

Gemeinde Neuzelle

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 14 "Photovoltaik-Freiflächenanlage Kobbeln Süd -Vorentwurf-

Gemeinde: Gemeinde Neuzelle
vertreten durch das Amt Neuzelle
Amtdirektor H. Andreas Fischer
Lindenpark 6
15898 Neuzelle

Bauleitplanung BEC - Energie Consult GmbH
Dr. Andreas Brockmöller
Asterplatz 3
12203 Berlin
Tel.: 030-61657610
brockmoeller@bec-berlin.de



Umweltbericht Alauda
Liebigstraße 2-20
22113 Hamburg
In Zusammenarbeit mit der BEC/ Frank Kose

Fassung März 2025

Inhalt

TEIL A Städtebaulicher Teil.....	6
1. ANLASS, ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG	6
1.1 Anlass und Ziel der Planung	6
2. GELTUNGSBEREICH	7
3. VERFAHREN / RECHTSGRUNDLAGEN / KARTENGRUNDLAGE	8
3.1 Verfahren.....	8
3.2 Rechtsgrundlagen.....	8
3.3 Kartengrundlage	9
4. ZIELE ÜBERGEORDNETER PLANUNGEN	10
4.1 Rahmenbedingungen	10
4.2 Flächennutzungsplan.....	10
4.3 Landesraumentwicklungsprogramm.....	10
4.4 Regionales Raumentwicklungsprogramm Landkreis Oderland-Spree	11
5. BESTANDSANGABEN UND NUTZUNGSBESCHRÄNKUNGEN	11
5.1 Lage des Plangebietes	11
5.2 Bestehende Nutzungen	11
5.2.1 Leitungsbestand.....	11
5.3 Nutzungsbeschränkungen	11
5.3.1 Altlasten.....	11
5.3.2 Bau- und Bodendenkmale	11
5.3.3 Kampfmittelbelastung	11
5.3.4 Gesetzlich geschützte Bäume	12
6. Art der baulichen Nutzung- Sonstiges Sondergebiet – SO – Zweckbestimmung: Photovoltaik-Freiflächenanlage (§ 11 Abs. 2 BauNVO)	12
6.1 Maß der baulichen Nutzung.....	14
6.1.1 Grundflächenzahl.....	14
6.1.2 Höhe der baulichen Anlagen	14
6.1.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche.....	14
6.2 Verkehrserschließung, Verkehrsflächen	14
6.2.1 Grünordnungskonzept.....	15
6.2.2 Grünflächen	15
6.2.3 Immissionsschutz.....	15
6.2.4 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	16
6.2.5 Artenschutzrechtliche Vermeidungs-, Kompensations- und Ersatzmaßnahmen.....	17
6.3 Technische Ver- und Entsorgung.....	18
6.4 Löschwasserversorgung	18
6.5 Örtliche Bauvorschriften	19
6.6 Artenschutzrechtliche Vermeidungs-, Kompensations- und Ersatzmaßnahmen	19
(siehe auch Umweltbericht mit Eingriffs- /Ausgleichsregelung)	19
7. KLIMASCHUTZ	19
8. IMMISSIONSSCHUTZ	20

9. BODENORDNENDE MASSNAHMEN, SICHERUNG DER UMSETZUNG	20
9.1 Hinweise für die weiterführende Planung und die Baudurchführung	20
10. FLÄCHENBILANZ.....	21

Umweltbericht

1. Einleitung.....	25
1.1. Inhalt und Ziel des Bebauungsplanes	25
1.2. Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen	27
1.3. Ziele des Umweltschutzes in Fachplänen.....	30
2. Derzeitiger Umweltzustand und voraussichtliche Entwicklung.....	36
2.1. Naturräumliche Lage und Flächennutzung	36
2.2. Schutzgebiete	36
2.3. Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt	37
2.3.1 BIOTOPE/PFLANZEN	37
2.3.2 TIERE	41
2.3.3. BIOLOGISCHE VIELFALT.....	47
2.3.4 VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS	48
2.3.5 PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS	49
2.4. Schutzgüter Boden und Fläche.....	51
2.4.1 BESTAND UND BEWERTUNG	51
2.4.2 ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS.....	51
2.4.3 PROGNOSE MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS.....	52
2.4.4. Fazit.....	52
2.5. Schutzgut Wasser	52
2.5.1. BESTAND UND BEWERTUNG	52
2.5.2. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL)	52
2.5.3. PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL)...	53
2.5.4. FAZIT	53
2.6. Schutzgüter Klima und Luft	53
2.6.1. BESTAND UND BEWERTUNG	53
2.6.2. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL)	53
2.6.3. PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL)...	54
2.6.4. FAZIT	54
2.7. Schutzgut Landschaft	54
2.7.1. BESTAND UND BEWERTUNG	54
2.7.2. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL)	55
2.7.3. PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL)...	56
2.7.4. FAZIT	56
2.8. Schutzgut Mensch, Bevölkerung	57
2.8.1. BESTAND UND BEWERTUNG	57
2.8.2. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL)	57
2.8.3. PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL)...	57
2.8.4. FAZIT	57
2.9. Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter.....	57
2.9.1. BESTAND UND BEWERTUNG	57
2.9.2. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL)	57
2.9.3. PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL)...	58
2.9.4. FAZIT	58
2.10. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	58
2.10.1. BESTAND UND BEWERTUNG	58

2.10.2.	ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL)	58
2.10.3.	PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL) 58	
2.10.4.	FAZIT	59
3.	Prognose der Umweltauswirkungen mit Eingriffsbilanz	60
3.1.	Zusammenfassende Prognose der Umweltauswirkungen.....	60
3.2.	Naturschutzrechtliche Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	61
3.2.1.	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	61
3.2.2.	ERMITTLUNG DES AUSGLEICHSBEDARFES	62
3.2.3.	Zusammenfassende Bilanzierung	66
3.3.	Immissionsschutz	70
3.4.	Artenschutzmaßnahmen	70
3.5.	Sonstige Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen	71
3.5.1.	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft .	71
3.6.	Naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen.....	71
4.	Zusätzliche Angaben.....	71
4.1.	Untersuchungsmethoden.....	71
4.2.	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen	72
5.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	73
6.	Quellen.....	74

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1-1: Luftbild für das Planungsgebiet B-Plan Solarpark Gemeinde Neuzelle	7
Abb. 2-1: Isometrie: Systembild Agri-PV der BEC/ Europäisches Patent EP20192369.5.....	13
Abb. 2-2: : Draufsicht Agri-PV System der BEC mit semitransparenten Modulen	13
Abb. 3-1: 3-D-Simulation der Agri-PV-Anlage mit Schafhaltung	15
Abb. 4-1: Darstellung des Vorhabenstandortes (rot) im Landschaftsrahmenplan des Kreises Oderland- Spree	
Abb. 5-1: Ausschnitte aus Landschaftsrahmenplan Oderland- Spree / Karte 3 Boden	
Abb. 6-1: Ausschnitte aus Landschaftsrahmenplan Oderland- Spree / Karte 4 Grund- und Oberflächenwasser	
Abb. 7-1: Übersichtskarte mit den Plangebietsgrenzen (B-Plangrenze gestrichelt dargestellt) und den vorherrschenden Biotoptypen (Legende s. Fachbericht).....	
Abb. 8-1: Ausschnitte aus Landschaftsrahmenplan Oderland- Spree / Karte 6 Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung.....	

Tabellen

Tab. 1-1: – Verfahrensschritte für die Aufstellung des Bebauungsplans BauGB	8
Tab. 2-1: Tagfaltervorkommen im Planungsgebiet und in den Randbereichen	
Tab. 3-1: Reptilien auf der Untersuchungsfläche und in den Randbereichen	
Tab. 4-1: Brutvogelarten auf der Untersuchungsfläche und in den Randbereichen	
Tab. 5-1: Säugetiere auf der Untersuchungsfläche und in den Randbereichen	
Tab. 6-1: Definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach LAMBRECHT et al. (2004) und ihre Projekt bezogenen Auswirkungen	
Tab. 7-1: Flächenbilanz zusätzliche Bodenversiegelung und -entsiegelung im Bebauungsplangebiet	
Tab. 8-1: Wirkfaktoren des Vorhabens bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen (n. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007) ..	
Tab. 9-1: Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen	
Tab. 10-1: Relevante Wirkfaktoren	
Tab. 11-1: Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG, Artengruppe Fledermäuse.....	
Tab. 12-1: Betroffenheit der Brutvogelarten im Untersuchungsraum	
Tab. 13-1: Reptilienarten nach RL auf der Untersuchungsfläche und in den Randbereichen	
Tab. 14-1: Brutvogelarten nach RL auf der Untersuchungsfläche und in den Randbereichen	

TEIL A STÄDTEBAULICHER TEIL

1. ANLASS, ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG

1.1 Anlass und Ziel der Planung

Die BEC – Energie Consult GmbH als Vorhabenträger hat am 26.09.2024 den Antrag auf Einleitung eines Bauleitplanungsverfahrens gestellt. Die Gemeindevertretung Neuzelle hat den Aufstellungsbeschluss für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Photovoltaik-Freiflächenanlage Kobbeln“ in ihrer Sitzung am 13.03.2025 gefasst und das Bebauungsplanverfahren gemäß § 12 BauGB in Verbindung mit einem Vorhaben- und Erschließungsplan eingeleitet. Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sollen die planerischen Voraussetzungen zur Errichtung eines Solarparks geschaffen werden. Ziel der Planung ist die Nachnutzung der landwirtschaftlichen Flächen zu schaffen.

Abb. 1-1: Luftbild mit der eingetragenen Photovoltaik-Freiflächenanlage Kobbeln

3. VERFAHREN / RECHTSGRUNDLAGEN / KARTENGRUNDLAGE

3.1 Verfahren

Das Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes wird gemäß § 12 BauGB mit Umweltprüfung und einem Umweltbericht entsprechend 2a BauGB durchgeführt. Sämtliche Verfahrensschritte sind in Tabelle 1 aufgeführt.

In Abstimmung zwischen der Gemeinde Neuzelle und dem Vorhabenträger legt der Durchführungsvertrag nach § 12 BauGB fest, dass sämtliche Kosten der Verfahren durch den Vorhabenträger zu tragen sind.

Tab. 1-1: – Verfahrensschritte für die Aufstellung des Bebauungsplans BauGB

Verfahrensschritte (in zeitlicher Reihenfolge)	Gesetzliche Grundlage	Zeitraum
Aufstellungsbeschluss des Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlage Schernsdorf" (VBP) durch die Gemeindevertretersitzung	§ 2 Abs. 1 und Abs. 4 BauGB	13.03.2025
ortsübliche Bekanntmachung im Amtsblatt	§ 2 Abs. 1 BauGB	27.03.2025
frühzeitige Bürgerbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB	§ 3 Abs. 1 BauGB	22.04.2025
Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange (TöB) gemäß § 4 Abs. 1 BauGB zum Vorentwurf des VBP	§ 4 Abs.1 BauGB	22.04.2025
Entwurf und Auslegungsbeschluss zum Entwurf des VBP Beschluss über die Billigung und die Offenlegung des VBP durch die Gemeindevertretersitzung	§ 3 Abs. 2 BauGB	
ortsübliche Bekanntmachung des Offenlegungsbeschlusses im Amtsblatt		
Einholen der Stellungnahmen der Nachbargemeinden, Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, zum Planentwurf und der Begründung	§ 4 Abs. 2 BauGB i.V.m. § 2 Abs. 2 BauGB	
Öffentliche Auslegung des VBP Entwurfs mit der Begründung	§ 3 Abs. 2 BauGB	
Abwägungs- und Feststellungsbeschluss des VBP in der Gemeinde Siedichum	§ 3 Abs. 2 BauGB	
Genehmigung des VBP durch die höhere Verwaltungsbehörde	§ 6 Abs. 1 BauGB	
Ausfertigung des VBP bestehend aus Planzeichnung und Begründung	§ 6a Abs. 2 BauGB	
Ortsübliche Bekanntmachung des VBP nach § 6 Abs. 5 BauGB im Amtsblatt	§ 6 Abs. 5 BauGB	

3.2 Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.
- Planzeichenverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

- Brandenburgische Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl.I/18, [Nr. 39]), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. September 2023 (GVBl.I/23, [Nr. 18])
-

3.3 Kartengrundlage

Als Kartengrundlage diente das Koordinatensystem mit ETRS 89 öffentliche Katastersystem des Landes Brandenburg mit den aufgeführten Koordinaten und Höhenangaben. .

4. ZIELE ÜBERGEORDNETER PLANUNGEN

4.1 Rahmenbedingungen

Der Bundestag hat am 29.07.2022 das EEG 2023 beschlossen. Dessen neuer § 2 lautet wie folgt:

„§ 2 Besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien

Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazu gehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.“

Das Projekt ist als Agri-Photovoltaikanlage geplant, das Schafhaltung mit dem Betrieb einer Photovoltaikanlage verbindet. Mit der Verabschiedung der GAP-Direktzahlungen-Verordnung – GAPDZV im Dez. 21 stellt nach § 12 eine Agri- PV Anlagen eine landwirtschaftliche Nutzung dar, „wenn sich die landwirtschaftlich nutzbare Fläche unter Zugrundelegung der DIN SPEC 91434:2021-051 um höchstens 15 Prozent verringert. Insgesamt werden ca. 1.150 m² versiegelt. Mit max. 1 % Flächenverlust erfüllt der vorliegende Entwurf dieses Kriterium und bleibt damit eine geförderte landwirtschaftliche Fläche. Naturschutzfachlich hat das vorliegende Projekt eine landwirtschaftliche Umnutzung von Acker- zu Grünland zum Gegenstand.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich außerhalb naturschutzfachlicher Gebiete.

Der Ertrag des Solarparks soll ins öffentliche Netz eingespeist werden. Der Verknüpfungspunkt liegt an der 110 kV Trasse, die nach Eisenhüttenstadt geht. Der exakte Ort wird erst nach Satzungsbeschluss durch die e.dis festgelegt.

Die Standortentscheidung für erneuerbare Energien im Gemeindegebiet von Gemeinde Neuzelle wurde unter Prüfung und Abwägung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung, der gesetzlichen Bestimmungen des EEG getroffen.

4.2 Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Neuzelle, OT Kobbeln, ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes als landwirtschaftliche Fläche dargestellt. Im Entwicklungskonzept „Freiflächen-PV-Anlagen“ der Gemeinde Neuzelle ist die Fläche als geeignet für photovoltaische Nutzung vorgesehen.

Um die geordnete städtebauliche Entwicklung des Stadtgebietes zu sichern, wird der Flächennutzungsplan nach BauBG § 8 (3) im Änderungsverfahren von landwirtschaftlicher Fläche in Sondergebiet Photovoltaik geändert.

4.3 Landesraumentwicklungsprogramm

Gemäß dem Landes-Raumordnungsprogramm Berlin-Brandenburg vom 31.03-2009 ist das Gebiet als landwirtschaftliche Fläche kartiert. Es liegen keine Planungsrestriktionen auf dem Gebiet. Das Landes-Raumordnungsprogramm fordert die Unterstützung der Nutzung einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien.

4.4 Regionales Raumentwicklungsprogramm Landkreis Oderland-Spree

Die Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree Raumentwicklungsprogramm für den Landkreis Oderland Spree stuft die beplante Fläche als Weißfläche ein, für die keinerlei Planungsrestriktionen gelten.

5. BESTANDSANGABEN UND NUTZUNGSBESCHRÄNKUNGEN

5.1 Lage des Plangebietes

Die Gemeinde Neuzelle liegt im Landkreis Oder Spree. Der Planungsbereich befindet sich südlich-östlich der L 43 auf der Höhe des Orts Kobbeln und westlich des Wolschkebergs. Das Gelände hat eine Höhe von 90 – 92,5 m N. N..

5.2 Bestehende Nutzungen

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine landwirtschaftliche Fläche, teils als Grünland im südlichen Teil mit Ackerzahl 17-33 und teils als Ackerland mit für die Gemeinde niedrigen Bodenwertzahlen von 18 – 27, die nicht als landwirtschaftliche Vorrangflächen ausgewiesen sind. Auch liegen 2 Waldstücke im Gebiet vor, die umgewandelt werden. Die angrenzenden und auf dem Gelände befindlichen befestigten und unbefestigten Wege werden, soweit identisch mit der künftigen Erschließung, weiter genutzt.

5.2.1 Leitungsbestand

Im Plangebiet befinden sich keine leitungsgebundenen Anlagen, die für die Planung von Bedeutung sind.

5.3 Nutzungsbeschränkungen

5.3.1 Altlasten

Es sind keine Aktlasten bekannt. Die Fläche wird bisher und auch künftig landwirtschaftlich genutzt. Während der Baumaßnahme auftretende Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten sowie veredete Müllkörper, Verunreinigungen des Bodens, Oberflächen- und Grundwassers werden der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde Oder-Spree angezeigt.

5.3.2 Bau- und Bodendenkmale

Bau - und Bodendenkmale sind nicht bekannt. Es können aber archäologische Funde oder Fundstellen entdeckt werden. Soweit bei Erdarbeiten Gegenstände archäologischen Interesses gefunden, so wird die Denkmalschutzbehörde benachrichtigt.

5.3.3 Kampfmittelbelastung

Für das Vorhaben sind liegen keine Anhaltspunkte für Kampfmittelbelastung vor. Der Vorhabenträger wird die Fläche per Bodenradar abschnitten. Soweit sich Anhaltspunkte für eine weitere Prüfung ergeben, wird eine Kampfmittelsondierung beauftragt.

5.3.4 Gesetzlich geschützte Bäume

Es befinden sich Bäume, vor allem Kiefern, im Geltungsbereich, die gefällt werden und auf gleichem Grundstück mit 3.656 m² neuem Nutzwald mit klimaresistenten Bäumen ersetzt werden.

INHALT DES BEBAUUNGSPLANES

6. Art der baulichen Nutzung- Sonstiges Sondergebiet – SO – Zweckbestimmung: Photovoltaik-Freiflächenanlage (§ 11 Abs. 2 BauNVO)

Für die geplanten Photovoltaikanlagen erfolgt gemäß § 11 Abs. 1 BauNVO die Festsetzung als sonstiges „Sondergebiet Photovoltaikanlage“ zur Nutzung Erneuerbarer Energie wie Sonnenenergie, in diesem Fall eine Agri-PV Anlage nach DIN 91492.

Eine Agri-PV Anlage ist nach DIN- SPEC 91.492 eine primär landwirtschaftliche Nutzung für die der Nachweis zu erbringen ist, dass die landwirtschaftliche Nutzung auch nach Installation der Module und Nebenanlagen zumindest auf 85% der Fläche möglich ist und auf der Fläche insgesamt zumindest 66% eines anlegbaren landwirtschaftlichen Ertrags belegt werden kann.

Dieser Nachweis unterscheidet die Agri-PV Anlage von einer normalen Freiflächenanlage und er ist je nach Ausgestaltung der Agri-PV Anlage auch unterschiedlich nachzuweisen. Im vorliegenden Projekt wird Schafhaltung auf Grünland, später Dauergrünland mit PV-Nutzung kombiniert. Die Schafe verteilen sich auf der Fläche und werden im Umtriebverfahren mittels mobil umsetzbaren Elektrozaun in die jeweilig zu befressenden Teilabschnitte der Agri-PV Anlage gebracht. Es wird auf dem Gelände kein fester und dauernd betriebener Schafstall errichtet. Die Schafe können unter den Modulen Schutz bei Regen suchen. Durch den Schäfer werden Salzstein und Wassertränke beigebracht. Insgesamt ist nachzuweisen, dass der Gras-/Biomasseertrag auf der bewirtschafteten Fläche zumindest 66% eines vergleichbaren Ertrags auf Dauergrünland beträgt.

Technisch zulässig sind die typischen baulichen Anlagen eines Solarparks, d.h. die selbsttragenden Module nebst Haltern und Rammstäben und alle erforderlichen Nebenanlagen. Somit besteht die Agri-Photovoltaikanlage aus freistehenden Modulen, einer geramten Aufständerung mit 16 mm starken Bewehrungsstäben, Invertern mit Fundamenten, sowie Batteriecontainern und einer Übergabestation, weiterhin Löschwasserentnahmestellen, einem Zaun, 8 m hohen Kameramasten, Verkabelungen, Zufahrten und Wartungsflächen sowie Stellplätzen für Wartungspersonal und für die Feuerwehr.

