Plangeber: Gemeinde Schenkendöbern

Projekt: Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten“ und zur 10. Änderung des Flächennutzungsplanes

Projektnummer: 118005414

AFRY
ÅF PÖYRY

Autor
Silke Wollmach
Paul Kurtenbach

Datum
26.05.2023

Plangeber
Gemeinde Schenkendöbern

Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten“

und

zur 10. Änderung des Flächennutzungsplanes

Hinweis:

Gemäß Aufstellungsbeschluss wurde dem B-Plan die Verfahrens-Nr. 30 zugeordnet. Da diese Verfahrens-Nr. bereits vergeben ist, erfolgt im weiteren Verfahren die Umbenennung (voraussichtlich B-Plan Nr. 35).

- VORENTWURF -

für die Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und Beteiligung der berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB

AFRY Deutschland GmbH

i.A. Silke Wollmach
Projektleitung Umweltplanung/Erneuerbare Energien
M: +49 172 9969679
silke.wollmach@afry.com

Projektleitung

i.V. Dr. Rommy Nitschke
Abteilungsleiterin Umweltplanung/Erneuerbare Energien
M: +49 172 982 9223
rommy.nitschke@afry.com

Qualitätssicherung

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 5
1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und der Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und Flächennutzungsplanes 5
1.2 Angaben zum Standort 7
1.3 Inhalt der Planung 7
1.3.1 Art der Nutzung 7
1.3.2 Umfang der Planung und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden 7
1.3.3 Alternativenprüfung 8
1.4 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung 8
1.4.1 Fachgesetze 9
1.4.2 Fachplanungen 9
1.5 Schutzgebiete/Schutzobjekte 10

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 12
2.1 Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt 12
2.1.1 Vögel 12
2.1.2 Amphibien 15
2.1.3 Reptilien 15
2.1.4 Fledermäuse 16
2.1.5 Artenschutzrechtliche Beurteilung der Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien 17
2.2 Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt 19
2.2.1 Basisszenario 19
2.2.2 Wirkungsprognose 21
2.2.3 Vermeidungsmaßnahmen 22
2.2.4 Abschließende Bewertung 22
2.3 Schutzgut Fläche 23
2.3.1 Basisszenario 23
2.3.2 Wirkungsprognose 23
2.3.3 Abschließende Bewertung 23
2.4 Schutzgut Boden 23
2.4.1 Basisszenario 24
2.4.2 Wirkungsprognose 24
2.4.3 Vermeidungsmaßnahmen 27
2.4.4 Abschließende Bewertung 27
2.5 Schutzgut Wasser 28
2.5.1 Basisszenario 28
2.5.2 Wirkungsprognose 28
2.5.3 Abschließende Bewertung 29
2.6 Schutzgut Klima und Lufthygiene 29
2.6.1 Basisszenario 29

Copyright© AF

2.6.2 Wirkungsprognose ... 30
2.6.3 Abschließende Bewertung ... 30
2.7 Schutzgut Landschaftsbild ... 30
2.7.1 Basisszenario ... 30
2.7.2 Wirkungsprognose ... 34
2.7.3 Abschließende Bewertung ... 34
2.8 Schutzgut Mensch ... 35
2.8.1 Basisszenario ... 35
2.8.2 Wirkungsprognose ... 35
2.8.3 Abschließende Bewertung ... 37
2.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ... 37
2.9.1 Basisszenario ... 37
2.9.2 Wirkungsprognose ... 37
2.9.3 Vermeidungsmaßnahmen ... 38
2.9.4 Abschließende Bewertung ... 38
2.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes ... 38
2.11 Weitere Umweltbelange ... 39
2.12 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes ... 40
2.12.1 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung ... 40
2.12.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung ... 40
2.12.3 Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Plangebiete ... 41
2.13 Beschreibung der geplanten Maßnahmen ... 41
2.13.1 Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen ... 42
2.13.2 Übersicht der zu erwartenden Konflikte bei Umsetzung des Bebauungsplans ... 42
2.13.3 Kompensation der zu erwartenden unvermeidbaren Eingriffe ... 42
2.13.4 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz ... 43

3 Zusätzliche Angaben ... 45
3.1 Hinweise auf Schwierigkeiten ... 45
3.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung (Monitoring) ... 45
3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung ... 45
3.3.1 Tiere und biologische Vielfalt ... 46
3.3.2 Pflanzen und biologische Vielfalt ... 46
3.3.3 Fläche ... 46
3.3.4 Boden ... 47
3.3.5 Wasser ... 47
3.3.6 Klima und Lufthygiene ... 47
3.3.7 Landschaftsbild ... 47
3.3.8 Mensch ... 47
3.3.9 Kultur- und sonstige Sachgüter ... 48
3.3.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes ... 48
3.3.11 Sonstige Umweltbelange ... 48

Copyright© AF

3.3.12 Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Plangebiete 48
3.3.13 Abschließende Bewertung 49

4 Literaturverzeichnis 50

5 Anlagen 52

Abbildungen

Abbildung 1: Übersichtskarte 6

Abbildung 2: Übersicht des Landschaftsbildes 33

Tabellen

Tabelle 1: Biotoptypen im Untersuchungsraum mit Schutzstatus und Bedeutung (50 m Radius um den Geltungsbereich) 20

Tabelle 2: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden 26

Tabelle 3: Weitere Umweltbelange 39

Tabelle 4: Gegenüberstellung Kompensationsbedarf und Maßnahmen 42

Tabelle 5: Eingriffs-Ausgleichsbilanz 44

Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
FNP	Flächennutzungsplan
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz
HVE	Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung
LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
LWaldG	Waldgesetz des Landes Brandenburg
PV	Photovoltaik
UG	Untersuchungsgebiet
vBP	vorhabenbezogener Bebauungsplan

Copyright© AF

1 Einleitung

1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und der Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und Flächennutzungsplanes

Die Gemeinde Schenkendöbern im Landkreis Spree-Neiße beabsichtigt die Nutzung von Sonnenenergie durch eine Freiflächenphotovoltaikanlage auf den Flächen der Gemeinde städtebaulich zu regeln. Hierzu soll der vorhabenbezogene Bebauungsplan (vBP) Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" aufgestellt sowie der Flächennutzungsplan (10. Änderung) (FNP) geändert werden.

Die räumliche Position des Plangebietes des vBP und FNP befindet sich nordwestlich des Ortsteils Sembten der Gemeinde Schenkendöbern an der Landkreisgrenze zum Landkreis Oder-Spree (siehe Abbildung 1). Es wird ein sonstige Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Solarpark" im Sinne des § 11 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) im vBP ausgewiesen. Mit der Aufstellung des vBP werden innerhalb dieses Sondergebiets die Art und das Maß der baulichen Nutzung durch eine Freiflächenphotovoltaikanlage verbindlich festgesetzt. In dem Sondergebiet werden die Errichtung und der Betrieb baulicher Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie (Photovoltaik), die für die betrieblichen Zwecke erforderlichen Nebenanlagen (Betriebs- und Transformatorgebäude) sowie Gerätschaften und Unterstände für Tiere, die ggf. der Grünpflege des Gebietes dienen, sowie landwirtschaftliche Nutzungen mit Ausnahme von baulichen Anlagen zulässig sein.

Ein Aufstellungsbeschluss für den vBP sowie die 10. Änderung des FNP wurden bereits gefasst. Die Gemeindevertretung der Gemeinde Schenkendöbern hat die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" in der Gemarkung Sembten sowie die 10. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Schenkendöbern im Parallelverfahren beschlossen (veröffentlicht im Amtsblatt vom 13. Januar 2023[1]) und damit das Planverfahren formell eingeleitet.

Der Umweltbericht, als Teil der Begründung, wird zusammen mit dem Vorentwurf zum vBP sowie zum FNP in die frühzeitige Öffentlichkeits-, Behörden- und TÖB-Beteiligung gem. §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB gegeben. Die im Rahmen der Beteiligung eingehenden Stellungnahmen, Anregungen und Vorschläge werden bei der Erarbeitung des Entwurfes des Bebauungsplans und des Umweltberichts zum Satzungsbeschluss berücksichtigt und abgewogen.

[1] Amtsblatt für die Stadt Guben und die Gemeinde Schenkendöbern, Jahrgang 33, Nummer 1, vom 13. Januar 2023.

Copyright© AF

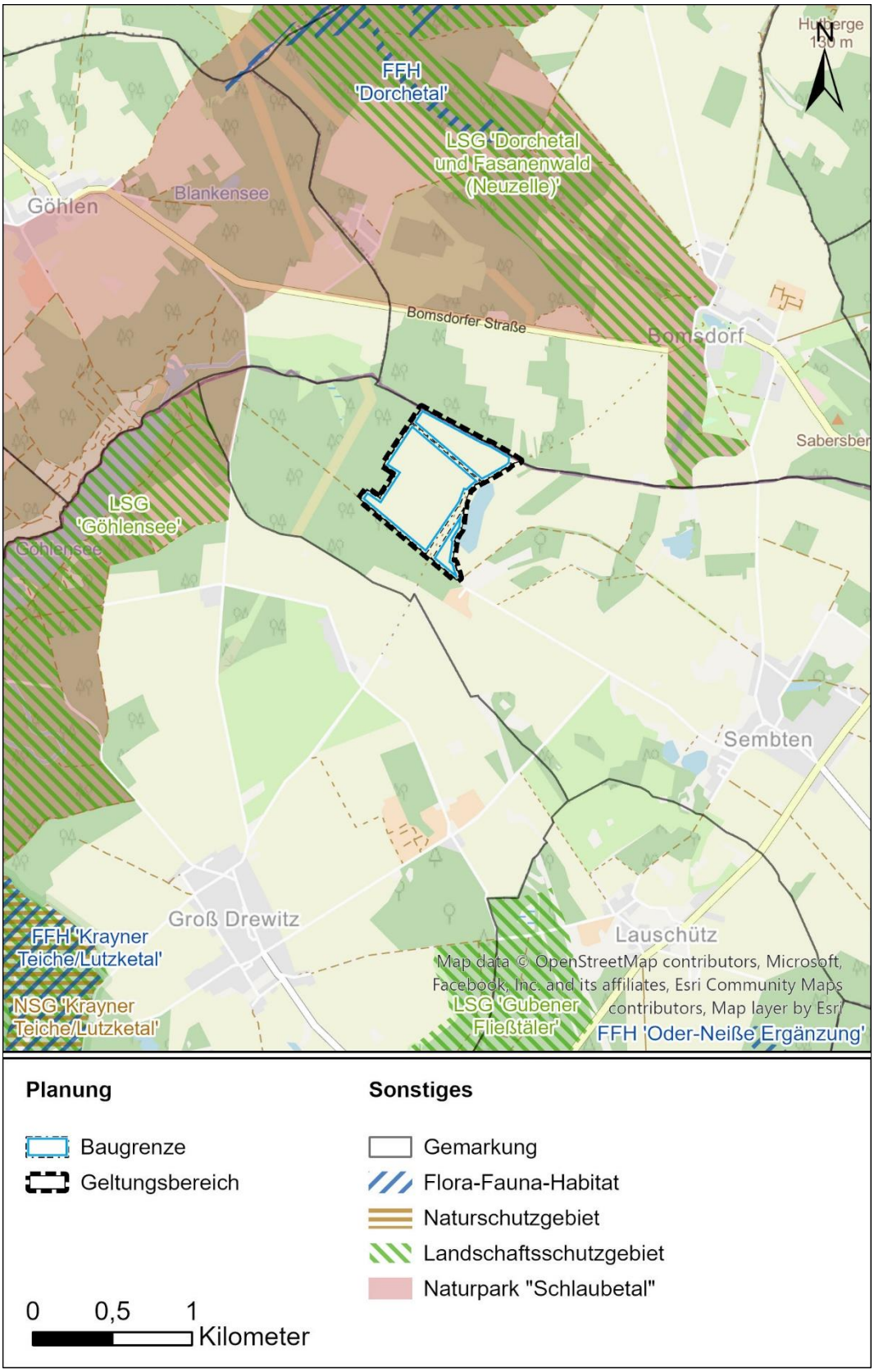


Abbildung 1: Übersichtskarte

Copyright© AF

1.2 Angaben zum Standort

Der Geltungsbereich des vBP sowie des FNP liegt nordwestlich der Ortschaft Sembten und südwestlich der Ortschaft Bomsdorf (Gemeinde Neuzelle) auf Flächen der Gemeinde Schenkendöbern.

Das Plangebiet wird im Osten durch ein Gewässer und im Norden, Westen und Süden durch Waldflächen begrenzt. Das Gebiet liegt in der Gemarkung „122622 Sembten" mit der Flurnummer 001 und bezieht sich auf die Flurstücke 7, 8, 32 (jeweils vollständig) und 13 (teilweise).

Naturräumlich betrachtet ist das Plangebiet der Landschaftszone „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet" bzw. kleinteilig der Großlandschaft „Gubener Land mit Diehloer Hügeln" zugeordnet.

1.3 Inhalt der Planung

1.3.1 Art der Nutzung

Die Art der baulichen Nutzung soll wie folgt im vBP festgesetzt werden (vgl. Planzeichnung zum vBP):

Festsetzung 1.1. *Im sonstigen Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Solarpark" sind folgende Nutzungen und Anlagen zulässig:*

- die Errichtung und der Betrieb baulicher Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie (Photovoltaik);

- die für die betrieblichen Zwecke erforderlichen Nebenanlagen (Betriebs- und Transformatorgebäude) sowie Gerätschaften und Unterstände für Tiere, die der Grünpflege des Gebietes dienen;

- landwirtschaftliche Nutzung mit Ausnahme von baulichen Anlagen.

Die Betriebsdauer der großflächigen Photovoltaikanlagen ist auf 35 Jahre ab Inkrafttreten des vorhabenbezogenen Bebauungsplans befristet. Als Folgenutzung werden für das sonstige Sondergebiet "Solarpark" Flächen für die Landwirtschaft festgesetzt.

Festsetzung 1.2 *Die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) im Sonstigen Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark" beinhaltet die gesamte von den Solarmodulen und den Nebenanlagen überdeckte Fläche. Erforderliche Parkstellflächen und sonstige befestigte Flächen sind in die Grundflächenzahl ebenfalls einzurechnen.*

1.3.2 Umfang der Planung und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Im Folgenden wird der gesamte für die Freiflächenphotovoltaikanlage und deren Zuwegung benötigte Flächenbedarf dargestellt.

Der räumliche Geltungsbereich des Plangebietes des vBP umfasst ca. 46,1 ha und wird durch landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt. Innerhalb des Geltungsbereiches hat das ausgewiesene sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark" eine Gesamtgröße von ca. 44,9 ha, die drei ausgewiesenen Baugrenzen umfassen eine Gesamtfläche von ca. 42,2 ha.

Die maximal zulässige Bebauung für das Sondergebiet wird mit einer Grundflächenzahl von 0,7 zeichnerisch festgesetzt (**zeichnerische Festsetzung**), die die maximal zulässige

 Copyright© AF

Überbauung darstellt. D.h. es dürfen max. 70 % (ca. 31,4 ha) der Sondergebietsfläche durch Überbauung in Anspruch genommen werden.

Die überbaubare Fläche ist im Falle der hier geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage nicht gleichzusetzen mit einer Teil- und/oder Vollversiegelung von Boden. Eine Bodenversiegelung ist hier nur punktuell für die Aufständerung der Modultische, für die Nebenanlagen und für betriebliche Wege erforderlich.

Die Höhe der baulichen Anlagen darf maximal 4,5 m über Geländeoberkante betragen.

Die äußere Erschließung des Plangebietes ist von der Landesstraße L45 aus Richtung Bomsdorf im Nordosten über einen vorhandenen land-/forstwirtschaftlich genutzten Weg bzw. über die Schulstraße aus Richtung Sembten gewährleistet. Die Erschließung wird im vBP nachrichtlich übernommen. Der Genehmigungsantrag für den Ausbau des Weges erfolgt im Zuge des Bauantragsverfahren.

1.3.3 Alternativenprüfung

Die durch den vBP bzw. von der Änderung des FNP betroffenen Flächen sind zum großen Teil durch einen Vorhabenträger zur Energiegewinnung gesichert. Um die Wirtschaftlichkeit von Freiflächenphotovoltaikanlagen zu gewährleisten, benötigen Vorhabenträger Flächen, auf denen entweder eine EEG-Vergütung möglich ist oder bei denen durch eine entsprechende Flächengröße eine gewinnbringende Vermarktung unabhängig von der staatlichen Einspeisevergütung über Stromlieferverträge umsetzbar ist.

Wichtige Vorgaben zur Standortwahl ergeben sich aus den Handlungsempfehlungen des Landes Brandenburg (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz, MLUK, 2001). Der Standort der geplanten PV-Anlage befindet sich innerhalb einer Landschaft mit einem durch zwei Leitungstrassen stark technisch überprägten Landschaftsbild. Ein Netzanschluss kann folglich einfach realisiert werden. Schutzgebiete sind nicht betroffen bzw. befinden sich in einer ausreichenden Entfernung zur Planung. Der Abstand zur Wohnbebauung beträgt über 600 m, das Konfliktpotenzial ist gering. Durch den benachbarten Wald sowie die angrenzenden Gehölzreihen wird die PV-Anlage kaum einsehbar sein.

Aktuell befindet sich auf den Flächen ein intensiv bewirtschaftetes Ackerland mit mittleren bis geringen Bodenzahlen. Ertragsreiche Böden mit einem hohen ökologischen Nutzwert gehen dementsprechend nicht verloren. Durch die Umwandlung in bestenfalls extensiv bewirtschaftete Flächen kann der ökologische Wert verbessert werden.

Nach Prüfung der Handlungsempfehlungen des Landes Brandenburg sowie der ortskonkreten Belange stellt das Plangebiet einen geeigneten Standort gegenüber anderen potenziellen Alternativen dar.

1.4 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

In Bauleitplanverfahren sind grundsätzlich die Belange von Natur, Landschaft und Umwelt nach § 1 Abs. 5 sowie § 1a BauGB zu berücksichtigen. Nach § 2 Abs. 4 BauGB sind die Umweltauswirkungen des Bauleitplans im Rahmen der Umweltprüfung zu untersuchen und zu bewerten. Die Ergebnisse werden im Umweltbericht nach § 2a BauGB dargestellt.

Nach § 1a BauGB und der Anlage 1 zum BauGB ist in Bauleitplanverfahren zudem die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung entsprechend § 14 ff BNatSchG anzuwenden.

 Copyright© AF

1.4.1 Fachgesetze

Die Eingriffsregelung des § 1a Abs. 3 BauGB i.V. mit § 15 Abs. 1 und 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verfolgt das Umweltschutzziel, alle wesentlichen unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes mit dem Ziel zu kompensieren, Verschlechterungen des Zustands von Natur und Landschaft zu vermeiden. Die Bearbeitung der Eingriffsregelung erfolgt anhand einer rechnerischen Bilanzierung in Anlehnung an die „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung" (HVE), Stand April 2009[2].

Unabhängig von der Art des Planverfahrens sind bei der Planung bestimmte Beeinträchtigungsverbote für nach § 44 Abs. 1 BNatSchG besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten zu berücksichtigen. Dabei ist zu beachten, dass sich unter den besonders geschützten Arten einerseits seltene oder gefährdete Arten befinden, andererseits aber auch solche, die häufig und ungefährdet sind. Bei häufigen und ungefährdeten besonders geschützten Arten ist zu unterscheiden, ob bedeutsame Bestände dieser Arten betroffen sind.

