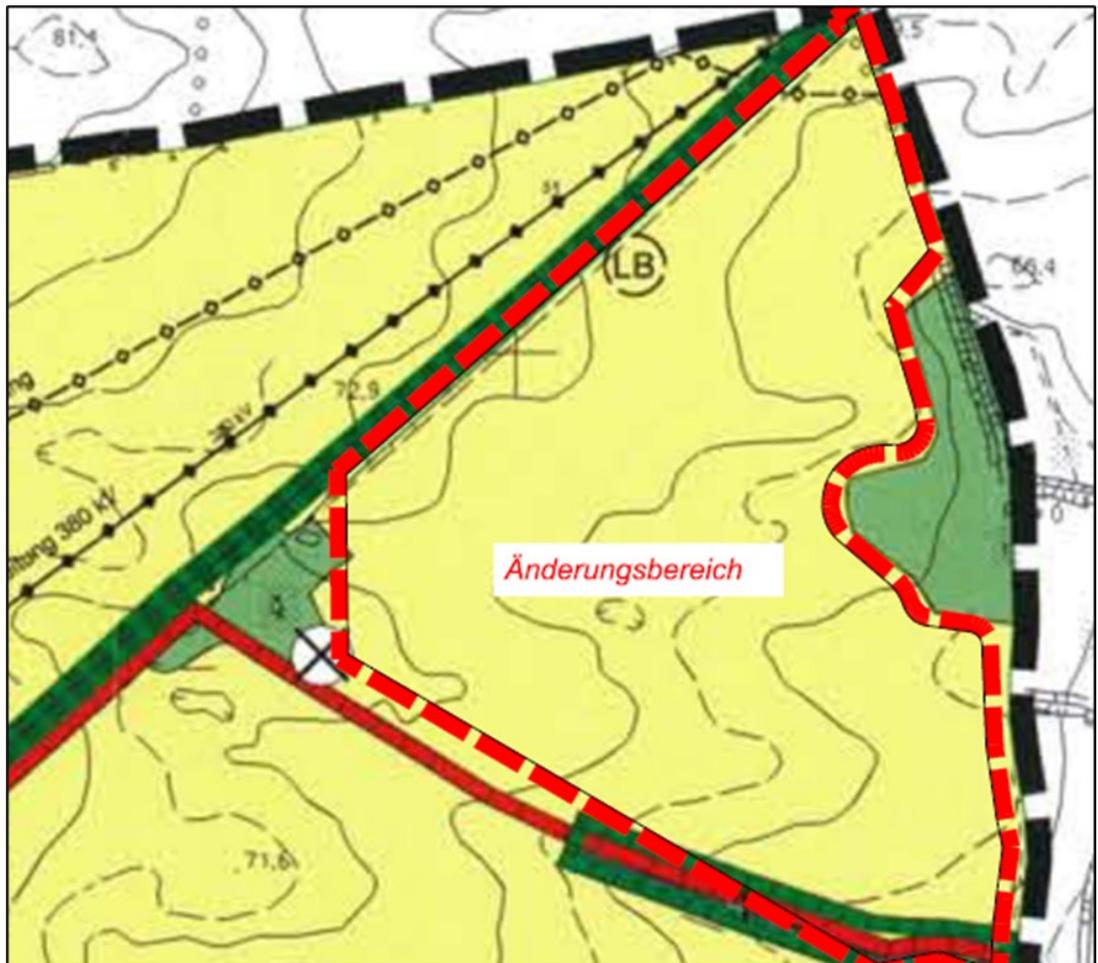


versiegl Gemeinde Steinhöfel

2. Änderung des Flächennutzungsplans des Ortsteils Buchholz



Umweltbericht
Entwurf, Januar 2025

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	2
1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens	3
1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne	7
2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	10
2.1 Beschreibung des Vorhabensstandortes einschließlich des Untersuchungsraumes	10
2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands	13
2.2.1 Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit	14
2.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	15
2.2.3 Schutzgut Fläche	17
2.2.4 Schutzgut Boden	18
2.2.5 Schutzgut Wasser	19
2.2.6 Schutzgut Landschaft	20
2.2.7 Schutzgut Klima	22
2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	22
2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	23
2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	24
2.3.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit	24
2.3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	27
2.3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	30
2.3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	30
2.3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	33
2.3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Allgemeiner Klimaschutz	35
2.3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	36
2.3.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	37
2.3.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	37
2.4 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens	38
2.5 Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen	38
2.6 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	38
3. IN BETRACHT KOMMENDE ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	40
4. GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN	42
5. WEITERE ANGABEN ZUR UMWELTPRÜFUNG	44
5.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken	44
5.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)	44
5.3 Erforderliche Sondergutachten	45
6. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	46

1. Einleitung

Die *SolarWind Projekt GmbH* (nachfolgend Investor) hat bei der Gemeinde Steinhöfel die Aufstellung eines Bauleitplanverfahrens beantragt. Die mit dem Bauleitplanverfahren angestrebten Investitionsabsichten verfolgen das Ziel eine großflächige AGRI-PV-Anlage der Kategorie II auf benachteiligten Ackerflächen zu errichten. Die 2. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Steinhöfel umfasst den Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans „Solarpark Buchholz“.

Die Aufstellung der 2. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Steinhöfel wurde am 21.06.2023 beschlossen.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, deren Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt werden. Der Umweltbericht ist gemäß § 2 a Satz 3 BauGB ein eigenständiger Teil der Begründung des Bebauungsplans. Er stellt insbesondere die ermittelten Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar. Im Rahmen der Umweltprüfung werden somit die Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit unterschiedlichen Schutzgütern geprüft und die zu erwartenden erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen bewertet.

Eine angemessene und abschließende Konfliktbewältigung der zu erwartenden Auswirkungen ist auf der Ebene der Flächennutzungsplanung nicht zweckmäßig. Durch eine sogenannte Abschichtung besteht die Möglichkeit, die schwerpunktmäßige Ermittlung bestimmter Umweltauswirkungen einer nachfolgenden Planungsebene zuzuordnen.

Für die Betrachtungen der Umweltauswirkungen ist die mit der Aufstellung der 2. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Steinhöfel im Vernehmen mit dem Bebauungsplan „Solarpark Buchholz“ mögliche Flächeninanspruchnahme sowie die vorhersehbaren bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen der geplanten AGRI-PV-Anlage der gemeindeeigenen Kategorie II auf die zu untersuchenden Schutzgüter maßgebend.

Die Prüfung der Wirkung der geplanten Flächennutzungsplanänderung auf die Schutzgüter des Untersuchungsraums lässt sich aufgrund der bestehenden Zusammenhänge der Bauleitplanverfahren auf die 2. Änderung des Flächennutzungsplans übertragen.

In dem vorliegenden Umweltbericht werden mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter durch die Umsetzung des Bebauungsplans untersucht. Die im Umweltbericht angeführten Anlagen sind dem parallel in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan angehängen.

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens

Festsetzungen

Zielstellung der Gemeinde Steinhöfel ist es, durch Festsetzung von sonstigen Sondergebieten "AGRI-PV II" die Errichtung und den Betrieb von großflächigen Freiflächen-Photovoltaikanlagen planungsrechtlich zu sichern.

Die Grünland- sowie Kultur-Bewirtschaftung muss nach den aktuellen Planungsvorgaben der Gemeinde Steinhöfel vom 15.09.2022 den Regeln einer extensiven und regenerativen Landwirtschaft folgen. Dies beinhaltet den Verzicht auf Gentechnik und Klärschlämme sowie organischem Dünger (Gülle und Geflügelkot), der nicht aus Brandenburg stammt. Chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel sollen so weit wie möglich vermieden werden und nur in Ausnahmefällen zum Einsatz kommen.

In der Gemeinde Steinhöfel werden Photovoltaikanlagen im Sinne der Übersichtlichkeit grundsätzlich in zwei Kategorien unterteilt.

Agri-PV-Anlagen der Kategorie II sind bodennah aufgeständerte Freiflächen-Photovoltaikanlagen, bei denen die landwirtschaftliche Bewirtschaftung weitestgehend zwischen den Anlagenreihen stattfindet.

Der überbaute Flächenanteil der PV-Module darf in beiden Kategorien in der Draufsicht 60 Prozent der Gesamtfläche des sonstigen Sondergebietes gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO nicht überschreiten. Gleichzeitig müssen mindestens 60 % der sonstigen Sondergebietsfläche einer landwirtschaftlichen Nutzung mit entsprechendem Gewinnerzielungsstreben zugeführt werden.

Die Zulässigkeit beschränkt sich auf Dauergrünland, wie Weide- und Wiesennutzung durch Schafe, Ziegen, Hühner- und Entenhaltung, aber auch Bienenweiden und Trockenwiesen. Es ist extensive Tierhaltung nach den Regeln der regenerativen Landwirtschaft mit bis zu 2 Großvieheinheiten je Hektar erlaubt.

Die Photovoltaikanlagen werden ausschließlich im Bereich der durch die Baugrenze eingefassten sonstigen Sondergebietsflächen errichtet. Dazu sind im Vorfeld der Installation der Solarmodule überwiegend keine Erdarbeiten zur Regulierung des Geländes erforderlich.

Mit Verweis auf die besondere wirtschaftliche Bedeutung der Landwirtschaft soll der hier geplante Energieerzeugung aus solarer Strahlungsenergie als Zwischennutzung auf einen Zeitraum von maximal 30 Jahren Betriebsdauer begrenzt werden.

Bei der Festsetzungssystematik wurde im Sinne von § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB berücksichtigt, dass nach der 30-jährigen Nutzungsdauer als sonstiges Sondergebiet eine Folgenutzung für die Landwirtschaft festgesetzt wird und der Rückbau der Solaranlage erfolgt.

Mit dem Baubeginn werden die Solarmodule für die Photovoltaikanlage auf in den Boden gerammten Stützen in Reihen mit einem Abstand von etwa drei bis sechs Metern aufgestellt. Die Unterkonstruktionen bestehen aus verzinktem Stahl. Die Tische sind geneigt und überwiegend nach Süden ausgerichtet. Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt, welche gebündelt an die Wechselrichter angeschlossen werden.

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Grundflächenzahl (GRZ) und die Höhe der baulichen Anlagen geregelt.

Der erforderliche Flächenanteil des Baugrundstückes, der überbaut wird, richtet sich nach den Abmessungen und der Anzahl der einzelnen Module sowie den nicht überbauten „verschatteten“ Zwischenräumen.

Vorliegend soll je nach Nutzungsgrad und dem individuell gestaltbaren Flächenanteil einer landwirtschaftlichen Doppelnutzung eine entsprechende Grundflächenzahl von maximal 0,60 zulässig sein. Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang, dass sich die überbaute Fläche nicht mit der geplanten versiegelten Fläche deckt, denn im Sinne des Minimierungsgebotes der erforderlichen Eingriffe in das Schutzgut Boden wird durch den Investor eine Bauweise gewählt, die die maßgebenden Bodenfunktionen auch unterhalb der Modultische weitestgehend erhält.

Flächenbilanz:

Geltungsbereich	514.487 m ²
Sonstiges Sondergebiet	443.597 m ²
Festgesetzte Verkehrsfläche	861 m ²
Wald	3.125 m ²
A -Fläche	4.956 m ²
B-Fläche	1.525 m ²
C-Fläche	60.423 m ²

Mit Hilfe der Baugrenze wurde innerhalb der Planzeichnung Teil A der Teil der Vorhabengrundstücke festgesetzt, auf dem das zulässige Maß der baulichen Nutzung realisiert werden darf. Dabei wurden bereits Mindestabstände zu Gehölzen und Gewässern sowie Abstandsvorgaben zu öffentlichen Verkehrswegen eingehalten.

Für die Modultische ergeben sich in Abhängigkeit des jeweiligen landwirtschaftlichen Nutzungskonzeptes unterschiedliche Höhenvorgaben oberhalb des bestehenden Geländes.

Als unterer Bezugspunkt dazu dient das anstehende Gelände in Metern über NHN im amtlichen Höhenbezugssystem DHHN2016, zur besseren Übersichtlichkeit als Höhenlinien festgesetzt.

Projektbeschreibung

Innerhalb der festgesetzten Baufelder sollen Modultische mit Photovoltaikmodulen in parallelen Reihen installiert werden. Die Module werden mit einer Neigungsausrichtung von 15 - 20° gegen Süden platziert.

Mit dem Baubeginn werden die Solarmodule für die Photovoltaikanlage auf in den Boden gerammten Stützen in Reihen aufgestellt.

Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt, welche gebündelt an die Wechselrichter und von dort an die Transformator-/ Übergabestation (T/Ü) angeschlossen werden.

Mittels Klemmen werden sie an dem Untergestell befestigt. Die einzelnen Tische werden auf starre Trägergestelle aus verzinktem Stahl montiert.

Die Kabelgräben haben eine Breite von 0,40 m - 1,5 m und eine Tiefe von bis zu 1,20 m. Die verschiedenen Horizonte werden beim Aushub getrennt gelagert und nach der Verlegung der Kabel auch getrennt nach Bodenarten wieder verfüllt.

Der Abstand zwischen den Modulreihen ist in Abhängigkeit der örtlichen Geländeneigung, zur Vermeidung gegenseitiger Beschattung und einer Ausrichtung für eine optimierte Sonneneinstrahlung variabel zwischen 1 - 5 m.

Die Distanz der Module von der Geländeoberkante (GOK) variiert aufgrund ihrer Schrägstellung, der Exposition nach Süden und der Geländeform. Der Abstand wird ca. 0,8 m an der Vorderseite und bis maximal 3,50 m an der Rückseite betragen.

Großflächige Bodenauf- und -abträge sind nicht notwendig. Ebenso sind mit dem Vorhaben nur geringe Vollversiegelungen notwendig.

Die Abführung der erzeugten elektrischen Energie und die Einspeisung werden in Absprache mit dem zuständigen Energieversorgungsunternehmen gesondert vertraglich geregelt und sind entsprechend nicht Gegenstand des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans.