Die Solarmodule werden in Blöcken angeordnet. Die Blöcke haben jeweils in Nord-Süd Richtung begrünte Wartungswege von 2,5 m Breite. Die bifazialen Glas-Glas-Module sind jeweils um 10 Grad nach Süden angewinkelt und haben jeweils einen hinteren Abstand von 14 cm untereinander. Durch diese Aufstellungsform gelangen 30% des Lichtes als direkte und ca. 15% als diffuse Strahlung auf den Boden, so dass dort nach DIN SPEC 91492 für Agri-Photovoltaik ausreichend Gras für die Schafbeweidung wächst.

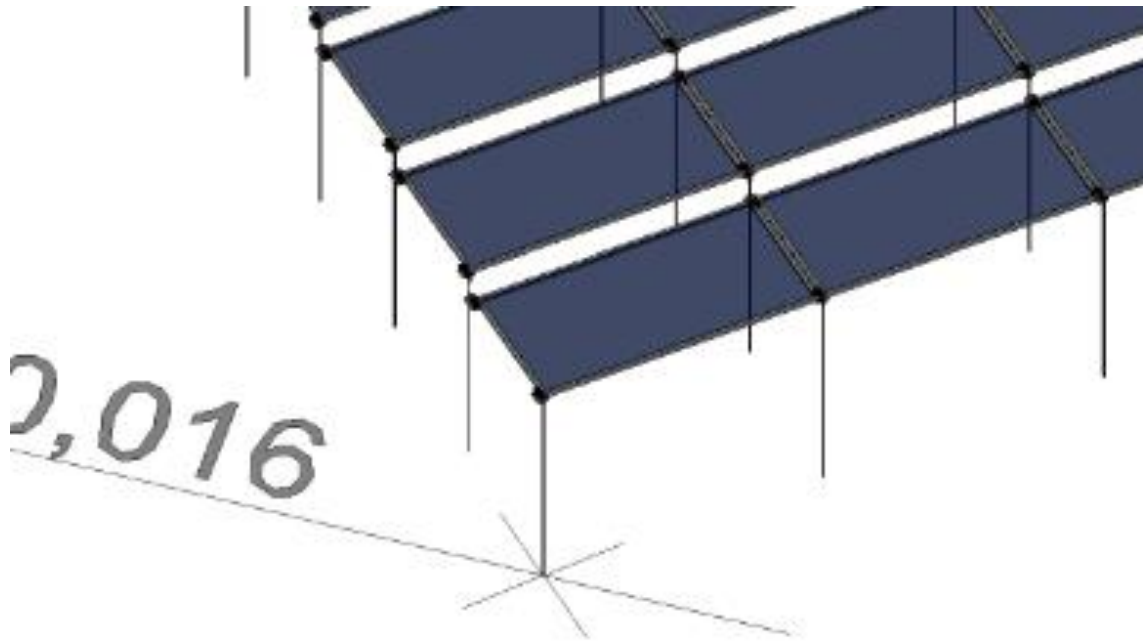


Abb. 2-1: Isometrie: Systembild Agri-PV der BEC/ Europäisches Patent EP20192369.5

"UNTERKONSTRUKTION ZUR MONTAGE VON SICH SELBSTTRAGENDEN PHOTOVOLTAIKMODULEN"

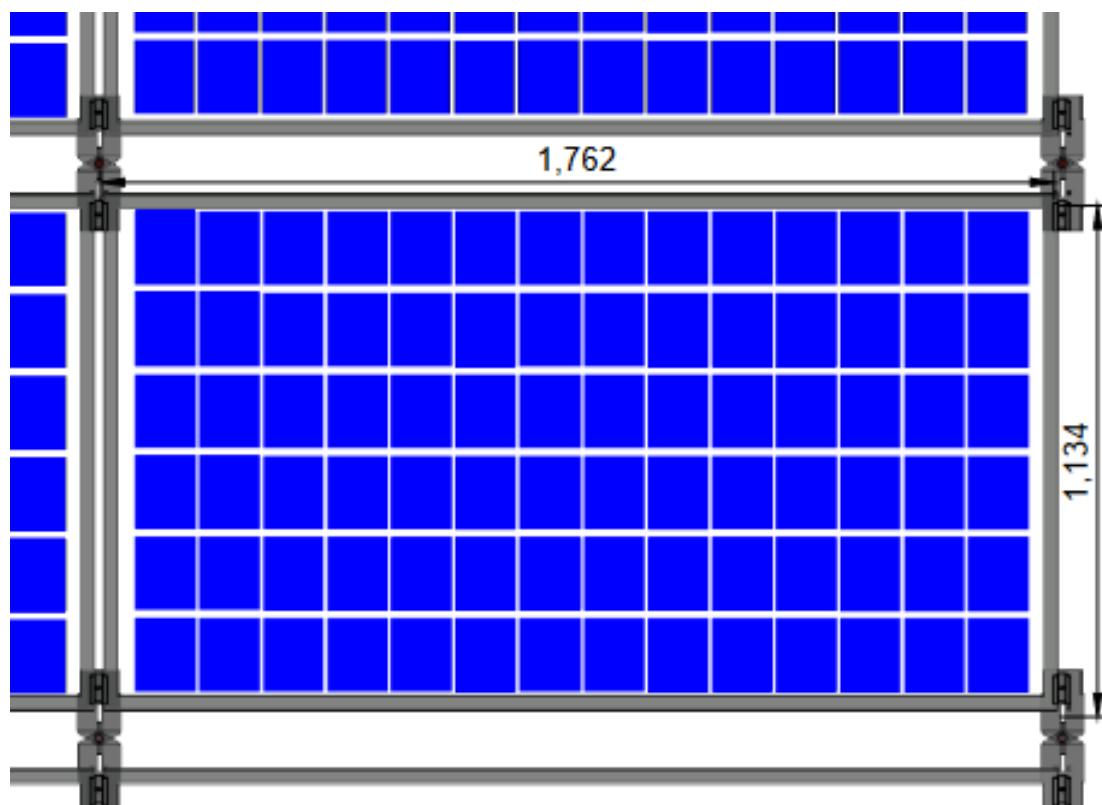


Abb. 2-2: Draufsicht Agri-PV System der BEC mit semitransparenten Modulen

6.1 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird nach BauNVO § 16 - 19 im Sondergebiet durch Grundflächenzahl und Höhe der baulichen Anlagen angegeben.

6.1.1 Grundflächenzahl

Die Grundflächenzahl (GRZ) im Sondergebiet Solarpark, Agri-Photovoltaikanlage gilt ausschließlich für die dachartige Tischkonstruktion der Photovoltaikmodule und beträgt nach BauNVO § 17 0,60. Da die Solarmodule keine abschließende Dachlandschaft ausbilden, sondern an der Unterseite die Ablaufkante des Regenwassers besitzen, versickert das Regenwasser immer an der Unterkante der Module, das ist alle 1,13 m, so dass von einer flächendeckenden Versickerung auszugehen ist.

Lediglich Inverter und Übergabestation versiegeln und machen weniger als 1 % der Fläche aus. Für die innere Erschließung wird ein umlaufender befestigter Weg aus Rasenschotter geschaffen.

6.1.2 Höhe der baulichen Anlagen

Die übliche Höhe der Module beträgt max. 1,35 - 1,5 m über Gelände. Die Ständerkonstruktion der Modultische ist dabei so beschaffen, dass die Module einen Mindestabstand von 1,35 – 1,5 m über Oberkante Gelände aufweisen. Schafe mit einer Risthöhe von 90 cm können hier problemlos weiden. Die Batteriecontainer, Inverter und Übergabestation weisen eine maximale Traufhöhe bis zu 3,50 m über Gelände auf. Kameramasten sind bis zu 8 m hoch. Um diese baulichen Höhen planungsrechtlich in Verbindung mit dem natürlichen Gelände zu sichern, wird als maximale Höhe der baulichen Anlagen 4 m festgelegt. Die Höhenangaben sind im B-Plan gekennzeichnet.

Die Photovoltaik- Freiflächenanlagen werden eingezäunt. Zum Schutz der im Gebiet brütenden Vögel und Eidechsen vor Feinden wird die Zaunanlage ohne Bodenfreiheit, aber mit 50 cm eingegrabenem Zaun als Wolfsschutz gesetzt. In Absprache mit der UNB werden alle 50 m ovale Öffnungen im Stabgitterzaun für Kleintiersäuger geschaffen.

Es werden für jede der beiden Anlagenflächen jeweils Tore geschaffen, über die die Anlage umfahren werden kann.

6.1.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche

Auf die Festsetzung einer Bauweise im Geltungsbereich des VBP wurde aufgrund der besonderen Spezifik des Vorhabens verzichtet. Die überbaubare Grundstücksfläche wurde durch Eintrag einer Baugrenze nach § 23 BauNVO bestimmt.

6.2 Verkehrserschließung, Verkehrsflächen

Die Verkehrserschließung des Plangebietes erfolgt von der Landesstrasse L 43 über das Flurstück 601 und anschließend den gemeindeeigenen Weg, Flurstück Nr. 11, der das Plangebiet östlich erschließt. Am Flurstück 31 wird am nördlichen Ende des Plangebiets mit einem 4 m breiten Tor erschlossen. Der daran anschließende innere Erschließungsweg des Plangebietes läuft umlaufend am Rand der Modulflächen über befestigte Wege, die für einen Feuerwehreinsatz hinreichend tragfähig sind. Der Bedarf an Stellplätzen für Wartungszwecke wird an der Übergabestation bzw. den Invertern gesichert.

6.2.1 Grünordnungskonzept

6.2.2 Grünflächen

Die überbauten Flächen des Sondergebietes Photovoltaikanlage unter den Modulen sind bereits Dauergrünland bzw. begrünen sich natürlicherweise von selbst (siehe folgendes Bild) und bilden die Grundlage für die Schafbeweidung. Im Planungsgebiet werden Ausnahme der versiegelten Flächen für Rammpfosten, Inverter, Schotterflächen und Zaunfundamente, d.h. unter und zwischen den Solarmodulen die vorhandene Vegetationsdecke erhalten bzw. durch Einsaat oder Selbstbegrünung wiederhergestellt. Die Flächen unter und um die Module von 8,5 ha haben mindestens 66 % des Biomasseertrags unverschatteter Flächen.



Abb. 3-1: 3-Agri-PV-Anlage BECU mit Schafhaltung

6.2.3 Immissionsschutz

Blendungen

Die ca. 700 m entfernte nördlich Landesstrasse L 43 wird durch eine 3-reihige Hecke vor Blendungen geschützt.

Geräusche

Hinsichtlich der nördlich liegenden Wohngebäude in Kobbeln ist ein Schalldruckpegel von tags und nachts 60/45 dB(A) einzuhalten. Die Inverter und Batteriecontainer werden an der Ostseite des Grundstücks in ca. 800 m Entfernung zum nächsten Gebäude aufgestellt, so dass die Schall-Immissionen von max. 70 dB(A) in 1 m Entfernung des Batteriecontainers in der nächsten Wohngebäude den erlaubten maximalen Schalldruckpegel von 60/45 dB(A) (Tag/Nacht) mit 25 - 30 dB(A) deutlich unterschreiten.

Gerüche durch Tierhaltung

Durch Schafhaltung könnten die Geruchsimmissionen die Immissionsrichtwerte nach TA Luft überschreiten. Hierzu ist festzustellen, dass sich die TA Luft im Anhang 7 zur „Feststellung und Beurteilung von Geruchsemissionen“ in erster Linie auf Massentierhaltung und der Anlage von Ställen bezieht, was hier beim VBP Kobbeln nicht vorliegt. Die Schafe verteilen sich auf der Fläche und werden im Umtriebverfahren mittels mobil umsetzbaren Elektrozaun in die jeweilig zu befressenden Teilabschnitte der Agri-PV Anlage gebracht. Es wird auf dem Gelände kein fester und dauernd betriebener Schafstall errichtet. Der Forschungsbericht: „Erstellung von Polaritätenprofilen für das Konzept Gestank und Duft für die Tierarten Ziegen und Schafe“ der UBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, Karlsruhe, 2020 kommt zu folgendem Ergebnis: „Die Gerüche der Ziegen und Schafe sind hedonisch als eher neutral einzustufen.Auch die Fahnenbegehungen an den Ziegen- und Schafställen zeigten, dass die maximale Reichweite der Gerüche bei ca. 50 m lag. Beim Milchziegenstall MiZ III ...mit einem Quellabstand von 45 m sowohl die Geruchszeitanteile als auch die Geruchsintensität deutlich ab.“ Insofern kann nicht mit einer Geruchsimmission im Dorf Kobbeln gerechnet werden.

6.2.4 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Die neugeschaffenen Grünflächen, mit den frei besonnten Grünflächen am Rand der Modulfelder und zwischen den Modulfeldern, dem weiterhin begrünten Umfahungsweg und dem Bereich zwischen Weg und Zaun machen als Grünflächen insgesamt 5,5 ha aus. Hier werden sich neue Biotope bilden, die unter die Modulfelder ausstrahlen. Unter den Modulen wächst jedoch auch Gras, wenngleich eher als schattentolerantes Gras.

6.2.5 Artenschutzrechtliche Vermeidungs-, Kompensations- und Ersatzmaßnahmen

Die naturschutzfachlichen Vermeidungs-, Kompensations- und Ersatzmaßnahmen sind wie folgt ermittelt worden.

Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme	Beschreibung
V1	Vermeidung von Tierverlusten bei Brutvögeln in der Bauphase (inkl. Rückbau): Die Beräumung von offenen Flächen und die Fällung von Bäumen müssen außerhalb der Brutzeit von Vögeln (d. h. vom 1. Oktober bis 28. Februar) erfolgen. Vor der Fällung sind alle Gehölze auf Niststätten bzw. Quartiere von Fledermäusen zu untersuchen. Potenzielle Winterquartiere sind ab dem 15. November bis zur Fällung zu verschließen (bei Bedarf mit Einweg-Fluchtmöglichkeit). Ausnahmen: Die Ackerfläche kann direkt nach der Ernte abgeräumt und bebaut werden. Sie kann durch eine Schwarzbrache ab dem 1. März bzw. ab der Ernte bis Baubeginn unattraktiv für Bodenbrüter gehalten werden (Wiederholung im Abstand von max. 7 Tagen).
V2	Minderung der Barrierewirkung für kleine Säufertierarten Der Zaun um die PVA wird mit 25 * 20 cm ovalen Durchschlupfmöglichkeiten für Kleinsäuger ausgestattet, so dass sie die Fläche weiterhin nutzen können. Betrieb Während des Betriebes soll insbesondere ein Verlust an Bodenbrütern inkl. deren Gelegen innerhalb des Geltungsbereiches vermieden werden, aber auch von ev. hier Nahrung suchenden Reptilien.
V3	Vermeidung von Tierverlusten während der Betriebszeit der PVA: Zulässig ist die extensive Beweidung (keine Standweide) im Umtriebsverfahren mit Schafen. Es erfolgt eine extensive Pflege der Flächen zwischen den Modulen und entlang der Betriebswege durch eine ein- bis zweischürige alternierende Mahd. Der Bodenabstand des Mähwerks muss mind. 10 cm betragen. Sofern keine Beeinträchtigung des Betriebes der PVA zu erwarten ist, sind im ersten Mahdengang nur 50% der Flächen zu mähen und abzuräumen, d.h. jede zweite Reihe zwischen den Modulen werden gemäht. Beim nächsten Mahdengang werden die Reihen gemäht, die beim ersten Mal nicht gemäht wurden. Bei geringem Aufwuchs ist eine Mahd ausreichend. 1. Mahd ab 15. Juni, 2. Mahd ab 15. August.
V4	Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens Während der Bauarbeiten sind die Vorschriften zum Schutz des Oberbodens (z. B. vom Unterboden getrennte Lagerung und Einbau, Zwischenbegrünung des Oberbodens) gemäß DIN 18915 zu beachten und einzuhalten. Der Boden darf nicht mit anderen Materialien vermischt und verunreinigt werden. Bodenverdichtungen sind zu beseitigen.
V5	Havarien mit grundwassergefährdenden Stoffen sind unbedingt zu vermeiden. Eine Lagerung und Umfüllung wassergefährdender Stoffe, Wartungs- und Reparaturarbeiten an Baumaschinen und -fahrzeugen dürfen nur auf versiegelten bzw. flüssigkeitsdichten Flächen vorgenommen werden.
V6	Zufahrtswege und Stellflächen dürfen nur zu 50 % versiegelt werden. Es erfolgt ein vollständiger Rückbau nach Beendigung des Betriebes
V7	Einsatz einer ökologischen Baubegleitung/-überwachung. Die ökologische Baubegleitung hat die Aufgabe, die Umsetzung aller artenschutz- und naturschutzrechtlichen Schutz-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu kontrollieren sowie das Monitoring während der ersten drei Jahre nach Fertigstellung der PVA durchzuführen.

Erhaltungsmaßnahmen

A0	Wiederaufforstung von 4.004 m ² Nutzwald auf demselben Flurstück.
A1	Umwandlung von Acker und Ackerbrache in Extensivgrünland mit Ansaat gebietsheimischen Saatgutes Einbringen einer Saatgutmischung gebietsheimischer Herkunft (Ursprungsgebiet 4) für eher trockene Standorte nach der Bauphase auf mind. 7 ha Fläche.
A2	Anlage von Feldgehölzen mit einer Fläche von 2.037 m ² am Rand des Solarparks

6.3 Technische Ver- und Entsorgung

Die Grundstücke sind frei von Leitungen. Die Verknüpfungspunkte des solar erzeugten Stroms mit dem öffentlichen Stromnetz findet per 20 kV Kabelverbindung in der 110 kV Trasse Eisenhüttenstadt – Beeskow statt.

Außer einem Telefon- und Niederspannungsanschluss sind weitere Anlagen der technischen Ver- und Entsorgung nicht erforderlich. Lediglich die Verlegung von Stromkabeln (unterirdisch) für die Einspeisung in das Stromnetz sowie zur Eigenversorgung der Anlagen ist zu sichern. Für den Betrieb der Photovoltaikanlage ist kein ständig vor Ort befindliches Personal erforderlich. Demzufolge werden auch keine Aufenthaltsräume benötigt, die eine Wasserver- oder Abwasserentsorgung bedingen würden. Das anfallende Niederschlagswasser von den Modulen und von Dachflächen der Nebenanlagen verbleibt im Plangebiet und ist unverschmutzt. Eine gesonderte Niederschlagswasserbeseitigung ist bei der nur geringen Versiegelung der Flächen nicht erforderlich. Innerhalb des Plangebietes fällt kein Abfall an.

6.4 Löschwasserversorgung

„Gemäß § 3 Brandenburgisches Brand- und Katastrophenschutzgesetz - BbgBKG) vom 24. Mai 2004, haben Gemeinden die Löschwasserversorgung (Grundsatz) zu sichern. Laut Arbeitsblatt W405 ist der Grundsatz der Brandschutz für Wohngebiete, Gewerbegebiete, Mischgebiete und Industriegebiete ohne erhöhtes Sach- oder Personenrisiko. Das Sondergebiet Photovoltaikanlage ist mit keinem dieser Gebiete vergleichbar. Von der Nutzungszusammensetzung ist es eher mit einer Fläche für Versorgungsanlagen vergleichbar. Da sich im Gebiet keine Personen aufhalten werden, besteht im Fall eines Brandes nur ein Sachrisiko. Auf Grund der verwendeten Baumaterialien mit sehr geringer Brandlast ist die Wahrscheinlichkeit eines Brandfalls der Anlagen sehr gering. Diese spezifischen Besonderheiten des Solarprojekts machen eine Brandbekämpfung mit Löschwasser unmöglich. Als Hauptgefährdung für die Feuerwehreinsatzkräfte ist neben der Entwicklung toxischer Gase und herabfallenden Bauteilen die Gefahr durch elektrischen Schlag zu sehen.

Die Gefahr des Entzündens der Module sowie der Gestelle besteht nicht.