1.4.2 Fachplanungen

In der Festlegungskarte 1 des **Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg** (LEP HR)[3] liegen für das Plangebiet keine flächenbezogenen Festsetzungen vor. Die nächsten Freiraumverbundflächen befinden sich in etwa 1 km Entfernung am Göhlensee im Westen. Der Freiraumverbund ist räumlich und in seiner Funktionsfähigkeit zu sichern. Die vorliegende Planung hat keine Wirkungen auf diese Flächen.

Aus den **Regionalplänen** der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald ergeben sich raumbedeutsame Vorgaben, die bei Aufstellung von Bauleitplänen berücksichtigt werden müssen. Aussagen zu Freiflächenphotovoltaikanlagen sollen in einen integrierten Regionalplan[4] aufgenommen werden. Dieser befindet sich aber derzeit in der Aufstellung. Eine rechtskräftige Unterlage der Planungsregion in Bezug auf Freiflächen-Photovoltaikanlagen liegt nicht vor.

Für die Planungsregion Lausitz-Spreewald liegt ebenso keine Planungshilfe oder Handreichung für den Umgang mit Freiflächenphotovoltaikanlagen vor. Allerdings besteht eine vorläufige Handlungsempfehlung des MLUK zur Unterstützung kommunaler Entscheidungen für großflächige Photovoltaik-Freiflächensolaranlagen[5]. Das MLUK bietet mit dieser Handlungsempfehlung eine Unterstützung an die Gemeinden für die Flächenausweisung von PV-Freiflächenanlagen.

Der **Landschaftsrahmenplan** des Landkreises Spree-Neiße (2009)[6] gibt für das Gebiet eine Naturschutzvorrangfläche zum Erhalt und Pflege gesetzlich geschützter Biotope, die Sicherung der standortgerechten und nachhaltigen Waldbewirtschaftung gem. § 4 LWaldG, den Erhalt und die Entwicklung von Dauergrünland (absolutes Grünland) und den Erhalt des Standgewässers vor.

Durch die Umwandlung von Intensivacker in extensives Grünland kann allen Entwicklungszielen nachgekommen werden. Da kein Eingriff in den benachbarten Wald besteht, kann dieser weiterhin nachhaltig und standortgerecht bewirtschaftet werden.

---

[2] Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg (MLUV, 2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Potsdam, Stand April 2009.
[3] Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR), Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nummer 35, vom 13. Mai 2019.
[4] Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald (2020): Untersuchungsrahmen der Umweltprüfung zur Aufstellung des Integrierten Regionalplans Lausitz-Spreewald „Scoping-Papier".
[5] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (2021): Vorläufige Handlungsempfehlung des MLUK zur Unterstützung kommunaler Entscheidungen für großflächige Photovoltaik-Freiflächensolaranlagen (PV-FFA); Potsdam, 19. März 2021.
[6] Landkreis Spree-Neiße (2009): Landschaftsrahmenplan Landkreis Spree-Neiße.

Copyright© AF

Ein **Flächennutzungsplan (FNP)** für die Gemeinde Schenkendöbern liegt für die Gemarkung Sembten vor. Der Flächennutzungsplan aus dem Jahr 2003 weist für diesen Bereich Landwirtschaft aus.

Mit dem Aufstellungsbeschluss zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan wurde gleichzeitig die 10. Änderung des Flächennutzungsplans beschlossen. Die Fläche für Landwirtschaft wird in eine Fläche Solarpark umgewandelt.

Ein **Landschaftsplan (LP)** liegt für die Gemeinde Schenkendöbern nicht vor.

Hinsichtlich der planerischen Ausweisung von Flächen für Freiflächenphotovoltaik im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" bzw. der 10. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Schenkendöbern sind keine Konflikte mit den Zielen der Raum- und Landschaftsplanung ersichtlich.

1.5 Schutzgebiete/Schutzobjekte

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Der Geltungsbereich des vBP Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" bzw. der 10. Änderung des FNP liegt außerhalb von nationalen und internationalen Schutzgebieten nach Naturschutzrecht (siehe Abbildung 1).

Natura 2000-Gebiete (§ 32 BNatSchG)

Das FFH-Gebiet „Dorchtal" (DE 3953-302) liegt in einer Entfernung von ca. 1,7 km inmitten des Naturparks „Schlaubetal". Das 131 ha große FFH-Gebiet befindet sich nördlich des Vorhabengebietes. Geprägt wird das Gebiet durch die Dorche, welche sich durch ein ca. 7 km langes Fließtal schlängelt und dabei mehrere Weiher, Teiche und Seen verbindet. Zugehörig sind artenreiche Feuchtwiesen sowie Buchen- und Erlen-Eschen-Auenwälder (MLUK, 2021).

Südwestlich des Plangebietes in ca. 3,2 km Entfernung liegt das FFH-Gebiet „Krayner Teiche/Lutzketal" (DE 4053-303) mit einer Fläche von rund 544 ha. Das FFH-Gebiet liegt auf den lehmigen Sanden einer Grundmoränenplatte. Der Fluss Lutzke schlängelt sich durch das steilhängige Lutzketal – solche Tieflandbachtäler gehören mittlerweile zu den bedrohtesten Biotopen in Deutschland. Die Gewässer des FFH-Gebietes führen meist klares Wasser und besitzen bemerkenswerte Unterwasser- und Schwimmblattvegetationen. Der Fischotter sowie der Biber finden hier einen optimalen Lebensraum. Zahlreiche Quellaustritte am Fuß der Hänge bilden in diesem Gebiet eine Besonderheit (NABU, o. J.).

Das FFH-Gebiet „Reicherskreuzer Heide und Schwansee" (DE 3952-301) befindet sich in einer Entfernung von ca. 3,4 km südwestlich des Geltungsbereiches. Das FFH-Gebiet liegt inmitten des Naturparks „Schlaubetal" und stellt mit rund 3.076 ha das größte FFH-Gebiet des Naturparks dar (MLUK, 2022).

Südöstlich des Geltungsbereiches in ca. 3,4 km liegt das FFH-Gebiet „Oder-Neiße Ergänzung" (DE 3553-308) mit einer Fläche von ca. 297 ha. Mit Ausnahmen von Abschnitten innerhalb des Stadtgebiets stellt sich die Oder im FFH-Gebiet relativ naturnah dar. Die Oder und ihre Auelebensräume spielen für die Kohärenz im Schutzgebietssystem sowohl für die nördlich und südlich angrenzenden FFH- und Vogelschutzgebiete in Brandenburg, vor allem aber auch für die östlich angrenzenden Schutzgebiete in der Republik Polen, eine zentrale Rolle (MUGV, 2014).

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Göhlensee" (DE 3953-602) liegt ca. 850 m westlich vom Vorhabengebiet entfernt und hat eine Größe von ca. 244 ha.

 Copyright© AF

In ca. 930 m Entfernung befindet sich das LSG „Dorchetal und Fasanenwald (Neuzelle)" (DE 3953-601) mit einer Fläche von ca. 650 ha.

Naturschutzgebiet (§ 23 BNatSchG)

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet ist das NSG „Krayner Teiche/Lutzketal" (DE 4053-303) in einer Entfernung von 3,2 km.

Naturpark (§ 27 BNatSchG)

Der Naturpark „Schlaubetal" (3952-701) befindet sich mit seinen Außengrenzen in etwa 1 km Entfernung nordwestlicher Richtung. Der Naturpark beinhaltet eine Vielzahl von Landschafts- und Naturschutzgebieten und dient der Bewahrung des brandenburgischen Natur- und Kulturerbes.

Die genannten internationalen und nationalen Schutzgebiete befinden sich in ausreichender Entfernung und werden von der Planung nicht berührt. Aufgrund der lokal begrenzten vorhabenrelevanten Auswirkungen sind keine Beeinträchtigungen der entsprechenden Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erwarten. Indirekte/mittelbare Wirkungen sind nicht relevant, da von einer Freiflächenphotovoltaikanlage keine Immissionen ausgehen, die entfernte Lebensräume über z. B. Stoffeinträge beeinträchtigen könnten. Bei Umsetzung des vBP ist nicht mit erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgebiete zu rechnen.

<u>Biotope gemäß § 18 Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG)</u>

Nach den Angaben des zentralen Fachinformationssystems Naturschutz (OSIRIS) des Landesamtes für Umwelt Brandenburg kommen innerhalb des Geltungsbereiches keine gemäß § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützten Biotope vor.

Geschützte Biotope befinden sich angrenzend im Südosten des Geltungsbereiches. Der eutrophe bis polytrophe (nährstoffreiche) See (meist nur mit Schwimmblattvegetation, im Sommer mäßige bis geringe Sichttiefe) wird umgeben von Großseggen- (Streuwiesen) und Frischwiesen. Im Norden der Planung sind neben silbergrasreichen Pionierfluren temporäre Kleingewässer (naturnah, unbeschattet) vorzufinden. Das geschützte Biotop trockene Sandheide mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %) befindet sich im Bereich der Freileitung im Nordwesten.

Vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahmen der Biotope sowie Veränderungen der zum gegenwärtigen Planungsstand vorhandenen Ausprägung werden nicht herbeigeführt.

<u>Bäume gemäß Baumschutzsatzung</u>

Bäume, Feldhecken und Sträucher im Außenbereich fallen unter die Baumschutzverordnung (2008) des Landkreises Spree-Neiße mit ihrer 1. Verordnung zur Änderung von 2018.

Gemäß § 2 der Satzung sind Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 60 cm, Baumgruppen von mindestens 3 Bäumen sowie Feldhecken und Sträucher von mindestens 2 m Höhe geschützt. Der Stammumfang ist in einer Höhe von 130 cm über dem Erdboden zu messen. Nadelgehölze in unmittelbaren Haus- und Gartengrundstücksbereichen mit Ausnahme von Wochenend- und Bungalowsiedlungen, bewirtschaftete Obstbäume in unmittelbaren Haus- und Gartengrundstücksbereichen und für intensiv bewirtschaftete Obstbäume in der freien Landschaft, Wald im Sinne des Waldgesetzes des Landes Brandenburg, Bäume und Sträucher, die zu denkmalgeschützten Anlagen gehören, Bäume in kleingärtnerisch genutzten Einzelgärten einer Kleingartenanlage stehen gem. Baumschutzsatzung nicht unter Schutz.

Im Geltungsbereich des vBP sind Bäume vorhanden, die unter den Schutz der Baumschutzsatzung fallen. Diese werden von der Sondergebietsfläche „Solarpark" und der Baugrenze

 Copyright© AF

ausgespart und als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft" erhalten.

Wald gemäß § 2 Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)

Der Geltungsbereich des vBP grenzt im Norden und Westen an Flächen, die Wald im Sinne des § 2 Landeswaldgesetz darstellen. Die Flächen werden durch die Planung nicht direkt in Anspruch genommen.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden die prognostizierten Umweltwirkungen des vBP Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" und der 10. Änderung des FNP zusammengefasst und für die einzeln zu betrachtenden Belange des Umweltschutzes gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB beschrieben. Dabei wird die Entwicklung des Raumes bei Nichtdurchführung (Basisszenario) und der Entwicklung des Raumes im Planfall (Wirkungsprognose bei Bebauung entsprechend den Festsetzungen des vBP) gegenübergestellt.

2.1 Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt

Der Geltungsbereich des vBP Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" liegt auf einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche. Im Norden, Westen und Süden des Geltungsbereiches grenzen Waldbereiche mit unterschiedlichen Baumarten verschiedenen Alters an. Im Osten befindet sich ein Gewässer, welches mit Schilf- und Röhrrichtgesellschaften umgeben ist.

Wie bereits in Kapitel 1.4.1 beschrieben, sind bei der Planung die Beeinträchtigungsverbote für nach § 44 Abs. 1 BNatSchG besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten zu berücksichtigen. Vorkommen besonders geschützter Arten sind auch im Rahmen der Eingriffsregelung zu beachten. Nachfolgend wird geprüft, ob bei Umsetzung der Planung die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V. mit Abs. 5 BNatSchG bezüglich der geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, sowie Arten die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist), ausgelöst werden.

Im Folgenden werden aufgrund der vorkommenden Biotopausstattung die Artengruppen Vögel, Amphibien, Reptilien und Fledermäuse genauer betrachtet.

2.1.1 Vögel

Für die Bewertung der Brutvogelvorkommen werden das Gebiet und die unmittelbar angrenzenden Bereiche bis 50 m um die Planung von März bis Juli 2023 nach wertgebenden Vogelarten abgesucht. Das Plangebiet ist nicht prädestiniert für rastende Vogelarten. Der angrenzende Wald sowie die Freileitungen im Norden und Süden bieten keinen günstigen Standort für Rastvogelansammlungen. Die Notwendigkeit einer Rastvogelkartierung wird hier nicht gesehen.

2.1.1.1 Basisszenario

Die offene Landschaft der intensiv genutzten Ackerflächen entspricht vor allem den Ansprüchen von Bodenbrütern als potenzieller Lebensraum, da diese Arten in ihren Habitaten nicht auf das Vorhandensein von Gehölzstrukturen angewiesen sind. Ein Vorkommen von typischen Arten der Offenlandschaft wie Feldlerche, Heidelerche, Fitis und Goldammer ist zu erwarten.

 Copyright© AF

Die benachbarten Waldrandstrukturen sowie die Baumreihe zwischen den Baugrenzen bieten vor allem Frei- bzw. Nischenbrüter wie Ringeltaube, Buchfink und Mönchgrasmücke, die in Hecken, Büschen und Bäumen nisten, geeignete Strukturen zur Brut.

2.1.1.2 Wirkungsprognose

In der Wirkungsprognose werden die bei Umsetzung des vBP durch Bebauung innerhalb der Baugrenze voraussichtlich zu erwartenden Wirkungen auf die im UG vorkommenden Vögel betrachtet.

Sollte sich das erwartete Artenspektrum nach der durchgeführten Kartierung bestätigen, können die folgenden Vermeidungsmaßnahmen festgelegt werden, um erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf Vögel zu vermeiden.

<u>Bodenbrüter</u>

Durch den **Bau** der Freiflächenphotovoltaikanlage (z. B. Rammen der Pfähle für die Modultische) und der notwendigen technischen Einrichtungen für den Betrieb der Anlage gehen **anlagebedingt** Ackerflächen verloren bzw. werden in extensives Grünland umgewandelt (**Festsetzung 4.1, Maßnahme A1**), die einen potenziellen Lebensraum für bodenbrütende Arten darstellen. Potenzielle Beeinträchtigungen von Brutplätzen, während der Brut- und Setzzeiten der Vögel werden durch geeignete Bauzeitenbeschränkungen vermieden. Demnach ist die Baufeldfreimachung außerhalb der Hauptbrutzeit zwischen 1. März und 31. August durchzuführen (Vermeidungsmaßnahmen V1.1). Die Baudurchführung auf Ackerflächen kann innerhalb der Aktivitätsperiode der Bodenbrüter fortgesetzt werden, solange eine Bauunterbrechung nicht mehr als eine Woche beträgt. Dabei wird die Besiedelung der Bauflächen insbesondere durch Bodenbrüter in Zeiten längerer Inaktivität auf der Baufläche durch geeignete Maßnahmen unterbunden. Diese Maßnahmen können das Anbringen von Flatterbändern oder eine Beunruhigung der betreffenden Flächen durch tägliches Begehen bzw. Befahren der Baustellflächen sein (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1.2). Für die Baumaßnahmen ist ein alternativer Baubeginn möglich, wenn der Nachweis erbracht wird, dass keine Beeinträchtigung des Fortpflanzungsgeschehens erfolgen wird (vgl. Vermeidungsmaßnahme V1.3).

Für Bodenbrüter ist ein weiter Abstand zwischen den Modulen von Vorteil. Dieser steht zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht fest. Er ergibt sich aus den technischen Anforderungen und ist abhängig vom regionalen Sonnenstand. In der **Festsetzung 2.1** wird ein Abstand von mindestens 2,0 m festgelegt. Die Bestimmung der genauen Anlagenkonfiguration erfolgt erst im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren.

Neben der Einzäunung der Freiflächenphotovoltaikanlage, die die Nester von Bodenbrütern vor Prädatoren schützt, finden Bodenbrüter dauerhaft geeignete Bedingungen zur Anlage von Nistplätzen im Bereich der PV-Anlage vor. Die Fläche der Photovoltaikanlage wird durch Selbstbegrünung zu einer extensiven Grünlandfläche entwickelt, die regelmäßig gemäht wird. Das Pflegekonzept berücksichtigt die Phänologie der Bodenbrüter. So sind bis zu zwei Mahdtermine im Jahr zulässig, wobei der erste Mahdtermin nicht vor dem 15. Juli stattzufinden hat (siehe Maßnahmenblatt A1). Außerdem ist eine Staffelmahd vorgesehen, so dass zum einen vorhandene Tiere auf die nichtgemähten Bereiche ausweichen können und zum anderen das Nahrungsspektrum auf einem Teil der Fläche erhalten bleibt.

Durch den Abtransport des Mahdgutes wird die Fläche ausgehagert und die Ausbreitung dominanter Gräser und/oder invasiver Arten unterdrückt. Dünge- und Pflanzenschutzmittel sind unzulässig. Die Artenvielfalt wird sich im Vergleich zur derzeit stattfindenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auf der Fläche erhöhen. Bodenbrüter finden dauerhaft gute Bedingungen, um mehrere Bruten im Jahr durchzuführen. Zudem bleibt ein Streifen von 8 m im Bereich der Ferngasleitung als unbebaute Freifläche erhalten. Der Bereich mit einer Größe von 4.540 m² wird als freizuhaltende Fläche angelegt (siehe Maßnahmenblatt A2), der

 Copyright© AF

Lebensraum für viele Wildtierarten bietet. Auch Bodenbrüter wie die Feldlerche finden hier hervorragende Brutbedingungen.

Frei- und Nischenbrüter

Ein Gehölzverlust ist **bau- und anlagenbedingt** nicht zu erwarten. Frei- und Nischenbrüter, die ihre Nester in den benachbarten Wäldern sowie im Bereich der Baumreihe zwischen den Baugrenzen errichten, werden nicht beeinträchtigt.

Rastvogelarten

Bedeutende Rastvogelvorkommen sind auf den betroffenen Flächen nicht zu erwarten. Das Plangebiet hat aufgrund der Nähe zum Wald eine geringe Bedeutung für Rastvögel (überfliegende und rastende Durchzügler und Wintergäste).

Betriebsbedingte Störwirkungen von Boden-, Frei- und Nischenbrütern sowie von Rastvögeln sind nicht zu erwarten.

2.1.1.3 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und seiner Funktionen sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben folgende Maßnahmen zu beachten:

V1.1 Um zu vermeiden, dass im Eingriffsbereich brütende Vogelarten verletzt oder getötet bzw. ihre Entwicklungsstadien beschädigt oder zerstört werden, sind die Bauarbeiten außerhalb der Vogelbrutzeit, welche sich über den Zeitraum vom 01. März bis 31. August erstreckt, durchzuführen.