Landwirtschaft als Folgenutzung

Der hier geplante Solarpark soll als Zwischennutzung auf einen Zeitraum von maximal 30 Jahren Betriebsdauer begrenzt werden.

Bei der Festsetzungssystematik wurde im Sinne von § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB berücksichtigt, dass nach der 30-jährigen Nutzungsdauer als sonstiges Sondergebiet eine Folgenutzung für die Landwirtschaft festgesetzt wird und der Rückbau der Anlage erfolgt.

Rückbau

Nach der Betriebsdauer wird die Agri-Photovoltaikanlage vollständig zurückgebaut. Die Modultische und Nebenanlagen werden einer vollständigen Wiederverwertung zugeführt.

Die Kabel werden rückstandslos aus dem Erdreich entfernt und ebenfalls einer fachgerechten Wiederverwertung zugeführt.

Der Rückbau wird über entsprechende Bürgschaften abgesichert und zusätzlich vertraglich im städtebaulichen Vertrag nach § 11 BauGB geregelt.

Pflegemanagement

Der überbaute Flächenanteil der PV-Module darf in beiden Kategorien in der Draufsicht 60 Prozent der Gesamtfläche des sonstigen Sondergebietes gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO nicht überschreiten. Gleichzeitig müssen mindestens 60 % der sonstigen Sondergebietsfläche einer landwirtschaftlichen Nutzung mit entsprechendem Gewinnerzielungsstreben zugeführt werden.

Die Zulässigkeit beschränkt sich auf Dauergrünland, wie Weide- und Wiesennutzung durch Schafe, Ziegen, Hühner- und Entenhaltung, aber auch Bienenweiden und Trockenwiesen. Es ist extensive Tierhaltung nach den Regeln der regenerativen Landwirtschaft mit bis zu 2 Großvieheinheiten je Hektar erlaubt.

Gemäß § 9 Abs. 1 BauGB können Festsetzungen im Bebauungsplan aus städtebaulichen Gründen erfolgen. In diesem Sinne fehlen für das Pflegemanagement das städtebauliche Erfordernis der bodenrechtliche Bezug. Aus diesem Grund erfolgt die für den Vorhabenträger verpflichtende Sicherung der Maßnahmen innerhalb des Durchführungsvertrages.

Schutz bodenbrütender Vogelarten

Im Zuge der Entwurfserarbeitung erfolgte eine Überarbeitung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme in Bezug auf bodenbrütende Vogelarten.

Das Planungskonzept sieht die Entwicklung eines Wildkorridors mit einer Breite von 30 m durch die Umwandlung von Ackerflächen in extensiv genutztes Grünland vor. Um diesen Wildkorridor auch als **Bruthabitat für bodenbrütende Vogelarten** aufzuwerten, wurde ein entsprechendes Pflegemanagement zur Erfüllung der artspezifischen Anforderungen festgesetzt. Dieses sieht vor, dass eine jährliche Staffelmahd in zweimonatlichen Intervallen von April bis Juli eines Jahres durchgeführt wird. Das Entwicklungsziel ist eine Mahdhöhe von bis zu 15 cm über dem gewachsenen Gelände.

Mit der o.g. Maßnahme kann die Funktionserhaltung des Lebensraumes für bodenbrütende Vogelarten gewährleistet werden.

1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne

Maßgeblich für die Beurteilung der Belange des Umweltschutzes sind folgende gesetzliche Grundlagen:

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

Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 des Baugesetzbuches Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu erörtern und zu bilanzieren (vgl. dazu § 18 BNatSchG).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323)

Zur Vermeidung unnötiger Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftshaushaltes sind die in §§ 1 und 2 verankerten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege maßgeblich und bindend.

Demnach ist zu prüfen, ob das Bauleitplanverfahren einen Eingriff im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG erwarten lässt (Prognose des Eingriffs).

Zudem ist die Gemeinde verpflichtet, alle über die Inanspruchnahme von Natur und Landschaft am Ort des Eingriffs hinausgehenden Beeinträchtigungen der Umwelt auf ihre Vermeidbarkeit zu prüfen (Vermeidungspflicht).

Im Weiteren ist durch die Gemeinde zu prüfen, ob die Auswirkungen des Vorhabens beispielsweise durch umweltschonende Varianten gemindert werden können (Minderungspflicht). In einem nächsten Schritt sind die zu erwartenden nicht vermeidbaren Eingriffe durch planerische Maßnahmen des Ausgleichs zu kompensieren.

Unter normativer Wertung des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB in Verbindung mit § 1 a Abs. 3 BauGB hat die Gemeinde die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft mit den übrigen berührten öffentlichen und privaten Belangen abzuwägen (Integritätsinteresse).

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3]), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.11)

Auf Grund der Ermächtigung nach § 3 Abs. 2 BNatSchG sind grundsätzlich die Länder für den gesetzlichen Biotopschutz zuständig.

Weitere überörtliche Planungen:

Für Planungen und Maßnahmen der Gemeinde Steinhöfel ergeben sich die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung aus folgenden Rechtsgrundlagen:

- Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88)
- Gesetz zu dem Staatsvertrag der Länder Berlin und Brandenburg über das Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) und die Änderung des Landesplanungsvertrags vom 18. Dezember 2007 (GVBl. I S. 235)
- Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019 (GVBl. LI/19, [Nr. 35])
- Sachlicher Teilregionalplan „Regionale Raumstruktur und Grundfunktionale Schwerpunkte“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree (RPI-RS/GSP), in Kraft getreten mit Bekanntmachung der Genehmigung (im ABI. Nr. 42 vom 27.10.2021, S. 812)

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Gemäß dem LEPro 2007 § 2 Abs. 3 wird dem Ausbau neuer Wirtschaftsfelder im ländlichen Raum eindeutig zugesprochen. Dazu zählt die europaweite und nationale Neuausrichtung auf die Erzeugung regenerativer Energien (Windenergie, Solarenergie, Biomasse).

Gemäß dem LEP HR wird hinsichtlich der Klimaschutzziele den erneuerbaren Energiearten (Windenergie, Biomasse, Solarenergie) eine besondere energiesichernde Bedeutung zugesprochen.

Vorliegend soll die Inanspruchnahme geeigneter Flächen an die Begrifflichkeit benachteiligter Gebiete nach der Richtlinie 86/465/EWG des Rates vom 14. Juli 1986 betreffend das Gemeinschaftsverzeichnis der benachteiligten landwirtschaftlichen Gebiete i.S.d. Richtlinie 75/268/EWG (ABl. (EG) Nr. L 273, S. 1) in der Fassung der Entscheidung der EU-Kommission 97/172/EG vom 10. Februar 1997 (ABl. (EG) Nr. L 72, S. 1) angelehnt werden.

Mit Verweis auf die geplante Befristung des Vorhabens werden die Belange der Landwirtschaft in der Abwägung der Gemeinde Steinhöfel beachtet.

Die vorliegende Planung entspricht den in dem „Gesamtgemeindlichen Konzept der Gemeinde Steinhöfel für großflächige Freiflächenphotovoltaikanlagen“ mit Stand September 2022 vorgegebenen Kriterien.

Mit den Schreiben der der Gemeinsamen Planungsabteilung vom 13.02.2024 und der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree vom 28.02.2024 wurde die Vereinbarkeit mit den Zielen der Raumordnung bestätigt.

Flächennutzungsplanung

Der Flächennutzungsplan (FNP) dient als behördeninternes Handlungsprogramm einer Gemeinde. Beispielsweise bildet der Flächennutzungsplan den rechtlichen Rahmen, welcher durch das Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 S. 1 BauGB bestimmt ist.

Die Gemeinde Steinhöfel verfügt für weite Teile des Gemeindegebietes über genehmigte und wirksame Flächennutzungspläne. Auch für den Ortsteil Buchholz liegt ein solcher Flächennutzungsplan vor. Dieser stellt den Geltungsbereich des Bebauungsplans als Fläche für die Landwirtschaft dar. Die geplante Festsetzung als sonstiges Sondergebiet „AGRI-PV II“ lässt sich daraus nicht entwickeln.

Entsprechend wird vorliegend das Verfahren zur Aufstellung der Änderung des Flächennutzungsplans für den Ortsteil Buchholz durchgeführt. Die 2. Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans „Solarpark Buchholz“.

Weitere fachplanerische Vorgaben:

Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Bundesamt für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, November 2007

Der Leitfaden entstand im Rahmen eines Monitoring-Vorhaben um die Wirkungen der Vergütungsregelungen des § 11 EEG auf den Komplex der Stromerzeugung aus Solarenergie – insbesondere der Photovoltaik-Freiflächen – wissenschaftlich und praxisbezogen zu untersuchen.

Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, Bundesamt für Naturschutz, Bonn 2009

Die Unterlage schafft einen ersten Überblick über mögliche und tatsächliche Auswirkungen von Freiflächenphotovoltaikanlagen (PV-FFA) auf Naturhaushalt und Landschaftsbild. Bei der Erarbeitung der Unterlage standen erfolgte Praxisuntersuchungen zu den Umweltwirkungen von PV-FFA im Vordergrund, wobei eine Beschränkung auf Arten und Biotope sowie das Landschaftsbild erfolgte.

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Beschreibung des Vorhabenstandortes einschließlich des Untersuchungsraumes

Der Vorhabenstandort umfasst Ackerflächen, die als solches intensiv bewirtschaftet werden. Die hier vorhandenen Sandböden sind überwiegend durch ein geringes landwirtschaftliches Produktionsvermögen, ein geringes Speichervermögen und gute Versickerungseigenschaften gekennzeichnet.

Das landwirtschaftliche Ertragsvermögen ist mit durchschnittlich 30 Bodenpunkten als mäßig einzuschätzen.

Der Planungsraum befindet sich etwa 1.500 m nordöstlich der Ortslage Buchholz. Die Erschließung erfolgt ausgehend der Buchholzer Dorfstraße.



Abbildung 1: Luftbild mit Ausgrenzung des Planungsraumes

Die Einsehbarkeit des geplanten Solarparks wird bereits im Osten durch ein angrenzendes Waldgebiet und im Norden durch lineare Gehölzstrukturen minimiert.

Innerhalb der geplanten Betriebsfläche befinden sich keine naturschutzfachlich hochwertigen Biotopstrukturen. Im Osten grenzt der Geltungsbereich an einen „Knäuelgras-Eichenwald“.

Im Norden wird der Geltungsbereich durch die Buchholzer Dorfstraße begrenzt, welche von einer Allee gesäumt wird.

Die südliche Grenze bildet ein Graben als Gewässer II. Ordnung. Im Westen grenzen Gehölzvegetationen an. Darüber hinaus erstrecken sich weitere Ackerflächen.

Das anstehende Gelände fällt ausgehend von Nordwest mit Geländehöhen um 71 m NHN DHHN 2016 auf 64 m NHN im Südosten ab.

Im Norden kreuzt eine Erdgasleitung den Vorhabenstandort. Das Umspannwerk Heinersdorf befindet sich direkt nördwestlich des Planungsraumes. Eine 380 kV Freileitung verläuft nördlich des Geltungsbereiches.

Nationale oder europäische Schutzgebiete befinden sich außerhalb des Einflussbereiches des geplanten Solarparks.

Festlegung des Untersuchungsraumes

Für die vorliegende Planung ergeben sich aufgrund der verschiedenen Wirkfaktoren unterschiedliche Auswirkungen auf die Schutzgüter. Aus diesem Grund sind die Untersuchungsräume differenziert für jedes Schutzgut festzulegen.

Beim ordnungsgemäßen Betrieb einer Agri-PV-Anlage sind grundsätzlich keine stofflichen Immissionen auf die **Schutzgüter Boden, Wasser, Biotope und Schutzgebiete** zu erwarten. Aus diesem Grund wird für die o.g. Schutzgüter der Geltungsbereich einschließlich eines Zusatzkorridors von 50 m als Untersuchungsraum festgelegt.

In Bezug auf das **Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit** sind potenzielle Immissionen in Form von Blendungen und Lärm zu prüfen. Kritische Bereiche hinsichtlich möglicher Blendwirkungen sind die Immissionsorte, die vorwiegend westlich oder östlich einer Photovoltaikanlage liegen und nicht weiter als 100 m von diesen entfernt sind. Bei großflächigen Anlagen könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein. Für das Schutzgut Mensch wird daher der Geltungsbereich der einschließlich eines Zusatzkorridors von 150 m als Untersuchungsraum festgelegt.

Der für das **Schutzgut Landschaftsbild** relevante Untersuchungsraum ist vorrangig durch den visuellen bzw. ästhetischen Wirkraum (Sichtraum) der Planung definiert.

Aufgrund der räumlichen Ausdehnung des Vorhabens wird der Untersuchungsraum auf 500 m um den Geltungsbereich festgelegt.

In Bezug auf die **Fauna** wird unter Berücksichtigung der zu erwartenden Wirkungen der Geltungsbereich des Bebauungsplans einschließlich eines Zusatzkorridors von 100 m als Grenze des Untersuchungsraumes gewählt. Auswirkungen über diesen Bereich sind vorhabenbedingt aufgrund des zu erwartenden Wirkgefüges nicht ableitbar.

Für die weiteren **Schutzgüter Luft und allgemeiner Klimaschutz sowie Kultur- und sonstige Sachgüter** werden Untersuchungsräume von 50 m als ausreichend angesehen.