Innerhalb des Trafos befindet sich Öl, von dem im Hinblick auf eine mögliche Entzündung eine Brandgefahr ausgehen kann. Die Brandlast der übrigen in der Wechselrichter-/Übergabestation eingebauten Anlagenteile (Wechselrichter etc.) ist gering, so dass für diese Anlagenteile von einer geringen Brandintensität auszugehen ist.

Im Falle eines Brandes können die Anlagen somit kontrolliert abbrennen.

Um Flächenbrände auf angrenzende Flächen zu verhindern ist der umlaufende Weg zum Wald hin als Brandschneise von 5 m anzusehen und es muss entsprechend der LBauO BB und Arbeitsblatt W405 der DVGW die Löschwasserversorgung von mindestens 800 l/min (48m³/h) über zwei Stunden gewährleistet werden.

Die Löschwasserbrunnen werden in der Nähe des Haupteinfahrtors angelegt.

6.5 Örtliche Bauvorschriften

Die Photovoltaikanlage mit einer Höhe von 1,5 m maximal gilt nach Landesbauordnung Brandenburg § 6 Abs. 5 als bauliche Anlage, die eine Abstandsflächen von mindestens 3 m Tiefe erzeugt und die durch den umlaufenden Weg sowie die den Grünstreifen am Zaun mit insgesamt 5 m eingehalten wird.

6.6 Artenschutzrechtliche Vermeidungs-, Kompensations- und Ersatzmaßnahmen

(siehe auch Umweltbericht mit Eingriffs- /Ausgleichsregelung)

7. KLIMASCHUTZ

Die im Bebauungsplan festgesetzten Photovoltaik-Freiflächenanlagen entsprechen den Zielen des Gesetzes zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden, das im Juli 2011 als Änderung in das BauGB aufgenommen wurde. Danach sollen Bebauungspläne u. a. dazu beitragen den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Gemeindeentwicklung zu fördern. Diesem Ziel wird die Gemeinde mit diesem Bebauungsplan gerecht. Es werden Flächen genutzt, die für eine wirtschaftliche landwirtschaftliche Nutzung wenig geeignet sind.

Die Planung leistet mit der Ausweisung von PV-Anlagen einen Anteil zum Erreichen der Klimaschutzziele. Bei einer geplanten Leistung der PV-Anlagen von 21 MWp, einer erzeugten elektrischer Energie von jährlich 20.000.000 kWh, können jährlich gegenüber konventioneller Erzeugung 30.000 t CO₂ vermieden und etwa 7.000 Haushalte versorgt werden.

8. IMMISSIONSSCHUTZ

Das Plangebiet wird als Sondergebiet Photovoltaikanlage festgesetzt, ist aber vom Nutzungsprofil eher wie eine landwirtschaftliche Fläche mit Versorgungsanlagen anzusehen.

Schutzbedürftige Nutzungen sind in der Nachbarschaft nicht vorhanden. Beeinträchtigungen werden ausgeschlossen. Immissionen der Freiflächen Photovoltaik Anlage treten durch Lüftergeräusche und Blendwirkung der Module auf.

Der Lärmpegel von Inverter, Batteriecontainer und Trafostationen beträgt maximal 85 db(A) und hält in 100 m Entfernung mit einem bewerteten Lärmschutzpegel von 30 – 40 d(b)A die zulässigen Grenzwerte nach TA-Lärm ein. Eine Beeinträchtigung des Menschen und der umliegenden Nutzungen ist somit durch diese Anlage nicht zu erwarten.

Aufgrund der abseitigen Lage befinden sich in unmittelbarer Nähe keine schutzbedürftigen Nutzungen, die geblendet werden könnten.

9. BODENORDNENDE MASSNAHMEN, SICHERUNG DER UMSETZUNG

Die Erschließung des Plangebietes ist über die L 43 über von Flurstück 147 aus gesichert.

Die Ausgleichsmaßnahmen werden durch den Investor des Solarparks realisiert. Dies wird über einen städtebaulichen Vertrag gesichert. Im Durchführungsvertrag zwischen der Gemeinde Amt Neuzelle und dem Vorhabenträger ist die Absicherung für den Rückbau der Photovoltaikanlage zu vereinbaren, wenn der Betrieb eingestellt wird.

9.1 Hinweise für die weiterführende Planung und die Baudurchführung

Denkmalschutz

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, sind diese gemäß § 11 DSchG BB. der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Oder-Spree anzuzeigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege oder dessen Vertreter in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Anzeigepflicht besteht für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Vorhabenträger sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen.

Boden- und Gewässerschutz

Bei der Durchführung des Vorhabens ist Folgendes zu beachten.

- Die Arbeiten sind so auszuführen, dass Verunreinigungen von Boden und Gewässer durch Arbeitsverfahren, Arbeitstechnik, Arbeits- und Transportmittel nicht zu besorgen sind. Bei auftretenden Havarien mit wassergefährdenden Stoffen ist der Schaden sofort zu beseitigen. Die untere Wasserbehörde des Landkreises Oder-Spree ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren.
- Treten bei Erdarbeiten Auffälligkeiten wie z. B. unnatürliche Verfärbungen, Gerüche, oder Müllablagerungen auf, ist die Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Oder-Spree zu informieren, um weitere Verfahrensschritte abzustimmen.
- Recyclingmaterial für die Befestigung von Verkehrsflächen sind mit Materialien nach Ersatzbaustoffverordnung durchzuführen.

10. FLÄCHENBILANZ

Der gesamte Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans teilt sich wie folgt auf.

Geltungsbereich	141.201	100%
PV Sondergebiet Fläche	134.364	95%
Erschließungsfläche	6.837	5%
Modulfläche	84.871	60%
Grünfläche	49.870	35%

Daraus ergibt sich die GRZ von 0,60

.

Umweltbericht

Photovoltaik-Freiflächenanlage Kobbeln-Süd



BEC-Energie Consult GmbH
Asternplatz 3
12203 Berlin

Autor: Dipl.-Ing. biotech. Frank Kose

Inhalt

1. Einleitung	25
1.1. Inhalt und Ziel des Bebauungsplanes	25
1.2. Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen.....	27
1.3. Ziele des Umweltschutzes in Fachplänen	30
2. Derzeitiger Umweltzustand und voraussichtliche Entwicklung	36
2.1. Naturräumliche Lage und Flächennutzung.....	36
2.2. Schutzgebiete	36
2.3. Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt	37
2.3.1 BIOTOPE/PFLANZEN.....	37
2.3.2 TIERE	41
2.3.3. BIOLOGISCHE VIELFALT	47
2.3.4 VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS.....	48
2.3.5 PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS.....	49
2.4. Schutzgüter Boden und Fläche	51
2.4.1 BESTAND UND BEWERTUNG	51
2.4.2 ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS	51
2.4.3 PROGNOSE MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS	52
2.4.4. Fazit.....	52
2.5. Schutzgut Wasser	52
2.5.1. BESTAND UND BEWERTUNG	52
2.5.2. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL)	52
2.5.3. PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL).....	53
2.5.4. FAZIT	53
2.6. Schutzgüter Klima und Luft.....	53
2.6.1. BESTAND UND BEWERTUNG	53
2.6.2. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL)	53
2.6.3. PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL).....	54
2.6.4. FAZIT	54
2.7. Schutzgut Landschaft.....	54
2.7.1. BESTAND UND BEWERTUNG	54
2.7.2. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL)	55
2.7.3. PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL).....	56
2.7.4. FAZIT	56
2.8. Schutzgut Mensch, Bevölkerung	57
2.8.1. BESTAND UND BEWERTUNG	57
2.8.2. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL)	57
2.8.3. PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL).....	57
2.8.4. FAZIT	57
2.9. Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	57
2.9.1. BESTAND UND BEWERTUNG	57
2.9.2. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL)	57
2.9.3. PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL).....	58

2.9.4. FAZIT	58
2.10. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	58
2.10.1. BESTAND UND BEWERTUNG.....	58
2.10.2. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL).....	58
2.10.3. PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL).....	58
2.10.4. FAZIT.....	59
3. Prognose der Umweltauswirkungen mit Eingriffsbilanz	60
3.1. Zusammenfassende Prognose der Umweltauswirkungen	60
3.2. Naturschutzrechtliche Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	61
3.2.1. RECHTLICHE GRUNDLAGEN	61
3.2.2. ERMITTLUNG DES AUSGLEICHSBEDARFES	62
3.2.3. Zusammenfassende Bilanzierung	66
3.3. Immissionsschutz.....	70
3.4. Artenschutzmaßnahmen	70
3.5. Sonstige Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen.....	71
3.5.1. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.....	71
3.6. Naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen	71
4. Zusätzliche Angaben	71
4.1. Untersuchungsmethoden.....	71
4.2. Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen	72
5. Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	73
6. Quellen.....	74

1. Einleitung

1.1. Inhalt und Ziel des Bebauungsplanes

Die Firma BEC (Berlin) plant gemäß Aufstellungsbeschluss vom 13.03.2025 des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 14 „Photovoltaik-Freiflächenanlage Kobbeln Süd“ in der Gemeinde Neuzelle Gemarkung Kobbeln, Flur 1, auf den Flurstücken 30, 31, 32, 33 und 35, Landkreis Oder-Spree, Brandenburg die Errichtung eines Solarparks. Ziel des B-Plan Verfahrens ist es, aus einer landwirtschaftlichen Fläche ein Sondergebiet für Photovoltaik zu machen. Der Bebauungsplan dient der Schaffung planungsrechtlicher Grundlagen für die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels solarer Strahlungsenergie und damit der Minderung des CO₂-Ausstoßes, was zur Minderung des globalen Klimawandels beiträgt.

Die beplante Fläche der Flurstücke umfasst ca. 14,1 ha. Der Solarpark umfasst 47.502 installierte Solarmodule mit einer Gesamtleistung von 21,3 MW. Die Photovoltaikfläche umfasst 8,5 ha, die Erschließungsfläche 0,68 ha, die unüberschirmte Grünfläche 4,90 ha.

Das Grundstück befindet sich im Außenbereich.

Die Fläche ist eine landwirtschaftliche Fläche und es befinden sich dortselbst keine Schutzgebiete nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), welche die Errichtung einer PV-FFA ausschließen würden.

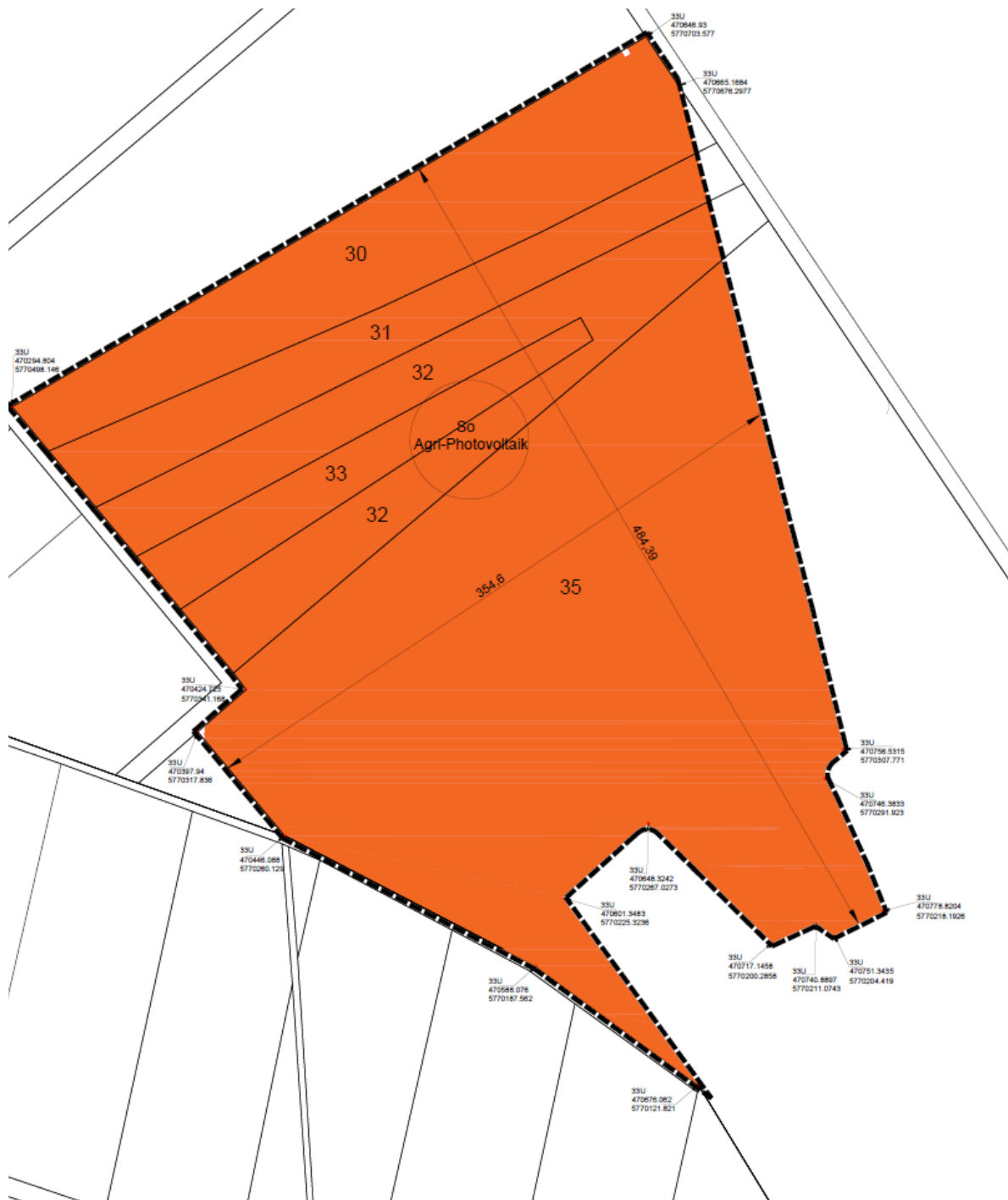


Abbildung 1: Kontur der zukünftigen Solarparkfläche, gekennzeichnet als Sondergebiet Agri-Photovoltaik SO).

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans soll als besondere Art der baulichen Nutzung ein Sondergebiet (SO) gem. § 11 Abs. 2 BauNVO mit Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festgesetzt werden. Erlaubt sind somit das Installieren von aufgeständerten Solarmodulen (Photovoltaikanlagen), der Bau von Betriebs- und Transformatorengebäuden und deren Gründung, die der Zweckbestimmung des Sondergebietes dienen (u. a. Wechselrichter, Transformatoren, Schalteinrichtungen, Messeinrichtungen, Erdungsanlagen), Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie, Zäune und Überwachungskameras, das Verlegen von Kabeln sowie außerdem die Festlegung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. Die Zufahrt erfolgt über den im Nordosten angrenzenden Feldweg.

Maß der baulichen Nutzung

Die zulässige überbaute Grundfläche wird mit der Grundflächenzahl (GRZ) festgelegt. Sie beträgt maximal 0,60.

Das Höchstmaß der baulichen Anlagen wird voraussichtlich auf max. 1,5 m über der natürlichen Geländeoberkante für die Module und max. 4 m für sonstige Anlagen festgesetzt. Kameramasten werden bis zu 8 m hoch gebaut.

1.2. Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Im BNatSchG, § 1 Abs. 1 wird das grundlegende Ziel des Naturschutzes wie folgt formuliert:

„(1) Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“

In den folgenden Absätzen des § 1 BNatSchG wird detaillierter auf diese Zielsetzungen eingegangen.
Schutz der biologischen Vielfalt

Die in § 1 (1) Nr. 1 genannte und § 7 (1) Nr. 1 BNatSchG definierte biologische Vielfalt soll über die Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, die natürlich vorkommenden Ökosysteme, Biotope und Arten sowie Lebensgemeinschaften und Biotope erhalten werden (§ 1 (2)). Dem Schutz der biologischen Vielfalt dienen zudem die Vorschriften zu Maßnahmen gegen invasive Arten (§§ 40a – 40f) sowie zur Verwendung gebietsheimischer Herkünfte bei Ansaaten und Anpflanzungen in der freien Natur (§ 40 BNatSchG). Im Land Brandenburg gilt die Verwaltungsvorschrift „Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur“.

Den genannten Zielsetzungen soll durch den Erhalt hochwertiger Lebensräume von seltenen Tier- und Pflanzenarten in den Randbereichen des B-Plan-Geltungsbereiches sowie durch externe Kompensationsmaßnahmen entsprochen werden.

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

In § 13 BNatSchG wird der Vorrang der Vermeidung gegenüber der Kompensation von Beeinträchtigungen festgeschrieben. § 14 definiert Eingriffe in Natur und Landschaft, die gemäß § 15 den Verursacher zur Prüfung von Alternativen sowie zum Ausgleich bzw. Ersatz der Beeinträchtigungen verpflichtet.

Im vorliegenden Umweltbericht sind Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung und zur Kompensation von Eingriffen (Ausgleich) enthalten.

Der Vermeidung von Verlusten an Lebensräumen von Flora und Fauna, von unversiegelten Böden, land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen, lufthygienisch und klimatisch wirksamen Flächen im Nahbereich von größeren Siedlungen und der Vermeidung einer Beeinträchtigung von Landschafts- und Erholungsräumen hoher Bedeutung dient generell die Auswahl des Standortes mit einem vorhandenem hohen Versiegelungsgrad mit relativ geringem Eingriff in die forstwirtschaftliche Flächennutzung, zum Teil eingeschränkter Zugänglichkeit und damit verminderter Relevanz für die Erholungsnutzung.

Des Weiteren sind spezielle Maßnahmen zur Vermeidung nicht notwendiger Beeinträchtigungen z. B. der Flora und Fauna, des Bodens, des Wassers, des Klimas und der Lufthygiene vorgesehen.

Im Rahmen des B-Planverfahrens werden Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz durch Festsetzungen im B-Plan und vertragliche Regelungen außerhalb des Geltungsbereichs gesichert.

Die Bilanzierung stellt den Eingriff in Natur und Landschaft dem Ausgleich der erheblichen

Beeinträchtigungen und Verluste gegenüber.

In Kapitel 4 des BNatSchG wird auf den Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft eingegangen. Es soll ein Netz miteinander verbundener Biotop (Biotopverbund) geschaffen werden. Bestandteile sind Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Naturschutzgebiete, Natura 2000 Gebiete und Biosphärenreservate oder Teile dieser Gebiete, gesetzlich geschützte Biotop im Sinne des § 30, weitere Flächen und Elemente, einschließlich solcher des Nationalen Naturerbes, des Grünen Bandes sowie Teilen von Landschaftsschutzgebieten und Naturparken, wenn sie zur Erreichung des Zieles geeignet sind (§ 21, Abs. 3 BNatSchG).

Gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 BNatSchG werden im Umweltbericht gesondert hervorgehoben und eine mögliche Beeinträchtigung geprüft. Schutz- oder Vermeidungsmaßnahmen werden im Umweltbericht festgelegt und im B-Plan festgesetzt.

Mit der Novellierung des BNatSchG im Jahr 2009 (in Kraft getreten am 01.03.2010), hat der Gesetzgeber das nationale Artenschutzrecht den Vorgaben der Europäischen Union angepasst. Infolge dessen müssen Artenschutzbelange bei allen Bauleitplanverfahren und baurechtlichen Genehmigungsverfahren beachtet werden.

Die „Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten“ sind im § 44 BNatSchG formuliert. Die artenschutzrechtlichen Verbote sind bereits auf der Ebene der Bebauungsplanung zu beachten, damit die Vollzugsfähigkeit des B-Plans gewährleistet wird. Die verbotsrelevante Handlung kann jedoch erst durch die einzelnen konkreten Vorhaben entstehen.

Folgende Verbotstatbestände sind im § 44 Abs. 1 BNatSchG enthalten: „Es

ist verboten,

1. 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,
2. 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,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“

Die Verbote erhalten mit den Ergänzungen in Absatz 5 Spielräume, die den praktischen Vollzug erleichtern sollen. Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG, die nach den Vorschriften des BauGB zulässig sind, gelten die artenschutzrechtlichen Verbote nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie europäische Vogelarten.

Die besonders bzw. streng geschützten Arten werden im § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG definiert.

Streng geschützte Arten sind besonders geschützte Arten, die in:

- a) Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
- b) Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,
- c) einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 2 aufgeführt sind (Bundesartenschutz-verordnung, Anlage 1, Spalte 3).