V1.2 Von der Bauzeitenregelung kann abgewichen werden, sofern der Bau vor Beginn der Vogelbrutzeit, spätestens Ende Februar, begonnen und in die Brutzeit hineingeführt wird. Es wird ein kontinuierlicher Baubetrieb (inkl. bauvorbereitender Arbeiten) ohne längere Unterbrechungen von mehr als 7 Tagen angestrebt. Durch die Vermeidung von längeren Bauunterbrechungen kommt es zu der Ausbildung eines kontinuierlichen Störungsbandes, das vor der allgemeinen Brutzeit beginnt und in diese hineinreicht. Es ist davon auszugehen, dass sich Vogelarten, die die baubedingten Wirkfaktoren (u. a. Baulärm, Präsenz von Menschen und Maschinen) als störend empfinden, sich ausschließlich in entsprechender Fluchtdistanz zum Baugeschehen niederlassen. Hierdurch kann eine indirekte Verletzung/Tötung von Jungvögeln bzw. Schädigung von Gelegen infolge einer störungsbedingten Brutaufgabe mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Sofern eine kontinuierliche Bauausführung nicht gewährleistet werden kann, sind zur Vermeidung eines Flächenbesatzes durch Reviergründung die als sensibel identifizierten Bereiche durch eine effektive Vergrämungsmaßnahme (Ausbringung von Vergrämungsstäben mit Flatterbändern) vor dem 01. März bzw. vor Beginn der allgemeinen Brutzeit unattraktiv zu gestalten. Bei den Vergrämungsstäben handelt es sich um etwa 1 m hohe Pflöcke, an die Flatterbänder (rot-weiße Kunststoffbänder, mindestens 50 cm lang) angebracht werden. Die Vergrämungsstäbe werden in einem Abstand von ca. 10 m zueinander ausgebracht. Die Maßnahme ist mit der ökologischen Baubegleitung abzustimmen und in Zusammenarbeit je nach erforderlichem Umfang durchzuführen. Die Voraussetzung für die Fortführung der Bauarbeiten ist eine vorherige Kontrolle durch die ökologische Baubegleitung. Kann ein Brutvorkommen ausgeschlossen werden, darf das Baufeld für den Baubeginn freigegeben werden.

V1.3 Für alle Baumaßnahmen ist ein Baubeginn vor dem 31. August möglich, wenn durch eine ornithologische Kontrolle der Nachweis erbracht wird, dass keine

 Copyright© AF

Beeinträchtigung des Fortpflanzungsgeschehens mehr erfolgen wird oder andererseits die Ernte bereits erfolgt ist.

2.1.1.4 Abschließende Bewertung

Bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" bzw. bei Aufstellung der 10. Änderung des Flächennutzungsplanes sind nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V1.1 bis V1.3 keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Artengruppe Vögel zu erwarten.

2.1.2 Amphibien

Durch das nahegelegene Gewässer an der Planung im Osten angrenzend kann ein Vorkommen von Amphibien nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Eine Erfassung von Amphibien im Untersuchungsgebiet ist von März bis Juli 2023 vorgesehen.

2.1.2.1 Basisszenario

Östlich des Plangebietes grenzt ein potenzielles Amphibienlaichgewässer an. Es bietet insbesondere den Amphibienarten einen möglichen Lebensraum, welche sich auch in Agrarlandschaften ansiedeln (z. B. Knoblauchkröte, Kammmolch).

2.1.2.2 Wirkungsprognose

Die Baugrenzen befinden sich in einem ausreichenden Abstand zu dem potenziellen Amphibienlaichgewässer. Sie werden durch einen Gürtel aus Großseegenwiese und Frischwiese voneinander getrennt. Ist der Abstand so gering, ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko durch die Fallenwirkung offener Baugruben sowie durch die eventuelle Querung von frequentierten Baustraßen nicht auszuschließen. Werden Amphibien nachgewiesen, können die Verstöße gegen das Zugriffsverbot der Tötung und Verletzung mit einer Baustellensicherung sowie dem Aufstellen von lokalen Amphibienschutzzäunen während der Bauphase vermieden werden. Da Fortpflanzungsstätten (Laichgewässer) der Amphibien bau-, betriebs- und anlagebedingt nicht betroffen sind, können dahingehend keine Schädigungen oder erhebliche Störungen eintreten.

2.1.2.3 Abschließende Bewertung

Bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. XX „Photovoltaikfreiflächenanlage Sembten" bzw. bei Aufstellung der 10. Änderung des FNP sind zum gegenwärtigen Stand die Umweltwirkungen auf Amphibien nicht abschließend zu ermitteln. Mit den Ergebnissen der Amphibienkartierung ist die Situation zu überprüfen und ggf. sind ergänzende Maßnahmen vorzusehen. Erhebliche potenzielle baubedingte Beeinträchtigungen können damit vermieden werden.

2.1.3 Reptilien

Reptilienkartierungen wurden im UG nicht durchgeführt. Daher stützen sich die weiteren Betrachtungen auf Potenzialabschätzungen und Worst-Case-Annahmen.

2.1.3.1 Basisszenario

Das Gebiet zeigt für Reptilien besonders geeignete Bereiche an den nach Süden ausgerichteten Waldrändern, die im Norden an die Planung angrenzen. Die im UG befindliche Baumreihe bietet kaum freie Bereiche, die von Reptilien genutzt werden könnten. Deckungsreiche höherwüchsige Gräser und Kräuter sind nicht als geeignete Habitate für Reptilien anzusehen.

2.1.3.2 Wirkungsprognose

Während der Anlieferung der Bauteile für die Freiflächenphotovoltaikanlage kann es zu einer erheblichen Beeinträchtigung von potenziellen Reptilienvorkommen an den im Norden

 Copyright© AF

befindlichen Waldrändern kommen. Um eine Verletzung und Tötung von Individuen auszuschließen, ist eine Befahrung mit Anlieferungsfahrzeugen und Baumaschinen (bspw. bei der Erschließung) der Saumstrukturen entlang der Waldrandbereiche im Norden der Planung mittels entsprechender Maßnahmen (Reptilienschutzzaun, Bauzaun) zu vermeiden (Vermeidungsmaßnahme V1.4).

Betriebs- und anlagenbedingte Störwirkungen von Reptilien sind nicht zu erwarten.

2.1.3.3 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und seiner Funktionen sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben folgende Maßnahmen zu beachten:

V1.4 Sollten Bauarbeiten während der Aktivitätsphase der Reptilien, d. h. zwischen Anfang März und Ende Oktober, an den Waldrandbereichen im Norden der Planung stattfinden, sind entsprechende Maßnahmen vorzunehmen, damit die am Waldrand vorkommenden Eidechsen nicht in die Baubereiche eindringen und getötet oder verletzt werden. Der Reptilienschutzzaun ist mittels eines Bauzauns vor Beschädigung z. B. durch Baumaschinen zu sichern und bis zum Bauende zu erhalten.

Die Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme ist durch eine ökologische Baubegleitung sicherzustellen und zu dokumentieren. Die Zäune sind dabei regelmäßig auf mögliche Schäden zu untersuchen und ggf. zu reparieren oder zu ersetzen.

2.1.3.4 Abschließende Bewertung

Bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" sind nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V1.4 keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf den Umweltbelang Tiere – hier Reptilien - und biologische Vielfalt zu erwarten.

2.1.4 Fledermäuse

2.1.4.1 Basisszenario

Im Plangebiet sind aufgrund der vorhandenen Strukturen (intensiv genutzte Ackerflächen) keine erhöhten Vorkommen von Fledermäusen zu erwarten. In den angrenzenden Wäldern sind hauptsächlich Kiefern unterschiedlichen Alters vorhanden, die für Fledermäuse Sommerquartiere darstellen können. Die Baumreihe im zentralen Bereich der Baugrenzen kann als Leitstruktur, der See im Osten als Jagdgebiet von Fledermäusen genutzt werden.

2.1.4.2 Wirkungsprognose

Baubedingte Beeinträchtigungen auf die Fledermäuse sind nicht zu erwarten, da in keine fledermausrelevanten Strukturen/Gehölze eingegriffen wird bzw. diese nicht verloren gehen. Geeignete Habitate kommen im Plangebiet nicht vor. Zu einem Quartierverlust wird es nicht kommen. Leitstrukturen werden nicht beeinträchtigt.

Betriebs- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen durch die Freiflächenphotovoltaikanlage auf Fledermäuse sind nicht zu erwarten und nicht bekannt. Der Wert als Nahrungsfläche (Insekten) wird sich infolge der Umwandlung von Intensivacker zu extensiv genutztem Grünland deutlich erhöhen und damit das Nahrungsangebot für Fledermäuse deutlich steigern.

2.1.4.3 Abschließende Bewertung

Bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" bzw. nach Aufstellung der 10. Änderung des FNP sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Artengruppe Fledermäuse zu erwarten.

 Copyright© AF

2.1.5 Artenschutzrechtliche Beurteilung der Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG gelten für alle streng geschützten Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL und des Anhangs I der VSRL. Das sind alle im Plangebiet potenziell vorkommenden Vogel-, Fledermaus-, Amphibien- und Reptilienarten.

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG beinhalten:

- Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG): „Es ist verboten wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören […]."
- Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG): „Es ist verboten wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, […]."
- Zerstörungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG): „Es ist verboten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, […]."

Derartige Verbote können gem. § 44 Abs. 5 Nr. 1 bis 4 abgewendet werden durch geeignete Vermeidungs- und ggf. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, die dazu beitragen, dass die ökologische Funktion der von der Planung betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt und keine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes einer lokalen Population eintritt.

<u>Artenschutzrechtliche Beurteilung: Vögel</u>

Zum möglichen Eintreten bzw. zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG wird festgestellt:

Tötungsverbot

Für die wertgebenden Brutvögel der Acker- und Gehölzlandschaft wird das Eintreten des Tötungsverbots durch einen geeigneten Bauablauf (siehe Vermeidungsmaßnahmen V1.1 bis V1.3) vermieden.

Störungsverbot

Störungen des Brutgeschehens der Bodenbrüter der Ackerlandschaft sowie der Gehölzbrüter können durch die Einhaltung der Bauzeitenregelung (siehe Vermeidungsmaßnahme V1.1 bis 1.3) vermieden werden.

Zerstörungsverbot

Die Vermeidungsmaßnahmen zur Baufeldfreimachung und Bauzeitenregelung (Vermeidungsmaßnahmen V1.1 bis 1.3.) schließen die Zerstörung von unmittelbaren Fortpflanzungsstätten und das Brüten von Offenlandarten im Geltungsbereich aus.

Artenschutzrechtliche Zugriffsverbote gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG auf Vögel stehen der Umsetzung des vBP bzw. der Aufstellung der 10. Änderung des FNP nicht entgegen.

Copyright© AF

Artenschutzrechtliche Beurteilung: Amphibien

Zum möglichen Eintreten bzw. zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG wird festgestellt:

Tötungsverbot

Sollten Amphibien im Bereich des östlich der Planung befindlichen Gewässers nachgewiesen werden, ist die Situation zu prüfen und ggf. sind ergänzende Maßnahmen vorzusehen, um eine Tötung oder Verletzung von Individuen auszuschließen.

Störungsverbot

Baubedingt kann es bei Umsetzung des vBP zu einer kurzzeitigen Störung von Amphibien kommen. Dies wird allerdings nicht als erheblich angesehen. Betriebs- und anlagebedingte Störungen durch Photovoltaikanlagen auf die Individuen sind nicht bekannt.

Zerstörungsverbot

Durch die Lage der Baugrenzen auf intensiv genutzten Ackerstandorten befinden sich keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Amphibien im Eingriffsbereich der Planung. Das Zerstörungsverbot wird damit nicht eintreten.

Die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG werden nicht eintreten.

Artenschutzrechtliche Beurteilung: Reptilien

Zum möglichen Eintreten bzw. zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG wird festgestellt:

Tötungsverbot

Die potenziellen Habitate für die Reptilien im nördlichen UG bleiben von der Baufeldfreimachung unberührt und befinden sich in ausreichender Entfernung zum Eingriffsbereich. Tötungen und Verletzungen durch Kollisionen wandernder Individuen mit Baufahrzeugen können durch eine entsprechende Vermeidungsmaßnahe ausgeschlossen werden.

Baubedingt wird nicht in Quartiere eingegriffen, somit ist eine Tötung oder Verletzung auch diesbezüglich ausgeschlossen.

Störungsverbot

Die Art ist nicht gegenüber Störungen durch PV-Anlagen empfindlich. Baubedingt sind Verhaltensänderungen der Tiere aufgrund von Bauaktivitäten (z. B. Lärm, Bewegungen) möglich. Jedoch ist aufgrund der Entfernung zum Eingriffsbereich nicht mit erheblichen Störungen zu rechnen.

Zerstörungsverbot

Bau-, anlage- und betriebsbedingt sind Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht betroffen.

Die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG werden nicht eintreten.

Artenschutzrechtliche Beurteilung: Fledermäuse

Zum möglichen Eintreten bzw. zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote des §44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG wird festgestellt:

Copyright© AF

Tötungsverbot

Baubedingt wird nicht in Quartiere eingegriffen, somit ist eine Tötung oder Verletzung diesbezüglich ausgeschlossen.

Störungsverbot

Von Freiflächenphotovoltaikanlagen ausgehende akustische und optische Reizauslöser, die eine Störwirkung auf Fledermäuse hervorrufen können, sind nicht bekannt. Das Störungsverbot ist daher nicht einschlägig.

Zerstörungsverbot

Innerhalb des Plangebietes sind keine Quartiere vorhanden. Das Zerstörungsverbot wird nicht eintreten.

Artenschutzrechtliche Zugriffsverbote gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG auf Fledermäuse stehen der Umsetzung des vBP bzw. der Aufstellung der 10. Änderung des FNP nicht entgegen.

2.2 Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt

„Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume auf Dauer gesichert sind." (BNatSchG)

Im April 2023 erfolgte die Erfassung der Biotoptypen im Umfeld von mindestens 50 m um den Geltungsbereich mithilfe einer Geländebegehung auf Grundlage der Biotopkartierung Brandenburg (2011). Ergänzend wurden Daten zur flächendeckenden CIR-Biotop- und Nutzungstypenkartierung sowie zur selektiven Offenland-Biotopkartierung abgefragt.

2.2.1 Basisszenario

Das Plangebiet liegt zentral im Naturraum „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet" bzw. kleinteiliger in der Großlandschaft „Gubener Land mit Diehloer Hügeln". Die Geländehöhen innerhalb des Plangebietes liegen im Bereich von 85 bis 95 m über NHN. Es handelt sich um eine wellige Landschaft.

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Untersuchungsraum erfassten Biotoptypen mit Darstellung ihres Schutzstatus und ihrer Bedeutung zusammenfassend dargestellt. Die räumliche Lage der Biotoptypen ist dem Bestands- und Konfliktplan in Anlage 2 (Plan 1) zu entnehmen.

Die Bewertung erfolgt nach einem fünfstufigen Wertstufenmodel gem. den Vorgaben der HVE (sehr hoch, hoch, mittel, gering, sehr gering).

Copyright© AF

Tabelle 1: Biotoptypen im Untersuchungsraum mit Schutzstatus und Bedeutung (50 m Radius um den Geltungsbereich)

Biotop-Code	Biotoptyp	Schutzstatus	Bedeutung
Fließgewässer			
01131	Gräben, naturnah, unbeschattet		mittel
Standgewässer			
02103	Eutrophe bis polytrophe Seen, meist nur mit Schwimmblattvegetation, im Sommer mäßig bis geringe Sichttiefe	§	hoch
Gras- und Staudenfluren			
05101	Großseggenwiese (streuwiese)	§	hoch
05112	Frischwiese	-	mittel
05142	Staudenflur frischer, nährstoffreicher Standorte	-	mittel
Laubgebüsche, Feldgehölze, Baumreihen			
07111	Feldgehölze nasser und feuchter Standorte	-	mittel
07120	Waldmantel	-	mittel
071311	Hecke, geschlossen, überwiegend heimische Gehölze	-	mittel
071422	Baumreihe, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Baumarten	-	mittel
Wälder und Forste			
08261	Kahlflächen, Rodungen	-	mittel
08290	Naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten	-	mittel
08300	Laubholzforste	-	mittel
08312	Eichenforst mit Buchen	-	mittel
08360	Birkenforst	-	gering
08480	Kiefernforst	-	mittel
Acker			
09130	Intensivacker	-	gering
09144	Ackerbrachen auf Sandboden	-	gering
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen			
12651	Unbefestigter Weg	-	sehr gering
12652	Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung	-	sehr gering

Legende:
§ gesetzlich geschütztes Biotop

Copyright© AF

Der Untersuchungsraum bis 50 m um die Baugrenzen unterteilt sich in zwei Freiflächen. Die nördliche Fläche besteht aus intensiv genutzter Ackerfläche (09130), die von drei Seiten durch Kiefernforste (09480), Laubholzforste mit Eichen, Rotbuchen, Robinien, Birken und vereinzelt Kiefern (08290, 08300, 08312) und Birkenforste (08360) eingegrenzt wird. An den Übergangsbereichen zwischen Acker und Forst ist ein Waldmantel (07120) ausgeprägt, der u. a. durch junge Birken, Robinien, Holunder, Brombeeren sowie Hain-Rispengras und Storchschnabel charakterisiert ist.

Die südliche Freifläche war zum Zeitpunkt der Biotopkartierung im April 2023 eine Ackerbrache (09144) mit Arten wie Vogelmiere, Taubnessel und Acker-Schwalwand. Im Osten grenzt ein See (02103) an, der von Großseggenwiesen (05101) und Frischwiesen (05112) umgeben ist.

Beide Freiflächen werden durch einen unbefestigten Weg (12651) mit begleitenden Baumreihen (071422) voneinander getrennt. Die Baumreihe besteht vorwiegend aus Eichen mit vereinzelt Robinien, Walnuss und Buchen. Der Großteil der Bäume weist starke Sturmschäden auf und hat ein hohes Alter erreicht. Die Flächen zwischen den Bäumen zeigen Arten wie Schlehe, junge Robinien sowie Brennnessel, Kerbel, Weidelgras und Taubnessel.

Gesetzlich geschützte Biotope kommen im UG ausschließlich im Bereich des Sees und seiner Uferzonen vor.

Insgesamt handelt es sich bei dem Untersuchungsraum um einen Bereich mit einer geringen bis mittleren naturschutzfachlichen Bewertung. Lediglich kleine Teilbereiche (im Bereich des Sees) weisen eine hohe Bedeutung auf, welche durch die Planung jedoch nicht in Anspruch genommen werden. Die größte Vorbelastung des Raumes stellt die Intensivlandwirtschaft dar. Hier sind die hauptsächlichen Beeinträchtigungen Schad- und Nährstoffeinträge im gesamten Raum, die sich besonders in den Niederungen akkumulieren und dort zur Einschränkung der floristischen und faunistischen Artenvielfalt beitragen. Weiterhin kommt es zu mechanischen Beeinträchtigungen durch verdichtendes Pflügen und durch das Umpflügen der Randzonen angrenzender Biotope.

Geschützte Biotope und ausgedehnte Biotopkomplexe, als wichtige Lebens- und Rückzugsräume für Pflanzen und Tiere, werden durch die Planung nicht in Anspruch genommen.

2.2.2 Wirkungsprognose

Die Baugrenzen innerhalb des Sondergebietes legen die Bebauung mit Photovoltaikmodulen fest. Der konkretisierte Modulbelegungsplan der zu errichtenden Freiflächenphotovoltaikanlage mit ihren technischen Bestandteilen wird erst im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren aufgestellt.

Die Errichtung der Module und Nebenanlagen sowie die Offenhaltung der Betriebsflächen durch Beweidung oder Mahd führen zu einer Veränderung der bestehenden Flächennutzung.