2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands und der Umweltmerkmale

Das Vorhaben ist sowohl maßnahme- als auch schutzgutbezogen darzustellen und zu bewerten. Im Falle des vorliegenden Bebauungsplans sind somit folgende Auswirkungen aufgrund der Errichtung und des Betriebes einer AGRI-PV Anlage zu berücksichtigen:

Baubedingte Auswirkungen

- Lärm- und Schadstoffbelastung, Beunruhigung durch baubedingten Verkehr

Anlage-, betriebsbedingte Auswirkungen

- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Wasser, Pflanzen und Tiere

Zusammenfassend wurden drei Konfliktschwerpunkte mit einem erhöhten Untersuchungsbedarf festgestellt:

1. Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft durch geplante Flächeninanspruchnahme betreffen die Schutzgüter Fläche, Boden, Tiere und Pflanzen.
2. Lärm, Staub sowie Schadstoffimmissionen während der Bauphase sind bezüglich der Schutzgüter Mensch und Gesundheit, Boden, Pflanzen und Tiere zu beurteilen.
3. Die Wahrnehmbarkeit der Anlage ist bezüglich der Schutzgüter Tiere, Mensch und Landschaftsbild zu beurteilen.

Weitere Konfliktschwerpunkte sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Im Rahmen der weiteren Betrachtung der Umweltauswirkungen werden diese Konflikte eine besondere Berücksichtigung finden.

Im Rahmen der Umweltprüfung ist die Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erforderlich.

2.2.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Im Zuge des Aufstellungsverfahrens gilt es zu prüfen, ob die Planung Auswirkungen auf immissionsschutzrechtliche Belange erzeugen kann. Wesentliches Ziel ist die Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse gemäß § 1 Abs. 6 BauGB.

Immissionen die nach Art, Dauer oder Ausmaß dazu geeignet sind Gefahren oder erhebliche Nachteile und Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, sind gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG als schädliche Umwelteinwirkungen definiert. Dabei werden Immissionen dort gemessen, wo sie einwirken.

Nach § 50 BImSchG sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden. Dieses Vorsorgeprinzip dient sowohl dem Schutz vorhandener störintensiver Nutzungen gegen heranrückende schutzbedürftige Nutzungen als auch der unmittelbaren Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse für störempfindliche Nutzungen.

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) stellt die Grundsätze hinsichtlich des Lärmschutzes dar. Die dort festgelegten Immissionsrichtwerte dürfen grundlegend nicht überschritten werden.

<i>Diese betragen in:</i>	<i>tags</i>	<i>nachts</i>
<i>Industriegebieten</i>	<i>70 dB(A)</i>	<i>70 dB(A)</i>
<i>Gewerbegebieten</i>	<i>65 dB(A)</i>	<i>50 dB(A)</i>
<i>Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten</i>	<i>60 dB(A)</i>	<i>45 dB(A)</i>
<i>allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten</i>	<i>55 dB(A)</i>	<i>40 dB(A)</i>
<i>Reinen Wohngebieten</i>	<i>50 dB(A)</i>	<i>35 dB(A)</i>
<i>Kurgebieten, Gebieten für Krankenhäuser und Pflegeanstalten</i>	<i>45 dB(A)</i>	<i>35 dB(A)</i>

Der Planungsraum befindet sich im Außenbereich des Gemeindegebietes der Gemeinde Steinhöfel, nordöstlich der Ortslage Buchholz. Als mögliche Immissionsorte zählen zum einen Wohnstandorten im Außen- und Innenbereich sowie zum anderen Verkehrswege.

Immissionsorte

Der Geltungsbereich befindet sich im Außenbereich des Gemeindegebietes der Gemeinde Steinhöfel.

Er befindet sich in einem Abstand von mehr als 1.200 m zu der nächstgelegenen Wohnbebauung.

Nachfolgend werden die Immissionsorte und die jeweiligen Entfernungen zum Planungsraum dargestellt.

Die nächstliegende Wohnbebauung stellt die Ortslage Charlottenhof ca. 1.250m im Südwesten des Geltungsbereichs dar. Weitere Wohnbebauungen befinden sich rund 1.410 m nordöstlich in der Ortslage Tempelberg, 2.100 m nordwestlich in der Ortslage Gölsdorf, 1.740 m westlich im Außenbereich und 1.480 m südwestlich in der Ortslage Buchholz.

Zudem grenzt westlich ein Weg an den Geltungsbereich an. Nördlich befindet sich die Buchholzer Straße.

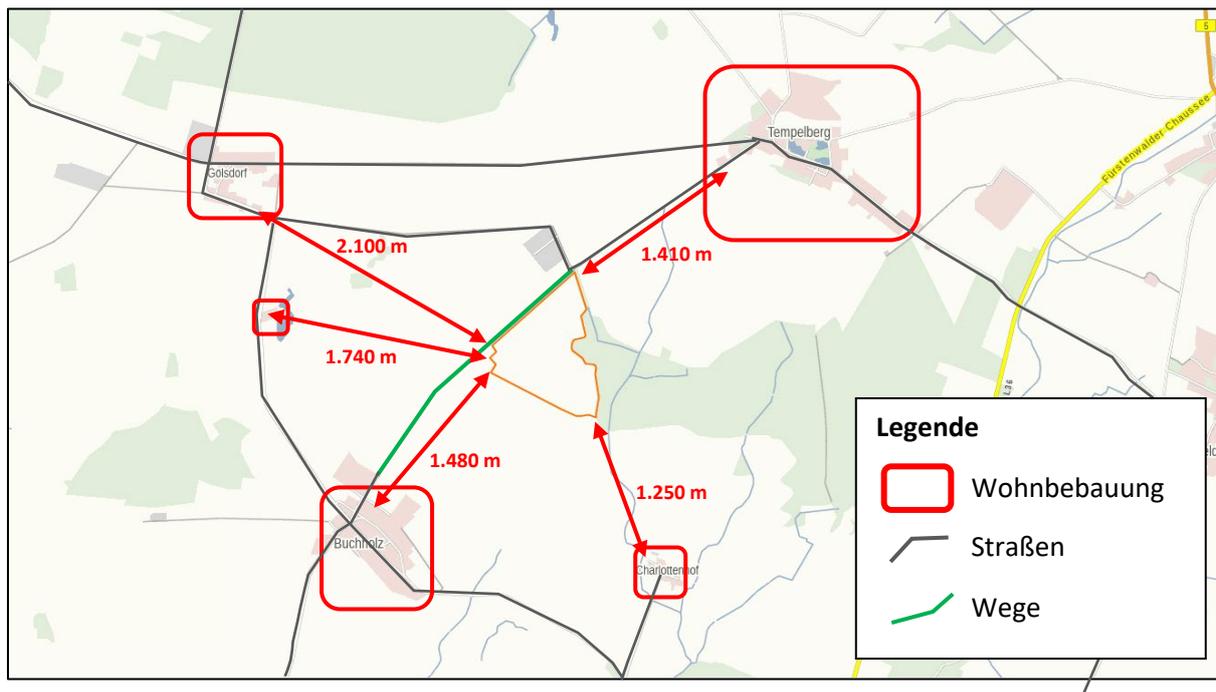


Abbildung 2: umliegende potenzielle Immissionsorte

Erhebliche Auswirkungen auf diese Immissionsorte sind näher zu untersuchen.

2.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Pflanzen und Biologische Vielfalt

Für die Bestandsaufnahme der Biotoptypen im Untersuchungsraum wurden als Datengrundlage die veröffentlichten Geoinformationsdaten des Geoportal Brandenburg und Drohnenaufnahmen herangezogen.

Methodik

Auf dieser Grundlage und mit Hilfe der Biotopkartierung Brandenburg – Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit, vom März 2011 erfolgte die Darstellung der Biotop- und Nutzungstypen des Untersuchungsraumes (siehe Anlage 1).

Differenziert nach zusammengefassten Hauptgruppen erfolgt im Weiteren eine kurze Beschreibung der im untersuchten Natur- und Landschaftsraum relevanten Biotoptypen:

Ergebnisse

Die geplanten sonstigen Sondergebiete sind als **intensiv genutzte Äcker (09130)** einzuschätzen. Ackerflächen werden landwirtschaftlich bearbeitet und sind folglich wesentlich als naturfern einzuschätzen. Die im Geltungsbereich vorherrschenden Flächen sind intensiv genutzt und strukturarm. Das Vorkommen von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist entsprechend auszuschließen. Die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung unterbindet das Ausbilden einer artenreichen Vegetationsdecke.

Hochwertige gesetzlich geschützte Biotope befinden sich außerhalb der festgesetzten Sondergebiete im Randbereich des Planungsraumes sowie im Untersuchungsraum.

Biotoptypen mit hoher Bedeutung

Im Planungsraum befinden sich Teilbereiche eines Knäuelgras-Eichenwaldes (081921) im Osten des Geltungsbereichs, einer Allee (07141) im Westen, einer Baumreihe (07142) im Norden sowie eines Grabens (01130) im Süden welche gesetzlich geschützte hochwertige Biotopstrukturen darstellen und nicht überplant werden. Im Untersuchungsraum befindet sich darüber hinaus ein standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern (07190) südlich des Planungsraumes.

Biotoptypen mit geringer bis mittlerer Bedeutung

Östlich umrahmend und zum Teil in den Geltungsbereich hineinragend befinden sich Waldbiotope die weitestgehend als naturfern einzustufen sind bzw. deren Bestand sich aus nicht heimischen Baumarten zusammensetzt (08310; 08380; 08582; 08588 und 08628).

Die nördlich an den Geltungsbereich angrenzende Baumreihe begleitend befindet sich innerhalb des Planungsraumes ein schmaler Streifen ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren; weitgehend ohne Gehölzbewuchs (032001). Innerhalb der westlich verlaufenden Allee befindet sich ein Weg (12650).

Die festgesetzten Sondergebiete sowie umliegende Freiflächen umfassen intensiv genutzte Ackerflächen (09130). Durch eine regelmäßige Bewirtschaftung mit landwirtschaftlicher Großtechnik sowie den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln wird die Bedeutung als Lebensraum eingeschränkt.

Flora

Streng geschützte Farn- und Blütenpflanzen in Brandenburg sind der Sumpf-Engelwurz (*Angelica palustris*), Kriechender Sellerie (*Apium repens*), Vierteiliger Rautenfarn (*Botrychium multifidum*), Einfacher Rautenfarn (*Botrychium simplex*), Herzlöffel (*Caldesia parnassifolia*), Echter Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*), Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*), Schwimmendes Froschkraut (*Luronium natans*), Zwerg-Mummel,

Zwerg-Teichrose (*Nuphar pumila*), Karlszepter (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), Finger-Küchenschelle (*Pulsatilla patens*), Frühlings-Küchenschelle (*Pulsatilla vernalis*), Moor-Steinbrech (*Saxifraga hirculus*), Violette Schwarzwurzel (*Scorzonera purpurea*) und Vorblattloses Leinblatt (*Thesium ebracteatum*).

Das Vorkommen von **Pflanzenarten** des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kann aufgrund der Vornutzung des Vorhabenstandortes als Ackerland ausgeschlossen werden.

Fauna

Durch das *Kompetenzzentrum Naturschutz & Umweltbeobachtung, Diplom-Landschaftsökologe Jens Berg* erfolgten im Planungsraum in der Zeit von März 2024 bis Juli 2024 entsprechende Kartier- und Erfassungsarbeiten.

Zunächst können im Rahmen Tierarten ausgeschlossen werden, die aufgrund ihrer Lebensansprüche und der festgestellten Habitatausstattung nicht betroffen sein können.

Die Relevanzprüfung für die Betroffenheit der Arten hinsichtlich der Verbotstatbestände erfolgte innerhalb des *Artenschutzfachbeitrages* (siehe Anlage 3). Die daraus vorliegenden Ergebnisse werden nachfolgend zusammengefasst.

Ergebnisse

Die Betroffenheit der Artengruppen Amphibien, Fledermäuse, Reptilien sowie Brutvögel verschiedener Gilden und Fischadler müssen näher untersucht werden. Es handelt sich insbesondere um folgende Arten:

<i>Amphibien:</i>	<i>Teichfrosch und Erdkröte</i>
<i>Reptilien:</i>	<i>Zauneidechse (und Waldeidechse)</i>
<i>Brutvögel:</i>	<i>Buchfink, Dorngrasmücke, Feldlerche, Gartengrasmücke, Goldammer, Grauammer, Klappergrasmücke, Mönchsgrasmücke, Neuntöter, Ortolan, Ringeltaube und Star</i>
<i>Nahrungsgäste:</i>	<i>Fledermäuse</i>

Hinweise auf Vorkommen oder Konfliktpotentiale mit anderen relevanten Arten oder Artengruppen wurden nicht festgestellt.

2.2.3 Schutzgut Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden und Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von 51,4 ha und ist derzeit unversiegelt. Die derzeitige Nutzung erfolgt intensiv als Acker.

2.2.4 Schutzgut Boden

Die Böden innerhalb des Planungsraumes sind als Böden aus Sand/Lehmsand über Lehm mit Böden aus Sand anzusprechen.¹

Die **Bewertung des Bodens** erfolgt anhand der Bodenfunktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Nährstoff- und Wasserspeicher, als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers, als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte und als Nutzfläche. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Bereich der Erdarbeiten keine schädlichen Bodenveränderungen, altlastverdächtigen Flächen bzw. Altlasten bekannt.

Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum

Als Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna sind solche zu nennen, die das Vorkommen spezieller Arten ermöglichen. Im Bereich der geplanten sonstigen Sondergebiete befinden sich keine Böden mit hoher Bedeutung.

Böden mit hoher Bedeutung als Regler für den Stoff- und Wasserhaushalt

Aufgrund der derzeitigen und vorangegangenen Nutzung ist davon auszugehen, dass die wesentlichen Bodenfunktionen innerhalb der sonstigen Sondergebiete durchschnittlich vorhanden sind. Insofern hat der Boden in diesem Bereich für den Stoff- und Wasserhaushalt keine hervorgehobene Bedeutung.

Böden mit hoher Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Im Planungsraum ist ein Bodendenkmal bekannt. Eine nähere Untersuchung dieses Bodendenkmals erfolgt unter 2.3.9 *Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter*.

Böden mit einer hohen Bedeutung als Nutzfläche

Die Böden in Untersuchungsraum weisen ein mittleres landwirtschaftliches Ertragsvermögen mit einer flächengewichteten Ackerzahl von 30 auf.