Europäische Vogelarten sind in Europa vorkommende Vogelarten im Sinne des Artikels 1 der Richtlinie 2009/147/EG.

Werden durch die Bauleitplanung Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG berührt, sind artenschutzrechtliche Vermeidungs- oder Schutzmaßnahmen vorzusehen. Bei Erfordernis können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 (CEF-Maßnahmen) festgelegt werden. Unter definierten Voraussetzungen können gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG von den für Naturschutz und

Landschaftspflege zuständigen Behörden artenschutzrechtliche Ausnahmen zugelassen bzw. nach § 67 BNatSchG eine Befreiung erteilt werden.

Baugesetzbuch (BauGB)

Im Rahmen der Aufstellung eines Bauleitplans ist gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

In der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 BauGB werden die notwendigen Bestandteile des Umweltberichts aufgeführt. Der Umweltbericht wird zudem als Bestandteil der Begründung zum Entwurf des Bauleitplans in § 2a BauGB genannt. In § 4c wird die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, in Verantwortung der Gemeinde festgelegt.

Das BauGB schreibt in den ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz (§ 1a Satz 2) den sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden vor. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Die Notwendigkeit einer Umwandlung als Wald genutzter Flächen ist zu begründen.

Im BauGB ist die Berücksichtigung des Artenschutzes sowie des artenschutzrechtlichen Gebietsschutzes bei der Aufstellung von Bauleitplänen im § 1 Abs. 6 Nr. 7a bzw. 7b festgeschrieben. Der vorliegende Umweltbericht enthält alle Angaben gemäß Anlage 1 zu § 2 Absatz 4 und §§ 2a und 4c BauGB einschließlich der artenschutzrechtlichen Belange.

Bundes-Bodenschutzgesetz

Das Bundesbodenschutzgesetz wurde erlassen, um die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern und wiederherzustellen. Hierzu sind gemäß § 1 schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) stellt u. a. Anforderungen an Maßnahmen-, Prüf- und Vorsorgewerte in Abhängigkeit von verschiedenen Wirkungspfaden.

Im Umweltbericht wird der aktuelle Zustand der Bodenfunktionen im Geltungsbereich erfasst und potenzielle nachteilige Einwirkungen durch das Vorhaben bewertet. Bei Bedarf werden Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz der Bodenfunktionen formuliert.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Brandenburgisches Wassergesetz

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist ein übergeordnetes Rahmengesetz, dessen Ziel es ist, die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung zu schützen. Demnach sind u. a. nachteilige Veränderungen der Gewässereigenschaften und eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden (§ 5 (1)).

Das Brandenburgische Wassergesetz (BbgWG) legt u. a. Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers z. B. in Wasserschutzgebieten und zur Verhütung von Gewässerschäden durch wassergefährdende Stoffe fest. Nach § 54 (3) ist die Versiegelung und Verdichtung des Bodens nur im unvermeidbaren Umfang erlaubt, um die Grundwasserneubildung nicht zu beeinträchtigen. Niederschlagswasser soll auf den Grundstücken, auf denen es anfällt, versickert werden (§ 54 (4)).

Der Umweltbericht prüft die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser und die Einhaltung der Gesetzesvorgaben. Bei Bedarf werden Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen festgelegt.

Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel

Das Bundeskabinett hat 2008 eine deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (BMUV, 2008) und 2011 einen Aktionsplan beschlossen (BMUV, 2011), welche entsprechend dem Koalitionsvertrag 2021 – 2025 weiterentwickelt werden sollen. Ein Klimaanpassungsgesetz wurde am 20.12.2023 verabschiedet (BMUV, 2023). Auch das Land Brandenburg hat am 4. Juli eine Strategie zur Anpassung

an die Folgen des Klimawandels beschlossen (MLUK Brandenburg, 2023). Die Auswirkungen des Klimawandels auf geplante Vorhaben sowie der geplanten Vorhaben auf die vom Klimawandel betroffenen Aspekte der Schutzgüter sind im Umweltbericht zu betrachten (Umweltbundesamt, 2018).

Hierzu gehören folgende Aspekte;

- steigende Hitzebelastung mit einer Aufheizung von Siedlungsbereichen u.a. mit Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung,
- Veränderungen im Wasserhaushalt – Starkregen, Hochwasser, Wassermangel, Niedrigwasser
- höhere Empfindlichkeit von Böden u.a. durch Erosion, Austrocknung,

Gefährdung von Tier- und Pflanzenarten sowie der Biodiversität u.a. durch Trockenfallen von Feuchtgebieten, Kleingewässern, Ausbreitung von Neophyten und Neozoen.

1.3. Ziele des Umweltschutzes in Fachplänen

Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) (MLUR, 2024)

Das Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg hat die Aufgabe, die landesweiten Ziele des Naturschutzes und damit des Schutzes der natürlichen Lebensgrundlagen gemäß Artikel 20a des Grundgesetzes der BRD darzustellen. Es ist von den Behörden und öffentlichen Stellen, deren Planungen und Maßnahmen die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege berühren können, zu berücksichtigen. Sie unterliegen der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen als Ziele der Raumordnung. Im folgenden Textabschnitt werden die Ziele des Landschaftsprogramms aufgeführt. Sie werden in Kapitel 2 unter den jeweiligen Schutzgütern bei der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens sowie bei der Prognose des Umweltzustands mit Durchführung des Vorhabens berücksichtigt und die Vereinbarkeit der Planung mit den Zielen bewertet. Zu beachten ist die grobe Darstellung des LaPro, weshalb kleinflächige Vorbelastungen (Straßen, Gewerbegebiete) nicht dargestellt sind. Zudem sind einige Darstellungen über 20 Jahre alt, andere – wie das Landschaftsbild und der Biotopverbund – neu über- bzw. erarbeitet worden.

Darstellungen in den Karten und Texten des LaPro und deren Bezug zum B-Plan:

2. Entwicklungsziele: Der Geltungsbereich liegt außerhalb der Handlungsschwerpunkte des Erhalts und der Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung. Die Fläche wird umgeben von Gebieten, die außerhalb Erhalt und der Entwicklung standortgerechter, möglichst naturnaher Wälder zugeschrieben werden.

3.1 Arten und Lebensgemeinschaften: Ziel ist der Erhalt bzw. die Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen sowie die Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide). Der Erhalt großer, zusammenhängender, gering durch Verkehrswege zerschnittener Waldbereiche ist ein Ziel in der angrenzenden Umgebung.

3.2 Boden: Ziel ist eine nachhaltige Sicherung der Potenziale überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzter Böden, vor allem eine bodenschonende Bewirtschaftung sorptionsschwacher, durchlässiger Böden.

3.3 Wasser: Ziel ist die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorrangig bindigen Deckschichten. Dies soll durch die Sicherung der Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit erreicht werden.

Die Grundwasserneubildungsrate wird durch die PVA nicht eingeschränkt, eine Versickerung des anfallenden Niederschlages erfolgt vor Ort.

3.4 Klima/Luft: Für den Geltungsbereich wurde die Zielsetzung definiert, bodennah emittierende Nutzungen zu vermeiden, da sich das Plangebiet potentiell in einem Kaltluftstaugebiet mit stark reduziertem Luftaustausch befindet.

3.5 Landschaftsbild:

Bestand: Das Plangebiet gehört zum Landschaftsbildraum „Beeskower Land und Ostbrandenburgische Platten“.

Bewertung: Allgemein weisen die flachen Gebiete eine sehr geringe Bedeutung des Landschaftsbildes auf. Entlang von Gewässern sind die Bewertungen zum Teil deutlich höher, insbesondere wenn mehr Relief auftritt. Für das Plangebiet ist dies der zum Plangebiet benachbarte Wolschkeberg mit einer Höhe von 120 m.

Planung: Das Plangebiet hat zumeist eine eher geringe Bedeutung für das Landschaftsbild, da es sich hier um die flachen Ebenen zwischen den landschaftsprägenden Elementen Relief (Wolschkeberg) und den Alleen bzw. Baumreihen am Feldweg am östlichen Rand handelt. Ein höherwertiges Landschaftsbild soll entwickelt werden.

3.6 Erholung: Es wird eine Entwicklung von Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit angestrebt.

3.7 Biotopverbund: Das Gebiet liegt außerhalb von schutzgutbezogenen Zielen des landesweiten Biotopverbundes.

Fazit:

Um den Zielen des LaPro zu entsprechen, ist auf einen weitestgehenden Erhalt bzw. eine Aufwertung von landwirtschaftlichen Flächen mit ihren gliedernden Elementen wie Baumreihen und Hecken zu achten, die in der Regel auch eine Bedeutung für Biotope und den Artenschutz, für die Erlebniswirksamkeit und Erholungsnutzung haben. Die nur gering besiedelten Bereiche sollen weiterhin störungsarm bleiben. Die Grundwasserqualität darf nicht beeinträchtigt werden, die Bodenfunktionen sollen weitgehend erhalten oder verbessert werden.

Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree

Im Landschaftsrahmenplan wird der vorhandene Zustand von Natur und Landschaft im Landkreis Oder-Spree flächendeckend dargestellt und beurteilt (Stand 2021). Er ist ein Fachplan für den Naturschutz und die Landschaftspflege. Er erfasst und bewertet Schutzgüter wie Boden, Wasser, Luft, Tier- und Pflanzenwelt sowie das Landschaftsbild.

Auf dieser Grundlage werden Ziele und Maßnahmen für die künftige Entwicklung von Natur und Landschaft sowie der Erholungsvorsorge im Landkreis aufgezeigt. Dabei handelt es sich um eine gutachterliche Darstellung der Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, der Einfluss auf bestehende und zukünftige Flächennutzungen nehmen kann.

In der naturräumlichen Gliederung Brandenburgs nach SCHOLZ (1962) werden naturräumliche Einheiten als Gebiete mit gleichartigen natürlichen bzw. physisch-geografischen Gegebenheiten abgegrenzt. Danach liegt das Plangebiet in der naturräumlichen Einheit Gubener Land mit Diehlower Höhen und wird nach Scholz (1962) wie folgt beschrieben:

- zwischen Lieberoser Heide im Westen und dem Neiße-Oder-Tal im Osten liegende langgestreckte Einheit, teilweise steile Hänge zum Oder-Neiße-Tal,
- welliges, kuppiges Grundmoränengelände mit einem Komplex mittelsteiler End- und Stauchmoränenhügel zwischen Rießen, Schönfließ und Ossendorf mit Höhenlagen zwischen 100 und 162 m (Diehloer Hügel),
- steiler Abfall zur Oder und Neiße Niederung durch viele muldenförmige trocken- und steilhängige Kerbtäler zerschnitten (trocken),
- Sand- und lehmige Sandböden, auch reicherer Braunerden,
- vorwiegend ackerbaulich mit durchsetzten Waldzellen geprägt (PNV: Traubeneichen und Kiefernmischwald).

Die Potenzielle Natürliche Vegetation (PNV), beschreibt diejenige Vegetation, die unter den derzeit gegebenen Klima- und Bodenverhältnissen und der derzeitigen pflanzen-geografischen Situation ohne direkten Einfluss des Menschen in relativ dauerhaften Strukturen vorhanden wäre (TÜXEN 1956). Danach wären im Plangebiet vor allem grundwasserferne Traubeneichen-Winterlinden-Hainbuchenwälder vorhanden, wobei es sich dabei um eine wärmeliebende Waldgesellschaft in sommertrockenen Regionen handelt.

In verschiedenen Kartierungen wird der Zustand von Natur und Landschaft kartiert. Danach sind

folgende Aussagen zum Plangebiet zu finden:

- *Biototypen:* Wie im Fachbericht zu den Schutzgütern (ALAUDA, 2023) angegeben, sind Ackerbiotope dominierend. Entlang der Stromtrassen sind geschützte Trockenrasenbiotope kartiert. Die vorhandenen Gehölze sind potentiell geschützt.
- *Tiere und Pflanzen:* In nordwestlicher Richtung wurde ein Schwerpunkt für Fischotter kartiert.
- *Boden:* Verschiedene Braunerden (Podsol- und Gley-): Es besteht überdurchschnittliche Erosionsgefahr durch Wind, wenn keine Dauervegetation vorhanden ist.
- *Wasser:* Der Grundwasserflurabstand beträgt mehr als 10 m. Im Plangebiet und Umgebung erfolgt eine hohe Grundwasserneubildung.
- *Aktuelle Nutzung und Auswirkungen des Klimawandels:* Die kartierten Nutzungen entsprechen dem Fachbericht zu den Schutzgütern (ALAUDA, 2023). Als Auswirkung des Klimawandels wird vor allem die Winderosion benannt.
- *Landschaftsbild:* Es handelt sich dabei um eine mäßig strukturierte Offenlandschaft mit einzelnen prägenden Gliederungselementen und mittlerer bis hoher Erlebniswirksamkeit.
- *Schutzgebiete:* Das nächste Naturschutzgebiet ist das „Klutzke-See und Waldmoore mit Kobbelke. Das Plangebiet selbst liegt in keinem Schutzgebiet.
- *Biotopverbund:* Im Plangebiet befinden sich keine bedeutsamen Gewässer. Der mit Fachbericht zu den Schutzgütern (ALAUDA, 2023) mit Wasserschwadengraben und die umgebende Grünlandbrache bilden eine Kernfläche Niedermoor/Feuchtgrünland mit angrenzender Verbindungsfläche. Als Kernfläche für die Trockenfläche sind die Flächen unter den Stromtrassen am östlichen Rand ausgewiesen. Vereinzelt sind dazu im Plangebiet Verbindungsflächen vorhanden. Im Plangebiet sind keine Kern- bzw. Verbindungsflächen für Wald und störungsarme Räume nachgewiesen. Hauptaugenmerk bei den Maßnahmen liegt auf der Bewahrung des Wasserschwadengrabens als Teil des Lebensraumübergreifenden Biotopverbundes im Landkreis.

In den Zielkonzepten werden verschiedene Leitlinien entwickelt und abgebildet, an denen sich zukünftige Entwicklungen orientieren sollten. Die folgenden Zielkonzepte gelten nur für das Plangebiet und bilden den Kern ab, unter dem PV-Freiflächenanlage Kobbeln-Süd entwickelt werden sollte.

- *Zielkonzept Arten und Lebensgemeinschaften:* Die wesentlichen Eigenarten der vorhandenen Arten- und Lebensgemeinschaften sollen gewahrt bleiben und in ihrer Qualität möglichst verbessert und weiterentwickelt werden.
- *Zielkonzept Boden:* Wichtigste Maßgabe bei der Entwicklung der Böden sind die Verminderung der Beeinträchtigungen durch Wind- und Wassererosion.
- *Zielkonzept Wasser:* Es wurden für das Plangebiet keine spezifischen Maßgaben aufgestellt.
- *Zielkonzept Klima:* Es wurden für das Plangebiet keine spezifischen Maßgaben aufgestellt.
- *Zielkonzept Landschaft:* Es wurden für das Plangebiet keine spezifischen Maßgaben aufgestellt.

In einer Konfliktanalyse werden die Folgen einer vermehrten Entwicklung von PV-Anlagen bewertet. Insgesamt sind positive und negative Wirkungen zu verzeichnen, je nachdem wie der Nutzungsgrad der Flächen vor der Errichtung der PV-Anlage war. Auf stark genutzten Flächen entsteht ungestörter Lebensraum, auf anderen Flächen, beispielsweise durch Waldumwandlung, gehen aber auch vorhandene Lebensräume verloren. Als besonders negativ werden die Eingriffe in das Landschaftsbild bewertet.

Fazit:

Der Rahmenplan ist darauf angelegt, den Status im Plangebiet zu erhalten und möglichst zu verbessern. Kernflächen des Biotopverbundes sind zwar am Rande im Plangebiet selbst aber nicht im Plangebiet vorhanden. Wichtigste konkrete konzeptionelle Maßgabe bezieht sich auf die Verminderung der Bodenerosion durch Wind und Wasser.

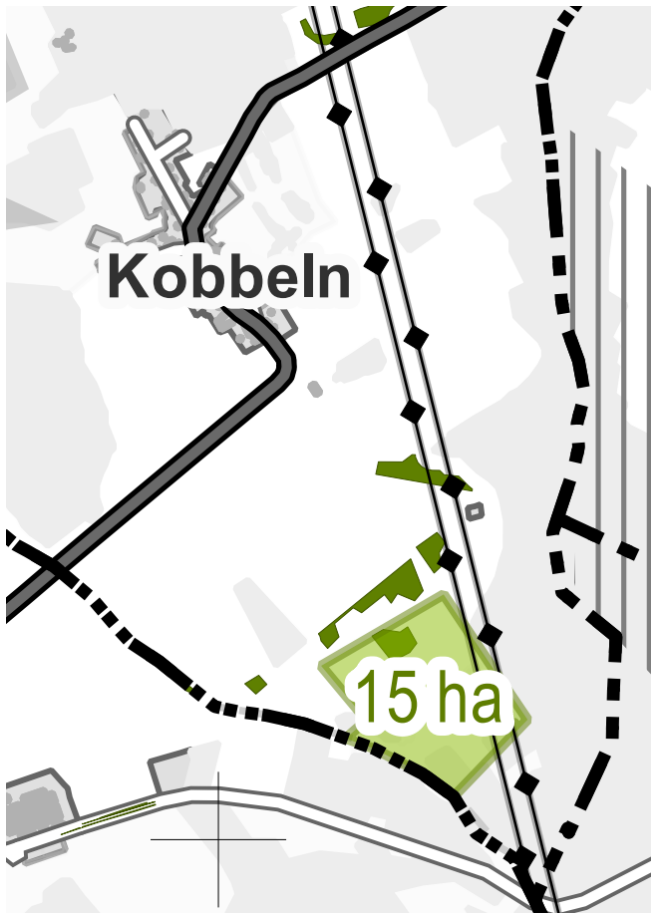


Abbildung 2: Ausschnitt aus der Festlegungskarte des „Entwicklungskonzept Freiflächen-PV-Anlagen“ der Gemeinde Neuzelle. Grün ist das Gebiet der Potentialfläche Klasse 1. Die Flächenpotentiale der Klasse 1 sind nach Auswertung der im Konzept aufgestellten Kriterien voll-umfänglich geeignet. Das Konzept adaptiert die Kriterien des übergeordneten Entwurfs zum sachlichen Teilregionalplan „Erneuerbare Energien“ Oderland-Spree für die Gemeinde Neuzelle.

Entwurf des sachlichen Teilregionalplanes „Erneuerbare Energien“ Oderland-Spree

Die Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree ist Trägerin der Regionalplanung im Gebiet der Region Oderland-Spree. Ihr obliegt die Pflichtaufgabe, für das Gebiet der Region einen Regionalplan aufzustellen, fortzuschreiben, zu ändern und zu ergänzen (§ 4 Absatz 2 Satz 1 des Gesetzes zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPIG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Februar 2012 (GVBl. I Nr. 13), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 23. Juni 2021 (GVBl. I Nr. 19).

Der Geltungsbereich des Sachlichen Teilregionalplans „Erneuerbare Energien“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree umfasst die gesamte Region Oderland-Spree, die gemäß § 3 Absatz 2 Nummer 3 RegBkPIG aus den Gebieten der Landkreise Märkisch-Oderland und Oder-Spree sowie der kreisfreien Stadt Frankfurt (Oder) besteht.

Der Entwurf des Sachlichen Teilregionalplans „Erneuerbare Energien“ enthält textliche Festlegungen zum Thema Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Steuernde Wirksamkeit sollen nach Grundsatz 1 der Raumordnung (G1) die Träger der Bauleitplanung durch Berücksichtigung eines Kriteriengerüsts entfalten. Als Träger der Bauleitplanung für die PV-Freiflächenanlage fungiert das Amt Neuzelle. Die amtsführende Gemeinde Neuzelle hat in einem „Entwicklungskonzept Freiflächen-PV-Anlagen“ dieses Kriteriengerüst adaptiert und eigene Kriterien für eine Eignungsbewertung von Flächen im Gemeindegebiet erstellt. In der Ergebniskarte, die derzeit (Februar 2025) in einer Arbeitsfassung vorliegt, ist das Gebiet, auf dem die PV-Freifläche Kobbeln-Süd entwickelt werden soll, als Potentialfläche der Klasse 1 ausgewiesen (Abbildung 2). Die Flächenpotentiale der Klasse 1 sind nach Auswertung der im Konzept aufgestellten Kriterien vollumfänglich geeignet.