Baubedingte Beeinträchtigungen treten insbesondere da auf, wo sich Biotopstrukturen nahe oder innerhalb der Baugrenze befinden. Der Schutz von hochwertigen Biotopen (nach §§ 29 und 30 BNatSchG und §§ 17 und 18 BbgNatSchAG) vor Beeinträchtigungen ist sicherzustellen. Dies ist durch die vorliegende Planung gewährleistet, da sich innerhalb der Baugrenzen keine hochwertigen Biotope befinden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen können durch die Flächeninanspruchnahme der PV-Anlagenteile, wie Modultische und Trafostationen, sowie durch die internen Wege auftreten. Betroffen sind ausschließlich Ackerflächen. Der Verlust von Ackerbiotopen wird nicht als erheblich bewertet.

 Copyright© AF

Sämtliche Befestigungen von Wegen, Stellplätzen und Zufahrten werden nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau hergestellt (Vermeidungsmaßnahme V3.3). Zusätzlich werden die Flächen zwischen und unter den Modulen während der Laufzeit in extensives Grünland umgewandelt (**textliche Festsetzung 4.1, Maßnahme A1**). Die Landwirtschaftsfläche geht durch die temporäre Umwandlung von Acker in extensives Grünland nicht verloren.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Biotope durch die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage sind nicht zu erwarten.

Die Extensivierung der Bodennutzung bewirkt eine **anlage- und betriebsbedingte** positive Wirkung durch die Verbesserung der Biotopstruktur und eine Erhöhung der Artenzusammensetzung. Des Weiteren werden über die gesamte Betriebszeit die Stoffeinträge aus der Landwirtschaft in die angrenzenden Biotope verringert.

Nach Beendigung der Bauarbeiten innerhalb des Geltungsbereiches erfolgt in der Regel eine Begrünung der Flächen durch Selbstbegrünung. Aus naturschutzfachlicher Sicht gewährleistet diese Form der Vegetationsbildung ein Maximum an standortgerechter Struktur- und Artenvielfalt. Charakteristisch für die ersten Jahre der Vegetationsentwicklung ist eine deutliche Grasarmut. Zunächst entwickeln sich einjährige Ackerwildkräuter, die vielfach mit der zuvor angebauten Ackerfrucht vergesellschaftet sind. In den nachfolgenden Jahren nehmen zunächst die zweijährigen, v. a. aber die ausdauernden mehrjährigen Ruderalarten stark zu. Damit folgt dem Ackerwildkrautstadium ein meist recht stabiles Staudenstadium, wobei vielfach eine sehr uneinheitliche, oft kleinräumig wechselnde Artenzusammensetzung zu beobachten ist. Die weitere Vegetationsentwicklung der Flächen wird großteils durch das vorhandene Nährstoffangebot im Boden und das Nutzungsregime (Mahd/Beweidung) bestimmt (ARGE Monitoring PV-Anlagen, 2007).

2.2.3 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und seiner Funktionen sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben folgende Maßnahmen zu beachten:

V2.1 Der Verlust von Gehölzen wird durch die Anordnung der Modultische auf landwirtschaftlicher Fläche sowie durch eine Optimierung der Anlieferungswege vermieden.

V2.2 Zum Schutz gegen mechanische Schäden (z. B. Anfahrschäden, Beschädigungen des Stammes und der Rinde) durch Fahrzeuge, Baumaschinen oder sonstige Bauvorgänge sind die Bäume im Baubereich mit einer fachgerechten, abgepolsterten Bohlenummantelung mit einer Mindesthöhe von 2 m zu umgeben. Die Ummantelung darf nicht unmittelbar auf die Wurzelansätze aufgesetzt werden.

Die Krone ist vor Beschädigungen durch Geräte und Fahrzeuge zu schützen, ggf. sind gefährdete Äste hochzubinden. Die Bindestellen sind abzupolstern. Die Baumschutzmaßnahmen erfolgen nach DIN 18 920 und RAS-LP 4.

V2.3 Lager- und Stellflächen für Bauteile und Fahrzeuge sind außerhalb ökologisch wertvoller Biotope bzw. Biotopkomplexe anzulegen.

2.2.4 Abschließende Bewertung

Bei der Umsetzung des vBP Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" werden ausschließlich Ackerbiotope beansprucht. Durch die derzeit intensive ackerbauliche Nutzung ist die Arten- und Individuenvielfalt im Plangebiet eingeschränkt. Bei Umsetzung der Planinhalte ist, wie oben beschrieben, infolge der Einstellung der ackerbaulichen Nutzung und Entwicklung von extensivem Grünland, eine Erhöhung der Biodiversität zu erwarten. Insofern ergibt sich durch die Errichtung einer PV-Anlage kein negativer, sondern voraussichtlich ein positiver

 Copyright© AF

Einfluss auf die biologische Vielfalt. Der Eingriff in das Schutzgut Boden, hervorgerufen durch Versiegelung, wird gesondert bilanziert.

Nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V2 und V3 sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten.

2.3 Schutzgut Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- oder forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

2.3.1 Basisszenario

Vor dem Hintergrund des Ziels der Bundesregierung, den Flächenverbrauch bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha pro Tag zu reduzieren, kommt diesem Schutzgut eine besondere Bedeutung zu, da der schonende Umgang des Schutzguts Fläche bei jedem Bauvorhaben anzustreben ist.

Das Plangebiet liegt auf einer Ackerfläche und ist momentan von Bebauung freigehalten. Der räumliche Geltungsbereich umfasst ca. 46,1 ha. Innerhalb des Geltungsbereiches verfügt das ausgewiesene sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark" über eine Gesamtgröße von ca. 44,9 ha.

2.3.2 Wirkungsprognose

Freiflächenphotovoltaikanlagen werden in der Regel außerhalb des besiedelten Bereiches errichtet. Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen gehen durch die Umsetzung des vBP für die Geltungsdauer des Bebauungsplans verloren. Es werden ca. 44,9 ha Landwirtschaftsfläche in „Solarpark"-Flächen umgewandelt. Nach Aufgabe der Nutzung des Geltungsbereiches für die Solarenergienutzung können die Flächen wieder in landwirtschaftlich genutzte Flächen überführt werden.

Die Flächeninanspruchnahme durch eine PV-Anlage ist darüber hinaus nur mit einer geringen anteiligen Bodenversiegelung verbunden. Für die nicht unmittelbar betroffenen Flächen unterhalb und zwischen den Modultischen und sonstigen Anlagen ist die Nutzung als extensives Grünland weiter möglich.

2.3.3 Abschließende Bewertung

Bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" bzw. der Aufstellung der 10. Änderung des FNP sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Fläche zu erwarten.

2.4 Schutzgut Boden

Die Beschreibung der geologischen Verhältnisse sowie die nähere Charakterisierung der einzelnen Bodengesellschaften gemäß der Mittelmaßstäbigen Landwirtschaftlichen Bodenkartierung (MMK[7]) erfolgt zur nachvollziehbaren Einordnung der Planung für die gesamte Fläche des Geltungsbereiches. Die Bodenzahlen und Bodenformen nach DIBOS[8] werden für die bebaubaren Flächen innerhalb der Baugrenze des Sondergebietes erläutert. Berücksichtigt werden zudem die „Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren

[7] MMK - Mittelmaßstäbige Landwirtschaftliche Bodenkartierung.
[8] DIBOS - Digitales Bodenbeschreibungssystem.

 Copyright© AF

im Land Brandenburg"[9] sowie der Leitfaden „Berücksichtigung der Bodenschutzbelange in der Umweltprüfung nach BauGB"[10].

2.4.1 Basisszenario

Geologie

Der Bereich um die Planung ist größtenteils als wellig-kuppige bzw. sandig-lehmige Grundmoränenfläche ausgebildet. Neben Ablagerungen durch Gletscherschmelzwasser (Sand, z.T. kiesig) sind Geschiebemergel und -lehm der Grundmoränen vorzufinden.

Bodenformen

Die MMK gibt im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen als prägende Standorttypen sickerwasserbestimmte Sande (D1a0203) an. Als Leitbodenform wird Bändersand-Rosterde genannt. Ausgangsmaterial ist überwiegend Sand und Lehm, aus denen sich Braunerden und Fahlerde-Braunerden entwickelt haben, welche z. T. lessiviert sind.

Auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen liegen die Bodenzahlen zwischen 23 im nördlichen Bereich und 42 im Bereich des Gewässers im Osten. Die Ertrags- und Produktionsfunktion der Ackerfläche ist daher als gering bis mittel einzustufen.

Im BBodSchG ist die weitgehende Vermeidung der Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte als bindendes Schutzziel festgelegt. Das entspricht auch den Forderungen von § 13 BNatSchG, nach dem Eingriffe in erster Linie zu vermeiden sind.

Der Boden erfüllt insbesondere die folgenden Funktionen: Lebensraum- und Ertragsfunktion, Speicher- und Pufferfunktion sowie Archivfunktion (natur- und kulturhistorisches Zeugnis). Unter der Archivfunktion des Bodens versteht man die Tatsache, dass er Zeugnisse von Natur- und Kulturgeschichte sowie vorhergegangener Nutzungen enthalten kann. Das können Geotope, aber auch Bodendenkmale sein (siehe auch Kapitel 2.9 Kulturgüter und sonstige Sachgüter).

Die Böden unter landwirtschaftlicher Nutzung sind stark mechanisch vorbelastet. Die natürliche Horizontabfolge ist gestört und die Böden sind durch Agrochemikalien belastet. Auf den Ackerflächen werden während der vegetationsfreien Zeit Tonmineralien und organische Substanzen aufgrund von Winderosion verlagert. Die Erosion durch Wasser bei Starkregenereignissen führt zu einer Boden- und Nährstoffverlagerung in die Senken, wodurch es zu Schad- und Nährstoffeinträgen in Oberflächengewässer kommen kann.

Boden ist im Allgemeinen empfindlich ggü. Versiegelung, da dadurch die Bodenfunktionen verloren gehen.

2.4.2 Wirkungsprognose

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB besteht die gesetzliche Verpflichtung zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden sowie die Verpflichtung zur Prüfung der Möglichkeiten zur Wiedernutzbarmachung von Flächen bzw. baulicher Verdichtung.

[9] Handlungsanleitung „Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg" Heft 78.
[10] Leitfaden des LABO-Projektes B 1.06 „Berücksichtigung der Bodenschutzbelange in der Umweltprüfung nach BauGB".

 Copyright© AF

Durch die Errichtung der PV-Anlage innerhalb der Baugrenzen des vBP kommt es zu Voll- und Teilversiegelung von Boden (**Konflikt Bo1**). Der vBP beinhaltet keinen konkretisierten Modulbelegungsplan sowie Standorte der Nebenanlagen und der erforderlichen Wege. Anhand der Lage der Baugrenze sowie anhand der Festsetzungen zum zulässigen Maß der baulichen Nutzung ist jedoch erkennbar, welche Beeinträchtigungen bzw. welcher Eingriff durch die Aufständerung der Modultische, die Transformatoren und die internen Wege eintreten können.

Baubedingte Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen treten durch die bauzeitliche Beanspruchung von Wegen, z. B. bei Anlieferung der Anlagenteile auf. Unter Beachtung der Bedingungen zum Bodenschutz und den gültigen Normen und Vorschriften (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V3) sind die bauzeitlichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen nicht nachhaltig oder erheblich.

Baubedingte sowie anlagebedingte Beeinträchtigungen der Archivfunktion des Bodens entstehen dann, wenn eine Störung des natürlich historisch gewachsenen Bodenaufbaus erfolgt. Die potenzielle Beeinträchtigung von Bodendenkmalen wird im Kapitel 2.9 behandelt.

Zur Minimierung der bauzeitlichen Verdichtung des natürlich historisch gewachsenen Bodenaufbaus darf ein Befahren mit schweren Baumaschinen nur bei geeigneten Bodenverhältnissen stattfinden (vgl. Vermeidungsmaßnahme V3.4).

Anlagebedingte Wirkungen treten u. a. aufgrund der Flächeninanspruchnahme durch die PV-Anlagenteile (Aufständerung der Modultische), Trafostationen sowie erforderlichen Wege sowie durch die Verschattung und Überschirmung des Bodens durch die Modultische auf.

<u>Bodenversiegelung</u>

Die Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage ist nur mit einer geringen Bodenversiegelung verbunden, da die Solarmodule mit Hilfe eines Montagesystems aufgestellt werden. Die Unterkonstruktion der Modultische besteht aus einzelnen, in den Boden gerammten Pfosten (Metall-Konstruktion) zur Gründung der Solarmodule. Zur Minimierung des Bodeneingriffs und der Bodenversiegelung werden die Pfosten ohne Fundamente ausgeführt. Die Bodenversiegelung erfolgt damit nur auf vielen sehr kleinen Flächen innerhalb des Sondergebietes. Nach Ablauf der Nutzungsdauer können die Rammpfosten wieder vollständig entfernt werden.

Die maximale Überbauung, festgelegt durch die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,7 (**Festsetzung 1.2**), entspricht nicht der tatsächlichen Versiegelung. Maximal 5 % der Sondergebietsfläche werden durch die Versiegelung für die Aufständerung der Modultische, notwendige technische Einrichtungen für den Betrieb der Anlagen und erforderliche Wege beansprucht. Eine Befestigung von Wegen, Stellplätzen und Zufahrten ist nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen (Vermeidungsmaßnahme V3.3). Eine Vollversiegelung von maximal 5 % der Gesamtfläche des Sondergebietes folgt der Empfehlung des Leitfadens zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, wonach der Gesamtversiegelungsgrad einer Anlage auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken ist (ARGE Monitoring PV-Anlagen, 2007). Der Versiegelungsgrad von maximal 5 % wird im Durchführungsvertrag gesichert.

Die Sondergebietsflächen betragen insgesamt 449.230 m². Bei maximal 5 % zulässiger Flächenversiegelung entspräche das einer Bodenversiegelung (Teil- und Vollversiegelung) von höchstens 22.462 m².

Die Funktionen im Wasserhaushalt gehen auf der gesamten versiegelten Fläche verloren bzw. werden auf teilversiegelten Flächen nachhaltig beeinträchtigt. Der Landschaftswasserhaushalt wird durch maximal 5% versiegelte Fläche wenig beeinträchtigt, da Niederschläge weiter vor Ort versickern können und der Flächenverbrauch relativ gering ist. Von den größeren

 Copyright© AF

Modultischen wird der Boden zwar verschattet, Niederschläge können aber weiter vor Ort versickern.

Die zeitlich begrenzte Teil- und Vollversiegelung von Boden führt zum Verlust von Bodenfunktionen und ist ein Eingriff (**Konflikt Bo1**), der durch Entsiegelung von Boden an anderer Stelle bzw. durch Aufwertung von Bodenfunktionen kompensiert werden muss. Wird Boden allgemeiner Funktionsausprägung versiegelt, ist dieser Eingriff im Verhältnis 1:1 auszugleichen (in Anlehnung an die HVE 2009). Boden mit besonderer Funktionsausprägung wird im Verhältnis 1:2 ausgeglichen. Boden mit besonderer Funktionsausprägung, mit Bodenzahlen über 50, kommen im Plangebiet nicht vor.

Im Folgenden wird aus dem prozentualen Anteil der Flächen in Abhängigkeit von den Bodenzahlen der Kompensationsbedarf ermittelt (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Konflikt	Beeinträchtigung	Eingriffs-fläche	Kompensa-tionsfaktor	Kompensa-tionsbedarf
Bo1	Versiegelung für die Aufständerung der Modultische, Nebenanlagen und erforderliche Wege: 5 % der Sondergebietsflächen	22.462 m²	1	22.642 m²

Durch die Flächeninanspruchnahme der Freiflächenphotovoltaikanlage sowie der notwendigen technischen Einrichtungen und der Erschließung innerhalb der Baugrenzen ergibt sich ein **Kompensationsbedarf von maximal 22.462 m²,** der durch Entsiegelung bzw. anderweitige Aufwertung von Bodenfunktionen auszugleichen ist.

Die Erschließung des Plangebiets ist von der Landesstraße L45 aus Richtung Bomsdorf im Nordosten über einen vorhandenen land-/forstwirtschaftlich genutzten Weg bzw. über die Schulstraße aus Richtung Sembten gewährleistet. Diese befindet sich <u>außerhalb</u> des Geltungsbereiches des vBP. Im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens wird ein Eingriffs-Ausgleichsplan erarbeitet, der die ggf. entstandenen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch die Zuwegung beinhaltet.

<u>Verschattung</u>

Anlagebedingte Wirkungen treten außerdem durch die Verschattung und Überschirmung des Bodens in den bebaubaren Flächen von maximal 70 % der Baugrenzen ein (vgl. **Festsetzung 1.2**). Daraus folgt, dass Niederschlag aufgrund der Ablenkung durch die Modultische nicht mehr gleichmäßig auf den Boden auftrifft, was zu einer stellenweisen Austrocknung des Oberbodens führen kann. Da der Unterboden jedoch weiterhin durch die Kapillarkräfte mit Wasser versorgt wird, ist die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen nicht als erheblich anzusehen. Ein Aufheizen der PV-Module ist ebenfalls nicht erheblich, da sich die Module im Vergleich zur Umgebungstemperatur nur minimal erwärmen und nicht direkt auf dem Boden aufliegen, sondern mindestens 70 cm Freiraum zwischen Boden und Unterkante der PV-Module liegen.

Unterhalb der Modultische erfährt die intensiv genutzte Ackerfläche eine befristete Umwandlung zu extensiv genutztem Grünland (**Festsetzung 4.1, Maßnahme A1**). Durch extensive Mahd bzw. Beweidung wird sich ein artenreiches Grünland entwickeln. Das Gestell zur Modulmontage wird nur durch in das Erdreich eingerammte Pfosten befestigt. Von diesen Metallstützen geht nur eine minimale Versiegelung aus, deren Flächenversiegelung nicht dauerhaft ist. Der Rückbau kann jederzeit rückstandslos erfolgen. Die Beschattung der Grundfläche durch die Modultische wirkt nicht wie eine Flächenversiegelung. Erfahrungen mit bereits in Betrieb befindlichen Anlagen zeigen, dass die Vegetation unterhalb der Modultische nahezu

 Copyright© AF

uneingeschränkt bleibt und sich in artenreiches Grünland entwickeln kann (vgl. BfN 2009 und BNE 2019). Der untere Modulrahmen soll sich ca. 0,7 m und der obere Modulrahmen darf sich max. 4,5 m über Geländehöhe befinden. Eine Beweidung oder Mahd ist damit gut möglich.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden, etwa durch das Aufheizen der Module, sind nicht zu erwarten.

Planbedingt kommt es unterhalb der Module zu einer temporären Umwandlung von intensiv genutztem Acker zu Extensivgrünland. Dies führt zu einer Aufwertung der Bodenfunktion (bzw. des Naturhaushaltes) durch Unterlassung ackerbaulich bedingter mechanischer und chemischer Belastungen. Die Extensivierung der Bodennutzung bewirkt eine **anlage- und betriebsbedingte positive Wirkung** durch die Aufwertung der allgemeinen Bodenfunktionen. Des Weiteren werden über die gesamte Betriebszeit die Stoffeinträge aus der Landwirtschaft in den Boden und das Oberflächen- sowie Grundwasser vermieden.

Angesichts dessen kommt es im Zuge der Umsetzung der Planung nicht etwa zu einem (irreversiblen) Verbrauch von Böden, sondern lediglich zu einer temporären Unterbrechung der bislang intensiven agrarischen Nutzung mit der positiv zu bewertenden Möglichkeit der Bodenregeneration.