Planungsraum				
	Ackerzahl	Fläche in m ²	%	gewichteter Mittelwert
	17	14.507	3%	
	21	60.474	12%	
	23	5.979	1%	
	26	10.563	16%	
	29	125.642	2%	
	30	19.647	4%	
	33	5.460	1%	
	35	37.949	7%	
	36	28.692	6%	
	37	45.461	9%	
	38	28.668	6%	
	39	51.333	10%	
	40	13.241	3%	
	42	17.065	3%	
	43	50.908	10%	
Gesamt		515.589	100%	30

¹ Bodenübersichtskarte (BÜK300) der Bundesanstalt für Geowissenschaft und Rohstoffe



Abbildung 3: Berechnung gewichteter Mittelwert des landwirtschaftlichen Ertragsvermögens und Karte der Ackerzahlen

2.2.5 Schutzgut Wasser

Oberflächenwasser

Der Vorhabenstandort liegt außerhalb von Wasserschutzzonen. Überschwemmungsgebiete sowie überflutungsgefährdete Flächen sind nicht vorhanden oder betroffen.

Südöstlich des Planungsraumes verläuft ein Graben, welcher zu einem geringfügigen Teil innerhalb des Planungsraum liegt. Dabei handelt es sich um ein Gewässer II. Ordnung, welches durch den Wasser- und Landschaftspflegeverband Untere Spree unterhalten wird.

Grundwasser

Zeitlich begrenzte Grundwasserabsenkungen sind für das Vorhaben nicht erforderlich. Das Niederschlagswasser kann weiterhin auf der Vorhabenfläche versickern.

Der Planungsraum liegt außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten.

Gemäß den Karten des Landesamtes für Umwelt Brandenburg (LfU) betragen die Grundwasserisolinien zwischen 56 und 57.

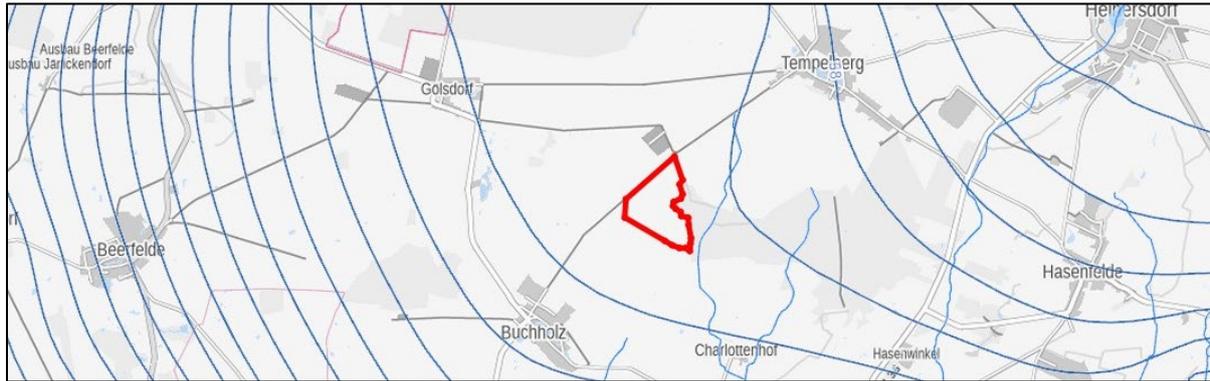


Abbildung 4: Grundwasserisolinien (https://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=GWM_www_CORE)

Der Grundwasserflurabstand ist der nachstehenden Abbildung zu entnehmen. Er beträgt ca. > 15 bis 20 m im Osten und > 20 bis 30 m im Westen des Geltungsbereichs. Die Überdeckung des Grundwasserleiters ist somit als gut einzuschätzen.

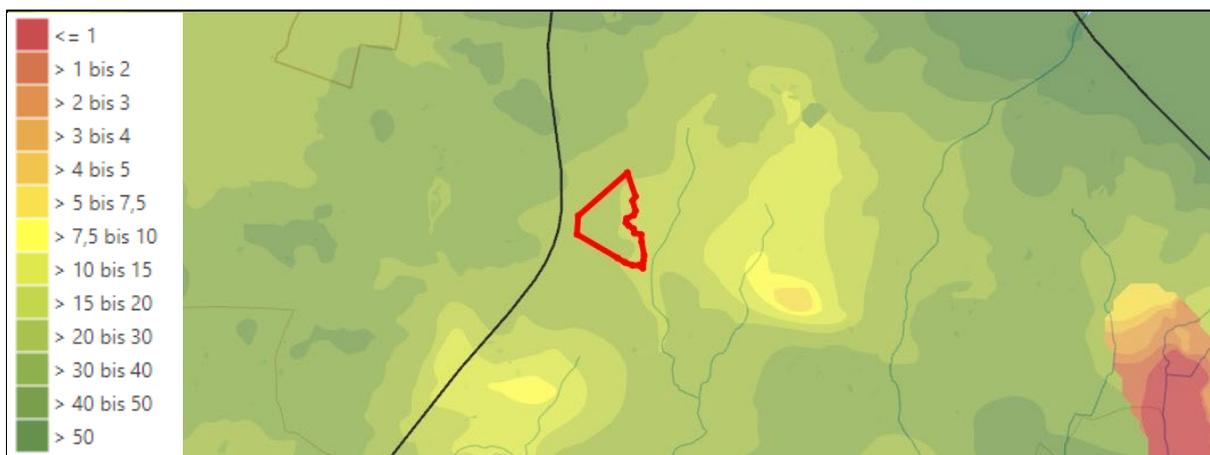


Abbildung 5: Grundwasserflurabstand
(https://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=GWM_www_CORE)

2.2.6 Schutzgut Landschaft

Die Bewertung der Erlebnisqualität und des Landschaftsbildes erfolgt verbal-argumentativ anhand der standortbezogenen Kriterien zur Vielfalt, Eigenart, Naturnähe (Kulturgrad) und Schönheit (Erleben). Vorliegend sind keine unzerschnittenen, störungsarmen und hochwertigen Landschaftsbildräume in die Planung einbezogen worden.

Strukturgebende Gliederungselemente wie Wälder und lineare Gehölzflächen mindern die Einsehbarkeit auf den Planungsraum.

Der Planungsraum selbst gilt als strukturarme Agrarlandschaft ohne prägende Gliederungselemente mit geringer Erlebniswirksamkeit. Angrenzende sichtverstellende Landschaftselemente werden mit der Planung nicht beseitigt.

Bewertet man den Zustand der untersuchten Landschaft mittels der Erlebnisfaktoren Vielfalt, Eigenart und Schönheit, so trägt das geplante sonstige Sondergebiet durch seine Vorprägung eine geringe Bedeutung für den Natur- und Landschaftsraum. Insbesondere die nördlich des Planungsraumes verlaufende 380-kV-Freileitung sowie das ebenfalls nördlich gelegene Umspannwerk prägen das Landschaftsbild.

Die umliegenden dichten Gehölzvegetationen mindern die Einsehbarkeit des Planungsraumes.

Die Eigenart bezeichnet die historisch gewachsene Charakteristik und Unverwechselbarkeit einer Landschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt. Dabei kann die Eigenart sowohl natürlich als auch menschlich geprägt sein. Als Teil der Kulturlandschaft mit den für den Bereich des Vorhabenstandortes typischen Landnutzungsformen ist der Vorhabenstandort in seiner Eigenart typisch für eine seit Jahrhunderten anthropogen überprägte Agrarlandschaft.

Als naturnah und vielfältig wird eine Landschaft empfunden, in der erkennbare menschliche Einflüsse und Nutzungsspuren nahezu fehlen. Für den in Rede stehenden Planungsraum kann kein naturnaher Charakter festgestellt werden. Die Naturnähe und Vielfalt als Ausdruck für die erlebbare Eigenentwicklung, Selbststeuerung, Eigenproduktion und Spontanentwicklung in Flora und Fauna beschränkt sich auf das Umfeld außerhalb des Einflussbereiches des Vorhabens.

Als Biotopstrukturen, die zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes führen und damit die Erlebbarkeit der Landschaft steigern, sind im Untersuchungsraum vor allem der umliegende Wald sowie die Allee und die Baumreihe zu benennen. Der Geltungsbereich selbst wird derzeit als landwirtschaftliche Fläche intensiv genutzt.



Abbildung 6: Luftbild des Planungsraumes mit umliegenden Gehölzstrukturen (grün markiert)

Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Landschaftsbild sind dennoch näher zu untersuchen.

2.2.7 Schutzgut Luft und allgemeiner Klimaschutz

Das Klima der Region ist warm und gemäßigt. Während des Jahres hat die Region nur geringe Niederschläge zu verzeichnen.

Nach der Klassifikation von Köppen und Geiger ist der Klimatyp im Planungsraum Cfb. Das Cfb-Klima ist einer der am häufigsten anzutreffenden Klimatypen in Mittel- und Westeuropa.

Die Niederschläge sind relativ gleichmäßig verteilt und die Temperaturen der vier wärmsten Monate liegt über dem 10°C-Mittel.² Die Jahresdurchschnittstemperatur in der Gemeinde Steinhöfel liegt bei 11,5°C und die jährliche Niederschlagsmenge bei 331 mm.

2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Baudenkmale

Innerhalb des Plangebietes sind keine Baudenkmale vorhanden, die als Denkmal im Sinne des Denkmalschutzgesetzes des Landes Brandenburg eingetragen und als Zeitzeugen der Geschichte zu erhalten sind.

Bodendenkmale

Im Geltungsbereich selbst ist ein Bodendenkmal bekannt. Weitere Bodendenkmale befinden sich südlich des Geltungsbereichs.

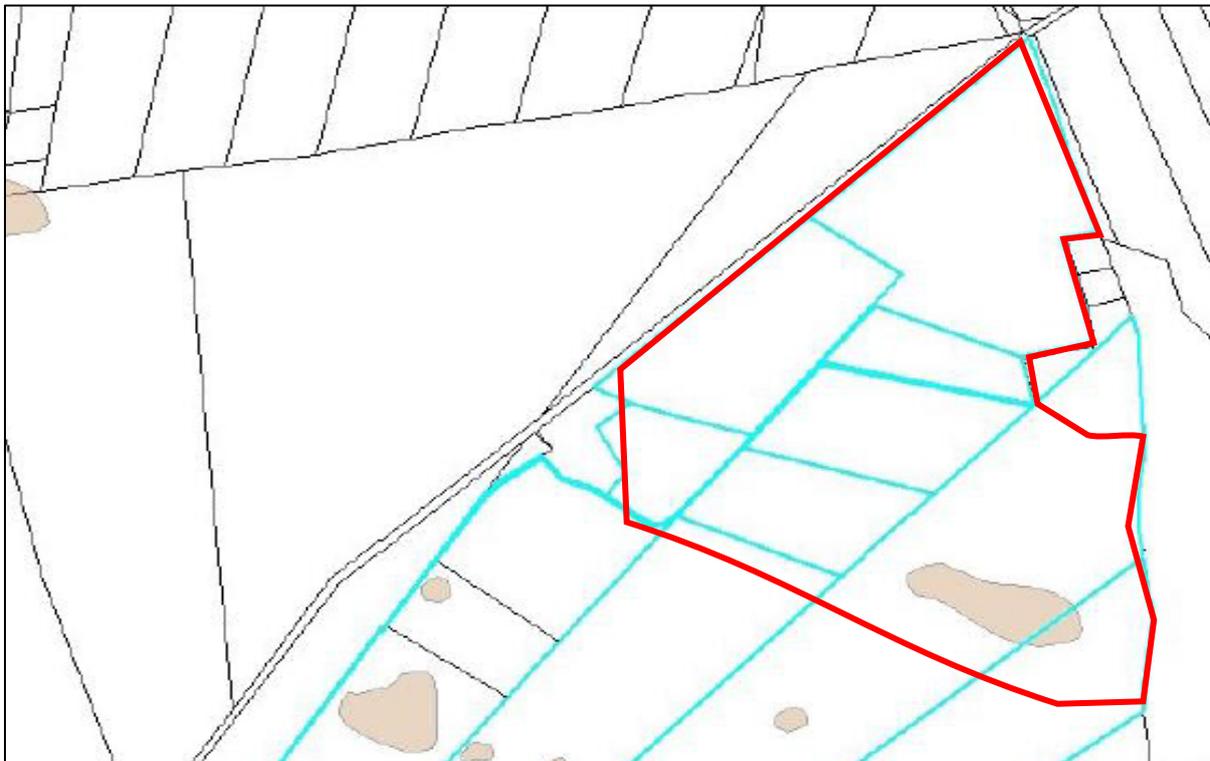


Abbildung 7: bekannte Bodendenkmale (gemäß Stellungnahme des Landkreises Oder-Spree vom 23.02.2024)

² <http://klima-der-erde.de/koeppen.html>

2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Nationale oder europäische Schutzgebiete befinden sich außerhalb des Einflussbereiches des geplanten Solarparks. Bei dem nächstgelegenen europäischen Schutzgebiet handelt es sich um das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Müncheberg Ergänzung“, welches sich nördlich in ca. 2.100 m erstreckt.