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

Mit dem Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) erfüllt die gemeinsame Landesplanung der Länder Berlin und Brandenburg den Planungs- und Koordinierungsauftrag des Bundes- und des Landesrechts. Das Raumordnungsgesetz des Bundes (ROG

2009)¹ und der Landesplanungsvertrag enthalten die Rechtsgrundlagen für die Aufstellung der gemeinsamen Landesentwicklungspläne.

Die Regelungen des Planes sind dahingehend differenziert, dass sie

- als beachtenspflichtige Ziele der Raumordnung verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen Festlegungen, die einer Überwindung im Rahmen der Abwägung nicht mehr zugänglich sind, oder
- als berücksichtigungspflichtige Grundsätze der Raumordnung Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raumes als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zum Gegenstand haben.

Ziele werden „Z“ und laufender Nummer, Grundsätze mit „G“ und laufender Nummer strukturiert. Folgende Ziele und Grundsätze wurden als relevant für das Plangebiet identifiziert.

- Z 1.1 Strukturräume der Hauptstadtregion: „Die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg setzt sich aus den folgenden, sich ergänzenden Strukturräumen zusammen: ... Der Weitere Metropolenraum (WMR), bestehend aus der Stadt Brandenburg an der Havel, Stadt Cottbus/Chósebus, Stadt Frankfurt (Oder) und den folgenden Städten und Gemeinden in den Landkreisen: ... Landkreis Oder-Spree: ... Gemeinde Neuzelle...“
- G 2.1 Strukturwandel: „In Räumen mit starkem wirtschaftlichem Strukturwandel sollen neue Wirtschaftsfelder erschlossen und entwickelt werden. Hierzu sollen integrierte regionale Entwicklungskonzepte erarbeitet werden.“
- G 4.2 Kulturlandschaftliche Handlungskonzepte: „Zur Weiterentwicklung der Kulturlandschaften sollen die lokalen und regionalen Akteurinnen und Akteure durch Vernetzung kulturlandschaftsrelevanter Steuerungsansätze und unter Einbeziehung bürgerschaftlichen Engagements Leitbilder, Strategien sowie Entwicklungs- und Handlungskonzepte erarbeiten und zu deren Umsetzung beitragen.“
- G 4.3 Ländliche Räume: „Die ländlichen Räume sollen so gesichert und weiterentwickelt werden, dass sie einen attraktiven und eigenständigen Lebens- und Wirtschaftsraum bilden, ihre typische Siedlungsstruktur und das in regionaler kulturlandschaftlicher Differenzierung ausgeprägte kulturelle Erbe bewahren und ihre landschaftliche Vielfalt erhalten.“
- G 6.1 Freiraumentwicklung: „Der bestehende Freiraum soll in seiner Multifunktionalität erhalten und entwickelt werden. Bei Planungen und Maßnahmen, die Freiraum in Anspruch nehmen ... , ist den Belangen des Freiraumschutzes besonderes Gewicht beizumessen.“
- G 8.1 Klimaschutz, Erneuerbare Energien: „Zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase sollen ... eine räumliche Vorsorge für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden. ... Ökosysteme wie Wälder, Moors und Feuchtgebiete sollen als natürliche Kohlenstoffsinken zur CO₂-Speicherung erhalten und entwickelt werden. ... Die Energieübertragungs- und -verteilnetze sowie Energiespeicherkapazitäten, insbesondere für Strom und Gas, sollen raumverträglich ausgebaut werden.“

In den Begründungen zu diesen Zielen und Grundsätzen heißt es unter anderem:

- Z 1.1 Strukturräume der Hauptstadtregion: „Die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg ist kein homogener Raum, sondern raum- und siedlungsstrukturell durch drei Räume mit unterschiedlichen Strukturmerkmalen und Entwicklungstrends (vgl. auch Kapitel II), sogenannte Strukturräume, geprägt. Daraus ergeben sich unterschiedliche Handlungs- und Steuerungsbedarfe für die Raumordnung. Die

¹ Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 124 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474), das nach § 27 Absatz 1 Satz 1 des Raumordnungsgesetzes vom 22. Dezember 2008, das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 10. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist, auf das vorliegende Verfahren anwendbar ist.

Strukturräume werden durch Ziel 1.1 festgelegt. ... im Weiteren Metropolenraum [geht es] vor allem darum ... , die Zentralen Orte als Rückgrat einer polyzentrischen Raum- und Siedlungsstruktur zu stärken, die für die Sicherung und Entwicklung des Gesamtgebietes von zentraler Bedeutung sind..."

- G 2.1 Strukturwandel: „In Gebieten, die stark vom wirtschaftlichen Strukturwandel ... betroffen sind ... , ist die Entwicklung und Erschließung neuer, zukunftsfähiger Wirtschaftsfelder von besonderer Bedeutung. ... Damit diese Entwicklung jedoch auch nachhaltig ist, ist es erforderlich, nicht nur die Entwicklungsmöglichkeiten einzelner Wirtschaftsfelder, sondern die Räume und ihre Entwicklungsmöglichkeiten als Ganzes zu betrachten.“
- G 4.2 Kulturlandschaftliche Handlungskonzepte: „Für die Herausbildung kulturlandschaftlicher Handlungsräume sind die Initiativen von lokalen und regionalen Akteurinnen und Akteuren und Netzwerke von zentraler Bedeutung. Bei der Formulierung von Leitbildern und Handlungskonzepten im Rahmen freiwilliger Kooperationsprozesse sollten folgende Prinzipien berücksichtigt werden:
 - aktive Einbeziehung der Interessen sowie des bürgerschaftlichen und ökonomischen Engagements der örtlichen Bevölkerung,
 - Berücksichtigung von Aspekten des Schutzes, der Nutzung und der Gestaltung von Kulturlandschaften und die damit zusammenhängende Bündelung unterschiedlicher fachplanerischer Belange,
 - Kooperation über administrative Grenzen hinweg, die sich häufig nicht an den identitäts-, kultur- oder naturräumlichen Abgrenzungen von Kulturlandschaften orientieren,
 - Einbeziehung bestehender Ansätze und Strukturen des Regionalmanagements und regionaler Marketingstrategien.“
- G 4.3 Ländliche Räume: „Ländliche Siedlungsstruktur, kulturelles Erbe und landschaftliche Vielfalt schaffen für die in ländlichen Räumen lebenden Menschen Identität und sind daher ein nicht zu unterschätzender Haltefaktor. Hiermit gilt es verantwortungsvoll umzugehen, d. h. die vorhandenen Strukturen zu sichern und behutsam weiter zu entwickeln. In viele kulturlandschaftliche Handlungsräume bringen die ländlichen Räume wesentliche Qualitäten und damit auch Ansatzpunkte und Handlungsoptionen zur Weiterentwicklung der Kulturlandschaft mit ein.“
- G 6.1 Freiraumentwicklung: „Die gemäß G 6.1 Absatz 1 multifunktionale Freiraumentwicklung in der Hauptstadtregion baut konsequent auf den drei Säulen der Nachhaltigkeit (ökologisch, ökonomisch, sozial) auf. Eine querschnittsorientierte, integrative Freiraumentwicklung soll ein verträgliches Miteinander der unterschiedlichen Funktionen und Nutzungen gewährleisten. Jeder Freiraum soll grundsätzlich so entwickelt werden, dass seine Bedeutung als natürliche Lebensgrundlage, als ökologischer Ausgleichs- und landschaftlicher Erlebnisraum für die Erholungsnutzung sowie als Wirtschaftsraum für eine ordnungsgemäße bzw. der guten fachlichen Praxis entsprechende Land- und Gewässernutzung einschließlich der Erzeugung nachwachsender Rohstoffe und regenerativer Energien gleichermaßen berücksichtigt wird.“
- G 8.1 Klimaschutz, Erneuerbare Energien: „Beide Länder haben sich in ihren energiepolitischen Strategien die Ziele gesetzt, die Treibhausgasemissionen durch Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz zu reduzieren, erneuerbare Energien verstärkt auszubauen und ihren Anteil am Energieverbrauch noch weiter zu steigern.“

Fazit:

Das geplante Vorhaben bewegt sich im Rahmen der raumordnerischen Vorgaben des Landesentwicklungsplanes Hauptstadtregion Berlin.

Flächennutzungsplan (Amt Neuzelle)

Für die Gemeinde Henzendorf besteht ein rechtswirksamer Flächennutzungsplan (FNP) vom Mai 1999. Im FNP wird das Planungsgebiet vollständig als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Umgeben ist das Gebiet von Flächen für den Wald. Für das Plangebiet liegen keine weiteren landschaftsplanerischen Vorgaben vor.

2. Derzeitiger Umweltzustand und voraussichtliche Entwicklung

2.1. Naturräumliche Lage und Flächennutzung

Das Plangebiet gehört zum Naturraum „D12 Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen sowie Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“, und innerhalb diesem zur Untereinheit „Gubener Land mit Diehloer Hügeln“. Das Ostbrandenburgische Heide- und Seengebiet ist ein Ausschnitt aus den seen- und hügelreichen Jungmoränengebiet des Norddeutschen Flachlandes im Bereich des Brandenburger Stadiums. Es wird im Norden vom Südabfall der Barnim- und der Lebus-Hochfläche, im Osten vom Oder- und Neiße-Tal und im Süden vom Baruther Tal deutlich begrenzt; nach Westen hin schließt diese naturräumliche Einheit ohne deutlichen Formenwechsel an die Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen an. Sowohl der allgemeinen Bodengestalt als auch dem Formentyp nach bildet das Heide- und Seengebiet ein Mosaik von meist eben-flachwelligen, seltener starkwelligen Lehm- und Sandflächen (Grundmoränen). von ebenen bzw. schwach geneigten Talsand- und Sanderflächen, oft recht reliefstarken End- und Stauchmoränenhügeln und -zügen, feuchten Niederungen sowie zahlreichen Seen. Während das Berliner Tal und die Dahme-Niederung mit Ausnahme einiger inselartiger Aufragungen etwa 30 bis 40 m über NN liegen, erheben sich die verschiedenen Platten und Hochflächen durchschnittlich auf 60 bis 80 m Höhe; die höchsten Aufragungen, Kuppen und Berge erreichen auf der Leuthener Sandplatte etwa 110 m. in den Saarower Hügeln etwa 150 m und im Gubener Land und im Nordteil der Lleberoser Heide über 160 m Höhe (SCHOLZ 1962).

Das Gubener Land ist größtenteils als wellig-kuppige bzw. sandig-lehmige Grundmoränenfläche ausgebildet, die im Norden und Südwesten von einem Bereich mittelsteiler End- und Stauchmoränenhügeln überragt wird. Die Diehloer Hügel im Norden des Landschaftsraumes sind ein solch steil ausgeprägter Endmoränenhügel. Sie erheben sich in einer Höhe von 100 bis 162 m. Nach Süden gehen die Endmoränenzüge in sandige Grundmoränen über, die schließlich in Sanderflächen zum Baruther Urstromtal auslaufen. Diese südlichen Sandergebiete sind waldbedeckt, während vor allem der mittlere Teil von größeren Ackerflächen eingenommen wird (BFN 2021).

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einem eiszeitlich, von Stauchmoränen der Wechselkaltzeit geprägten Gebiet.

Das Untersuchungsgebiet (UG) ist flächenhaft geprägt von ökologisch mit „gering“ bewerteten Intensivackerflächen mit Getreideanbau (Biotopeinheit Nr. 1) und Ackerbrachen (Biotopeinheiten Nr. 3, 6 und 7). Die im Plangebiet vorhandenen Gehölzflächen (Biotopeinheiten Nr. 4 und 5) können aufgrund ihrer geringen Größe mit „gering“ bis „mittel“ bewertet werden und dürften ihre größte Bedeutung in ihrer Wirkung für das Landschaftsbild erhalten.

Wertgebende Biotopeinheiten liegen am Rand und außerhalb des Plangebietes. Dies sind:

- am südwestlichen Rand ist ein wertvolles Wasserbiotop (Biotopeinheit Nr. 8),
- am östlichen Rand eine trockene Sandheide (Biotopeinheit Nr. 10),
- verschiedene Baumreihen und eine Schlehenhecke am nördlichen Rand (Biotopeinheiten Nr. 11, 12 und 13).

2.2. Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt selbst in keinem Schutzgebiet. Folgende Tabelle listet die naturschutz- und landschaftsschutzrelevanten Gebiete in der näheren Umgebung auf.

Tabelle 1: Auflistung der naturschutz- und landschaftsschutzrelevanten Gebiete in der näheren Umgebung des Plangebietes

Name	Fläche in ha	Entfernung und Richtung
NSG Klautzke-See und Waldmoore mit Kobbelle	381,64	Ca. 2 km in nordwestlicher Richtung
NSG Schlaubetal	1.488,06	Ca. 8 km in westlicher Richtung
NSG Trautzke-Seen und Moore	68,45	Ca. 10 km in südwestlicher

<i>Name</i>	<i>Fläche in ha</i>	<i>Entfernung und Richtung</i>
		Richtung
Naturpark Schlaubetal	22.744,00	Ca. 7 km in westlicher Richtung
LSG Schlaubetal	6.405,03	Ca. 8 km in westlicher Richtung
LSG dorchtal und Fasanenwald	708,44	Ca. 6 km in südöstliche Richtung

2.3. Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt

2.3.1 BIOTOPE/PFLANZEN

Die Aufnahme der Biotoptypen sowie der charakteristischen, dominierenden und seltenen Pflanzenarten wurde im Zeitraum Juni - August 2022 gemäß der methodischen Vorgaben der Kartieranleitung zur Biotopkartierung des Landes Brandenburg (ZIMMERMANN et al. 2007, 2009) durchgeführt.

Die angegebenen numerischen und Buchstabencodes entsprechen dem zugeordneten Code der Biotopkartierungsliste des Landesumweltamtes Brandenburg in der Neufassung vom 09.03.2011 (2011).

Die Gefährdungseinstufungen der Biotoptypen in Brandenburg erfolgten nach LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2011). Für die Einstufung der nach § 32 Brandenburgisches Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) geschützten Biotope ist die entsprechende Verwaltungsvorschrift Biotopschutz (MUNR 1999) berücksichtigt worden. Biotope, die nach Anhang I der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) zu den FFH-Lebensraumtypen gehören sind ggfs. entsprechend gekennzeichnet.

In Abb. 3 sind die im Untersuchungsgebiet erfassten und kartierten Biotoptypen farblich differenziert und mit der zugeordneten Nr. der jeweiligen Biotopeinheit kartografisch dargestellt. In Tabelle 2 sind die Nummern in der Karte zugeordneten Biotopeinheiten nebst Zifferncodes und den Bezeichnungen der jeweils zugrunde liegenden Biotoptypen gemäß der Biotopkartierung Brandenburgs aufgeführt.

Folgend sind die Ausprägungen der Biotopeinheiten evtl. markante Nachweise von Pflanzen- oder Tierarten aufgeführt.

Biotopeinheit Nr.1 - Getreideacker

Dieser Intensiväcker ist durch starke Düngung, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) und weiterer Agrochemikalien, eine starke Mechanisierung der Arbeitsabläufe, enge Fruchtfolgen und die Verwendung von HochleistungsSaatgut gekennzeichnet. Die Stoppeln werden oft unmittelbar nach der Ernte umgebrochen.

Die einjährige Segetalvegetation beschränkt sich hier oft auf mehr oder weniger fragmentarisch ausgeprägte Bestände, oft mit Windhalm (*Apera spica-venti*) und der Quecke (*Elymus repens*).

Biotopeinheit Nr.2 – Sandspurweg mit trockenen Gras- und Staudenrainen

Der 5 m breite, unbefestigte Sandweg von der L 43 zum Untersuchungsgebiet besitzt einen 1,5 m breiten Mittelstreifen aus dichtem Weidelgras und zwei Fahrspuren mit schütterer Tritt-vegetation (Vogelknöterich, Wegerich). Auf den trockenen Randstreifen wachsen wildstaudenreichere Rotschwengel-Straußgras-Rasen mit Schafgarbe, Beifuß, Rainfarn, Echtem Labkraut, Kletten-Kerbel, Haar-Segge.

Biotopeinheit Nr.3 – Trockene Ackerbrache

Die alte Sandackerbrache auf dem Wolschkeberg wird durch eine außergewöhnlich artenreiche Vegetation der Dauco-Melilotion-Möhren-Steinklee-Fluren und Florenelemente der Heidenelken-Grasnelken-Fluren geprägt. Hauptbestandsbildner sind dicht bodendeckende Rainfarn-Bestände, Straußblütiger Sauerampfer, Schafgarbe, Knorpellattich, Straußgras, Landreitgras und Glatthafer, häufiger vergesellschaftet mit Grasnelke, Sand-Strohblume, Schafschwengel, Hasen-Klee und vielen anderen Magerzeigern. Trotz des Alters sind fast keine Anfluggebüsche vorhanden. Vier alte Solitärbäume (Hänge-Birken) im Süden bilden eine Bereicherung für das Landschaftsbild.

Biotopeinheit Nr.4 – Landreitgras-Kiefern-Feldgehölz

Das kleine am Ackerrand gelegene Feldgehölz besteht aus noch jungen Kiefern mit einem hohen Stangenholzanteil (Stammdurchmesser von 0,2 m bis 0,4 m). Höhere Sträucher sind nicht vorhanden, sehr selten findet man Brombeeren, junge Vogelbeeren und Traubenkirschen. Die Bodenflora wird geprägt durch hohe Landreitgras-Rasen, selten mit eingestreutem Straußgras und Draht-Schmiele. Am Rand mit Lesesteinhaufen.