Sofern sich nach Beendigung der Bauarbeiten eine mehr oder weniger geschlossene Vegetationsdecke ausbilden kann, ist in der Regel nicht mit einem erheblichen Bodenabtrag durch Wind- oder Wassererosion zu rechnen.

2.4.3 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und seiner Funktionen sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben folgende Maßnahmen zu beachten:

V3.1 Bei der Planung der Zuwegung zu der Photovoltaikfreiflächenanlage werden weitestgehend vorhandene Wege genutzt. Die Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung wird nach § 1a Abs. 2 BauGB auf das unvermeidbare Maß beschränkt, die Fahrbahnbreite wird auf das notwendige Maß reduziert.

V3.2 Es gilt, baubedingte Belastungen sowie Schadstoffeinträge mithilfe der generellen Durchführung von Bodenschutz nach DIN 18.300 zu vermeiden bzw. zu minimieren, Schutzmaßnahmen nach DIN 18.915 und RAS-LP 4 (sinngemäß) zu beachten sowie entsprechende Bestimmungen und Regeln der Technik für den Baubetrieb einzuhalten.

V3.3 Die internen Wege werden in mechanisch belastbarer, aber luft- und wasserdurchlässiger Form ausgeführt. Damit wird die Bodenversiegelung auf das unvermeidbare Maß minimiert.

V3.4 Zur Minimierung der bauzeitlichen Bodenverdichtung darf ein Befahren mit schweren Baumaschinen nur bei geeigneten Bodenverhältnissen stattfinden. Nach Abschluss der Baumaßnahmen wird verdichteter Boden gelockert und damit eine Rekultivierung von bauzeitlich genutzten Flächen gewährleistet.

2.4.4 Abschließende Bewertung

Bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" bzw. der Aufstellung der 10. Änderung des FNP verbleiben auch nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen unter V3 erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens durch Bodenversiegelung auf ca. 22.462 m² Fläche. Der Eingriff ist durch Maßnahmen zur Entsiegelung bzw. Bodenaufwertung kompensierbar. Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden sind danach nicht zu erwarten.

 Copyright© AF

2.5 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser als Bestandteil des Naturhaushalts ist sowohl Lebensgrundlage des Menschen als auch Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Der Schutz des Wassers als nutzbares Gut für den Menschen sowie als Lebensgrundlage und Lebensraum für Tiere und Menschen wird durch das Wasserhaushaltsgesetz und das Bundesnaturschutzgesetz geregelt.

2.5.1 Basisszenario

Oberflächenwasser

In unmittelbarer Nähe, südwestlich des Plangebietes befindet sich ein Oberflächengewässer mit einer Fläche von ca. 4 ha. Weitere Oberflächengewässer befinden sich in mehr als 500 m Entfernung („Schumann's Lauch" 500 m in südwestlicher Richtung, „Buchwaldsee" 1,3 km in östlicher Richtung).

Der Bach „Lutzke" wird durch mehrere Gewässer im Bereich um Bomsdorf gespeist und verläuft weiter in Richtung Sembten in den „Mühlsee".

Grundwasser

Das Plangebiet liegt vollständig außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet (WSG) befindet sich südlich der Planung in ca. 7,2 km Entfernung. Es handelt sich um das WSG „Schenkendöbern - Atterwasch" (WSG 7122) mit den Schutzzonen I-III. Weiterhin befindet sich in nordöstlicher Richtung in ca. 6,2 km Entfernung zur Planung das WSG „Wellmitz" (WSG 7446) mit den Schutzzonen I-III.

Nach den Angaben der Auskunftsplattform Wasser (Land Brandenburg) liegt der Grundwasserstand an der Messstelle Sembten (Nr. 39536002, Entfernung zum Plangebiet ca. 4 km) bei ca. 22,05 m (Stand 31.01.2023) unter Geländeoberkante.

Grundsätzlich ist die Grundwasserneubildung zu gewährleisten und Verunreinigungen von ober- und unterirdischen Gewässern sind zu vermeiden (siehe Vermeidungsmaßnahme V3.2 im Kapitel zum Schutzgut Boden).

2.5.2 Wirkungsprognose

Der Wasserhaushalt ist mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne des § 1 Abs. 6 BauGB so zu entwickeln, dass auch nachfolgenden Generationen ohne Einschränkungen alle Optionen der Gewässernutzung offenstehen.

Mögliche **baubedingte Wirkungen** wären Schadstoffstoffeinträge durch Wartung, Reinigen und Betanken von Baustellenfahrzeugen sowie beim Umgang mit Baustoffen. Um den Schutz des Grundwassers vor eindringenden Schadstoffen zu gewährleisten, sind bei der Bauausführung die boden- und wasserschützenden Vermeidungsmaßnahmen nach dem Stand der Technik zu berücksichtigen (vgl. Vermeidungsmaßnahmen V3.2, vgl. Kapitel Boden).

Bisher erfolgt die Versickerung von anfallendem Niederschlag auf den unversiegelten Flächen innerhalb des Plangebietes. Mit Realisierung der Planung gehen geringfügige Veränderungen bezüglich der Versickerung von Niederschlag einher. Diese ergeben sich aus der **anlagebedingten** zusätzlichen Versiegelung gegenüber dem bisherigen Versiegelungsgrad. Das auf den neuversiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser versickert über die angrenzende belebte Bodenschicht, so dass keine erhebliche Verminderung der Grundwasserneubildung bzw. eine Erhöhung des Oberflächenabflusses eintritt.

Die Überschattung des Bodens durch die Module führt zu einer ungleichmäßigen Verteilung des Niederschlagswassers auf der Fläche, nicht jedoch zu einer Verringerung des Gesamtniederschlags oder zu einer nachteiligen Veränderung des Landschaftswasserhaushaltes und der

 Copyright© AF

Grundwasserneubildung vor Ort. Das Oberflächenwasser kann weiter vor Ort versickern. Wie auch im Kapitel Boden beschrieben, ist ein Aufheizen der PV-Module ebenfalls nicht erheblich, da sich die Module im Vergleich zur Umgebungstemperatur nur minimal erwärmen und nicht direkt auf dem Boden aufliegen, sondern mindestens 70 cm Freiraum zwischen Boden und Unterkante der PV-Module besteht. **Betriebsbedingte** Auswirkungen durch die Freiflächenphotovoltaikanlage sind nicht zu erwarten.

Da infolge der Tiefbaumaßnahmen (Kabelverlegung) keine Grundwasserabsenkung erfolgt, ist nicht mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser zu rechnen.

Die nächstgelegenen Wasserschutzgebiete sind weit genug entfernt und werden bei Umsetzung der Planung nicht beeinträchtigt.

2.5.3 Abschließende Bewertung

Insgesamt sind durch den höheren Versiegelungsgrad gegenüber dem Bestand keine signifikanten Wirkungen unter Berücksichtigung der Minimierungsmaßnahmen zu erwarten.

Für das Schutzgut Wasser sind bei Umsetzung der Planung nach Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen unter V3 für Fläche, Boden und Wasser keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

2.6 Schutzgut Klima und Lufthygiene

Klima und Lufthygiene sind zwei eigenständige Schutzgüter, diese sind jedoch eng miteinander verbunden und werden deshalb gemeinsam behandelt.

2.6.1 Basisszenario

Das Plangebiet befindet sich im Übergangsbereich vom atlantisch geprägten Küstenklima zum kontinental geprägten Klima des Binnenlandes und ist dem maritim beeinflussten Binnenplanarklima zuzuordnen. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt im Durchschnitt 434 mm (Station Cottbus). Am geringsten ist die Niederschlagsmenge im Oktober (ca. 12 mm). Der meiste Niederschlag fällt hingegen mit durchschnittlich 93,70 mm im August. Das Bundesland Brandenburg zählt zu den trockensten Gebieten in Deutschland.

Der maritime Einfluss führt zu mäßig warmen Sommern und relativ milden Wintern, während der kontinentale Einfluss auch tiefe Wintertemperaturen und hohe Sommertemperaturen bedingt. Im Jahresverlauf ist der August der wärmste Monat mit einer durchschnittlichen Temperatur von 21,2 °C. Der kälteste Monat im Jahresverlauf ist mit 2,1 °C im Mittel der Dezember.

Einflüsse auf das Meso- und Mikroklima entstehen insbesondere durch die Ausprägung der natürlichen und baulich gestalteten Umgebung. Der Grad der Versiegelung spielt dabei ebenso eine wesentliche Rolle, wie Vegetation, Bodenverhältnisse, Gewässer oder Hangexposition. Für die klimatische Regenerationsfunktion sind Landschaftsräume mit einer ausgleichenden Wirkung auf klimatisch belastete Gebiete von besonderer Bedeutung.

Das lokale Klima des Plangebietes wird von offenen Bereichen der Ackerlandschaft und den teilweise umliegenden Waldflächen geprägt. Versiegelungen, die zur Entstehung von Wärmeinseln sowie zur Verringerung der Frischluftproduktion führen, finden sich vor allem im Südosten des Plangebietes, in der Ortschaft Sembten. Das Freilandklima hat durch seine offenen Flächen gegenüber stark verbauten Gebieten einen guten Luftaustausch.

Vorbelastungen der lufthygienischen Situation ergeben sich im Gebiet vorrangig durch das Verkehrsaufkommen auf den Landesstraße L45 und L46. Die Gehölzbestände um das

 Copyright© AF

Plangebiet bessern die lufthygienische Situation durch Bindung von Luftschadstoffen und Produktion von Sauerstoff auf.

2.6.2 Wirkungsprognose

Das Schutzgut Klima und Lufthygiene wird bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" bzw. der Aufstellung der 10. Änderung des FNP nicht beeinträchtigt.

Erhebliche nachteilige Wirkungen auf die lokalklimatische und lufthygienische Situation sind mit der Entwicklung eines Sondergebietes Solarpark nicht festzustellen. Die Luftschicht über den Modulen wird sich tagsüber voraussichtlich etwas stärker erwärmen und nachts weniger schnell abkühlen als vergleichbare Standorte ohne Photovoltaikanlagen. Erhebliche Auswirkungen sind jedoch nicht zu erwarten. Zudem schwächen der nahegelegene Wald sowie die Baumreihe im Süden den Effekt einer erheblichen lokalen Erwärmung und Austrocknung der Landschaft ab. Potenzielle lokale Temperaturveränderungen sind durch die zusätzlichen kleinteiligen Versiegelungen gegenüber dem gegenwärtigen Versiegelungsgrad als nicht erheblich einzustufen.

Bauzeitlich kann es zu Staubbelastungen der Luft durch die Errichtung der Aufständerung der Modultische, Nebenanlagen und erforderlichen Wege kommen. Diese sind jedoch wegen der begrenzten Einwirkzeit nicht erheblich. Bei Rückbau der Anlage kommt es zeitweilig zu ähnlichen Auswirkungen wie während der Bauphase.

Insgesamt hat die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen einen positiven Effekt auf das globale Klima. Treibhausgase werden bei der Erzeugung von Strom über die gesamte Aktivitätsdauer nicht emittiert. Zudem wird eine ressourcenschonende erneuerbare Energiequelle genutzt. Auf regionaler Ebene wird so zur Abschwächung der Treibhausgasemissionen des Landes Brandenburg beigetragen und damit ein Beitrag zur Umsetzung der Energie- und Klimaziele der Bundesregierung sowie der europäischen Union beigesteuert.

Durch die Anordnung der aufgeständerten Solarmodule auf der Fläche wird der Luftaustausch nicht behindert und das großräumige Frischluftentstehungsgebiet nicht beeinträchtigt.

2.6.3 Abschließende Bewertung

Erhebliche Wirkungen auf das Schutzgut Klima/Lufthygiene können ausgeschlossen werden. Es ist eine positive Umweltauswirkung durch die Verminderung von Treibhausgasen und durch die Erzeugung von Solarenergie über einen längeren Zeitraum vorhanden.

2.7 Schutzgut Landschaftsbild

Die Landschaft ist aufgrund ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie dem Erholungswert von Natur und Landschaft für den Menschen dauerhaft zu sichern (§ 1 BNatSchG). Sie wird für den Menschen visuell wirksam als Landschaftsbild.

2.7.1 Basisszenario

Das Plangebiet liegt zentral im Naturraum "Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet" (MLUR, 2000). Nach Scholz (1962) befindet sich das Vorhaben in der Subregion „Gubener Land mit Diehloer Hügeln".

Das ostbrandenburgische Heide- und Seengebiet wird charakterisiert durch nährstoffarme Kiefernwälder und Trockenrasen auf Dünen und Flugsandflächen, welche besonders schutzbedürftig sind. Mit über 90 % ungeschützten Grundwasserleitern ist die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in diesen sickerwasserbestimmten Heidenlandschaften von besonderer Bedeutung (MLUR, 2000).

 Copyright© AF

Zur Bewertung des Landschaftsbildes werden im Untersuchungsraum bis zu einem Umkreis von 1 km um das Plangebiet die Landschaftsbildräume (LBR) gem. dem Sachlichen Teilplan „Landschaftsbild" des Landschaftsprogramms Brandenburg (2022)[11] abgegrenzt und bewertet. Die Planung des vBP sowie der Raum bis 1 km um die Planung befindet sich ausschließlich innerhalb des Landschaftsbildraumes (LBR) „Beeskower Land und Ostbrandenburgische Platten (Nr. 31)".

Beeskower Land und Ostbrandenburgische Platten (Nr. 31)

„Das Beeskower Land und die Ostbrandenburgischen Platten zeigen das reliefbetonende Zusammenspiel reich strukturierter Agrarlandschaften, natürlicher Waldlandschaften und Gewässerlandschaften (insb. Schlaubetal) mit naturbelassenen Ufern und Übergangsbereichen. Großräumig zusammenhängende Waldgebiete sind von Ruhe geprägt, wobei die ehemaligen Truppenübungsplätze auch die integrierte Erfahrung von Offenlandschaften wie Heide- und Sandflächen inkl. deren Offenhaltung z. B. durch Beweidung erlaubt." (MLUR, 2022)

Im Untersuchungsbereich bis etwa 1 km um die Planung befindet sich die Siedlung „Neue Häuser" (Kolonie) am südlichen Rand des UG. Die Landschaft ist hügelig und durch große Waldbestände neben Acker und Grünlandflächen geprägt. Gegliedert werden diese durch eine Vielzahl von linearen Gehölzstrukturen an meist bestehenden Wirtschaftswegen. Beeinträchtigt wird die Landschaft vor allem durch die beiden Freileitungen im Nordwesten und Osten der Planung. Weiter nördlich liegt die Landesstraße L45, die die Ortschaft Bomsdorf und Göhlen miteinander verbindet. (vgl. Abbildung 2).

Gem. dem Sachlichen Teilplan „Landschaftsbild" des Landschaftsprogramms Brandenburg (2022) wird die Bedeutung der Landschaft im Bereich des Plangebietes als gering bis mittel bewertet. Als wertgebende Eigenschaften des Landschaftsraumes werden Stillgewässer, Laubwald, Fließgewässer, ein großflächig zusammenhängendes Waldgebiet, relieforientierte Flächenanordnung, lichtarme Bereiche, Nadelwald, Hangkante und Unzerschnittenheit angegeben. Wertmindernde Eigenschaft werden nicht genannt.

Tourismus und landschaftsgebundene Erholungseignung

Bei der Bewertung des Landschaftsbildes gibt es immer eine Objekt- und eine Subjektseite. So kann man das Landschaftsbild beschreiben und bewerten unabhängig davon, ob überhaupt ein Betrachter vorhanden ist. Wirksam wird ein Landschaftsbild jedoch erst durch die Beteiligung des Subjekts, nämlich wenn es von Menschen, die Anwohner, Urlauber oder Durchreisende sein können, auch wahrgenommen wird. Aus dem Zusammenspiel von objektiver Beurteilung und subjektiver Wahrnehmbarkeit können Bedeutung und Empfindlichkeit des Landschaftsbildes bestimmt werden. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind insbesondere in touristisch erschlossenen Gebieten oder Gebieten, die von vielen Menschen für die siedlungsnahe Erholung genutzt werden, schwerwiegend.

Laut Landschaftsprogramm Brandenburg, Plan 3.6 Erholung, gehört das Plangebiet zu einem Raum besonderer Erlebniswirksamkeit, die insbesondere durch eine Vielzahl von Gutsparkanlagen in den umliegenden Ortschaften gegeben ist. So sind der Gutspark mit Gutshaus in Bomsdorf, der Schlosspark in Sembten und die Parkanlage in Groß Drewitz genannt. Bomsdorf verfügt zudem über eine Vielzahl an Naturdenkmalen innerhalb der Ortschaft. Der Buchwaldsee ist als geschützter Landschaftsbestandteil festgelegt.

Das Dorchetal reicht bis südlich von Bomsdorf an die Landkreisgrenze heran. Es wird als Naturlandschaft durch die markanten eiszeitlich entstandenen Abflussrinnen, die sich als

[11] Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (2022): Landschaftsprogramm Brandenburg Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild". Nürtingen. 11. Oktober 2022.

 Copyright© AF

Trockentäler darstellen, beschrieben. Es dient der naturgebundenen Erholung. (LRP Oder-Spree, 2021)

Copyright© AF

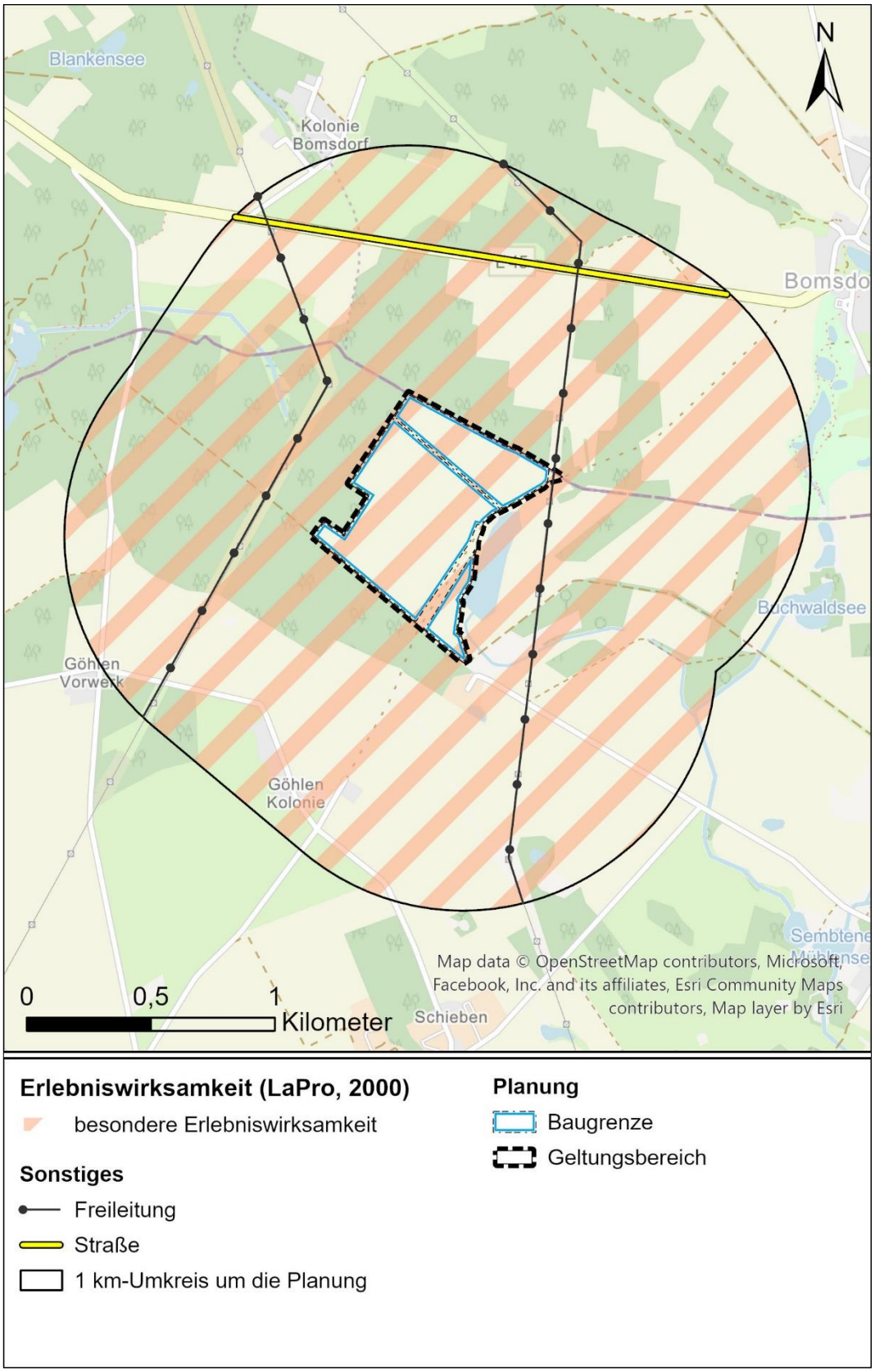


Abbildung 2: Übersicht des Landschaftsbildes

Copyright© AF

2.7.2 Wirkungsprognose

Baubedingte Wirkungen der Freiflächenphotovoltaikanlage können Lärm- und Schadstoffbelastungen durch Baumaschinen und Anlieferung der Bauteile am Standort sein. Diese treten jedoch nur kurzzeitig während der Bauphase auf und sind nicht als erheblich anzusehen.