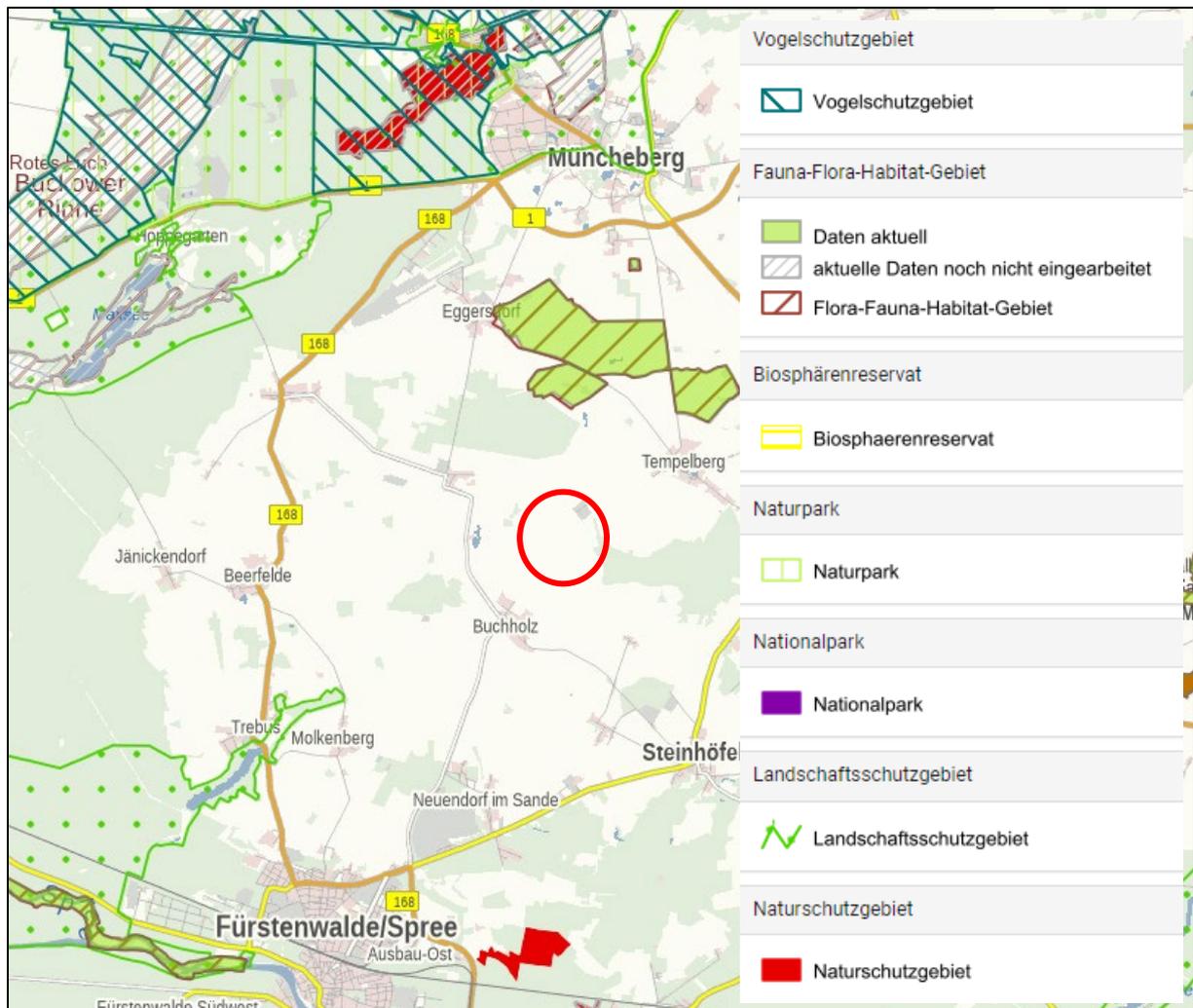


Abbildung 8: Schutzgebiete (Planungsraum rot markiert)

2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Unter Berücksichtigung des oben dargestellten Vorhabens erfolgt im Folgenden die Beschreibung der Auswirkungen der Planung auf die zu untersuchenden Schutzgüter.

2.3.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Blendwirkungen

Da man bei Blendung durch Sonnen-Reflexionen immer von Absolutblendung ausgeht, man den Blick also unweigerlich abwenden muss, spielt die Stärke der Blendwirkung, also die Leuchtdichte keine Rolle bei der Beurteilung der Blendung. Der wichtigste berechenbare Parameter ist damit die Dauer der Einwirkung der Blendung auf den Menschen. In einer Laborstudie sind Mediziner übereingekommen, dass die Grenze der gesundheitlichen Gefährdung bei Einwirkungen von 1 Stunde pro Tag bzw. 60 Stunden pro Jahr angesetzt werden kann.

Nach dem deutschen *Bundes-Immissionsschutzgesetz* sind Belästigungen für die Nachbarschaft zu vermeiden.

Ein als schützenswert geltender Raum (z. B. ein Wohnraum oder ein Büro) darf laut dem LAI-Leitfaden **pro Tag maximal 30 Minuten und pro Jahr maximal 30 Stunden** Blendwirkungen erfahren.³

Solarmodule können einen Teil des Lichtes reflektieren, wodurch es unter bestimmten Konstellationen zu Reflexblendungen kommen kann.

Bei festinstallierten Anlagen werden die Sonnenstrahlen in der Mittagszeit in Richtung Himmel nach Süden reflektiert. Bei tief stehender Sonne können Reflexblendungen östlich und westlich der Anlage auftreten. Durch die dann ebenfalls (in Blickrichtung) tief stehende Sonne werden diese Störungen jedoch relativiert, da die Reflexblendung der Module unter Umständen von der Direktblendung der Sonne überlagert wird.

Eine Blendung wird an einer reflektierenden Oberfläche verursacht. Die verwendeten Module sind mit reflexionsarmen Solar-Sicherheitsglas ausgestattet.

Schon in kurzer Entfernung (wenige Dezimeter) von den Modulreihen ist bedingt durch das starke Licht streuende Eigenschaft der Module nicht mehr mit Blendungen zu rechnen. Auf den Oberflächen sind dann nur noch helle Flächen zu erkennen, die keine Beeinträchtigung für das menschliche Wohlbefinden darstellen.

³ <https://www.zehndorfer.at/de/blendgutachten/blendgutachten-fragen>

Nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft treten relevante Reflexionen und Blendwirkungen bei fest montierten Modulen nur in den Morgen- bzw. Abendstunden auf. Der Einwirkungsbereich ist auf die im Südosten und Südwesten angrenzenden Flächen begrenzt.

Bei Entfernungen zu den Modulen von über 100 m sind die Einwirkungszeiten gering und beschränken sich auf wenige Tage im Jahr.⁴

Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich in einem Abstand von mehr als 1.200 m zu den geplanten Betriebsflächen. Die Buchholzer Straße, als nächstgelegene Straße verläuft nördlich des Geltungsbereichs. Der vorhandene Weg nordwestlich des Planungsraumes wird durch eine dichte Gehölzstruktur optisch vor Blendwirkungen geschützt.

Eine erhebliche Blendung kann somit ausgeschlossen werden.

Betriebliche Lärmemissionen

Von den Solarmodulen selbst sind keine Lärmemissionen zu erwarten. Betriebsbedingte Lärmemissionen könnten im Nahbereich der Anlage durch Nebenanlagen wie Zentral- und Stringwechselrichter, Trafostationen, Batteriespeicher und Kühleinrichtungen betriebsbedingte Lärmemissionen entstehen.

In der Bauleitplanung findet zur Berücksichtigung des Schallschutzes die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Anwendung. Geräuschemissionen werden durch technische Anlagen (Wechselrichterstationen und Transformatoren) und durch die Motoren bei nachgeführten Anlagen hervorgerufen. Je nach Entfernung dieser Anlagen zu den Immissionsorten, kann es zu Beeinträchtigungen durch Lärm kommen.

Lärmrelevante Anlagen sind mit einem ausreichend großen Mindestabstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung zu errichten. Diese planerische Vorgabe ist in Abhängigkeit der konkreten Anlagenplanung, der Geräuschpegel von Wechselrichtern und der Art der Einhausung etc. im Zuge der bauordnungsrechtlichen Zulassung des Vorhabens gutachterlich nachzuweisen.

Zulässige Besatzdichte bei Extensivbeweidung

Als Weidehaltung ist zu verstehen, wenn die Nahrung der Tiere hauptsächlich durch den Bewuchs sichergestellt wird. Die Gemeinde Steinhöfel nimmt an, dass im Rahmen einer möglichen Extensivbeweidung die in der oben angeführten Tabelle angeführten zulässigen Tierplätze nicht überschritten werden dürfen, um die Vorschriften der Düngeverordnung einhalten zu können.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob der Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen, die auch für Extensivbeweidungen eine Betreiberpflicht gemäß § 3 Landesimmissionsschutzgesetz darstellt, genüge getan wird. Dies ist vor allem in Abhängigkeit der Tierart und der tierartspezifischen Belegungsdichte zu sehen.

⁴ R. BORGMANN, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Blendwirkungen durch Photovoltaikanlagen

Es bedarf daher zusätzlich einer entsprechenden Prüfung, ob über die Beschränkung der Tierplatzzahl hinaus weitere Vorsorgemaßnahmen zur Vermeidung von Lärmimmissionen im Zusammenhang mit den nächstgelegenen Wohnnutzungen notwendig sind.

Moderne extensive Weidesysteme sind ökologisch orientierte landwirtschaftliche Nutzungsmodelle. Die geringe Produktivität auf Extensivweiden und die reduzierte Weidpflege erfordern jedoch einen hohen Flächenbedarf bei gleichzeitig geringen Tierzahlen. Ein wichtiges Kriterium einer extensiven und auf nachhaltige Nutzung ausgerichteten Weidesystems sind *Besatzdichten*, die sich an den Witterungsverhältnissen und den jahreszeitabhängigen Aufwuchsbedingungen orientieren.

Eine pauschalierte tierartenunabhängige Vereinheitlichung der Ermittlung des Stickstoffanfalls in Abhängigkeit der betrachteten Großvieheinheiten ist nicht belastbar, denn in Abhängigkeit der Tierart und der Haltungsform treten sehr große Unterschiede des Stickstoffanfalls im Sinne der Vorgaben der Düngeverordnung auf.

Um die Vorgaben des § 6 Abs. 4 der Düngeverordnung für Extensivbeweidung einhalten zu können, dürfen maximal 170 kg Stickstoff je Hektar und Jahr eingetragen werden.

Setzt man diesen Schwellenwert als zulässige Obergrenze für alle relevanten Tierarten voraus, ergeben sich die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Obergrenzen der Besatzstärke je Hektar von 1,49 Tierplätzen für Mutterkuhhaltung, 281 Entenplätze (Peking mit 6,5 Durchgängen pro Jahr), 158 Gänseplätze (Spät- und Weidemast), 9,65 Schafe (bei 1,5 Lämmer je Schaf) sowie 222 Legehennen (Standardfutter).

Tierart Extensivbeweidung	(N * ha * a)⁵	zulässige Tierplätze für 170 kg N je ha * a	Umrechnung Tierplätze in GV	Großvieheinheit (GV)
Mutterkühe (Rind)	114 kg je Tier	1,49	1 = 1 GV	1,49
Enten (Peking mit 6,5 Durchgängen pro Jahr)	0,605 kg je Platz	281	1 = 0,004 GV	1,12
Gänse (Spät-/Weidemast)	1,074 kg je Platz	158	1 = 0,004 GV	0,63
Schafe (1,5 Lämmer je Schaf)	17,6 kg je Tier	9,65	1 = 0,1 GV	1,0
Legehennen (Standardfutter)	0,764 je Platz	222	1 = 0,004	0,89

Tabelle 1: Berechnung der Obergrenzen relevanter Tierarten gemäß Düngeverordnung

Betriebliche sonstige Immissionen

Eine Beleuchtung des Anlagengeländes ist nicht vorgesehen.

⁵ Stickstoffanfall in Abhängigkeit der Besatzdichte gemäß Anlage 1 der Düngeverordnung

2.3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Pflanzen und Biologische Vielfalt

Im § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind Eingriffe in Natur und Landschaft definiert als „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Innerhalb dieser Unterlage ist zu prüfen, welche Auswirkungen die mit dem Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt des Untersuchungsraumes haben können.

Die Beeinträchtigung bis hin zum Entzug von Lebensräumen ist für Pflanzen und Tiere auf den Planungsraum selbst und die damit in Verbindung stehende Festsetzung von sonstigen Sondergebieten begrenzt.

Pflanzen und Biologische Vielfalt

Unter Punkt 2.2.2 dieser Unterlage wurde dargestellt, dass die geplante Betriebsfläche selbst ausschließlich eine geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aufweist. Beeinträchtigungen von höheren Arten und Lebensgemeinschaften durch Versiegelung und Flächeninanspruchnahme sind deshalb weitestgehend auszuschließen.

Hochwertige Biotopstrukturen innerhalb und angrenzend des Plangeltungsbereiches werden durch bauliche Veränderungen nicht beeinträchtigt. Zu gesetzlich geschützten Biotopen und Waldflächen wird in der vorliegenden Planung ein Abstand von mindestens 20 m freigehalten. Diese werden als extensive Mähwiesen festgesetzt und sind somit von jeglicher Bebauung freizuhalten. Hierdurch entsteht eine Pufferzone für die Flora und Fauna.

Mit der Festsetzung der sonstigen Sondergebiete ist ein Totalverlust als Lebensraum nicht zu befürchten. Aufgrund der bodenschonenden Gründungsvariante mittels Rammfundamenten, bleiben die wesentlichen Funktionen des Bodens erhalten. Mit der Errichtung der Modultische ist der Funktionsverlust der unmittelbar überbauten Grundstücksteile zu berücksichtigen und auszugleichen.

Auswirkungen in der Bauphase:

Mit dem Vorhaben sind für die festgesetzten Sondergebiete Neuversiegelungen in einem Umfang von bis zu 16.000 m² davon 1.000 m² Vollversiegelung sowie 15.000 m² Teilversiegelung möglich. Darüber hinaus wird eine Verschattungspauschale von 25.016 m² angenommen, die als Vollversiegelung bewertet wird. Eine Beseitigung oder Beeinträchtigung von Wertbiotopen oder gesetzlich geschützten Biotopen findet dabei jedoch nicht statt.

Vermeidung und Minderung

Es werden überwiegend intensiv genutzte Ackerflächen mit einer geringen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz in Anspruch genommen.

Ausgleich

Die mit dem Vorhaben in Verbindung stehenden Eingriffe können durch die Zuordnung, Sicherung und Umsetzung von geeigneten Ausgleichsmaßnahmen vollständig kompensiert werden.