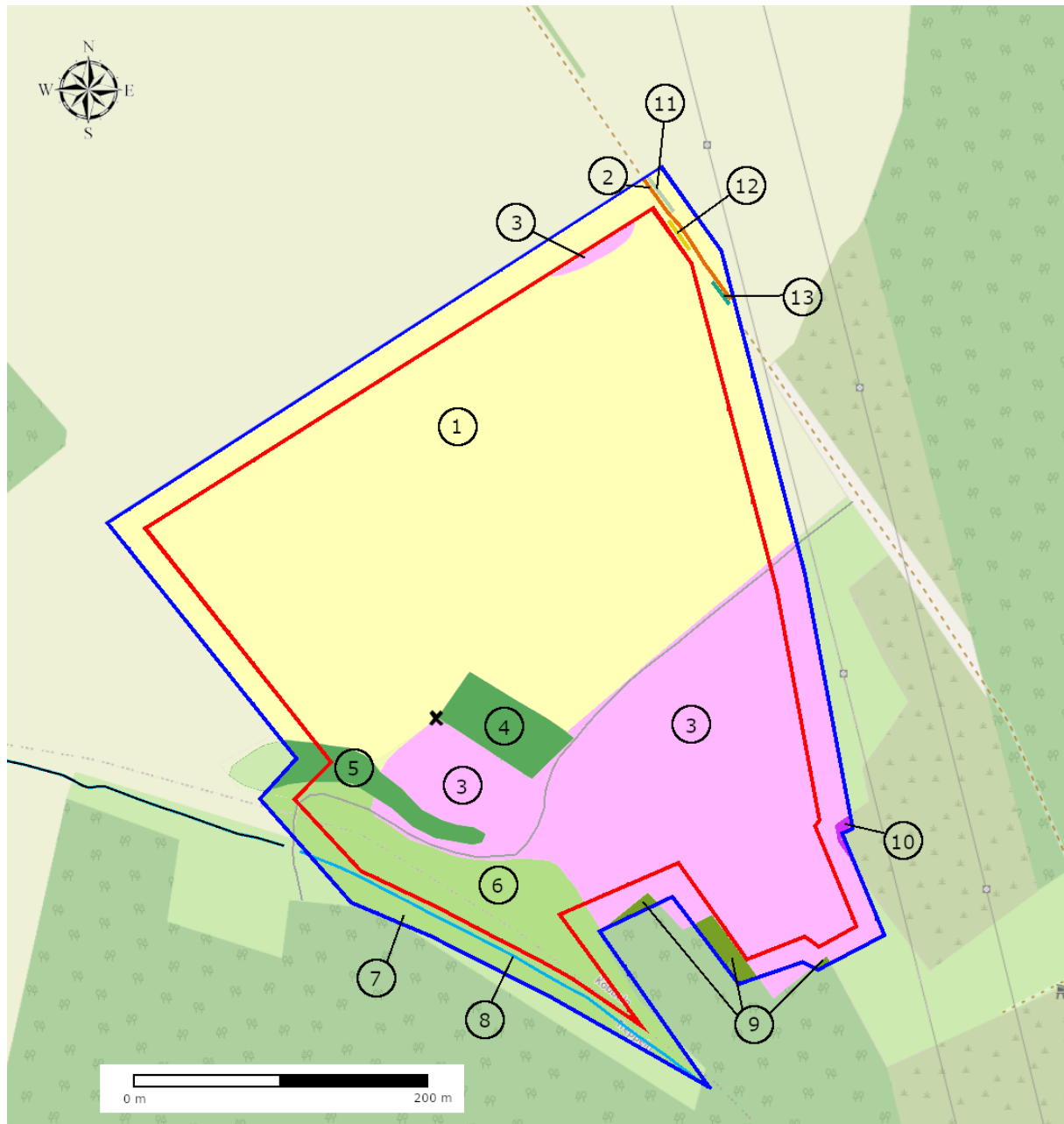















Abbildung 2: Biotoptypenkartierung zum Plangebiet

Tabelle 2: Übersicht und Legende zu den in Abbildung 3 kartierten Biotoptypen

Biotop-Nr.	Farbe	Zahlencode	Beschreibung	Geschütztes Biotop
1		09134	Getreideacker Intensiv genutzte Sandäcker	Nein
2		051131	Sandspurweg mit trockenen Gras- und Staudenrainen Ruderales Wiesen, artenreiche Ausprägung, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs	Nein
		12651	Unbefestigter Weg	Nein
3		03242	Trockene Ackerbrache Möhren-Steinkleeblumen (Dauco-Melilotion)	Nein
		05121221	Heidenelken-Grasnelkenflur, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs	Nein
		09144	Ackerbrache auf Sandboden	Nein
4		071141	Landreitgras-Kiefern-Feldgehölz Feldgehölze armer und/oder trockener Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten	Nein
		11161	Steinhaufen und -wälle, unbeschattet	Geschützter Biotoptyp nach §32 BbgNatSchG
5		071141	Birken-Kiefern-Feldgehölz Feldgehölze armer und/oder trockener Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten	Nein
6		0511311	Grünlandbrache Ruderales Wiesen, artenreiche Ausprägung, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs	Nein
7		0511311	Alte Grünlandbrache Ruderales Wiesen, artenreiche Ausprägung, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs	Nein
8		0113312	Wasserschwaden-Graben Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet, trocken gefallen oder nur stellenweise wasserführend	Nein
9		08480032	Lichter Kiefernforst Nadelforste, Drahtschmielen-Kiefernforste	Nein
		08480023	Nadelforste, Sandrohr-Kiefernforste	Nein
10		0610202	Kiefern-Birkenbusch-Heide mit Landreitgras-Rasen Trockene Sandheiden mit Gehölzbewuchs	Geschützter Biotop nach §31 BbgNatSchG
		10024	Energieleitungstrassen	Nein

11			Baumreihe mit Anteil an Obstbäumen	
		0714211	Baumreihe mehr oder wenig geschlossen und in gesundem Zustand	Geschützter Biotop nach §32 BbgNatSchG
		051132	Ruderales Wiesen, artenreiche Ausprägung	Nein
12			Schlehenhecke mit vereinzelt Jungbäumen als Traubeneiche	
		071311	Hecke ohne Überschildung, geschlossen, überwiegend heimische Gehölze	Nein
13			Baumreihe mit Obstbäumen	
		071821	Obstbaumreihe, geschlossen und in gesundem Zustand	Geschützter Biotop nach §32 BbgNatSchG
		051132	Ruderales Wiesen, artenreiche Ausprägung	Nein

Biotopeinheit – Nr.5 Birken-Kiefern-Feldgehölz

Das langgestreckte Feldgehölz am Rand der Ackerbrache (3) wird aus alten, z.T. zweistämmigen Kiefern und einigen Birken gebildet (Stammdurchmesser bis 0,5 m). Die Bäume stehen recht locker und besitzen teilweise bis auf den Boden reichendes, weit ausladendes Astwerk. Einen Reinbestand junger Birken findet man im Bereich einer zugewachsenen Wiesenzufahrt inmitten des Nadelgehölzes. Sträucher kommen nur sehr spärlich vor, die Bodenflora hingegen ist fast bodendeckend und wird geprägt von krautreicheren Grasfluren (u.a. Straußgras, Draht-Schmiele, Quecke), selten auch Sand-Strohblume und etwas Besenheide.

Biotopeinheit Nr.6 – Grünlandbrache

Das jüngere Brachland nördlich des Wasserschwaden-Grabens (8) lässt sich durch eine artenreichere Vegetation mit Fragmenten der reicheren Frischwiesen von der alten Wiesenbrache (7) abgrenzen. Auch ist die Pflanzendecke niedriger, was auf eine etwas häufigere Wiesenmahd schließen lässt. Neben Glatthafer findet man häufiger Straußblütigen Ampfer, Knäuelgras, Quecken, Schafgarbe, Weißes Labkraut und größere Rainfarn-Inseln, vereinzelt konnten auch Wiesen-Margeriten und Wiesen-Flockenblumen nachgewiesen werden. Auf feuchteren Bodenstellen in Grabennähe haben sich kleinflächige Sumpfschilf-Rieder und etwas Phalaris ausgebreitet. Außer einem kleinen Birken-Stangengehölz (ca. 200 Quadratmeter) sind nirgendwo Sträucher oder Anfluggehölze zu finden.

Biotopeinheit Nr.7 – Alte Grünlandbrache

Die alte, von einem Graben (8) entwässerte Grünlandbrache wird von einer ruderalisierten Grasvegetation mit Florenelementen der Arrhenatheretea-Wiesengesellschaften bewachsen. Häufig vertreten sind Knäuelgras, Quecke, Glatthafer und Straußgras, vergesellschaftet mit flächenweise dichteren Brennessel-Distel-Beständen. In der niedrigen Krautschicht erreichen Weißes-Labkraut und Gamander-Ehrenpreis größere Deckungswerte. Feuchtezeiger kommen nur sehr selten vor (Rasen-Schmiele, Kohldistel, Sumpf-Schafgarbe), als Besonderheit konnten mehrere Exemplare der Wiesen-Silge nachgewiesen werden. Am Rand des Untersuchungsgebietes wurde ein Grabenrandstreifen frisch abgemäht, auf den anderen Flächen hat aber vermutlich seit Jahren keine Wiesenpflege mehr stattgefunden.

Biotopeinheit Nr.8 – Wasserschwadengraben

Die alte, von einem Graben (8) entwässerte Grünlandbrache wird von einer ruderalisierten Grasvegetation mit Florenelementen der Arrhenatheretea-Wiesengesellschaften bewachsen. Häufig vertreten sind Knäuelgras, Quecke, Glatthafer und Straußgras, vergesellschaftet mit flächenweise dichteren Brennessel-Distel-Beständen. In der niedrigen Krautschicht erreichen Weißes-Labkraut und Gamander-Ehrenpreis größere Deckungswerte. Feuchtezeiger kommen nur sehr selten vor (Rasen-Schmiele, Kohldistel, Sumpf-Schafgarbe), als Besonderheit konnten mehrere Exemplare der Wiesen-Silge nachgewiesen werden. Am Rand des Untersuchungsgebietes wurde ein Grabenrandstreifen frisch abgemäht, auf den anderen Flächen hat aber vermutlich seit Jahren keine Wiesenpflege mehr stattgefunden.

Biotopeinheit Nr. 9 – Lichter Kiefernforst

Kartiert wurden die Randbereiche eines alten, lichten Kiefernforstes (Stammdurchmesser 0,4 m bis 0,6 m) am Rand des Wolschkeberges mit unebenem Bodenprofil und steileren Hangbereichen an der Grünlandbrache (10). Die natürlich aufgewachsene Strauchschicht ist recht locker (Deckung ca. 40%) und besteht aus Kiefern, Birken, Vogelbeeren, vereinzelt auch Buchen, Eichen und Brombeeren. Die fast bodendeckenden Grasfluren werden geprägt von Draht-Schmiele, Straußgras und dichteren Landreitgras-Rasen. Sehr selten mit Heidelbeeren und Borstgras auf den sonnenexponierten Hangbereichen. Bemerkenswert sind einige umgestürzte Altbäume an den Rändern.

Biotopeinheit Nr. 10 – Kiefern-Birkenbusch-Heide mit Landreitgrasrasen

Die Kuppe des Wolschkeberges liegt unter Hochspannungsleitungen und wird daher sporadisch gehölzfrei gehalten. Die 1 bis 5 m hohen Birken- und Kiefern-Anfluggebüsche haben gruppenweise dichtere Bestände mit einer Gesamtdeckung von ca. 50% ausgebildet. Die Calluna-Heide ist überwiegend außerhalb des untersuchten Randbereiches häufiger vorhanden (Flächen von 1 bis 40 Quadratmetern, Gesamtdeckung ca. 25%) und wird durchsetzt von kleinen Offenbodenstellen mit Cladonia-Flechten und Trockenmoosen. Im kartierten Gebiet ist eine starke Ausbreitung von Land-Reitgras eingetreten, daneben wachsen DrahtSchmiele und Arten der angrenzenden Ackerbrache (Rainfarn, Weidenröschen, Johanniskraut). Als Besonderheit ist die kleine Wacholder-Gebüschgruppe (Höhe bis 5 m) am Ostrand erwähnenswert.

Biotopeinheit Nr. 11 – Baumreihe mit Anteil an Obstbäumen

Diese Baumreihe hat nur eine geringe Länge und Ausprägung. Sie besteht aus vier unterschiedlichen Bäumen, zwei Apfelbäumen (*Malus domestica*), einer gewöhnlichen Kiefer (*Pinus sylvestris*), einer Hängebirke (*Betula pendula*) und zwei Traubeneichen (*Quercus petraea*). Einer der Apfelbäume befindet sich bereits außerhalb des Untersuchungsgebietes. Die Bäume sind in unterschiedlichen Wuchsstadien, so dass davon ausgegangen werden kann, dass hier eine Sukzession stattfindet, die sich deshalb als Baumreihe ausbildet, weil die Umgebung von Weg- und Ackerfläche eine weitere Ausbreitung nicht zulässt. Die gewöhnliche Kiefer sowie eine der Traubeneichen sind noch ein Jungbaum. Bei der Hängebirke handelt es sich um einen heranwachsenden Baum (ca. 5 m hoch), der noch nicht ausgewachsen ist. Zwischen den Bäumen wachsen wildstaudenreichere Rotschwingel-Straußgras-Rasen mit Schafgarbe, Beifuß, Rainfarn, Echtem Labkraut, Kletten-Kerbel, Haar-Segge.

Biotopeinheit Nr. 12 – Schlehenhecke mit vereinzelt Jungbäumen an Traubeneiche

Das Schlehengebüsch hat eine typische Ausbildung mit dicht verzweigten, dornigen Strukturen, die sich entlang des Weges erstrecken. Es besteht vorwiegend aus Schlehdorn (*Prunus spinosa*), der in einer buschigen, teils undurchdringlichen Wuchsform vorkommt. Charakteristisch sind die zahlreichen dünnen, stark verzweigten Triebe, die den Strauch vor Beweidung schützen und ihn zu einem wichtigen Rückzugsort für Vögel und Kleinsäuger machen. Zwischen den Schlehen sind vereinzelt Traubeneichen (*Quercus petraea*) als Jungbäume eingestreut, die dem Biotop eine zusätzliche vertikale Struktur verleihen.

Biotopeinheit Nr. 13 – Baumreihe aus Obstbäumen

Die Obstbaumreihe besteht aus einem Apfelbaum (*Malus domestica*) und einem Birnenbaum (*Pyrus communis*). Die Bäume sind gut entwickelt, mit dicht verzweigten Kronen und stabilen Stämmen, was auf einen gesunden Zustand hinweist. Allerdings dürfte der letzte Beschnitt schon einige Zeit zurückliegen.

2.3.2 TIERE

Schmetterling / Tagfalter (*Rhopalocera*)

Von den 118 Tagfalterarten in Brandenburg vorkommenden Tagfalterarten konnten 17 Arten nachgewiesen werden (siehe Tabelle 3 und Abbildung 4).

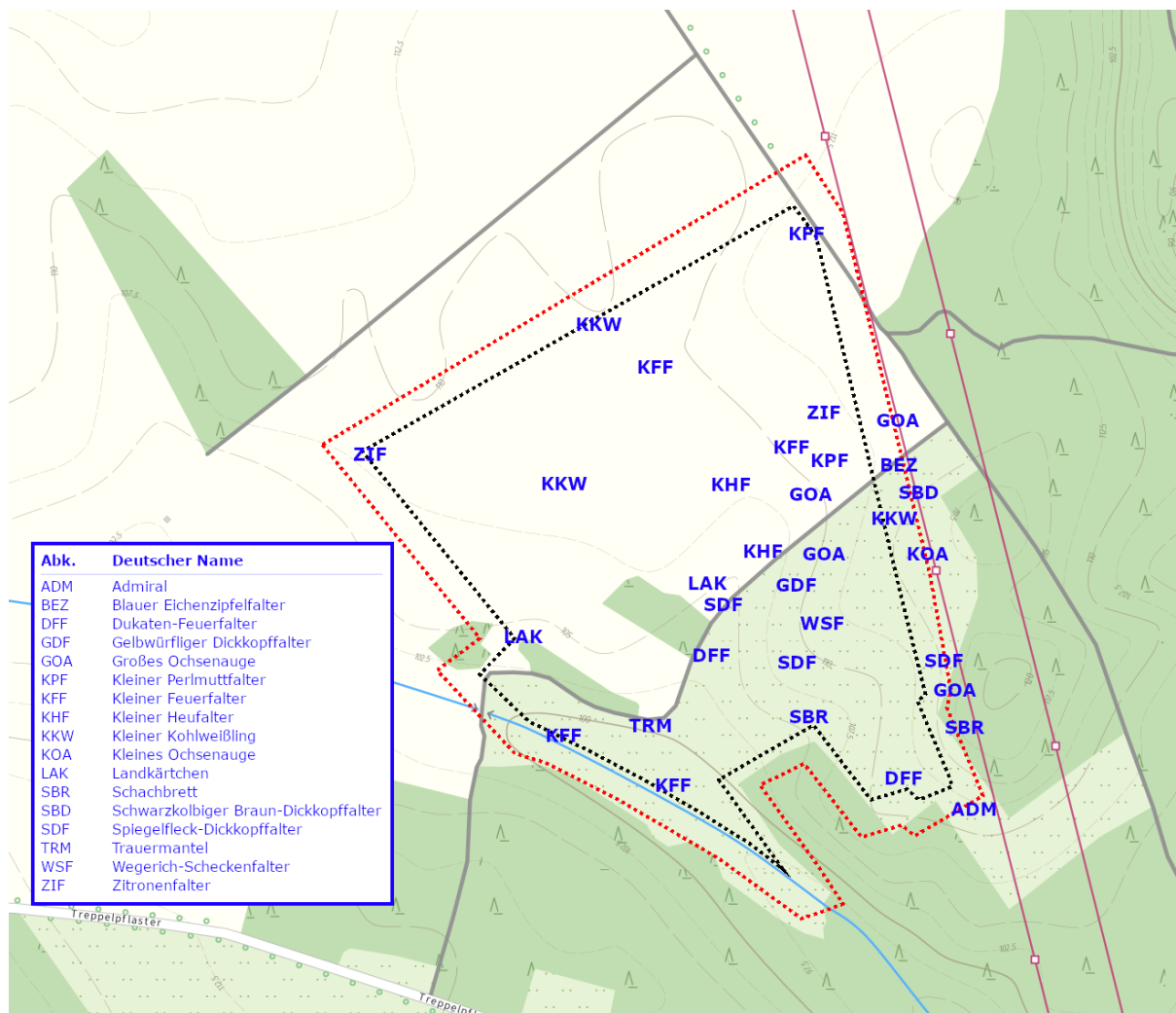


Abbildung 4: Tagfalter auf Planungsfläche der Photovoltaik-Freiflächenanlage Kobbeln-Süd - Gemarkung Kobbeln Flur 1, Flurstück 30, 31, 32, 33 und 35 – (Planflächengrenze-schwarz; Untersuchungsgebiet - rot)

Von den 17 Arten sind fünf Arten in der Roten Liste Deutschlands, und sechs Arten auf der Roten Liste Brandenburgs aufgeführt. Von diesen stehen mit Gelbwüfliger Dickkopffalter, Spiegelfleck-Dickkopffalter und Trauermantel drei Arten auf der Vorwarnliste (V). Der Dukaten-Feuerfalter gilt als gefährdet Stufe 3), Kleines Ochsenauge und Wegerich-Scheckenfalter gelten als stark gefährdet (Stufe 2). Die stark gefährdeten Arten kommen landesweit in kleinen, meist isolierten Populationen vor, die aufgrund gegebener Eingriffe aktuell bedroht sind

Tabelle 3: Tagfalter auf der Untersuchungsfläche und in den Randbereichen.

Abk.*	Art-Nr.**	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Häufig-keit im UG	RL-D	RL-BB
GDF	6	Gelbwüfliger Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>	e	V	V
SDF	8	Spiegelfleck- Dickkopffalter	<i>Heteropterus morpheus</i>	mh	3	V
SBD	11	Schwarzkolbiger Braun- Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	e	-	-
KKW	21	Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	mh	-	-
ZIF	28	Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	mh	-	-

KFF	30	Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	h	-	-
DFF	33	Dukaten-Feuerfalter	<i>Lycaena virgaureae</i>	e	3	3
BEZ	37	Blauer Eichenzipfelfalter	<i>Favonius quercus</i>	h	-	-
KPF	72	Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	e	-	-
TRM	78	Trauermantel	<i>Nymphalis antiopa</i>	e	-	V
LAK	81	Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>	mh	-	-
ADM	85	Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	e	-	-
WSF	91	Wegerich- Scheckenfalter	<i>Melitaea cinxia</i>	e	2	2
KLH	106	Kleiner Heufalter	<i>Coenonympha pamphilus</i>	h	-	-
KOA	107	Kleines Ochsenauge	<i>Hyponephele lycaon</i>	mh	2	2
GOA	108	Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	h	-	-
SBR	113	Schachbrett	<i>Melanargia galathea</i>	mh	-	-

*Abk. = Abkürzung (vgl. Abb. 4.1), **Art-Nr. nach GELBBRECHT et al. (2016)

Häufigkeit: einzeln = 1, mäßig häufig = 2-5, häufig = > 5

Rote Listen Deutschland (RL-D 2016) u. Brandenburg (RL-BB 2019): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Das Untersuchungsgebiet (UG) zum Schutzgut Tagfalter bzw. die Vorhabensfläche (VH) für den Solarpark ist flächenhaft geprägt sowohl von Intensivackerflächen mit überwie-gend Getreideanbau im nordwestlichen Teil als auch von aus der Nutzung genommenen Ackerflächen bzw. Ackerbrachen im mittleren und südöstlichen Gebietsteil.

Während die Intensivackerflächen als Reproduktions- und Nahrungshabitat eine nur geringe Bedeutung zukommt, besitzen die Brachflächen mit ihrer reichhaltigen krautigen Vegetation eine dagegen relativ hohe Bedeutung, wie dies auch in der Verteilung der Nachweise erkennbar darstellt. Die Zuwegung von der Landstraße L43 erfolgt über einen Sandspurweg mit trockenen Gras- und Staudenfluren, dessen blütenreiche Wegraine für verschiedene Insektengruppen und insbesondere auch für Tagfalter wertvolle Nahrungshabitate darstellen.

Parallel zur östlichen Grenze des UG verläuft eine oberirdische Hochspannungsleitung, deren Trasse sporadisch gehölzfrei gehalten wird. Dort befinden sich auf Teilabschnitten im südlichen Teil des UG gesetzlich geschützte und als Lebensraum für Tagfalter als hoch zu bewertende Trockene Sandheiden, wie auch die Verteilung der Nachweise anzeigt.