Anlagebedingte Wirkungen treten durch die Gestalt, die Materialverwendung und die Größe der Modultische sowie der Nebenanlagen auf. Die Landschaft wird durch die technische Überbauung der offenen Ackerfläche in ihrer Erscheinungsform verändert. Eine besondere visuelle Wirkung haben die nach Süden ausgerichteten Solarmodule durch ihre Oberflächenreflexion. Moderne Module sind reflektionsarm, da Reflexionsverluste die Energieausbeute verringern. Die Oberflächenreflexion ist u. a. abhängig davon, von welcher Seite der Beobachter blickt. Schaut man auf die Moduloberfläche aus Richtung Süden, kann die Anlage aufgrund der Reflexion relativ hell ggü. der Umgebung erscheinen. Die Rückseite, also die Aufständerkonstruktion, erscheint weniger hell. Beim seitlichen Blick auf die Anlage wären die schräg ausgerichteten Solarmodule als Silhouette sichtbar. Die Solarmodule dürfen eine maximale Höhe von 4,5 m über Geländeoberkante (GOK) nicht überschreiten.

Das Landschaftsbild im Nahbereich ist durch die anthropogene Überprägung der intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen bereits gestört. Im Nahbereich der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als nicht erheblich eingeschätzt. Allerdings wird die Veränderung der Ursprünglichkeit des Raums hier am stärksten wahrgenommen. Die Eigenart der Landschaft ändert sich stark, auch wenn bereits eine technische Überprägung durch die Freileitungen vorhanden ist. Dennoch wird diese Landschaftsbildbeeinträchtigung im Nahbereich für den Menschen nur wenig wirksam, da sich Menschen hier nur kurzzeitig aufhalten. Die Erholungseignung für diesen Teil der Landschaft ist gering und wird bei Umsetzung des vBP auch nur minimal verändert, da die Freiflächenphotovoltaikanlage inner- und außerhalb von Ortschaften erst auf kurze Entfernung überhaupt sichtbar sein wird. Zusätzlich sind in der Planungsumgebung keine Wege o. ä. zur touristischen Erschließung vorhanden. Anziehungspunkte für Touristen sind hier nicht vorzufinden.

Der Geltungsbereich ist im Süden, Westen und Norden von Forstflächen eingeschlossen. Einen freien Blick auf das Plangebiet hat man ausschließlich von den am nordwestlichen Ortsrand von Sembten bestehenden Wohngebäuden, da sich zwischen Plangebiet und der Ortslage Sembten eine Niederung befindet. Vor allem in den Wintermonaten, wenn die Bäume unbelaubt sind und die Ackerflächen ohne Bewuchs sind, ist die Sicht auf einen Ausschnitt der etwa 2 km entfernten PV-Anlage gegeben.

Mit zunehmender Entfernung vermindert sich die visuelle Wahrnehmung und die PV-Anlage ist nur als vertikal stark verkürztes Band wahrnehmbar. Die Sichtbeeinträchtigung wird daher nicht als unzumutbar störend prognostiziert, da das Auftreten einer Störung nur bei guten Sichtverhältnissen und bestimmten Sonnenständen möglich ist.

Unbestreitbar wird sich die Eigenart und Naturnähe der Landschaft nach Errichtung der technischen Anlagen verändern. Durch die fehlende Erholungseignung des Gebietes und durch die vorhandene und geplante Sichtverschattung wird jedoch die Erheblichkeitsschwelle der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes nicht überschritten. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird als nicht erheblich eingeschätzt und ist damit nicht eingriffsrelevant.

Betriebsbedingte Wirkungen der Freiflächenphotovoltaikanlage auf das Landschaftsbild sind nicht zu erwarten.

2.7.3 Abschließende Bewertung

Zusammenfassend wird festgestellt, dass die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage innerhalb der Baugrenzen des vBP nur im Nahbereich auf das Landschaftsbild wirkt. Hier stellt die

 Copyright© AF

Umsetzung der Planung eine technische Überprägung der gewachsenen Kulturlandschaft dar. Die Beeinträchtigung ist nicht erheblich.

2.8 Schutzgut Mensch

Bei der Beurteilung des Schutzgutes Mensch stehen vor allem Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen im Vordergrund der Betrachtung. Die räumliche Erfassung der Umwelt für das Schutzgut Mensch orientiert sich an den Grunddaseinsfunktionen des Menschen – Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Bildung und sich erholen. Diese Funktionen werden überwiegend innerhalb von Siedlungsbereichen realisiert. Als Flächen mit freizeitrelevanter Infrastruktur innerhalb von Siedlungsräumen, die für die Erholung der Wohnbevölkerung oder als Standort freizeitinfrastruktureller Einrichtungen Bedeutung haben, kommen Grün- und Freiflächen, Parkanlagen, spezielle Freizeitanlagen (Sportplätze, Freibäder etc.) sowie Flächen für die naturbezogene Erholungsnutzung wie Wald- und Seengebiete in Betracht.

2.8.1 Basisszenario

Die Ortschaft Sembten liegt südöstlich des Geltungsbereiches in ca. 2,6 km Entfernung. Der westliche Randbereich der Ortschaft ist durch Gehöfte mit größeren Gärten geprägt. Zwischen der Ortschaft und der Planung befinden sich mehrere intensiv genutzte Ackerflächen, die durch eine Vielzahl an Strukturen (Weiher, Baumreihen, Feldgehölze, Gräben) begrenzt werden.

Die Ortschaft Bomsdorf befindet sich in etwa 1,3 km Entfernung zum Plangebiet in nordöstlicher Richtung. An den Außengrenzen von Bomsdorf in Richtung Plangebiet sind auch hier Gehöfte mit angrenzten Gärten lokalisiert. Im Bereich zwischen der Ortschaft und dem Plangebiet befinden sich intensiv genutzte Ackerflächen, Kiefernwaldflächen und Gehölzstreifen.

Der Landkreis Spree-Neiße mit 68 EW/km² sowie der im Norden angrenzende Landkreis Oder-Spree mit 79 EW/km² sind im Vergleich zu anderen Landkreisen Brandenburgs mit einer mittleren Besiedelungsgröße vertreten (Statistisches Bundesamt, 2022[12]). Im Jahr 2021 lebten auf dem Gebiet der Gemeinde Schenkendöbern insgesamt 3.599 Einwohner. Das entspricht einer Bevölkerungsdichte von 16 EW/km².

Eine touristische Nutzung findet im Plangebiet kaum statt. Die vorhandenen befestigten und unbefestigten Wirtschaftswege werden vor allem von Radfahrern und Spaziergängern für die wohnungsnahe Erholung genutzt. Die Tourismusgebiete konzentrieren sich überwiegend auf die Ortschaften.

2.8.2 Wirkungsprognose

Ausschlaggebend zur Beurteilung der Umweltauswirkungen der Planungen auf den Menschen sind besonders klimatische/lufthygienische Belastungen sowie Lärm- und Lichtbelastungen. Durch die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage sind klimatische Veränderungen, welche sich auf den Menschen auswirken, nicht zu erwarten (vgl. Schutzgut Klima und Lufthygiene im Kapitel 2.6).

Baubedingte zeitweilige Auswirkungen können Lärm- und Schadstoffbelastungen durch Baumaschinen und die Anlieferung der Bauteile sein. Diese treten jedoch nur temporär auf und sind deshalb nicht als erhebliche Umweltauswirkungen auf den Menschen anzusehen. Ein späterer Rückbau wird mit ähnlichen baubedingten, aber nur temporär wirksamen Beeinträchtigungen verbunden sein.

[12] Herausgebergemeinschaft Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2022): Daten aus dem Gemeindeverzeichnis Kreisfreie Städte und Landkreise nach Fläche, Bevölkerung und Bevölkerungsdichte. Gebietsstand: 31.12.2021. Erscheinungsmonat: September 2022.

Copyright© AF

Auswirkungen der Freiflächenphotovoltaikanlage auf den Menschen und insbesondere die menschliche Gesundheit können anlagebedingt durch die Blendwirkung der Anlage, visuelle Störung durch neue technische Elemente in der Landschaft und den Verlust von landwirtschaftlicher Produktionsfläche entstehen.

Lichtimmissionen

Eine typische Lichtimmission durch Freiflächenphotovoltaikanlagen, die auf den Menschen störend wirken kann, ist je nach Modultyp eine auftretende Blendwirkung durch die Reflexion von Sonnenlicht an den Modulen. Bei der Betrachtung der Wirkungen der Freiflächenphotovoltaikanlage sind die Vorgaben der Leitlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (Licht-Leitlinie) vom 16. April 2014 zu berücksichtigen.

Da das Plangebiet nicht direkt in der Nähe von Ortschaften liegt, im Süden, Westen und Norden von Waldflächen begrenzt wird, kann eine Blendwirkung auf den Menschen, auch im Straßenverkehr der L45, ausgeschlossen werden. Durch die zwischen der Ortschaft Sembten und dem Plangebiet liegenden zahlreichen Feldgehölzen und Baumreihen wird auch die Ortschaft Sembten durch die nach Süden ausgerichteten blendarmen/matten Module nicht geblendet. Erheblich nachteilige Blendwirkungen und Reflexionen auf weitere umliegende Ortslagen und deren Bebauung sind nicht zu erwarten.

Da die finale Anordnung der PV-Module innerhalb der Baugrenze noch nicht feststeht, ist eine abschließende Beurteilung der Blendwirkung und die potenzielle Festlegung von Blendschutzmaßnahmen erst im Rahmen des nachgelagerten Baugenehmigungsverfahrens möglich. Ob tatsächlich Blendung auftritt, ist sehr stark vom Winkel, gebildet von der Blickrichtung eines Beobachters und der Verbindungslinie zwischen Auge des Beobachters und blendender Lichtquelle (z. B. Auge des Beobachters zur PV-Anlage), abhängig.

Geräuschimmissionen

Geräuschemissionen bei Freiflächenphotovoltaikanlagen werden durch technische Anlagen wie z. B. Transformatoren hervorgerufen. Die geräuschhervorrufenden Bauwerke, werden in ausreichender Entfernung zu Wohnnutzungen errichtet. Somit wird nicht von einer schädlichen Geräuschemission ausgegangen. Nachts ist die Anlage nicht in Betrieb.

Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche

Bei Umsetzung der Planung bleibt die Fläche des Plangebiets zwar landwirtschaftliche Nutzfläche, wird jedoch für die Dauer der Nutzung als Freiflächenphotovoltaikanlage von Ackerland in Grünlandflächen umgewandelt (**Festsetzung 4.1, Maßnahme A1**). Nach Rückbau der Freiflächenphotovoltaikanlagen steht die Fläche wieder als landwirtschaftliche Anbaufläche zur Verfügung.

Unfälle und Katastrophen

Schwere Unfälle, z. B. durch einen Brand, sind äußerst selten. Meist stehen diese Katastrophen in Verbindung mit Extremwetterlagen, wie schweren Gewittern und Stürmen, die zu einem Ausfall wichtiger Instrumente führen können.

Von der innerhalb der Baugrenze des vBP errichteten PV-Anlage gehen auch bei einem Brandereignis keine Gefährdungen für Menschen aus. Bei Sturm oder Gewitter halten sich Personen selten in der offenen Landschaft auf. Die PV-Module innerhalb der Baugrenze liegen so weit von Wohngebäuden und den Waldflächen entfernt, dass keine Gefährdung besteht.

 Copyright© AF

2.8.3 Abschließende Bewertung

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" bzw. die Aufstellung der 10. Änderung des FNP sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

2.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Unter Kultur- und Sachgütern sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung darstellen. Diese sind zu schützen, wenn sie innerhalb des Planungsgebietes oder in dessen näheren Umgebung vorhanden sind und erhebliche Beeinträchtigungen durch Planungen zu erwarten sind. Dazu können v. a. Bau-, Boden- und Kulturdenkmale gehören. Sonstige Sachgüter sind z. B. Infrastrukturanlagen, die innerhalb des Geltungsbereiches oder in dessen näheren Umgebung vorhanden sind.

2.9.1 Basisszenario

<u>Bodendenkmale</u>

Innerhalb der Baugrenzen ist kein bekanntes Bodendenkmal lokalisiert. Das nächstgelegene Bodendenkmal befindet sich in etwa 300 m nordwestlicher Richtung zu den Grenzen des Geltungsbereiches (vgl. Plan 1). Es handelt sich um „Siedlung Eisenzeit, Siedlung Bronzezeit" (Bodendenkmalnummer: 120264)[13].

<u>Baudenkmale</u>

Gemäß der "Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Spree-Neiße" und der „Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Oder-Spree" sind innerhalb des Geltungsbereiches keine Baudenkmale vorhanden. Die nächstgelegenen Baudenkmale befinden sich in den Ortschaften:

- Sembten (Gutshof, Herrenhaus mit Park und Gutsanlage, Dorfkirche und Kirchhofseinfriedung, Vorwerk Eichenhof)
- Groß Drewitz (Gutspark, Herrenhaus)
- Bomsdorf (Dorfkirche, Gutshaus)

Die genannten Baudenkmale liegen in einer ausreichenden Entfernung von mehr als 1.000 m zu den Baugrenzen.

<u>Sonstige Sachgüter</u>

Sonstige Sachgüter innerhalb der Baugrenzen oder in deren näheren Umgebung sind nicht bekannt.

2.9.2 Wirkungsprognose

Da keine Kultur- und Sachgüter innerhalb des Geltungsbereiches bekannt sind, können vorhabenbedingte Beeinträchtigungen dieser ausgeschlossen werden. Die bekannten Bau- und Bodendenkmale befinden sich in ausreichender Entfernung und werden durch die Freiflächenphotovoltaikanlage nicht beeinträchtigt.

Mit Beeinträchtigungen bisher nicht bekannter Bodendenkmale durch Abgrabung bzw. Freilegen muss während der Bautätigkeiten innerhalb des Plangebietes dennoch gerechnet werden. Bei unerwarteten Funden müssen die fachgerechte Bergung und Dokumentation der betroffenen Teile des Bodendenkmals sichergestellt werden. Bei einer Entdeckung von Bodendenkmalen sind daher der Fund und die Fundstelle fünf Werktage lang im unveränderten Zustand

[13] Brandenburgisches Amt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (2021): Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Spree-Neiße, Stand: 21.12.2021.

 Copyright© AF

zu erhalten, wobei die Frist, die eine fachgerechte Untersuchung und Bergung ermöglichen soll, verlängert werden kann (siehe Vermeidungsmaßnahme V4.1).

Die Zuwegung zu dem Solarfeld liegt außerhalb des Geltungsbereiches und wird bei Umsetzung des vBP bauzeitlich bei Anlieferung der Anlagenteile beansprucht. Im Zuge der Planung des Bauablaufs für die PV-Anlage wird so weit wie möglich auf das vorhandene Wegenetz zurückgegriffen (Vermeidungsmaßnahme V3.1, Kapitel Boden).

2.9.3 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben folgende generelle Maßnahmen zu beachten:

V4.1 Bei Erdarbeiten entdeckte Kulturfunde werden unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum angezeigt. Die Entdeckungsstätten und die Funde werden bis zum Ablauf einer Woche unverändert erhalten (§ 11 Abs.1 BbgDSchG).

2.9.4 Abschließende Bewertung

Bei der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" bzw. Aufstellung der 10. Änderung des FNP sind bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V3.1 und V4.1 keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu erwarten.

2.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Zwischen den einzelnen Umweltbelangen des § 1 Abs. 6 Nr. 7a bis d BauGB gibt es zahlreiche Wechselbeziehungen. Dies können Folgewirkungen sein, wenn die Umweltauswirkungen auf einen Umweltbelang auch Auswirkungen auf einen anderen Umweltbelang zur Folge haben oder wenn Umweltwirkungen sich gegenseitig verstärken.

<u>Wechselwirkung Fläche – Boden – Wasser</u>

Der Boden hat im Naturhaushalt vielfältige Funktionen (Retentions-/ Speicher- und Pufferfunktion). Die Wechselwirkung von Boden und Wasser ergibt sich aus der Funktion des Bodens im Wasserhaushalt. Der Boden nimmt Niederschläge auf und leitet sie in das Grundwasserreservoir, das für Mensch und Tier von großer Bedeutung ist, weiter. Bei großflächiger Bodenversiegelung kann kein Wasser mehr versickern und fließt oberflächlich über Gewässer und schließlich ins Meer ab. Es steht damit Mensch und Tier nicht mehr als notwendiges Lebensmittel zur Verfügung.

Mit der Flächeninanspruchnahme innerhalb der Baugrenze des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist eine Bodenversiegelung von maximal 22.462 m² realer Fläche verbunden. Die Versiegelung von Boden hat hier keine nachteiligen Auswirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt, da die Versiegelung jeweils nur punktuell über eine große Ackerfläche verteilt erfolgt und Niederschläge nicht oberflächig abgeführt werden. Sie können weiter vor Ort versickern und zur Grundwasserneubildung und zum Pflanzenwachstum beitragen.

<u>Wechselwirkung Fläche – Boden – Kulturgüter und sonstige Sachgüter</u>

Durch die Archivfunktion der Fläche und des Bodens als Träger von Kulturgütern können bei Bauarbeiten Bau- und Bodendenkmale beeinträchtigt werden. Stellenweise können durch die Bauarbeiten aber auch Verdachtsflächen überprüft und neue, bisher unbekannte Kulturgüter gefunden werden.

 Copyright© AF

Wechselwirkung Fläche – Boden – Pflanzen – Tiere – biologische Vielfalt

Durch die Funktion der Fläche und des Bodens als Lebensraum für Pflanzen und Tiere ist auch eine Wechselwirkung mit den Umweltbelangen Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt möglich. Beeinträchtigungen der Pflanzenwelt haben Auswirkungen auf Tiere und Lebensgemeinschaften, wenn bspw. durch Biotopverlust/Gehölzverlust auch Lebensraum und ggf. auch die Nahrungsgrundlage für Tiere verloren geht.

Bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans gehen ausschließlich Ackerbiotope, die als Tierlebensräume nur eine geringe Bedeutung haben, dauerhaft verloren. Damit kann potenzieller Lebensraum für Vögel verlorengehen. Dieser Verlust hat jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf die Tierpopulationen, weil im Raum gleichwertiger Ersatzlebensraum zur Verfügung steht.

Wechselwirkung Landschaft – Mensch

Eine besondere Wechselwirkung besteht zwischen den Umweltbelangen Mensch und Landschaft. Die Freiflächenphotovoltaikanlage wirkt hier insbesondere auf die Landschaft (in Form des Landschaftsbildes) durch die Veränderung der Eigenart. Die Landschaft wird durch das Einbringen von technischen Bauwerken für den Menschen wahrnehmbar von einer Ackerlandschaft in eine Agrar-Energie-Landschaft verändert.

Wechselwirkung Klima – Luft – Pflanzen – Tiere – biologische Vielfalt

Positive Wirkungen entfaltet der vorhabenbezogene Bebauungsplan indem der Zuwachs an Erneuerbaren Energie durch die Freiflächenphotovoltaikanlage zu einer weiteren Vermeidung von Kohlendioxidemissionen beiträgt, was langfristig positive Auswirkungen sowohl auf Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt als auch auf den Menschen und seine Gesundheit haben wird.

2.11 Weitere Umweltbelange

In der folgenden Tabelle werden die weiteren Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7e bis j BauGB den jeweiligen Wirkprognosen gegenübergestellt.

Tabelle 3: Weitere Umweltbelange

Weiterer Umweltbelang gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7	**Wirkungsprognose der Planung**
e) Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	Stoffliche Emissionen sowie Abfälle und Abwasser fallen nicht an.
f) Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie	Die Erzeugung von Strom aus Solarenergie führt zu Emissionsvermeidung ggü. der Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen und damit zu positiven Wirkungen bezüglich des globalen Klimaschutzes (siehe auch § 1a BauGB Abs. 5).
g) Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts	Die bestehenden Planungen auf Landes- und lokaler Ebene stehen dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan sowie der 10. Änderung des FNP nicht entgegen.
h) Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	Der Geltungsbereich des vBP sowie der 10. Änderung des FNP liegt nicht in so einem Gebiet.

Copyright© AF

Weiterer Umweltbelang gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7	Wirkungsprognose der Planung
i) Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d	Die Wechselwirkungen zwischen den Belangen a bis d sind z. T. in die Wirkungsprognosen der einzelnen Umweltbelange bereits eingeflossen und in Kapitel 2.10 zusammenfassend beschrieben, erheblich nachteilige Umweltauswirkungen sind durch die Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen nicht zu erwarten.
j) Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem B-Plan zulässigen Planung für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i	Von einer Freiflächenphotovoltaikanlage geht keine potenziell erhöhte Unfallgefahr aus. Der Standort liegt so weit von Wohnbebauung entfernt, dass durch evtl. auftretende Brände die Bevölkerung nicht gefährdet ist. Die Gefahr von Katastrophen, d. h. erheblicher Auswirkungen auf die Schutzgüter nach a bis d und i, insbesondere auch auf die menschliche Gesundheit, sind ausgeschlossen (vgl. Kapitel 2.8).

Bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" bzw. Aufstellung der 10. Änderung des FNP sind keine nachteiligen Auswirkungen auf sonstige Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7e bis j BauGB zu erwarten.

2.12 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

2.12.1 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes können sich gemäß § 1a BauGB Eingriffe in Natur und Landschaft mit den oben aufgeführten Umweltauswirkungen ergeben. Durch entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation können Eingriffsauswirkungen verringert bzw. kompensiert werden. Weiterhin können durch geeignete Pflegemaßnahmen Biotope und dadurch Lebensräume für betroffene Tierarten erhalten bzw. entwickelt werden.

Die Entwicklung des Plangebietes als sonstiges Sondergebiet „Solarpark" beansprucht einen intensiv ackerwirtschaftlich genutzten Bereich. Mit Realisierung der Planung wird die zukünftige Nutzung von Sonnenenergie durch eine Freiflächenphotovoltaikanlage auf der Fläche städtebaulich geregelt.

Es würde zu verringerten Schadstoffeinträgen infolge der Aufgabe der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der zukünftigen extensiven Bewirtschaftung kommen. Es findet lediglich eine minimale Flächenversiegelung mit geringen Auswirkungen auf den Boden- und Wasserhaushalt statt.

Bei Umsetzung der Planung findet eine Veränderung und kleinräumige Differenzierung der Standortverhältnisse durch Überbauung/Verschattung statt. Es kommt zu einem positiven Effekt für Flora und Fauna, insbesondere durch die Aufwertung des Vegetationsbestandes und durch die Erhöhung der biologischen Vielfalt. Weiterhin findet durch die technische Überprägung des Raumes auf einer bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche eine Umwandlung und Veränderung des Landschaftsbildes im unmittelbaren Umfeld der Planung statt.

2.12.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei einem Verzicht auf die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" sind kaum Veränderungen des aktuellen Zustandes zu

 Copyright© AF

erwarten. Die Fläche würde weiterhin intensiv ackerwirtschaftlich genutzt werden. Es würde weiterhin ein Schad- und Nährstoffeintrag in den Boden und den Wasserhaushalt stattfinden sowie zu Beeinträchtigungen durch verdichtendes Pflügen kommen. Es würde keine Überbauung und Flächenversiegelung, aber auch keine Nutzungsextensivierung sattfinden. Die Strukturarmut auf der ackerbaulich genutzten Fläche bliebe bestehen.

Faunistisch und floristisch betrachtet würde weiterhin ein geringer Artenbestand und eine geringe Biotopqualität, ohne besondere Artenvorkommen, vorhanden sein. Die Flächen des vBP würden weiterhin als Habitat, vor allem für Bodenbrüter, zur Verfügung stehen. Aber auch bei Ackernutzung mit wechselnder Anbaufolge ändert sich die jeweilige Habitateignung für Bodenbrüter von Jahr zu Jahr.

2.12.3 Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Plangebiete

Bei der Betrachtung von kumulierenden Wirkungen mit anderen Vorhaben sind insbesondere Pläne und Projekte zu berücksichtigen, die auf die gleichen Umweltbelange wirken können. Pläne sind relevant, wenn sie rechtsverbindlich sind. Projekte sind erst dann zu berücksichtigen, wenn sie von einer Behörde zugelassen oder bereits umgesetzt werden.

Kumulierende Vorhaben sind hier weitere in unmittelbarer Nähe vorhandene PV-Planungen bzw. PV-Freiflächenanlagen. Zum jetzigen Zeitpunkt sind keine weiteren PV-Planungen im Umfeld des Geltungsbereiches des vBP bekannt, kumulierende Auswirkungen auf die Umweltbelange können dementsprechend nicht auftreten.

Nach Vermeidung und Kompensation sind keine erheblichen Auswirkungen durch kumulierende Vorhaben auf die Umweltbelange Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Mensch, Landschaftsbild sowie Kultur und sonstige Sachgüter zu erwarten.

Insgesamt summieren (kumulieren) sich alle flächenbeanspruchenden Planungen in der Region zu einer ständigen Vergrößerung der überbauten Flächen mit entsprechend nachteiligen Auswirkungen auf die Umweltbelange Klima, Luft, Pflanzen und Tiere (Wechselwirkung). Allerdings haben gerade die Solarenergievorhaben an dieser Entwicklung nur einen geringen Anteil, da die überbaute Fläche nur in geringem Maße versiegelt wird und diese nach der Standzeit wieder rekultiviert werden kann.

Des Weiteren finden kumulierende Wirkungen mit anderen Freiflächenphotovoltaikanlagen bzgl. des Effektes auf Klima und Luft ihren Ausdruck in der Summierung der positiven klimatischen Umweltauswirkungen. Je mehr Freiflächenphotovoltaikanlagen in Betrieb sind, umso mehr klimaschädigende Emissionen können eingespart werden. Insofern hätte die Kumulation hier positive Umweltauswirkungen zur Folge.

Das Zusammenwirken aller Freiflächenphotovoltaikanlagen in der Landschaft führt zu keiner weiteren übermäßigen Veränderung der Eigenart des Raumes. Der Wandel von der reinen Agrarlandschaft zu einer Agrar-Energie-Landschaft hat bereits vor Jahrzehnten begonnen. Diese Veränderung ist seit Jahren im Gange und steht in Einklang mit den landesweiten Zielen zum energetischen Umbau.

2.13 Beschreibung der geplanten Maßnahmen

Die Belange des Umweltschutzes sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne und in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Die rechtsverbindliche Übernahme der grünordnerischen Maßnahmen in die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes entsprechend §§ 1a und 9 BauGB sowie § 18 BNatSchG tragen wesentlich zur Vermeidung, Minimierung und zur Kompensation der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die Eingriffe bei Umsetzung der Planung bei.

Copyright© AF

Auf der Ebene des Bebauungsplans ist die Eingriffsregelung nach den Vorschriften des BauGB abzuarbeiten. D. h. Vermeidung, Ausgleich und Ersatz stellen gemäß § 1a Abs. 3 BauGB eine Anforderung an die Abwägung der Gemeinde dar. Im Bebauungsplan erfolgt die Zuordnung von Kompensationsmaßnahmen zu konkreten Eingriffen, die bei Umsetzung des Bebauungsplans realisiert werden.

Bei der Bewertung der Eingriffe und der Festlegung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen im Bebauungsplan wird die in Brandenburg geltende untergesetzliche Vorschrift „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung" (HVE, 2009) herangezogen.

Bei der Abwägung der Kompensierbarkeit von Eingriffen, die bei Umsetzung des Bebauungsplans potenziell eintreten können, ist die Gemeinde jedoch nur an die Vorgaben des § 1a BauGB gebunden.

2.13.1 Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen

Gem. § 13 BNatSchG hat die Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen Vorrang vor Ausgleich und Ersatz. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dienen die Maßnahmen, die bereits in den Kapiteln 2.1 bis 2.9 zu den jeweiligen Schutzgütern gelistet wurden. Sie müssen bei der technischen Planung sowie beim Bau und Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage innerhalb der Baugrenzen umgesetzt werden.

Die Vermeidungsmaßnahmen werden durch textliche Festsetzungen und/oder durch Regelung im Durchführungsvertrag abgesichert.

2.13.2 Übersicht der zu erwartenden Konflikte bei Umsetzung des Bebauungsplans

Schutzgut Boden (Konflikt Bo1)

Als Ergebnis der Wirkungsprognosen verbleibt nach Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen ein Eingriff in das Schutzgut Boden (Konflikt Bo1, vgl. Kapitel 2.4.2). Für diesen bei Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage voraussichtlich zu erwartendem Eingriff sind bereits auf der Ebene des vBP Maßnahmen festzusetzen, die diesen Eingriff kompensieren können.

Tabelle 4: Gegenüberstellung Kompensationsbedarf und Maßnahmen

Konflikt	Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Mögliche Kompensationsmaßnahmen
Bo1	Versiegelung für die Aufständerung der Modultische, Nebenanlagen und erforderliche Wege	**22.462 (m²)**	- Entsiegelungsmaßnahmen - Bodenaufwertung - flächige Pflanzungen

Ziel der Maßnahmen ist die nachhaltige Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie der Erhalt von Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft.

2.13.3 Kompensation der zu erwartenden unvermeidbaren Eingriffe

Für den Ausgleich des oben genannten Eingriffs bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" durch Bau und Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage werden die Maßnahmen A1 und A2 in den vBP integriert. Im Laufe des Verfahrens werden die Maßnahmen ggf. spezifiziert. Die folgenden Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang werden dem Eingriff zugeordnet:

Copyright© AF

A1 Entwicklung von Extensivgrünland im Bereich der Freiflächenphotovoltaikanlage – Gemarkung Sembten, Flur 1, Flurstück 7, 8 und 32

A2 Ackerblühstreifen – Gemarkung Sembten, Flur 1, Flurstück 7 und 8

Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in den Maßnahmenblättern im Anhang.

Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Boden (Konflikt Bo1)

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden von insgesamt 22.462 (m²) wird durch das Bodenaufwertungspotenzial (gem. HVE) der Maßnahmen A1 und A2 vollständig erbracht und mehr als überkompensiert. Damit kann der Eingriff in den Boden durch die Extensivierung der Flächen sowie der Anlage von Ackerblühstreifen innerhalb des Geltungsbereichs des vBP Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" vollständig kompensiert werden.

2.13.4 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

In der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz ist nachzuweisen, dass die durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan bei seiner Umsetzung insgesamt zu erwartenden Eingriffe durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen vollständig ausgeglichen werden können (vgl. Tabelle 5).

Copyright© AF

Tabelle 5: Eingriffs-Ausgleichsbilanz

EINGRIFF				VERMEIDUNG	MASSNAHMEN AUSGLEICH + ERSATZ				
Schutzgut	**Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen** (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	**Umfang des Verlustes**	**Dauer, Art des Eingriffs**	**Beschreibung**	**Nr.** (A+E)	**Beschreibung**	**Umfang** (Äquivalent der Entsiegelung (m²), Anzahl)	**Ort/zeitlicher Verlauf der Umsetzung**	**Kompensierbar/ Defizit?**
Boden	Konflikt Bo1: Bodenversiegelung für die Aufständerung der Modultische, Nebenanlagen und erforderliche Wege innerhalb der Baugrenzen 22.462 m² **Kompensationsbedarf:** *(vgl. Tabelle 2)*	**22.462(m²)**	dauerhaft, anlagebedingt	V3 Schutz von Fläche, Boden und Wasser V4 Schutz von Kulturgütern	A1 A2	Entwicklung von Extensivgrünland im Bereich der Freiflächenphotovoltaikanlage (Verhältnis 2:1 von 426.768 m²) Anlage eines Ackerblühstreifen (Verhältnis 2:1 von 4.540 m²) **Kompensationspotenzial:**	213.384 (m²) 2.270 (m²) **Σ 215.654 (m²)**	Realisierung bei Inbetriebnahme der Anlage bzw. nach Fertigstellung des Vorhabens	Kompensierbar vollständig ausgeglichen

Copyright© AF

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Hinweise auf Schwierigkeiten

Nennenswerte Probleme oder Schwierigkeiten bei der Erstellung des Umweltberichtes traten infolge der klar umrissenen städtebaulichen Zielstellung nicht auf. Die Ergebnisse der Standorterfassung lassen im Zusammenhang mit den Festsetzungen des vBP und der inzwischen langjährig vorhandenen Erfahrung mit Freiflächen-PV-Anlagen keine Schwierigkeiten in der Prognose der umweltrelevanten Wirkungen erwarten.

3.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die bei Umsetzung von Bauleitplanungen entstehen, zu überwachen. Die Zuständigkeit für die Durchführung der Umweltüberwachung liegt bei der Gemeinde, wobei gemäß § 4 Abs. 3 BauGB für Bauleitpläne eine Informationspflicht der Behörden/Fachbehörden besteht.

Aufgrund der unter Kapitel 2 aufgeführten potenziellen Wirkungen bei Umsetzung der Planung ergeben sich folgende Schwerpunkte:

- Verlust von intensiv genutzten Ackerflächen für die Dauer der Nutzung als Freiflächenphotovoltaikanlage

Verbleibende erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt und das Landschaftsbild sind nach der Realisierung der festgelegten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht zu erwarten. Daher beziehen sich mögliche Überwachungsmaßnahmen in erster Linie auf die in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung festgelegten Kompensationsmaßnahmen:

- Überwachung der Herstellung und des Zustandes von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Zuständig für die Umweltüberwachung ist die Gemeinde Schenkendöbern. Als Grundlage kommunaler Überwachungsmaßnahmen können auch Informationen der Umweltbehörden herangezogen werden, die pflichtgemäß ohnehin zu erheben sind.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" der Gemeinde Schenkendöbern dient der Errichtung und dem Betrieb einer leistungsfähigen Freiflächenphotovoltaikanlage auf bisher intensiv ackerbaulich genutzten Flächen nordwestlich der Ortschaft Sembten.

Vordergründiger Anlass für die Aufstellung des vBP ist der damit verbundene wirkungsvolle Beitrag der Gemeinde zum akut erforderlichen Klimaschutz im Sinne von § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sowie § 1a Abs. 5 BauGB auf einer hierfür geeigneten konfliktarmen Fläche.

Die Aufstellung sowie die Änderung eines Bauleitplanes ist gem. § 2 BauGB einer Umweltprüfung zu unterziehen, deren Ergebnis als Umweltbericht Teil der Begründung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans wird. In der Umweltprüfung erfolgt die Bündelung aller umweltbezogenen Verfahren und Belange. Damit werden z. B. die Eingriffsregelung (nach § 1a BauGB und §§ 13 bis 17 BNatSchG), die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung nach der FFH-Richtlinie gem. § 34 BNatSchG sowie die artenschutzrechtliche Prüfung gem. § 44 BNatSchG in einen einheitlichen Prüfablauf überführt.

Copyright© AF

In der Umweltprüfung wurden die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans auf die Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB ermittelt, beschrieben und bewertet. Im Zuge der Umweltprüfung werden auch die artenschutzrechtlichen Anforderungen abgearbeitet. Es wird geprüft, ob für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen und vermuteten streng geschützten Tierarten die Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten können. Im integrierten Eingriffs-Ausgleichs-Plan werden die zu erwartenden Eingriffe gem. § 18 BNatSchG ermittelt und Maßnahmen zu deren Vermeidung sowie zum Ausgleich erarbeitet.

3.3.1 Tiere und biologische Vielfalt

Beim Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt können vor allem Vögel, Amphibien und Reptilien potenziell von den Wirkungen der in den Baugrenzen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans zu errichtenden Freiflächenphotovoltaikanlage betroffen sein.

Gegenwärtig werden Untersuchungen zu vorhandenen Vögeln und Amphibien durchgeführt. Sollte sich das erwartete Artenspektrum nach der durchgeführten Kartierung bestätigen, können die genannten Vermeidungsmaßnahmen festgelegt werden, um erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf Vögel und ggf. auf Amphibien zu vermeiden.

Vorkommen von Fledermäusen und Reptilien können aufgrund einzelner Biotopstrukturen nicht sicher ausgeschlossen werden. Bei Umsetzung der Planung kann ggf. durch die Anwendung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen eine erheblich potenzielle Beeinträchtigung auf Reptilien vermieden werden. Fledermäuse werden bei Umsetzung der Planung nicht beeinträchtigt.

<u>Artenschutzrechtliche Beurteilung</u>

Die artenschutzrechtlichen Verbote gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG sind dann nicht einschlägig, wenn das Eintreten dieser Verbote gem. § 44 Abs. 5 durch geeignete Maßnahmen vermieden werden kann. Das ist für die hier noch zu untersuchenden Artengruppen Vögel und Amphibien sowie die potenziell vermuteten Artengruppen Reptilien und Fledermäuse der Fall.

Damit stehen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände der Planung nicht entgegen.

3.3.2 Pflanzen und biologische Vielfalt

Durch die Flächeninanspruchnahme innerhalb der ausgewiesenen Baugrenzen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. XX durch die Freiflächenphotovoltaikanlage und die erforderlichen Wege sind weder Pflanzen noch die biologische Vielfalt nachteilig betroffen. Geschützte Biotope werden nicht beansprucht oder erheblich beeinträchtigt. Es werden ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen in Anspruch genommen.

Bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans wird es daher nicht zu erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt kommen. Im Vergleich zum Ausgangszustand (Intensiv-Acker, Ackerbrache) ergibt sich durch die Realisierung der Planung insgesamt eine erhebliche ökologische Aufwertung der Fläche.

3.3.3 Fläche

Bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans findet aufgrund der dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch die Freiflächenphotovoltaikanlage, die Nebenanlagen und durch die erforderlichen Wege eine Umwandlung von Landwirtschaftsfläche in eine Sondernutzungsfläche statt. Nach Aufgabe der Solarenergienutzung können die Flächen wieder in landwirtschaftlich genutzte Flächen überführt werden.

 Copyright© AF

3.3.4 Boden

Beeinträchtigungen des Bodens durch die bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans erforderliche Gründung der Modultische der PV-Anlage, der Nebenanlagen und die erforderlichen Wege innerhalb der ausgewiesenen Baugrenze sind unvermeidbar.

Die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,7 des vBP sowie die Vermeidungsmaßnahmen V3.1 und V3.3 minimieren durch die Festlegung einer maximal zulässigen Versiegelung sowie der Teilversiegelung von Wegen den Bodeneingriff auf ein unvermeidliches Maß.

Der verbleibende Eingriff durch den Verlust von Bodenfunktionen aufgrund von Versiegelung wird mithilfe geeigneter Maßnahmen zur Aufwertung der Bodenfunktionen (Maßnahmen A1 und A2) kompensiert. Die Eingriffskompensation erfolgt innerhalb des Geltungsbereichs des vBP. Danach sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf den Boden durch die Umsetzung des vBP zu erwarten.

3.3.5 Wasser

Nach Anwendung der wasserschützenden Vermeidungsmaßnahmen unter V3 sind bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf Gewässer und Grundwasser zu erwarten.

3.3.6 Klima und Lufthygiene

Aufgrund der spezifischen Naturraumsituation und der planungsspezifischen Wirkungen sind keine nachteiligen Umweltauswirkungen auf Klima und Lufthygiene zu erwarten.

Die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen hat insgesamt einen positiven Effekt auf das globale Klima. Treibhausgase werden bei der Erzeugung von Strom über die gesamte Aktivitätsdauer nicht emittiert und es wird eine erneuerbare Energiequelle genutzt. Auf regionaler Ebene wird so zur Abschwächung der Treibhausgasemissionen des Landes Brandenburg beigetragen und damit ein Beitrag zur Umsetzung der Energie- und Klimaziele der Bundesregierung bis 2050 geleistet.

Die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans hat positive Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.

3.3.7 Landschaftsbild

Die bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans zu errichtende Freiflächenphotovoltaikanlage wird als Veränderung auf das Landschaftsbild wirken. Eine Beeinträchtigung ist vor allem im Nahbereich zu erwarten. Die Anlage wird von der etwa 2 km entfernten Ortschaft Sembten, nur außerhalb der Sichtverschattung durch bspw. Häuser, andere Strukturelemente und das Geländerelief, als neue technische Struktur minimal wahrnehmbar sein. Aus allen anderen umliegenden Ortschaften ist ein Blick durch die vorhandenen Strukturelemente nicht möglich.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird aufgrund der Entfernung zu Wohngebäuden mit zeitlich begrenzter Sicht auf die PV-Anlage als nicht erheblich eingeschätzt und ist damit nicht eingriffsrelevant.

3.3.8 Mensch

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sind weder erheblich nachteilige Umweltauswirkungen durch Lichtimmissionen noch durch Geräuschimmissionen (Transformatoren) auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Erheblich nachteilige Blendwirkungen und Reflexionen auf umliegende Ortslagen und deren Bebauung sind durch die naturräumlichen Gegebenheiten nicht zu erwarten. Eine

 Copyright© AF

Beeinträchtigung der Wohnfunktion wird durch den schadstoff- und lärmfreien Betrieb der Anlage vermieden.

3.3.9 Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter sind im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans nicht vorhanden.

Bei Erdarbeiten entdeckte, unerwartete Funde müssen fachgerecht geborgen und die Dokumentation der betroffenen Teile des Bodendenkmals sichergestellt werden (siehe Vermeidungsmaßnahme V4.1).

Nach Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter zu erwarten.

3.3.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Vielfältige Wechselwirkungen sind zwischen den Schutzgütern Fläche - Boden - Wasser, Fläche - Boden - Kulturgüter und sonstige Sachgüter, Fläche - Boden - Pflanzen - Tiere - biologische Vielfalt, Landschaftsbild - Mensch sowie zwischen Klima - Luft - Pflanzen - Tiere - biologische Vielfalt zu erwarten.

Es konnte gezeigt werden, dass die zu erwartenden Wechselwirkungen zu keinen zusätzlichen erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen führen. Eine positive Wechselwirkung entfaltet der vorhabenbezogene Bebauungsplan indem der Zuwachs an Erneuerbaren Energie zu einer weiteren Vermeidung von Kohlendioxidemissionen beiträgt, was langfristig positive Auswirkungen sowohl auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als auch auf den Menschen haben wird.

3.3.11 Sonstige Umweltbelange

Für die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 e bis i BauGB wird festgestellt:

e) Emissionen, Abfälle und Abwässer fallen außer ggf. bauzeitlich grundsätzlich nicht an. Durch ordnungsgemäße Baudurchführung sind erhebliche Umweltwirkungen zu vermeiden.

f) Die Solarenergieerzeugung hat positive Wirkungen auf die Kohlenstoffdioxid-Bilanz.

g) Die Solarenergieerzeugung ist mit den Planungen auf Landes- und lokaler Ebene vereinbar.

h) Es sind keine „Gebiete zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität" vorhanden.

i) Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen sind durch die Wechselwirkungen zwischen den im Umweltbericht betrachteten Schutzgütern nicht zu erwarten.

3.3.12 Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Plangebiete

Nach Vermeidung und Kompensation sind bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" und der 10. Änderung des Flächennutzungsplans auch durch kumulierende Wirkungen mit anderen Vorhaben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser sowie Kultur- und sonstige Sachgüter zu erwarten.

Kumulierende Wirkungen haben positive Auswirkungen auf das Klima. Durch die erhöhte Stromerzeugung aus Sonnenenergie, über die gesamte Aktivitätsdauer der Freiflächenphotovoltaikanlage, werden die Treibhausgase durch die ressourcenschonende Energieerzeugung weiter verringert.

Copyright© AF

Es sind auch durch kumulierende Wirkungen mit anderen Vorhaben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 zu erwarten. Positive Auswirkungen sind auf den Umweltbelang Klima zu erwarten.

3.3.13 Abschließende Bewertung

Als Ergebnis der Umweltprüfung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. XX „Freiflächenphotovoltaikanlage Sembten" und der 10. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Schenkendöbern kann festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V1 bis V4 und bei Realisierung der Maßnahmen A1 und A2 zur Eingriffskompensation keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 a bis d zu erwarten sind. Aus umweltfachlicher Sicht steht damit der Vollzugsfähigkeit des vorhabenbezogenen Bebauungsplans nichts entgegen.

Copyright© AF

4 Literaturverzeichnis

Übergeordnete Planungen

Landkreis Spree-Neiße (2009): Landschaftsrahmenplan Landkreis Spree-Neiße.

Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung Brandenburg (2019): Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR), Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II Nr.35 vom 13. Mai 2019, in Kraft am 1.7.2019.

Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg (LAPRO). Stand Dezember 2000.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (2022): Landschaftsprogramm Brandenburg Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild". Nürtingen. 11. Oktober 2022.

Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg

Stadt Guben (2023): Amtsblatt für die Stadt Guben und die Gemeinde Schenkendöbern, Jahrgang 33, Nummer 1, vom 13. Januar 2023.

Gesetze, Verordnungen und Beschlüsse

ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Baugesetzbuch (**BauGB**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist.

Baunutzungsverordnung (**BauNVO**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist.

Brandenburgisches Amt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (2021): Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Oder-Spree, Stand: 21.12.2021.

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (**BbgNatSchAG**) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3] zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020.

Bundes-Bodenschutzgesetz (**BBodSchG**) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

Bundes-Klimaschutzgesetz (**KSG**) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist.

Bundesnaturschutzgesetz (**BNatSchG**) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist.

Handlungsanleitung „Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg" Heft 78.

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (2011): Biotopkartierung Brandenburg. Stand 09.03.2011.

 Copyright© AF

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

Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Potsdam, Stand April 2009.

Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2014): Managementplan für das Gebiet „Oder-Neiße Ergänzung" (Teil FF/O) (607)

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (2022): Managementplan für das FFH-Gebiet Reicherskreuzer Heide und Große Göhlenze

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg (2021): Managementplan für das FFH-Gebiet „Dorchetal"

Naturschutzbund Deutschland (o.J.): Schutzgebietsteckbriefe - Krayner Teiche/Lutzketal

Kartenwerke und Tabellen

Auskunftsplattform Wasser des Landes Brandenburg (o. J.): Online - URL: https://apw.brandenburg.de/# Zugriff am 17.03.2023

DIBOS - Digitales Bodenbeschreibungssystem.

Herausgebergemeinschaft Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2022): Daten aus dem Gemeindeverzeichnis Kreisfreie Städte und Landkreise nach Fläche, Bevölkerung und Bevölkerungsdichte. Gebietsstand: 31.12.2021. Erscheinungsmonat: September 2022.

MMK - Mittelmaßstäbige Landwirtschaftliche Bodenkartierung.

Geoportal Brandenburg (o. J.): Themenkarten. Online – URL: https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start

Sonstige Fachliteratur

AG Boden (2005), S. 317 ff.

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. BfN – Skript 247. Stand 2009.

 Copyright© AF

5 Anlagen

Anlage 1: Maßnahmenblätter

Anlage 2: Pläne

Plan 1: Bestands- und Konfliktplan Pflanzen/Biologische Vielfalt und Boden

Copyright© AF

Anlage 1 - Maßnahmenblätter

Copyright© AF

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Umweltbericht zum vBP Nr. XX „Freiflächenphotovoltaik-anlage Sembten" und 10. Änderung des FNP	**Plangeber** Gemeinde Schenkendöbern	**Maßnahmenkonzept-Nr.** **A1**

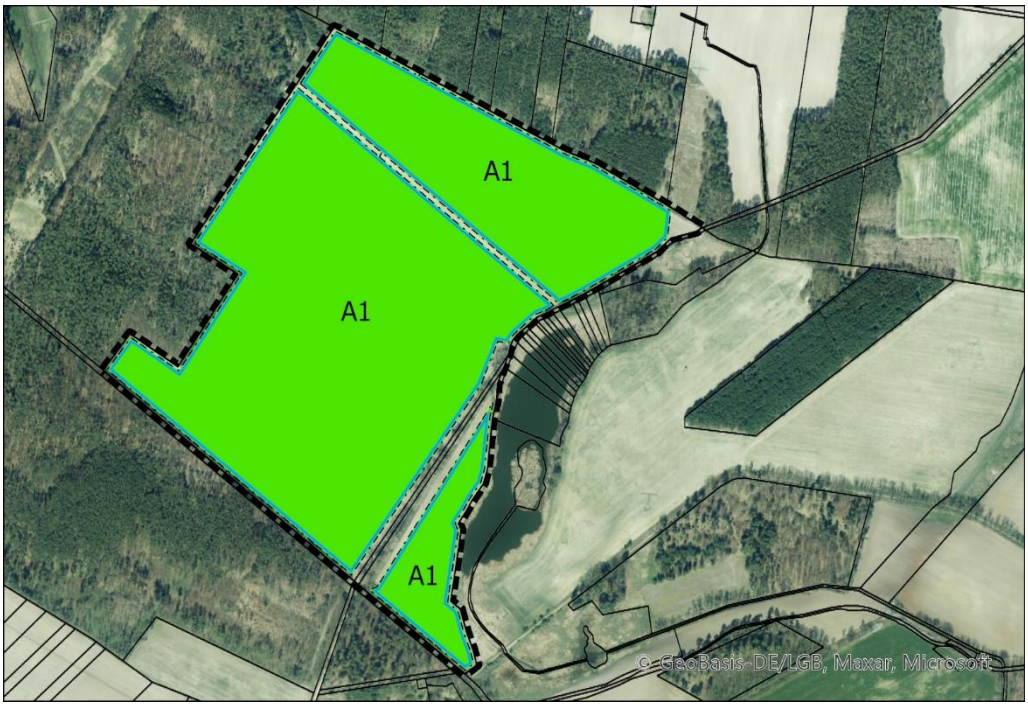
Bezeichnung der Maßnahme

Umwandlung von Acker in extensives Grünland im Bereich der Freiflächenphotovoltaikanlage

Lage des Maßnahmenraums

Gemeinde Schenkendöbern, Gemarkung Sembten, Flur 1, Flurstück 7, 8 und 32

Maßnahmenübersichtsplan



Begründung der Maßnahme

☐	Vermeidung für Konflikt	☐	Maßnahme zur Schadensbegrenzung
☒	Ausgleich für Konflikt	☐	Maßnahme zur Kohärenzsicherung
☐	Ersatz für Konflikt	☐	CEF-Maßnahme
☐	Waldausgleich	☐	FCS-Maßnahme

Auslösende Konflikte:

Eingriff in das Schutzgut Boden durch die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage innerhalb der Baugrenzen

Beschreibung der Maßnahme:

Das sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark" befindet sich auf derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen. Nach Errichtung und Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage erfolgt auf den Flächen die Etablierung von extensivem Grünland durch Selbstbegrünung der Fläche (siehe textliche Festsetzung 4.1) mit einer extensiven Pflege mit Beweidung (max. 0,8 GVE/ha) oder Mahd (i.d.R. zweimal jährlich).

Die 1. Mahd im Jahr hat zum Schutz der Bodenbrüter erst nach dem 15. Juli zu erfolgen. Zudem wird die Mahd gestaffelt durchgeführt (Staffelmahd), d. h. es bleiben Bereiche erhalten, die als Rückzugsraum für Tiere dienen.

Copyright© AF

Maßnahmenblatt

Der Einsatz synthetischer Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie von Gülle ist ausgeschlossen. Auch auf die Verwendung von Chemikalien bei der Pflege der PV-Anlagenteile wird verzichtet.

Die Fläche innerhalb des Sondergebietes beträgt insgesamt 449.230 m². Abzüglich der maximal 5% bebaubaren/versiegelten Fläche von 22.462 m², verbleibt mindestens eine extensiv bewirtschaftete Grünlandfläche von ca. 426.768 m².

Zielkonzeption der Maßnahme:

- Schaffung extensiv genutzten Grünlands als artenreicher Lebensraum
- Ohne Dünge- und Pflanzenschutzmittel
- Verbesserung der biologischen Belebung des Bodens durch Nutzungsextensivierung
- Wiederherstellung der natürlichen Standorteigenschaften, die durch die langjährige intensive Bodenbewirtschaftung unterdrückt wurden
- Kompensation für den Eingriff in das Schutzgut Boden
- Entwicklung der Landschaft durch Verbesserung der Biotope

Anrechnung der Maßnahme:

Schutzgut Boden: anrechenbares Entsiegelungsäquivalent: 213.384 (m²)
(Verhältnis 2:1 von 426.768 m²)

Zeitliche Zuordnung	☐	Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten
	☐	Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten
	☒	Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten

Gesamtumfang der Maßnahme Gesamter Geltungsbereich

Vorgesehene Art der dauerhaften Sicherung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Zur Offenhaltung der Modulaufstellflächen sind extensive Nutzungskonzepte anzustreben: entweder eine zweimalige Schnittnutzung oder eine extensive Beweidung mit Schafen jeweils unter Verzicht auf jegliche Düngung und Pflanzenschutzmittel. Bei einer extensiven Bewirtschaftung wird das Mähgut abtransportiert.

Ggf. zeitlich versetzter Mahdtermin von Teilflächen (Mahd in Blöcken/Streifen).

Fotos:

Nördlicher Bereich der Sondergebietsfläche (Aufnahme 24.04.2023, AFRY Deutschland GmbH)

Copyright© AF

Maßnahmenblatt
Südlicher Bereich der Sondergebietsfläche (Aufnahme 24.04.2023, AFRY Deutschland GmbH)

Copyright© AF

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Umweltbericht zum vBP Nr. XX „Freiflächenphotovoltaik-anlage Sembten" und 10. Änderung des FNP	**Plangeber** Gemeinde Schenkendöbern	**Maßnahmenkonzept-Nr.** **A2**

Bezeichnung der Maßnahme

Anlage eines Ackerblühstreifens

Lage des Maßnahmenraums

Gemeinde Schenkendöbern, Gemarkung Sembten, Flur 1, Flurstück 7 und 8

Maßnahmenübersichtsplan

Begründung der Maßnahme

☒	Vermeidung für Konflikt	☐	Maßnahme zur Schadensbegrenzung
☐	Ausgleich für Konflikt	☐	Maßnahme zur Kohärenzsicherung
☐	Ersatz für Konflikt	☐	CEF-Maßnahme
☐	Waldausgleich	☐	FCS-Maßnahme

Auslösende Konflikte:

Eingriff in das Schutzgut Boden durch die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage innerhalb der Baugrenzen

Beschreibung der Maßnahme:

Innerhalb des Geltungsbereiches, dessen Flächen derzeit ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzt werden, befindet sich eine aktive Ferngasleitung. Mit Errichtung der PV-Anlage werden diese Flächen aus der intensiven Bewirtschaftung genommen und in einen Blühstreifen umgewandelt.

Der Blühstreifen hat eine Breite von mindestens 8 m und ergibt eine Fläche von etwa 4.540 m², die von der Bebauung mit PV-Modulen ausgeschlossen wird. Der Einsatz von Pflanzenschutzmittel und Düngungen sind untersagt.

Zielkonzeption der Maßnahme:

Die Maßnahme kommt nicht nur dem Schutzgut Boden und Biotope zugute, sondern wirkt darüber hinaus multifunktional. Gerade die Übergangsbereiche zu landwirtschaftlicher Nutzfläche können zur Erhöhung der biologischen Vielfalt in stark agrarisch geprägten Landschaften beitragen und u. a. für die Fauna, hier insbesondere für die Feldlerche, als Schutz-, Brut-, Nahrungs- und Rückzugsfläche dienen sowie das Landschaftsbild durch ein neues flächiges Strukturelement in der Ackerlandschaft bereichern. Die Vielfalt erhöht sich und das Landschaftsbild vor Ort wird insgesamt aufgewertet.

Anrechnung der Maßnahme:

Schutzgut Boden: anrechenbares Entsiegelungsäquivalent: 2.270 (m²)
(Verhältnis 2:1 von 4.540 m²)

Copyright© AF

Maßnahmenblatt		
Zeitliche Zuordnung	☐	Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten
	☐	Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten
	☒	Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten
Gesamtumfang der Maßnahme		4.540 m²

Vorgesehene Art der dauerhaften Sicherung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Blühstreifen: Mindestdauer 2 Jahre ohne Bodenbearbeitung, danach Bodenbearbeitung und ggf. Neuansaat auf derselben Fläche; keine Mahd

Fotos:

Fläche der aktiven Gasfernleitung mit Blick in Richtung Nordwesten (Aufnahme 24.04.2023, AFRY Deutschland GmbH)

Copyright© AF

Anlage 2 - Pläne

Plan 1: Bestands- und Konfliktplan Pflanzen/Biologische Vielfalt und Boden

Copyright© AF