Insbesondere mit der Neuschaffung von zusätzlichen Heckenstrukturen werden für Gehölzbrüter, Kleinsäuger und Insekten zusätzliche Lebensräume entstehen.

Mit der Umwandlung von Acker in Extensivgrünland profitieren Brutvögel, Greifvögel, Reptilien sowie Insekten. In Kombination dieser Offenland- und Gehölzbiotope ergibt sich eine artenreiche Biotopstruktur.

Fauna

Ein erhöhter Untersuchungsbedarf für Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Brutvögel (Offenland-, Gehölz- und Nischen-/Halbhöhlenbrüter) konnte im Kapitel 2.2.2 auf der Grundlage der faunistischen Erfassungen abgeleitet werden.

Amphibien

Vorzugslebensräume der Amphibien sind durch die vorliegende Planung nicht betroffen. In der Umgebung befinden sich jedoch Feucht- bzw. Gewässerbiotope, die Amphibienvorkommen aufweisen können. Im Rahmen der faunistischen Erfassung wurden Vorkommen des Teichfroschs und die Erdkröte im Untersuchungsraum nachgewiesen.

Wanderbewegungen sind im Planungsraum nicht generell auszuschließen.

Mit den im Artenschutzfachbeitrag beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann sichergestellt werden, dass für die Amphibien keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände berührt werden.

Reptilien

Innerhalb der geplanten sonstigen Sondergebiete befinden sich keine Vorzugslebensräume oder Winterquartiere. Innerhalb der angrenzenden Biotopstrukturen im Norden und Osten des Geltungsbereichs gelangen jedoch Reptiliennachweise. Ein sporadisches Einwandern in das Baufeld ist demnach nicht ausgeschlossen.

Zu der Baumreihe sowie den Waldflächen wird mit der Bebauung ein 20 m breiter Abstand freigehalten und als extensive Mähwiese erhalten. Die Betriebsfläche selbst bleibt durch die Festsetzung eines Mindestanstandes der Einfriedung vom Boden weiterhin ungehindert möglich.

Mit den im Artenschutzfachbeitrag beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann sichergestellt werden, dass für Reptilien keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände berührt werden.

Fledermäuse

Im Planungsraum befinden sich keine geeigneten Winterquartiere von Fledermäusen. Ebenfalls erfolgen mit der Planung keine Eingriffe in Gehölzstrukturen, die als Sommerlebensräume dienen könnten. Der Vorhabenstandort kann während der Bauphase sowie der Betriebsphase als Jagdhabitat genutzt werden.

Mit den im Artenschutzfachbeitrag beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann sichergestellt werden, dass für Fledermäuse keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände berührt werden.

Avifauna

Im Bereich der geplanten sonstigen Sondergebiete selbst erfolgten ausschließlich Nachweise von Bodenbrütern, hier der **Feldlerche**.

Im Planungs- bzw. Untersuchungsraum konnten zudem auch Gehölzbrüter nachgewiesen werden.

Mit den im Artenschutzfachbeitrag beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann sichergestellt werden, dass für die Avifauna keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände berührt werden.

Säugetiere

Durch die Festsetzung einer AGRI-PV-Anlage mit extensiver Bewirtschaftung und einer GRZ von maximal 0,6 im Zusammenhang mit der Freihaltung von Abstandsflächen zu gesetzlich geschützten Biotopen sowie Entwicklung eines Wildkorridors kann die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten werden.

Für schallempfindliche Säugetierarten, wie Fledermäuse, können Lärmimmissionen relevant sein. Ein Wechselrichter ist ein wichtiger Bestandteil einer Photovoltaikanlage. Die Solarmodule produzieren Gleichstrom, den der Wechselrichter vor der Einspeisung ins öffentliche Stromnetz sowie vor der Verwendung im hausinternen Netz zu Wechselstrom umwandelt.

Innerhalb der Hauptaktivitätszeiträume von Fledermäusen (Dämmerung und Nachts) werden die Solarmodule keinen Strom produzieren. Störungen der Fledermäuse durch Ultraschallimmissionen sind also weitestgehend durch den eingeschränkten Betriebszeitraum der Wechselrichter auszuschließen.

Mit den im Artenschutzfachbeitrag beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann sichergestellt werden, dass für Säugetiere keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände berührt werden.

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt lassen sich somit bei Einhaltung der festgelegten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht ableiten.

2.3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Die Ackerflächen haben aufgrund des mittleren landwirtschaftlichen Ertragsvermögens keine hervorgehobene Bedeutung für die Landwirtschaft. Die Module werden auf Rammfundamenten aufgeständert, so dass keine großflächige Versiegelung des Bodens erforderlich ist.

Die Festsetzungssystematik sieht zudem eine zeitliche Befristung des Vorhabens von maximal 30 Jahren vor. Während der Betriebszeit der Agri-PV-Anlage erfolgt kein vollständiger Entzug der Fläche für die Landwirtschaft, sondern eine extensive Bewirtschaftung als Dauergrünland. Agri-PV-Anlagen der Kategorie II sind bodennah aufgeständerte Freiflächen-Photovoltaikanlagen, bei denen die landwirtschaftliche Bewirtschaftung weitestgehend zwischen den Anlagenreihen stattfindet. Als Folgenutzung wird Fläche für die Landwirtschaft im Sinne von § 9 Abs. 1 Nr. 18a BauGB festgesetzt. Ein dauerhafter Entzug der Fläche für die Landwirtschaft ist demnach nicht zu befürchten.

Innerhalb des Geltungsbereiches kommt es aufgrund der Errichtung von Trafostationen und sonstigen Nebenanlagen zu einer Vollversiegelung in einem Umfang von maximal 1.000 m². Die Eingriffe werden über die in Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung beschriebenen Maßnahmen kompensiert.

Großflächige Versiegelungen können im Rahmen der vorliegenden Minimierungsansätze weitestgehend vermieden werden. Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche erkennbar.

Es sind folglich keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche erkennbar.

2.3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Wie bereits festgestellt, werden mit der vorliegenden Planung keine hochwertigen Böden in Anspruch genommen. Moorböden befinden sich außerhalb des Geltungsbereiches.

Es handelt sich innerhalb der Betriebsfläche des geplanten Vorhabens überwiegend um Böden mit normaler Funktionsausprägung ohne besondere Bedeutung als Lebensraum für geschützte Pflanzen und Tiere.

Diese Böden haben als Naturkörper und Lebensgrundlage für Menschen und Tiere insbesondere in ihren Funktionen als Lebensraum für Bodenorganismen, als Standort für die natürliche Vegetation und Standort für Kulturpflanzen, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, als Filter und Puffer für Schadstoffe sowie als landschaftsgeschichtliche Urkunde eine untergeordnete Bedeutung.

Diese Flächen werden seit Jahren landwirtschaftlich als Ackerland bewirtschaftet. Mit der geplanten Errichtung der Agri-PV-Anlage werden die Modultische mit Rammfundamenten gegründet. Es erfolgt eine Extensivierung der Nutzung unterhalb bzw. zwischen den Modulreihen und somit eine Reduzierung der Dünge- und Pflanzenschutzinträge. Absenkungen des Grundwasserstandes sind nicht erforderlich.

Von einer Bodenaustrocknung unterhalb der Module ist nicht auszugehen. Gegenteilig wird durch die Beschattung des Bodens durch die Modultische die Verdunstungsrate deutlich minimiert. Die Evapotranspiration, die die Gesamtverdunstung von einer natürlich bewachsenen Bodenoberfläche beschreibt und sich aus der Evaporation und der Transpiration zusammensetzt, wird durch die fehlende direkte Sonneneinstrahlung verringert. Eine Austrocknung des Bodens ist somit nicht zu erwarten.

Durch die Errichtung der Anlage wird die Bodenerosion innerhalb des Geltungsbereiches minimiert. Durch die temporäre Einstellung der landwirtschaftlichen Intensivnutzung erfolgt ein dauerhafter Bewuchs des Planungsraumes, welcher Erosionen flächendeckend verhindert.

Eine flächige Versickerung ist auf Grund der guten Versickerungseigenschaften des vorherrschenden Sandbodens innerhalb des Geltungsbereiches unproblematisch.

Durch den Einsatz der bautechnischen Geräte sowie durch den Fahrzeugverkehr besteht die potenzielle Gefährdung der Freisetzung von Schadstoffen (Treibstoffe, Schmieröle), insbesondere in Senken, in denen sich das Niederschlagswasser ansammeln kann. Vor Beginn der Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen. Gleichzeitig werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt. Lagerplätze sind in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten, der ein Freisetzen von Schadstoffen unterbindet.

Ereignet sich trotz umsichtiger Arbeitsweise eine Havarie und kommt es dabei zur Freisetzung von Schadstoffen, so ist der verunreinigte Boden umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen und gegen unbelasteten Boden auszutauschen.

Die Arbeiten sind so auszuführen, dass Verunreinigungen von Boden und Gewässer durch Arbeitsverfahren, Arbeitstechnik, Arbeits- und Transportmittel nicht zu besorgen sind.

Bei auftretenden Havarien mit wassergefährdenden Stoffen ist der Schaden sofort zu beseitigen. Die zuständige untere Wasserbehörde ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren. Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und durchzusetzen.

Für das Schutzgut Boden ist festzustellen, dass die wesentlichen Funktionen durch die geplante Errichtung und den Betrieb einer AGRI-PV-Anlage nicht verloren gehen.

Die Verlegung der Kabel beschränkt sich auf Flächen mit geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Die Fläche wird nur während der Baudurchführung temporär beansprucht. Der Arbeitsstreifen kann nach der Verlegung wieder rekultiviert werden. Die Wertigkeit des Biotoptyps wird nicht verändert.

Sollte bei den Baumaßnahmen verunreinigter Boden oder Altablagerungen (Hausmüll, gewerbliche Abfälle, Bauschutt etc.) angetroffen werden, so sind diese Abfälle vom Abfallbesitzer bzw. vom Grundstückseigentümer einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Diese Abfälle dürfen nicht zur erneuten Bodenverfüllung genutzt werden.

Hinweise

Bodenkundliche Baubegleitung

Mit dem Ziel einer Wahrung der bodenschutzrechtlichen Belange, einer Vermeidung schädlicher Bodenveränderungen und einem Erhalt bzw. einer möglichst naturnahen Wiederherstellung der Böden in ihrer natürlichen Funktion gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG sind die Baumaßnahmen durch eine Person mit bodenkundlichem Sachverstand zu begleiten (Bodenkundliche Baubegleitung). Bei entsprechender Fachkunde kann die Bodenkundliche Baubegleitung gemeinsam mit der Naturschutzfachlichen Baubegleitung als Umweltfachliche Baubegleitung erfolgen. Die Bodenkundliche Baubegleitung hat nach Abschluss der Bauarbeiten ein Protokoll/einen Bericht zu erstellen und der Planfeststellungsbehörde zu übergeben.

Bodenschutz

Die Forderungen der §§ 6 bis 8 Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BbodSchV) sind zu beachten.

Es ist sicherzustellen, dass von der baulichen Maßnahme keine Besorgnis für das Entstehen einer schädlichen Bodenveränderung gem. § 7 Satz 2 BBodSchG i.V.m. § 9 BBodSchV hervorgerufen wird. Insbesondere Bodenverdichtungen durch Befahrung mit z.B. Baumaschinen und/oder Lagerung von Baumaterial/-abfällen außerhalb des Baufeldes.

Flächen, welche im Verlauf der baulichen Maßnahmen beansprucht werden (z.B. temporäre Baustelleneinrichtungen), müssen Rekultivierungsmaßnahmen unterzogen werden, damit bodenphysikalische Eigenschaften dem Ausgangszustand entsprechen.

Gemäß § 202 Baugesetzbuch ist humoser Oberboden (Mutterboden) in einem nutzbaren Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. Die anfallenden Mengen an Bodenaushub sind sowohl in der Planung als auch in der Ausführung nach Ober- sowie Unterboden zu trennen.

Wird im Rahmen der Baumaßnahme Oberboden abgetragen, der nicht unmittelbar am Entstehungsort wieder eingebaut werden soll, sondern anderweitig z.B. im Landschaftsbau verwertet wird, sind die im § 12 BBodSchV geregelten Anforderungen an Bodenmaterialien zu beachten. Die untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde ist dann vorab, zur Beurteilung des Materials für die konkrete Verwertungsmaßnahme, einzubeziehen.

Abfallentsorgung

Alle anfallenden Abfälle sind ordnungsgemäß nach der Abfallverzeichnisverordnung (AW) zu deklarieren. Alle Abfälle sind einer ordnungsgemäßen, zulässigen und nachweisbaren Verwertung gemäß §§ 7 ff. Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) respektive sollte dies nicht möglich sein, einer ordnungsgemäßen Beseitigung gemäß §§ 15 ff. KrWG zuzuführen. Dabei sind die Vorschriften der Nachweisverordnung (NachwV) einzuhalten.

Anfallende gefährliche Abfälle sind gemäß Sonderabfallentsorgungsverordnung (SAbfEV) der Sonderabfallgesellschaft Brandenburg / Berlin mbH-(SBB) anzudienen. Werden gefährliche Abfälle einem Einsammler übergeben, so sind die Übernahmescheine getrennt nach Abfallart in zeitlicher Reihenfolge geordnet in einem Register gemäß § 24 NachwV abzulegen. Die Abfallentsorgungswege sind auf Verlangen der zuständigen Behörde gemäß § 47 Abs. 3 KrWG darzulegen.

Einsatz von Recycling-Baustoffen

Wird im Rahmen der Maßnahme ein Einsatz von Recycling-Baustoffen (z.B. bei der Zuwegung) vorgesehen sein, haben diese, in Abhängigkeit der Widmung der jeweiligen Wegeabschnitte, der LAGA Mitteilung 20 (M 20, Allgemeiner Teil, Stand 06.11.2003) i.V.m. der Technischen Regel Boden (TR Boden, Stand 05.11.2004) respektive der Brandenburgischen Technischen Richtlinien für Recycling-Baustoffe im Straßenbau (BTR RC-StB 2014) zu entsprechen.