Im Süden wird das UG begrenzt von lichten Kiefernforsttypen, wo zwar keine Tagfalter- Nachweise erfolgten, aber für an Waldhabitate angepasste Tagfalterarten potenziell bedeutsam sein könnten.

Der südwestliche Teil des UG wird von Grünlandbrachen eingenommen, die von einem Wasserschwaden-Graben durchzogen wird. Südwestlich und nordöstlich am Graben grenzen Bereiche mit Grünlandbrachen an, die für Tagfalter eine relativ geringe potenzielle Bedeutung aufweisen.

Im östlichen Teil des UG befinden sich zwei Kiefern-Feldgehölze, wo zwar keine Nachweise erfolgten, die aber für an Waldhabitate angepasste Tagfalterarten potenziell bedeutsam sein könnten.

Reptilien (Reptilia)

Von den acht in Brandenburg vorkommenden Reptilienarten konnten mit Waldeidechse und Ringelnatter zwei Arten nachgewiesen werden, für zwei weitere Arten (Zauneidechse, Blindschleiche) kann ein Vorkommen vermutet werden (siehe Tabelle 4 und Abbildung 5).

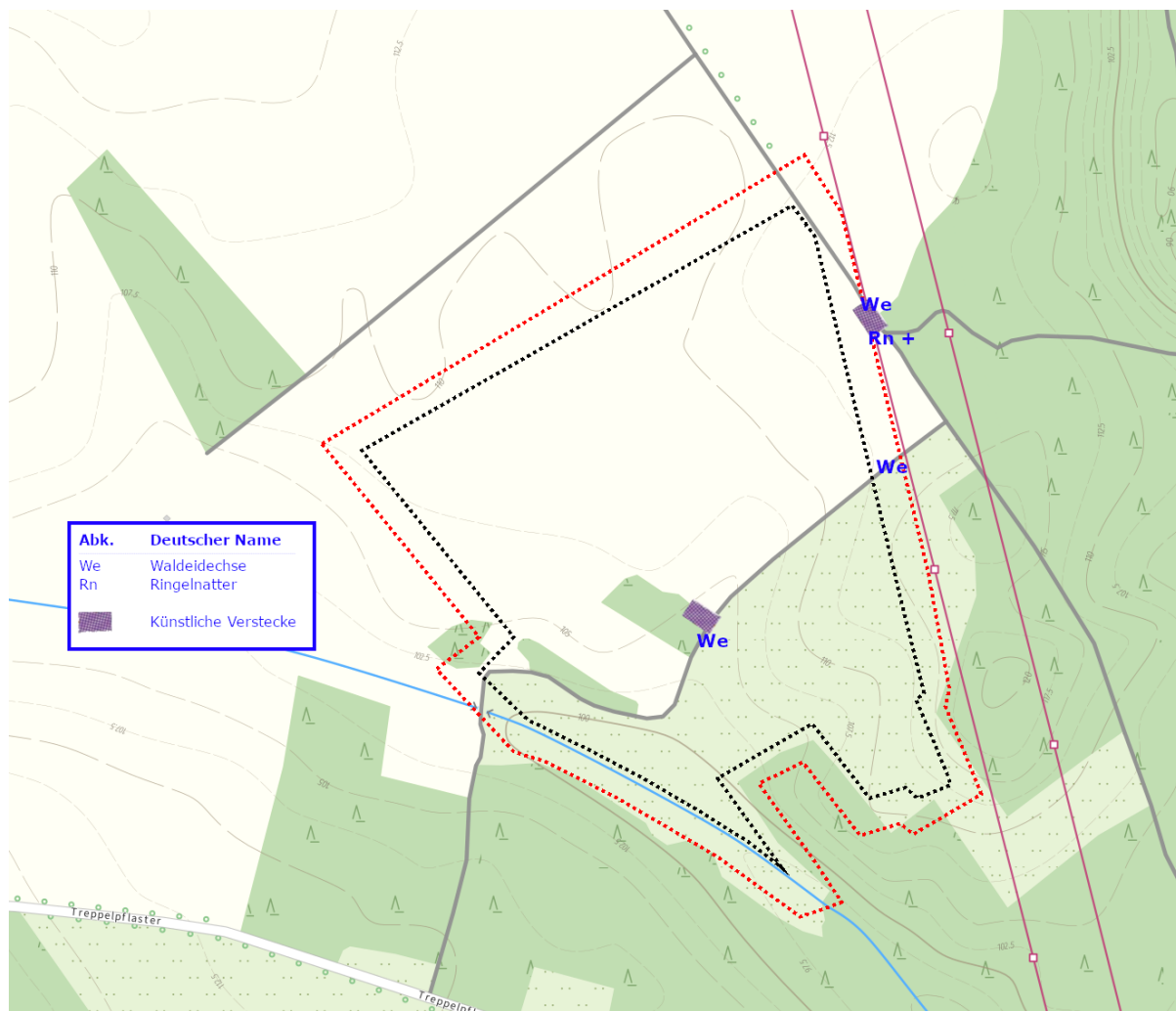


Abbildung 5: Reptilien und künstliche Verstecke auf Planungsfläche der Photovoltaik-Freiflächenanlage Kobbeln-Süd - Gemarkung Kobbeln Flur 1, Flurstück 30, 31, 32, 33 und 35 – (Planlächengrenze-schwarz; Untersuchungsgebiet - rot)

Tabelle 4: Reptilien auf der Untersuchungsfläche und in den Randbereichen.

Deutscher Name	wiss. Name	Häufigkeit	RL D	RL BB
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	Einzel; 3 Stellen		G
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	Totfund	V	3

Rote Listen Deutschland (RL-D 2020) u. Brandenburg (RL-BB 2004): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen

Für die Waldeidechse wird in Brandenburg eine Gefährdung vermutet. Aufgrund der überwiegend kleinen Bestände besteht ein erhöhtes Gefährdungspotenzial. Zusätzliche Hinweise aus einigen Regionen zu Bestandsrückgängen lassen eine Gefährdung der Waldeidechse annehmen.

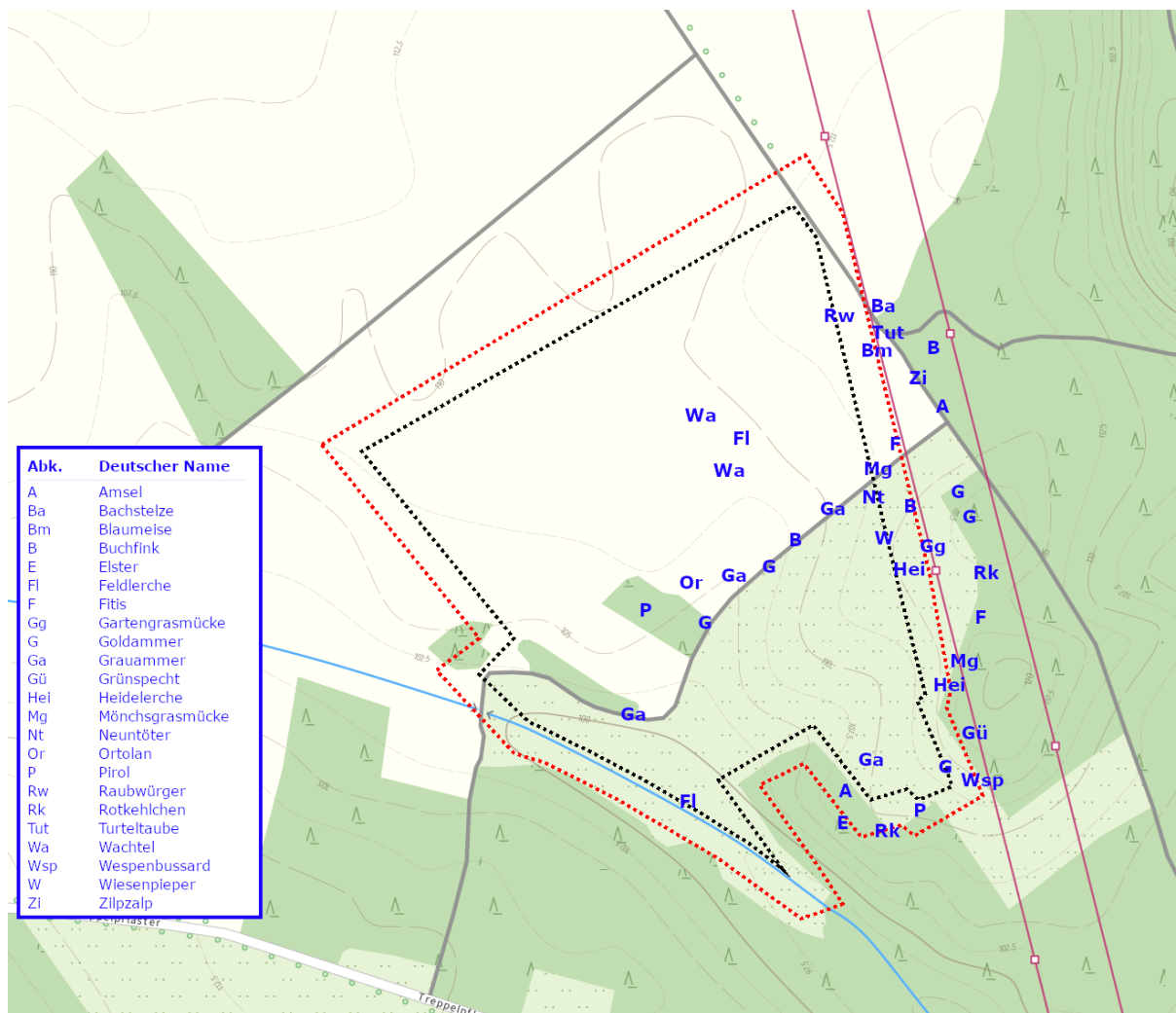


Abbildung 6: Brutvögel auf Planungsfläche der Photovoltaik-Freiflächenanlage Kobbeln-Süd - Gemarkung Kobbeln Flur 1, Flurstück 30, 31, 32, 33 und 35 – (Planflächengrenze-schwarz; Untersuchungsgebiet - rot)

Potentielle Lebensräume (Sommer- und Überwinterungsräume) mit entsprechenden Habitaten (z.B. Lesesteinhaufen, Altholz) befinden sich sowohl entlang der Waldsäume des Kiefernforstes am westlichen Rand des UG als auch im Bereich des Birken-Feldgehölzes im östlichen Teil des UG. Für die nachgewiesene Art sowie weitere potentiell vorkommenden Arten besteht eine deutliche Präferenz für besonnte Waldkanten, Lichtungen und Ruderalflächen. Die Waldeidechse bewohnt meist die Grenzlinien zwischen Gehölz reicher und krautiger Vegetation und bevorzugt dabei eine größere Vegetationshöhe und -dichte als die Zauneidechse. Gemieden werden strukturarme Landwirtschaftsflächen, wie sie im zentralen Bereich des UG vorherrschen.

Im Frühling erscheinen normalerweise zuerst die Männchen. Erst Wochen später tauchen in der Regel die ersten Weibchen auf, und es kommt bald zu Paarungen.

Als potenzielles Einzugsgebiet der Lokalen Population kann aufgrund festgestellter Wanderdistanzen ein Radius von ca. 250 m um das Habitat angenommen werden.

Vögel (Aves)

Von den 221 in Brandenburg vorkommenden Brutvogelartenarten konnten im gesamten Untersuchungsgebiet 23 Arten nachgewiesen werden (Siehe Tabelle 5 und Abbildung 6).

Tabelle 5: Brutvögel auf der Untersuchungsfläche und in den Randbereichen.

Deutscher Name	Wiss. Name	Brut- reviere	Rote Liste D	Rote Liste BB	Vorkommen in *Biotopseinheiten	
					Nr.	Bezeichnungen
Amsel	<i>Turdus merula</i>	2			9	Lichter Kiefernforst
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	1			9	Lichter Kiefernforst
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	1			2	Sandspurweg mit tro- ckenen Gras- und Staudenrainen
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	2			9	Lichter Kiefernforst
Elster	<i>Pica pica</i>	1			9	Lichter Kiefernforst
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	2	3	3	3 1	Trockene Ackerbrache Getreideacker
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	3			3 9	Trockene Ackerbrache Lichter Kiefernforst
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	1			3 9	Trockene Ackerbrache Lichter Kiefernforst
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	7	V		10	Kiefern-Birkenbusch- Heide mit Landreitgras- Rasen
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	5			3 1	Trockene Ackerbrache Getreideacker
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	1			9	Lichter Kiefernforst
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	2	V	V	10	Kiefern-Birkenbusch- Heide mit Landreitgras- Rasen
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	3			9	Lichter Kiefernforst
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	1		3	3	Trockene Ackerbrache
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	1	3	3	1 4	Getreideacker Landreitgras-Kiefern- Feldgehölz
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	V		4	Landreitgras-Kiefern- Feldgehölz
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	2	V	9	Lichter Kiefernforst
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	1			9	Lichter Kiefernforst
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	1	2	2	9	Lichter Kiefernforst
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	2	V		1	Getreideacker
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	1	3	3	9	Lichter Kiefernforst
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	2		3	Trockene Ackerbrache
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	1			9	Lichter Kiefernforst

Rote Listen Deutschland (2016) u. Brandenburg (2019): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Von den nachgewiesenen Arten sind sieben in der Roten Liste für Brandenburg verzeichnet. Darunter fällt mit Turteltaube eine Art mit Status 2 (stark gefährdet), mit Feldlerche, Neuntöter, Ortolan und Wespenbussard vier Arten mit Status 3 (gefährdet). Auf der Vorwarnliste geführt werden mit Heidelerche und Raubwürger zwei Arten.

Der Brutvogelbestand des Untersuchungsgebietes ist bezüglich des Arteninventars mit 23 Brutvogelarten insgesamt als überdurchschnittlich zu bewerten gemäß Literaturangaben nach FLADE (1994) für vergleichbare Lebensraumtypen und Probeflächengrößen (Offene Felder: 3-5 Arten, halboffene Feldfluren: 3-20 Arten und reine Kiefernforste: 16-20 Arten).

Regelmäßig (an mindestens vier von insgesamt elf Erfassungsterminen) konnten fünf Arten nachgewiesen werden (Tab. 6). Häufigster Nahrungsgast war der Star.

Tabelle 6: Gastvögel auf der Untersuchungsfläche und Randbereiche.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	max. Anzahl	Rote Liste D	Rote Liste BB
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	3		
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	1		V
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	7		
Nebelkrähe	<i>Corvus corone</i>	9		
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	15	3	

Rote Listen Deutschland (2016) u. Brandenburg (2019): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Unter den Nahrungsgästen wurde mit Habicht eine Art im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, die gemäß Roter Liste Brandenburgs auf der Vorwarnliste steht.

Der Bestand an Gastvögeln (Rastvögel, Nahrungsgäste) des Untersuchungsgebietes ist mit fünf Arten bezüglich des Arteninventars als gering zu bewerten. Darunter befindet sich mit Habicht eine Art der Vorwarnliste der Roten Liste Brandenburgs. Die offenen Flächen (Acker, Ackerbrache) des Untersuchungsgebietes ist lediglich für Rabenvögel (Eichelhäher, Kolkrabe, Nebelkrähe) sowie dem Star mit geringen Individuenzahlen als Nahrungsgebiet von Bedeutung.

2.3.3. BIOLOGISCHE VIELFALT

Unter dem Begriff „Biologische Vielfalt“ werden die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen erfasst.

Biotope, Pflanzen

Das Plangebiet wird im Geltungsbereich größtenteils als Intensivacker bewirtschaftet. Dieser weist zwar eine vergleichsweise geringe ökologische Bedeutung auf, jedoch bieten sie Randsäume mit wertvoller Wildkrautflora. Auf den Randbereichen leben Feldheuschrecken.

Wichtig sind Bereiche wie das Birken-Kiefern-Feldgehölz und der Schotterweg mit Gras- und Staudenrainen, die eine höhere Biodiversität aufweisen. Im Birken-Kiefern-Feldgehölz wurden alte Steinhäufen als wichtige Strukturen für Flora und Fauna dokumentiert. Ebenso ist das Gebiet durch verschiedene Waldtypen geprägt, darunter lichter Kiefernforst mit Trockenrasen und Ginster-Gebüsch, die eine hohe Bedeutung für Heuschrecken und andere Offenlandbewohner haben.

Die Biotoptypen tragen somit maßgeblich zur biologischen Vielfalt bei und bieten zahlreiche Nischen für spezialisierte Arten. Die geplante Umwandlung durch die Photovoltaikanlage wird diese Strukturen positiv beeinflussen, weil sie Chancen zur ökologischen Aufwertung, etwa durch gezielte Begrünung und Erhalt von Vernetzungsstrukturen, birgt.

Tiere

Unter den Brutvögeln wurden 23 Arten nachgewiesen, darunter schützenswerte Arten wie die Feldlerche (*Alauda arvensis*), die Turteltaube (*Streptopelia turtur*) und der Neuntöter (*Lanius collurio*). Der Acker wird relativ dünn von der Feldlerche besiedelt, da er von Forsten umgeben ist. Allerdings weist die Heidelerche mit 10 Sichtungen einen hohen Besatz auf.

Die Tagfalterfauna umfasst typische Offenlandarten wie den Heuheckelbläuling (*Polyommatus icarus*), das Landkärtchen (*Araschnia levana*) und das Große Ochsenauge (*Maniola jurtina*), die bevorzugt an

blütenreichen Gras- und Staudenrainen vorkommen.

Auch die Reptilien sind vertreten, darunter die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), die Lesesteinhaufen und besonnte Waldränder als Lebensraum nutzt. Für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) wird ebenfalls ein potenzielles Vorkommen vermutet.

Es ist insbesondere in den Randstrukturen außerhalb des Geltungsbereiches und in den Gehölzstrukturen innerhalb der Ackerflächen mit Wirbellosen zu rechnen, die das Blütenangebot auf den Säumen nutzen (mittlere Vielfalt unter Einbeziehung der Randstrukturen).

Die biologische Vielfalt ist innerhalb des Geltungsbereichs als gering bis mittel zu bewerten, unter Einbeziehung der Randstrukturen liegt sie im mittleren - hohen Bereich.

2.3.4 VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS

Biotope/Pflanzen

Sollte das Vorhaben nicht realisiert werden, bleibt die Entwicklung der Biotope und Pflanzen stark von den bestehenden landwirtschaftlichen Nutzungen und der natürlichen Sukzession abhängig. Die intensiv bewirtschafteten Äcker, wie Getreide- und Maisfelder, würden weiterhin von monotonen Kulturpflanzen geprägt sein, während die Ränder Rückzugsorte für Wildpflanzen wie Borstenhirse (*Setaria viridis*), Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*) und Winden-Knöterich (*Fallopia convolvulus*) bleiben könnten.

Ohne Eingriffe könnte das Birken-Kiefern-Feldgehölz sich langfristig zu einem naturnäheren Lebensraum entwickeln, in dem heimische Gehölze wie Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Traubeneiche (*Quercus petraea*) dominieren, ergänzt durch krautige Pflanzen wie Grannen-Ruchgras (*Anthoxanthum aristatum*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*).

Die Kiefernforste könnten ohne forstliche Pflege dichter werden, was die Bodenflora mit Arten wie Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Draht-Schmiele weiter prägen würde.

Trockenrasenpflanzen wie Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*) und Sprossende Felsennelke (*Petrorhagia prolifera*) sind hingegen charakteristisch für Ruderalfluren entlang des Graswegs (Biotop 3) und könnten durch Verbuschung verdrängt werden.

Insgesamt würde die fortschreitende Sukzession zu einer stärkeren Dominanz von Gehölzstrukturen führen, was die Artenvielfalt auf offenen Flächen mindern, aber geschlossene Biotoptypen stärken könnte.

Tiere

Sollte das Vorhaben nicht realisiert werden, würde sich die Tierwelt entsprechend der bestehenden Biotopstrukturen und der natürlichen Sukzession weiterentwickeln.

Offenlandarten wie die Feldlerche (*Alauda arvensis*) und die Heidelerche (*Lullula arborea*) würden von den intensiv genutzten Ackerflächen und angrenzenden Ruderalfluren profitieren, wobei die zunehmende Verbuschung an den Rändern ihre Lebensräume einschränken könnte.

