

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts – Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), in Kraft getreten am 07.08.2009 bzw. 01.03.2010 zuletzt geändert durch Gesetz vom 03.07.2023 (BGBl. I S. 176) m.W.v. 07.07.2023

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge – Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) In der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830) zuletzt geändert durch Gesetz vom 26.07.2023 (BGBl. I S. 202) m.W.v. 03.08.2023 sowie zur Durchführung der VO (EG) Nr. 166/2006 vom 9.12.2020 (BGBl. I S. 2873) Lärmschutzverordnungen – Bundesimmissionsschutzverordnungen (BImSchV).

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten - Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17.03.1998, (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 25.2.2021 (BGBl. I S. 306) m.W.v. 04.03.2021

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212), in Kraft getreten am 01.03.2012 bzw. 01.06.2012 zuletzt geändert durch Gesetz vom 02.03.2023 (BGBl. I S. 56) m.W.v. 09.03.2023

Gesetz zur Bereinigung des Brandenburgischen Naturschutzrechts (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG), vom 21.01.2013 (GVBl. I/13, [Nr. 3]), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25.09.2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28]).

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung v. 02.03.2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]), zuletzt geänd.t durch Art. 1 des Gesetzes v. 4.12.2017 (GVBl.I/17, [Nr. 28]).

Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20.04.2004 (GVBl.I/04 [Nr. 06], S. 137), zuletzt geändert durch Gesetzes vom 30.04.2019 (GVBl.I/19, [Nr. 15]).

Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale und Bodendenkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz – BbgDSchG) vom 25.04.2004 (GVBl. I S. 215, 2004), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. Juni 2023 (GVBl.I/23, [Nr. 16]).

### **Sonstige Referenzen**

Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Ziesar (Stand 2012)

Regionale Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel: Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit Stand vom 15. April 2021

BSW-Solar, Naturschutzbund Deutschland (NABU): Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen – Gemeinsames Papier mit Stand vom April 2021

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (MLUK): Vorläufige Handlungsempfehlung des MLUK zur Unterstützung kommunaler Entscheidungen für großflächige Photovoltaik-Freiflächensolaranlagen (PV-FFA) mit Stand vom 19. März 2021.

Weitere fachspezifische Richtlinien und Normen sind den unten aufgeführten Fachgutachten zu entnehmen.

### **Fachgutachten**

Natur + Text: Solarpark Köpernitz – Faunistisches Gutachten, Artengruppe: Reptilien, Dezember 2022

K&S Umweltgutachten: Erfassung und Bewertung der Brutvögel im Bereich des geplanten Solarparks Köpernitz, August 2021

Fraunhofer ISE: Bericht zum Blendrisiko einer geplanten PV-Anlage in Köpernitz, Brandenburg, September 2022