Beim Einsatz von Recycling-Materialien finden die Regelungen der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) Anwendung. Die Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) sowie von nicht aufbereitetem Bodenmaterial und Baggergut in technischen Bauwerken des Straßen- und Erdbaus ist nur noch zulässig, wenn diese Ersatzbaustoffe einer der in der ErsatzbaustoffV definierten Materialklasse zugeordnet werden und die sonstigen Anforderungen zur Verwendung eingehalten werden. Gemäß § 22 ErsatzbaustoffV ist der Einbau bestimmter MEB oder deren Gemische ab einem vorgesehenen Einbaugesamtvolumen von mindestens 250 Kubikmetern (m³) sowie der Einbau bestimmter MEB in Wasserschutzgebieten / Heilquellenschutzgebieten vier Wochen vor Beginn des Einbaus schriftlich oder elektronisch der zuständigen Behörde vom Verwender anzuzeigen (Voranzeige).

Soweit der Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe einer Voranzeige bedarf, sind nach Abschluss der Baumaßnahme innerhalb von zwei Wochen die entsprechenden tatsächlichen Einbaumengen zu ermitteln und unverzüglich eine Abschlussanzeige an die zuständige Behörde zu übermitteln.

2.3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Der Untersuchungsraum befindet sich nicht in einer Trinkwasserschutzzone bzw. in einem Überschwemmungsgebiet. Da im Planungsraum eine ausreichende Überdeckung des Grundwasserleiters gegeben ist, sind keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten.

Mit der Umsetzung des Vorhabens entfällt innerhalb des Planungsraumes der Einfluss von Pestiziden und Düngemitteln auf einer Gesamtfläche von 44,4 ha.

Bei einem zulässigen jährliche Stickstoffeintrag (N-Düngung) von 170 kg/ha und Jahr ergibt sich eine mögliche Einsparung von **7.548 kg** allein für die **N-Düngung**.

Mit der Umsetzung des Vorhabens wird eine **deutliche Reduzierung** der Nitratbelastungen und damit auch eine **erhebliche Entlastung von Wäldern und Gewässern als Lebensraum** eintreten.

Es sind keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Mit der Planung wird zu dem Gewässer II. Ordnung der geforderte Mindestabstand von 5,00 Metern zur Gewässeroberkante eingehalten. Mit der vorliegenden Planung werden darüber hinaus zusätzliche 15 m, demnach insgesamt 20 m Abstand zu dem Graben von Bebauung freigehalten. Eine Bewirtschaftung durch den zuständigen Wasser- und Landschaftspflegeverband Untere Spree kann somit gewährleistet werden.

Während der Bauphase besteht durch den zu erwartenden Fahrzeugverkehr die potenzielle Gefährdung der Freisetzung von Schadstoffen (Treibstoffe, Schmieröle) insbesondere in Senken, in denen sich das Niederschlagswasser ansammeln kann.

Vor Beginn von erforderlichen Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen.

Vor Beginn der Bauarbeiten werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt.

Ereignet sich trotz umsichtiger Arbeitsweise eine Havarie und kommt es dabei zur Freisetzung von Schadstoffen, so ist der verunreinigte Boden umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen und gegen unbelasteten Boden auszutauschen. Die untere Wasserbehörde des Landkreises ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren.

Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und durchzusetzen. Die Trafostation wird mit einer flüssigkeitsundurchlässigen Auffangwanne errichtet.

Die Arbeiten sind so auszuführen, dass Verunreinigungen von Boden und Gewässer durch Arbeitsverfahren, Arbeitstechnik, Arbeits- und Transportmittel nicht zu befürchten sind.

Bei auftretenden Havarien mit wassergefährdenden Stoffen ist der Schaden sofort zu beseitigen. Die untere Wasserbehörde des Landkreises ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren.

Eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch das bau-, anlage- und betriebsbedingte Gefährdungspotenzial des Schadstoffeintrags in Boden-, Grund und Oberflächenwasser ist bei ordnungsgemäßer Bauausführung nicht zu erwarten.

Befestigte Flächen sind soweit möglich in versickerungsfähiger Bauweise auszuführen. Oberflächlich anfallendes Niederschlagswasser u.a. Abwasser darf ungereinigt/ verschmutzt nicht in Gewässer eingeleitet oder abgeschwemmt werden.

Das Niederschlagswasser wird trotz punktueller Versiegelungen und der Überdachung mit Solarmodulen überwiegend vollständig und ungehindert im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung erfolgt nicht.

2.3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Allgemeiner Klimaschutz

Durch die geplante Agri-PV-Anlage ist mit kleinflächigen Veränderungen der Standortfaktoren, vor allem durch Verschattung auszugehen, die auch mikroklimatische Folgen nach sich ziehen können. So ist im Bereich der verschatteten Flächen von insgesamt gemäßigten klimatischen Bedingungen (weniger Ein- und Ausstrahlung, verminderte Verdunstung) auszugehen.

Die Fläche besitzt jedoch für die Frischluft- bzw. Kaltluftversorgung von Siedlungsstrukturen keine Bedeutung, daher sind die Auswirkungen als unerheblich einzustufen.

Mit der geplanten Errichtung einer Agri-PV-Anlage ist mit keinem Anstieg von Luftschadstoffen zu rechnen. Die Erzeugung von Solarenergie verringert den Bedarf an fossilen Energieträgern und trägt somit langfristig zu einer Verringerung von CO₂-Emissionen und zum Klimaschutz bei.

Dass Gebäude und bauliche Anlagen einen Einfluss auf die Umgebungstemperatur haben können, ist grundsätzlich kein neues Phänomen (Städte in gemäßigten Klimazonen sind häufig wärmer als das Umland). Für großflächige Solarparks ist nach aktuellen Studien aus den USA offenbar das Gegenteil anzunehmen. So hat ein internationales Forschungsteam für zwei große Solarparks in den USA und China Boden- und Satellitenmessdaten ausgewertet. Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass in einer Entfernung von 100 m der untersuchten Solarparks die Umgebungstemperatur um 2,3 Grad geringer ist als außerhalb des Einflussbereiches der Module. Mit zunehmender Entfernung reduziert sich jedoch der Kühleffekt.^[1]

Auch das Fraunhofer Institut weist in seinen Veröffentlichungen darauf hin, dass Moduloberflächen sich in der Betriebsphase erhitzen können, jedoch kühlen Sie im Vergleich zu einem Gebäude oder einer Asphaltfläche auch schneller wieder ab.

Demnach reflektieren helle Oberflächen einen größeren Teil der auftreffenden Solarstrahlung, während dunkle Oberflächen mehr absorbieren und damit aufheizen.

^[1] Ground-mounted photovoltaic solar parks promote land surface cool islands in arid ecosystems - ScienceDirect

Der solare Reflexionsgrad einer Oberfläche gibt an, welcher Prozentsatz der eintreffenden Solarstrahlung reflektiert wird (solarer Albedo). PV-Module innerhalb der Betriebsphase weisen einen effektiven Albedo von 23-28 % auf. Eine Asphaltfahrbahn weist zum Vergleich ein Albedo von 12-25 % auf und grünes Gras etwa 26 %.

Obwohl der Albedo einer in Betrieb befindlichen PV-Anlage mit dem einer Grünfläche vergleichbar ist, bleibt die Grünfläche bei ausreichender Wasserverfügbarkeit durch Verdunstungskühleffekte kühler, als die PV-Oberfläche. Gleichwohl senkt die durch Module bewirkte Teilverschattung den Wasserbedarf von Pflanzen und der verschattete Boden kann länger Feuchtigkeit speichern. Dieser Effekt einer verminderten Verdunstungsrate spricht für eine Kombination von PV und Vegetationsoberflächen, wie Moorflächen, landwirtschaftliche Nutzflächen oder auf Biodiversität ausgerichtete Extensivgrünlandstrukturen innerhalb von klassischen Solarparks.

Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Luft sind mit der Aufstellung des Bebauungsplans nicht zu erwarten.

2.3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Hochwertige Landschaftsbildräume sind von der bestehenden Festsetzung von sonstigen Sondergebieten nicht betroffen. Zu dem umliegenden hochwertigen Biotopen wird ein entsprechender Abstand von 20 m freigehalten.

Durch die Baustelleneinrichtungen selbst sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, da diese nur vorübergehend wirken und nach Fertigstellung des geplanten Vorhabens zurückgebaut werden.

Solarmodule sind landschaftsfremde Objekte. Auf Grund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und der Materialverwendung führen sie zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Es ist eine Sichtbarkeit von Anlagenbestandteilen überwiegend zur offenen Landschaft hauptsächlich mit zunehmender Entfernung bzw. in der unmittelbaren Nähe zur Anlage zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist nur bedingt quantifizierbar. Für den Betrieb erforderliche Nebenanlagen sind landschaftsfremde Objekte. Auf Grund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und der Materialverwendung führen sie zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.

Der Planungsraum ist bereits geprägt durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die geplanten Module ist auf Grund der bestehenden anthropogenen Vorprägung in Form einer 380 kV-Freileitung sowie dem Umspannwerk in Verbindung mit sichtverstellenden und sichtverschattenden Strukturen sowie den großen Abstand von mehr als 1.200 zu umliegenden Wohnbebauungen vorliegend nicht zu erwarten.

2.3.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Potenzielle Auswirkungen auf europäische oder nationale Schutzgebiete sind aufgrund der hohen Entfernungen zu den Planungsräumen nicht gegeben.

Die Flächennaturdenkmale werden nicht überplant. **Eine Beeinträchtigung von Flächennaturdenkmalen erfolgt somit nicht.**

2.3.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bodendenkmale

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand ist im Bereich des Planungsraumes ein Bodendenkmal bekannt.

Alle Maßnahmen in Bodendenkmalbereichen sind erlaubnis- und dokumentationspflichtig (§ 9 Abs. 1, 3, 4 BbgDSchG). Eine denkmarechtliche Erlaubnis erteilt die untere Denkmalschutzbehörde des zuständigen Landkreises im Benehmen mit der Denkmalfachbehörde (§ 19 Abs. 3 BbgDSchG).

Werden bei den geplanten Erdarbeiten weitere Bodendenkmale entdeckt gilt § 11 BbgDSchG, wonach entdeckte Bodendenkmale bzw. Funde (Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder-bohlen, Knochen, Tonscherben, Metallgegenstände u.ä.) unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Oder-Spree (denkmalschutz@l-os.de) und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (Denkmalfachbehörde - poststelle@bldam-brandenburg.de) anzuzeigen sind. Die Entdeckungsstätte und die Funde sind bis zum Ablauf einer Woche unverändert zu erhalten, damit fachgerechte Untersuchungen und Bergungen vorgenommen werden können. Gemäß §11 (3) BbgDSchG kann die Denkmalschutzbehörde diese Frist um bis zu 2 Monate verlängern, wenn die Bergung und Dokumentation des Fundes dies erfordert.

Besteht an der Bergung und Dokumentation des Fundes aufgrund seiner Bedeutung ein besonderes öffentliches Interesse, kann die Frist auf Verlangen der Denkmalfachbehörde um einen weiteren Monat verlängert werden. Die Denkmalfachbehörde ist berechtigt, den Fund zur wissenschaftlichen Bearbeitung in Besitz zu nehmen (BbgDSchG § 11 (4)). Der Veranlasser des Eingriffs in das Bodendenkmal hat die Kosten der fachgerechten Dokumentation im Rahmen des Zumutbaren zu tragen (BbgDSchG § 7 (3)) Die Bauausführenden sind über diese gesetzlichen Festlegungen und die vorgenannten Auflagen aktenkundig zu belehren und zu ihrer Einhaltung zu verpflichten.

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind somit nicht zu erwarten.

2.4 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Es ist davon auszugehen, dass bei Nichtdurchführung des zu prüfenden Vorhabens das Plangebiet als landwirtschaftliche Nutzfläche bestehen bleibt.

Darüber hinaus wird die Stabilität und Leistungsfähigkeit des Umwelt- und Naturhaushalts am geplanten Anlagenstandort keinen wesentlichen Veränderungen unterliegen.

2.5 Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen

Gefährliche Stoffe im Sinne der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV), die die in Anhang I genannten Mengenschwellen überschreiten, sind beim Bau und Betrieb einer AGRI-PV-Anlage nicht vorhanden.

Das Vorhaben unterliegt somit nicht den Anforderungen der Störfallverordnung. Es handelt sich um keinen Störfallbetrieb und auch im Umfeld sind keine Störfallbetriebe, sodass Wechselwirkungen nicht auftreten können. Die Gefahr von schweren Unfällen ist nicht gegeben. Eine erhebliche Gefahr des Austretens wassergefährdender Stoffe besteht mit dem geplanten Vorhaben nicht.

Die Transformatorenstationen weisen alle, nach Wasserhaushaltsgesetz erforderliche Zertifikate auf. Erheblichen Beeinträchtigungen durch Betriebsstörungen und Leckagen können demnach weitgehend ausgeschlossen werden. Strom kann nicht unkontrolliert entweichen.

2.6 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Auf Grund von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, der zurückhaltenden Erschließung des Planungsraumes, der Verwendung modernster Technologien und der Vermeidung von Neuversiegelungen fügt sich der geplante Anlagenstandort als Teil der Kulturlandschaft gut in den Bestand ein.

Schutzgutbezogen erfolgt hier eine zusammenfassende Darstellung der Wirkungen des geplanten Vorhabens unter Berücksichtigung der zu erwartenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit

Unter Punkt 2.2.1 dieser Unterlage konnten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Bevölkerung und menschliche Gesundheit ermittelt werden.

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Betroffen ist ein Standort von ausschließlich geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Der Einfluss auf hochwertige und empfindliche Biotope und Lebensräume des Untersuchungsraumes wurde prognostisch ermittelt. Hier sind die Auswirkungen als gering einzuschätzen. Innerhalb des Planungsraumes sind keine erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu erwarten. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verhindern zudem das Eintreten von Verbotstatbeständen.

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Fläche

Es konnten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche ermittelt werden.

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Boden

Die Möglichkeit des Auftretens von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden, Pflanzen, Tiere und Wasser besteht nicht, denn eine wesentliche Veränderung des Bodens, die zu Verschiebungen im Pflanzen- und Tierbestand führen könnte, findet nicht statt. Wechselwirkungen sind in diesem Falle nicht abzuleiten.

Schutzgut Wasser

Negative Auswirkungen auf die umliegenden Gewässer können unter Einhaltung der Auflagen und Hinweise ausgeschlossen werden.

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Luft und allgemeiner Klimaschutz

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht erkennbar.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht erkennbar.

3. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Prüfung alternativer Planungsansätze wird unter Berücksichtigung der aktuellen gesetzgeberischen Vorgaben zum notwendigen Ausbau erneuerbarer Energien vorgenommen. In diesem Zusammenhang zu berücksichtigen ist, dass das Planungsziel der Zulässigkeit von AGRI-PV-Anlagen innerhalb des Gemeindegebietes auf einer dazu benötigten sonstigen Sondergebietsfläche von etwa 44 Hektar als Mindestanforderung erfüllt werden soll.

Bei der Suche nach Alternativen wurde der Maßstab der Verhältnismäßigkeit zu Grunde gelegt. Unzumutbar erscheint ein alternativer Planungsansatz, wenn der damit in Verbindung stehende technische und finanzielle Aufwand die Wirtschaftlichkeit der Umsetzung des geplanten Solarparks in Frage stellen und damit die Belange von Natur und Umwelt zu stark gewichtet werden.

Die Null-Variante, also die Verfehlung des eigentlichen Planungsziels bietet dabei keine zumutbare Alternative.

Die Vorschrift des § 1a Abs. 2 Satz 4 BauGB fordert von der planenden Gemeinde eine sorgfältige Ermittlung und Abwägung von Möglichkeiten der Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen. Neu ist auch, dass der Gesetzgeber die Anforderungen an die Rechtfertigung der Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen konkretisiert hat. Der vorsorgende, flächenbezogene Bodenschutz ist also durch die in § 1a Abs. 2 Satz 3 BauGB formulierten Grundsätze der Bodenschutzklausel und der Umwidmungssperre nach § 1 Abs. 7 BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen.

Die Befugnisse der Gemeinde, mit den Instrumenten der Bauleitplanung die bauliche und sonstige Nutzung zu steuern, korrespondiert mit der Verpflichtung, dabei mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen.

§ 1a Abs. 2 BauGB ist jedoch kein Versiegelungsverbot. Dennoch ergibt sich in Verbindung mit der Bodenschutzgesetzgebung sowie Art. 20a GG für die Gemeinde eine Selbstverpflichtung der Ausnutzung von bestehenden Konversionsflächen oder Baulandreserven vor dem Verbrauch von baulich nicht vorgeprägten Freiflächen.

Die vorliegende Planung berücksichtigt die bereits für das gesamte Gemeindegebiet der Gemeinde Steinhöfel durchgeführte Auseinandersetzung mit der Flächeninanspruchnahme zur Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen.

Die in den Geltungsbereich einbezogene Flächenkulisse entspricht den Kriterien des *gesamtgemeindlichen Konzepts der Gemeinde Steinhöfel für großflächige Freiflächen-Photovoltaikanlage* mit Stand September 2022 vollumfänglich.

Vorliegend werden keine entsprechenden Restriktionsflächen in Anspruch genommen. Die Planungsinhalte entsprechen den Vorgaben der Gemeinde sowie der übergeordneten Planungen.

Für die großflächige Solarenergienutzung sollen in erster Linie solche Bereiche überplant werden, die einen Abstand von mindestens 200 m zu Ortslagen und 100 m zu Wohnbebauungen in Splittersiedlungen haben, keine Wald- und Wasserflächen sind und sich außerhalb des Freiraumverbundes befinden. Darüber hinaus ist die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien aus solarer Strahlungsenergie auf Flächen mit einem gewichteten mittleren landwirtschaftlichen Ertragsvermögen von über 40 Bodenpunkten nicht gewünscht.

Ausgehend vom gesamten Gemeindegebiet können zunächst alle Flächen ausgeschlossen werden, die innerhalb der bebauten Siedlungsbereiche dem Wohnen oder anderen Nutzungsansprüchen dienen. Sofern sich in Arrondierung zu diesen Siedlungen wirtschaftliche oder andere Konversionsflächen befinden, sind diese als Alternativstandort abzu prüfen.

Vorliegend ist festzustellen, dass im gesamten Gemeindegebiet keine flächengleichen zusammenhängenden Konversions- oder Dachflächen zur Verfügung stehen. Es drängt sich entsprechend kein besserer Standort auf.

Im Planungsraum sind landwirtschaftlich genutzte Flächen mit durchschnittlich 30 Bodenpunkten vorhanden.

Der Vorhabenstandort erscheint durch bestehende Vorbelastungen der Intensivlandwirtschaft und fehlende Nutzungskonkurrenz als idealer Standort für die vorliegende Planung.

Negative Beeinflussungen anderer, naturschutzfachlich bedeutender Standorte konnten so vermieden werden.

Diese Feststellung führt zu dem Fazit, dass der einbezogene Geltungsbereich mit seiner ausreichenden Flächengröße, einer guten Erschließung zur Erreichbarkeit des Planungsraumes und zur Abführung des erzeugten Stroms, seiner geringen Empfindlichkeit des betreffenden Natur- und Landschaftsraumes gut für die Energieerzeugung aus solarer Strahlungsenergie mittels einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geeignet ist. Zusätzlich ist festzustellen, dass nach derzeitigem Kenntnisstand keine Fachgesetzgebungen oder Vorschriften vorliegen, die gegen die o. g. Planungsabsicht stehen oder gar als Vollzugshindernisse in die gemeindliche Abwägung einzustellen wären.

Die aktive Solarenergieerzeugung steht aus verschiedenen Gründen im besonderen öffentlichen Interesse und soll entsprechend im Gemeindegebiet der Gemeinde Steinhöfel und innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans „Solarpark Buchholz“ umgesetzt werden.

Somit ist festzustellen, dass sich kein vermeintlich besserer Standort für die vorliegende Planung aufdrängt.

4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Wirkungen auf Lebensräume und Arten:

Allgemein

- *Alle Baumaßnahmen erfolgen unter ökologischer Baubegleitung.*

Avifauna

- *Zeitliche Beschränkung des Starts der bauvorbereitenden und direkten Baumaßnahmen hinsichtlich der Avifauna auf die brutfreie Periode (Ende Juli bis Februar) zur Vermeidung von Störungen.*
- *Alternativ Bauzeit für einzelne Streckenabschnitte ohne Brutvogelaktivitäten unter bestimmten Voraussetzungen (Kontrolle unmittelbar vor Baustart) auch innerhalb der Brutperiode, sofern die Baumaßnahmen (Beunruhigung) dort ohne Unterbrechung erfolgen.*
- *Vollständiger Erhalt von Gehölzbiotopen und Schaffung neuer Offenlandbiotope.*
- *Schaffung von Bruthabitaten für bodenbrütende Vogelarten. Um den Wildkorridor auch als Bruthabitat für bodenbrütende Vogelarten aufzuwerten, wurde ein entsprechendes Pflegemanagement zur Erfüllung der artspezifischen Anforderungen festgesetzt. Dieses sieht vor, dass eine jährliche Staffelmahd in zweimonatlichen Intervallen von April bis Juli eines Jahres durchgeführt wird. Das Entwicklungsziel ist eine Mahdhöhe von bis zu 15 cm über dem gewachsenen Gelände.*

Amphibien

- *Baumaßnahmen erfolgen außerhalb der aktiven Phase der Amphibien in der Zeit von Oktober bis Februar. Sollte sich die Bauzeit verschieben, ist durch die fachgerechte Installation eines Folienschutzzaunes ein Einwandern von Individuen in das Baufeld wirkungsvoll zu verhindern. Die Leiteinrichtung ist für die Dauer der Baumaßnahmen zu erhalten. Die regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Amphibienleiteinrichtungen hat durch einen Fachgutachter oder eine fachlich geeignete Person zu erfolgen. Darüber hinaus tägliche Kontrolle der Baugruben.*

Reptilien

- *Zum Schutz der Reptilien erfolgt die Bauzeit außerhalb des Aktivitätszeitraumes von Mitte Oktober bis Februar. Sollte sich die Bauzeit verschieben, ist durch die fachgerechte Installation eines Folienschutzzaunes ein Einwandern von Individuen in das Baufeld wirkungsvoll zu verhindern. Die Leiteinrichtung ist für die Dauer der Baumaßnahmen zu erhalten. Die regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Leiteinrichtungen hat durch einen Fachgutachter oder eine fachlich geeignete Person zu erfolgen.*

Kleinsäuger

- *Die Umzäunung der Anlage muss eine Durchlässigkeit für Kleintiere gewährleisten. Dies wird durch einen Bodenabstand des Zaunes oder ausreichende Maschengrößen im bodennahen Bereich von mindestens 10 cm gewährleistet.*

Insekten und Fledermäuse

- *Als Außenbeleuchtung sind nur zielgerichtete Lampen mit einem UV-armen, insektenfreundlichen, energiesparenden Lichtspektrum und einem warmweißen Licht mit geringen Blauanteilen im Spektrum von 2000 bis max. 3000 Kelvin Farbtemperatur zulässig.*

Gemäß § 9 Abs. 1 BauGB können Festsetzungen im Bebauungsplan aus städtebaulichen Gründen erfolgen. In diesem Sinne fehlen für die o.g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen das städtebauliche Erfordernis und der bodenrechtliche Bezug. Aus diesem Grund erfolgt die für den Investor verpflichtende Sicherung der Maßnahmen innerhalb des Städtebaulichen Vertrages.

5. Weitere Angaben zur Umweltprüfung

5.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken

Bestandteil des Umweltberichts ist es gemäß Nr. 3 Buchstabe a der Anlage 1 BauGB eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse aufzuführen.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgte verbal argumentativ. Hinweise zum Detaillierungsgrad und zu den Anforderungen an die Umweltprüfung wurden im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung der zuständigen Fachbehörden ermittelt.

Auf Grund der im Rahmen des Aufstellungsverfahrens durchgeführten Untersuchungen und Kartierung im Zusammenhang mit der vorhandenen Studienlage sind keine technischen Lücken und fehlende Kenntnisse bekannt.

Zur Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands und der Auswirkung der Planung auf die Schutzgüter wurden aktuelle projektspezifische Grundlagen zur Beurteilung herangezogen. Die Bestandsaufnahme der Biotoptypen im Untersuchungsraum erfolgte nach der Kartieranleitung im Land Brandenburg. Die Erfassung des faunistischen Bestandes erfolgte ebenfalls durch ein entsprechendes Gutachten. Alle weiteren notwendigen Angaben konnten den Örtlichkeiten entnommen werden.

Die im Rahmen des Umweltberichts untersuchten vorhersehbaren Auswirkungen auf die Schutzgüter, die im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung einer AGRI-PV-Anlage stehen, wurden unter Berücksichtigung der anerkannten Regeln der Technik betrachtet. Lücken durch fehlende Kenntnisse oder Schwierigkeiten sind nicht bekannt.

5.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)

Über ein Monitoring überwacht die Kommune die erheblichen Umweltauswirkungen, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln.

Das Monitoring-Konzept sieht vor, diese Auswirkungen durch geeignete Überwachungsmaßnahmen und eine wissenschaftliche Begleitung in regelmäßigen Intervallen nach Realisierung des Vorhabens zu prüfen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Feinsteuerung abzuleiten.

Die Gemeinde Steinhöfel plant, nach Realisierung des Vorhabens zu prüfen, ob die notwendigerweise mit mehr oder weniger deutlichen Unsicherheiten verbundenen Untersuchungen im Nachhinein zutreffen bzw. erhebliche unvorhersehbare Umweltauswirkungen aufgetreten sind.

Die Prüfung erfolgt durch die Einbeziehung entsprechender Fachgutachter. Alle mit dem Monitoring-Konzept in Verbindung stehenden Aufwendungen sind durch den Investor zu tragen.

5.3 Erforderliche Sondergutachten

Innerhalb der Umweltprüfung zum Bebauungsplan wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (Artenschutzfachbeitrag) für den Untersuchungsraum durchgeführt.

Zur Beurteilung des faunistischen Bestandes erfolgte eine Kartierung des faunistischen Bestandes durch das Kompetenzzentrum Naturschutz und Umweltbeobachtung.

Für das oben beschriebene Plangebiet sind zudem keine Wirkungen auf bekannte Empfindlichkeiten streng geschützter Arten erkennbar, die die gesetzlich geregelten Verbotstatbestände des erheblichen Störens wild lebender Tiere oder die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllen, sofern die Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden.

Der Errichtung einer AGRI-PV-Anlage zur Erzeugung erneuerbarer Energien aus Solarenergie am geplanten Standort stehen nach derzeitigem Kenntnisstand keine naturschutzrechtlichen Belange entgegen.

6. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Prüfung der Wirkung der geplanten AGRI-PV-Anlage auf die Schutzgüter des Untersuchungsraums ergab insgesamt, dass die Schutzgüter aufgrund der beschriebenen vorhabenbedingten Auswirkungen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden.

Unter Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahme ist von keiner Beeinträchtigung der relevanten und untersuchten Arten auszugehen. Eine Beeinträchtigung weiterer besonders oder streng geschützter Arten ist nicht ableitbar. Während der Betriebsphase sind vorhabenbedingt keine Immissionswirkungen im Plangebiet absehbar, die auch nur ansatzweise zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Umwelt als Summe der beschriebenen und bewerteten Schutzgüter konnte für dieses Vorhaben im Rahmen der Umweltprüfung nicht festgestellt werden.