Das Birken-Kiefern-Feldgehölz würde durch Sukzession dichter werden, was die Ansiedlung weiterer Vogelarten wie dem Pirol (*Oriolus oriolus*) oder dem Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) begünstigen könnte.

Tagfalter wie der Große Kohlweißling (*Pieris brassicae*) und das Landkärtchen (*Araschnia levana*) würden weiterhin von den blütenreichen Saumstrukturen profitieren, während Heuschreckenarten wie die Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*) bei fortschreitender Vegetationsdichte eher verdrängt würden.

Reptilien wie die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), die Lesesteinhaufen und Waldränder bevorzugt, könnten von einer Zunahme an ungestörten Sonnenplätzen profitieren, während für Arten wie die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) der Verlust von Offenflächen ein Nachteil wäre. Insgesamt würde Teile der Tierwelt einerseits durch die entstehende Strukturvielfalt profitieren, andererseits könnten Offenlandarten bei einer fortschreitenden Verbuschung und Sukzession langfristig verdrängt werden.

2.3.5 PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS

Biotope/Pflanzen

Die Aufstellung von Solarmodulen zu einem großen Teil auf den als Acker bewirtschafteten Flächen, führt somit zu einer maßgeblichen Extensivierung, welche sich auch in der Strukturvielfalt und der möglichen Biotope „auszahlt“. Die Flächen auf denen im Plangebiet die Gehölze (Biotop-Nr. 4 und 5) sind wertvolle Trittsteinbiotope, im aktuellen FNP jedoch auch als landwirtschaftliche Fläche deklariert. Sie erweitern durch Umwandlung und Bebauung die umgebenden Grünlandbiotope.

Die Planung der BEC – Energie Consult GmbH sieht eine nach Süden gerichtete Anordnung von Modulen für die Solarenergie vor. Der Boden unter den Tischen wird nicht versiegelt. Eine Versiegelung erfolgt kleinflächig für Pfosten, Transformatoren etc., insgesamt werden dies nur ca. 1.150 m² sein. Ca. 0,68 ha Fläche werden für die Herstellung von Wegen benötigt, die jeweils bis zum Transportort von Batteriecontainer bzw. Inverter geschottet sind. Als Modulunterkonstruktion kommt die patentierte und sehr leichte BECU®-Unterkonstruktion zum Einsatz, auf denen die PV-Module aufgeständert werden.

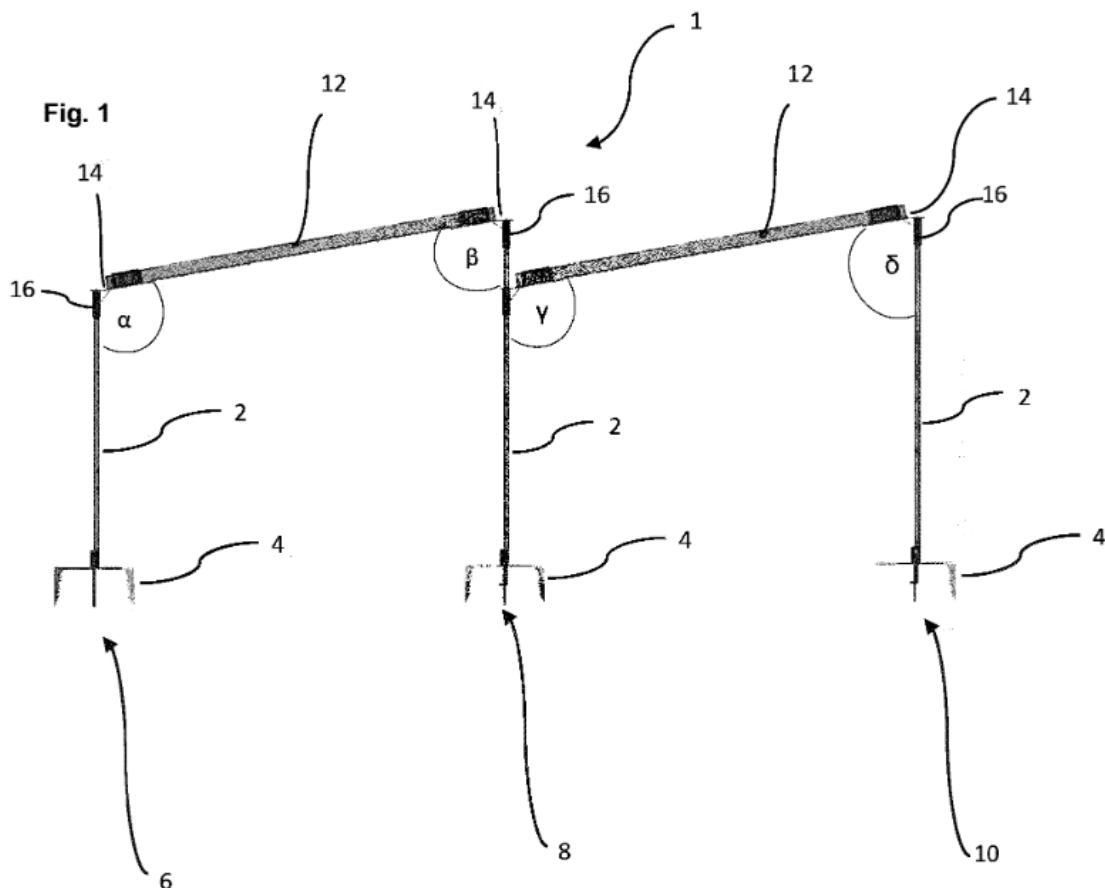


Abbildung 7: Abbildung der BECU®-Unterkonstruktion (Quelle: Patent EP3961121). Sie ermöglicht versiegelungsarme Aufstellung von Solarmodulen und hat positive Auswirkung auf die darunter entstehende biologische Vielfalt.

Durch praktische Erfahrungen (siehe Abbildung 8) kann die Firma BEC nachweisen, dass sich unter der von ihr verwendeten patentierten BECU®-Unterkonstruktion selbst eine Vegetation (Ruderalflur mit grasdominierter Halbschattensituation) einstellte.

Die Modulblöcke werden in Nord/Süd-Richtung ausgerichtet und es entstehen dabei Nord/Süd- und Ost/Westwege. Während die Nord-/Südwege tagsüber teilweise verschattet werden, gibt es auf den Ost/Westwegen einen ungefähr 2 m breiten Streifen, der im Sommerhalbjahr durchgängig besonnt wird. In Verbindung mit dem Nahrungsangebot unter den Modulen ergeben sich hier neue Habitate für Arten, wie die Zauneidechse (*Lacerta Agilis*), welche den Übergangsbereich zwischen stark und

weniger besonnten Bereichen bevorzugen. Es ist anzunehmen, dass sich allgemein auf den Wartungswegen eine Ruderalrasenvegetation ausbilden wird.

Nach der Fertigstellung der PVA soll die Fläche als Schafweide genutzt werden. Es wird davon ausgegangen, dass trotz einer Überbauung von 60 % im Bereich der Modultische ein mindestens 66%iger Grünertrag erwirtschaftet werden kann. Auf ca. zwei Dritteln der derzeitigen Ackerflächen wird sich demnach durch Mahd oder mit Portionsbeweidung ein extensiv genutztes Grünland entwickeln. Es ist insgesamt mit einer höheren Anzahl und Vielfalt an Pflanzenarten zu rechnen, da der Pestizideinsatz, Düngung und der regelmäßige Umbruch entfallen.



Abbildung 8: Nahaufnahme des Bewuchses unter einer PV-Anlage (PV-Projekt Sonneberg), die so in ihrer Aufstellung auch im Plangebiet übernommen werden soll. Ein Bewuchs unter den PV-Modulen ist somit auch hier zu erwarten. Unten rechts: Luxmessungen von 13.170 Lux unter den Modulen und 17.900 Lux auf der Freifläche sind bei bewölktem Himmel ein Beleg dafür, dass unter den Modulen eine gemäßigte, für Waldrandbereiche bekannte diffuse Einstrahlung stattfindet.

Tiere

Für die größeren Säugetiere wird die Fläche nicht mehr nutzbar sein, da sie eingezäunt ist. Der Bodenabstand des Zaunes bzw. die Art des Zaunes erlaubt jedoch Mäusen, Hasen, Füchsen u. ä. die weitere Nutzung. Angesichts dessen, dass der PV-Park durch seine begrenzte Größe die Landschaft nicht zerschneidet, ist davon auszugehen, dass er die Wildbewegungen nicht maßgeblich stört.

Für die Feldlerche kann gesichert angenommen werden, dass Solarparks als Bruthabitat geeignet sind (Badelt et.al., 2020). Bei der Heidelerche wird nicht davon ausgegangen werden, dass eine Abnahme der Brutreviere erfolgt. Siehe dazu den Monitoringbericht zu einem Solarpark mit Heidelerchen-Vorkommen in Brandenburg (Ehlert, 2022). Auch die Goldammer kommt regelmäßig in Solarparks vor, allerdings selten unter den Modulen. (Stoefer et al. 2013). Möglicherweise bieten die halb durchlässigen Agri-PV-Anlagen jedoch günstigere Voraussetzungen für die Art.

Die außerhalb des Geltungsbereichs brütenden Arten werden nicht verdrängt. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Artenspektrum und die Brutvogeldichte nicht erheblich abnehmen.

Das Kollisionsrisiko für Vögel ist bisher bei flach geneigten PV-Modulen (ca. 30°) gering, eher bei hoch aufragenden Modulen – vergleichbar mit Glasfassaden – anzunehmen (KNE Kompetenzzentrum, 2020). Im Positionspapier des BSW und NABU wird nicht auf die Anfluggefahr eingegangen (NABU, BSW Solar, 2021), die offensichtlich bei den relativ dunklen Modulen vor allem mit einem geringem Spiegelungsgrad, die hier verwendet werden sollen, nicht relevant ist.

Für gehölzbewohnende Arten entfällt mit der Umwandlung der Gehölze im Plangebiet ein wertvoller Lebensraum. Allerdings bieten die umgebenden Wald- und Forstflächen hinreichenden Schutz für den Erhalt der ökologischen Funktion dieser Arten.

Es sind keine erheblichen betriebsbedingten akustischen Störungen zu erwarten, da nur einzelne Wechselrichter gebaut werden, von denen Schallemissionen ausgehen.

Für Reptilien führt die geplante Bebauung zur einer Aufwertung der Habitateignung. Wie oben beschrieben werden damit, vor allem in den Ost/Weststraßen, Übergangsbereiche zwischen vollständig besonnten (auf der Straße) und krautigen und schattigeren Plätzen geschaffen. Wichtig ist hier, dass das Plangebiet während der Bauzeit gegen Besiedlung durch Reptilien gesichert ist.

Im Plangebiet und einem Umkreis von 2 km kommen keine Gewässer vor, es wird keinen Einfluss auf aquatische Lebensräume und Tiere geben.

Die Gefahr von Tierverlusten sinkt im Geltungsbereich, da betriebsbedingt keine Bodenbearbeitung stattfindet, keine Pestizide und andere Chemikalien auf dem PVA-Gelände ausgebracht werden.

Für Wirbellose, z. B. Falter, Wildbienen und Heuschrecken wird sich die Habitatqualität verbessern. Auf der Ackerfläche gab es nur für relativ wenige Ubiquisten einen Lebensraum, auf einer Extensivwiese erhöht sich der Blütenreichtum.

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt wird sich auf der Fläche des für eine Bebauung vorgesehenen Geltungsbereichs grünlandbetont verschieben, insgesamt durch die Extensivierung großer Flächen voraussichtlich erhöhen. Ausgenommen sind hier die größeren Säugetiere. Allerdings wird deren ökologische Funktion nicht gefährdet, da die überbaute Fläche leicht umgangen werden kann und im Umfeld ausreichender Ausgleich vorhanden ist.

Schutzgebiete

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Schutzgebieten.

2.4. Schutzgüter Boden und Fläche

2.4.1 BESTAND UND BEWERTUNG

Vorherrschend im Plangebiet sind Braunerden und Braunerde-Fahlerden, teils lessiviert und aus Sand über Lehm oder Moränencarbonatlehmsand gebildet. Auch podsolige Braunerden und Fahlerde-Braunerden kommen vor (BGR, 2024). Diese Böden weisen eine mittlere biotische Lebensraumfunktion auf, da sie aufgrund intensiver Ackernutzung anthropogen stark überprägt sind. Die Filter- und Pufferkapazitäten dieser Böden sind begrenzt, da sie eine geringe Nährstoffverfügbarkeit aufweisen und schnell auswaschen. Historisch oder kulturell wertvolle Böden, wie Dünen oder Moorflächen, sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Bei Braunerde handelt sich um einen tiefgründigen, gut durchlüfteten und durchwurzelen Boden mit geringer Wasserhaltefähigkeit. Die Nährstoffvorräte sowie Anteile basischer Kationen sind gering und deren Verfügbarkeit wegen der schnellen Auswaschung eingeschränkt. Es liegt ein stark saurer pH-Wert vor.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen haben Ackerwertzahlen zwischen 16 und 25, was auf eine geringe Bodenfruchtbarkeit hinweist. Zugleich sind die Böden durch ihre hohe Durchlässigkeit für Wasser anfällig für Winderosion. Obwohl die landwirtschaftliche Nutzung bereits Spuren wie Bodenverdichtungen hinterlassen hat, besteht eine moderate biotische Lebensraumfunktion.

2.4.2 ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS

Im sogenannten Nullfall würden große Flächen weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Dabei würde der Boden weiterhin durch den Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden belastet, was für die Bodenstruktur und biologische Vielfalt nicht förderlich ist. Die kontinuierliche Bearbeitung, etwa durch Pflügen, würde die Durchwurzelung des Bodens regelmäßig unterbrechen und die

Empfindlichkeit gegenüber Erosion und weiteren Schäden erhöhen. Hier liegt entsprechend des Landschaftsrahmenplanes Oder-Spree auch ein Schwerpunkt, der in der Entwicklung der Gebiete konzeptionell angegangen werden soll.

Für die nicht intensiv bewirtschafteten Flächen ist keine Verschlechterung der Bodenqualität zu erwarten.

2.4.3 PROGNOSE MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS

Im Fall der Realisierung der PV-Anlage würden etwa 14,6 Hektar eingezäunt und einer neuen Nutzung zugeführt. Während der Bauphase können in Ausnahmefällen durch das Befahren schwerer LKW zusätzliche Bodenverdichtungen auftreten, das Montieren der Modulen einschließlich des Rammens findet mit leichteren Maschinen als vorhandenen Traktoren statt. Die langfristigen Auswirkungen auf den Boden sind vergleichsweise gering, da die Fläche lediglich minimal versiegelt wird (maximal 2 % teil- oder vollversiegelt). Nach dem Bau wird durch die Entwicklung von Grünland auf rund 5 Hektar der heutige Ackerboden aufgewertet. Diese Extensivierung der Nutzung reduziert den Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln und fördert die dauerhafte Durchwurzelung der Böden. Damit würde die Bodenstruktur verbessert und die biologische Vielfalt im Boden gestärkt. Durch die Anwendung der BECU®-Unterkonstruktion wird der Wassereintrag durch den Regen nicht ungebührlich beeinflusst.

2.4.4. Fazit

Der Bau der geplanten PV-Anlage würde die landwirtschaftliche Nutzung auf der Fläche aufheben, langfristig positive Auswirkungen auf die Bodenqualität haben. Durch die Umstellung auf Grünland und die geringere Bodenbearbeitung werden Bodenerosion und Nährstoffverluste reduziert, während wichtige ökologische Bodenfunktionen erhalten bleiben.

Während der Bauphase ist mit Bodenverdichtungen und -umlagerungen durch Befahren und die Kabelverlegung zu rechnen.

Im Rahmen der Eingriffsermittlung ist die Versiegelung und Teilversiegelung des Bodens zu kompensieren. Dies erfolgt durch Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen und neben und unterhalb der Module (geringere Düngung, geringerer Eintrag von Pestiziden, seltener bzw. kein Umbruch von Grünland).

Die Aufstellung der PV-Module ermöglicht eine stetige Durchwurzelung der Ackerflächen. Wind und Wasser werden in ihrer Erosionswirkung gemindert, was den Zielkonzepten des Landschaftsrahmenplanes Oder-Spree nahekommt.

Insgesamt sind positive Auswirkungen auf das Schutzgut Boden im Sinne des Umweltzustandes zu verzeichnen.

2.5. Schutzgut Wasser

2.5.1. BESTAND UND BEWERTUNG

Der Boden im Bereich der Anlage besteht überwiegend aus sandigen Schichten, die teilweise als Grundwassergeringleiter fungieren. Im Plangebiet bewegt sich der Grundwasserabstand bei über 10 m. Zum westlichen Rand des Gebiets verringert sich der Grundwasserabstand in den Bereich darunter. Die mittlere jährliche Grundwasserneubildung ist relativ hoch und liegt bei 150 mm. Oberflächennahes Grundwasser, das für spezifische Boden- oder Biotoptypen wichtig wäre, existiert nicht. Auch Oberflächengewässer fehlen im Untersuchungsgebiet und dessen unmittelbarer Umgebung (bis 100 m). Das Gebiet liegt weder in einem Wasserschutzgebiet noch in einem Hochwasser- oder Überschwemmungsgebiet.

2.5.2. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL)

Bei Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung wäre langfristig mit einem Rückgang des

Grundwasserstands zu rechnen, insbesondere aufgrund steigender Durchschnittstemperaturen und hoher Verdunstungsraten während der Vegetationsperiode. Eine Änderung der Grundwasserneubildung wäre jedoch nur bei einer Umstellung auf Dauerkulturen mit zusätzlicher Bewässerung zu erwarten. Die aktuelle Nutzung hat keine wesentlichen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung, trägt jedoch durch Bodenverdichtung und möglichen Nährstoffeintrag (Düngemittel, Pestizide) zur Beeinträchtigung der Wasserqualität bei.

Auf den nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen ist mit keiner weiteren Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung zu rechnen.

2.5.3. PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL)

Im Rahmen des Vorhabens wird das Niederschlagswasser entsprechend den Vorgaben des Brandenburgischen Wassergesetzes vor Ort versickern. Zwischen den Modulen befinden sich aufgrund der BECU®-Unterkonstruktion genügend breite Abstände, so dass eine natürliche Beregnung im Winkel von 30 – 60 Grad unter die Module kommt. Wasser, das von den Solarmodulen abtropft, wird am Boden versickern. Da der sandige Boden wenig Versickerungswiderstand aufweist, wird durch die Begrünung die Versickerungsgeschwindigkeit reduziert und eine für die Bodenqualität optimale Wasserspeicherfähigkeit mit der entstehenden Bodenvegetation geschaffen.

Während der Bau- und Betriebsphase des Solarparks ist der Eintrag wassergefährdender Stoffe zu vermeiden. Dazu werden alle im Bodenschutz- und Wasserrecht (siehe hier BBodSchG und BbgWG) geforderten Standards eingehalten. Chemikalien zur Reinigung der Solarmodule kommen nicht zum Einsatz, wodurch Risiken für die Wasserqualität weiter minimiert werden.

2.5.4. FAZIT

Das Schutzgut Wasser wird durch das Vorhaben des Solarparks nur gering beeinflusst. Die Grundwasserneubildung bleibt nahezu unverändert, und durch die Begrünung der Flächen wird die Wasserqualität geschützt. Im Vergleich zur intensiven landwirtschaftlichen Nutzung birgt die Umsetzung des Solarparks sogar das Potenzial für eine geringere Belastung durch Düngemittel und Pestizide, was die langfristige Wasserqualität positiv beeinflussen kann.

2.6. Schutzgüter Klima und Luft

2.6.1. BESTAND UND BEWERTUNG

Das Übergangsklima Brandenburgs ist durch eine Mischung aus kontinentalen und maritimen Einflüssen geprägt. Die Jahresmitteltemperatur betrug im Referenzzeitraum 1981–2010 etwa 9,6 °C (Vergleichswert Cottbus – siehe dazu (DWDa,2024)), während der durchschnittliche Jahresniederschlag ca. 568 mm (Vergleichswert Cottbus – siehe dazu (DWDb,2024)) betrug. Die mittlere klimatische Wasserbilanz ist negativ, was auf eine höhere Verdunstung als Niederschlag hindeutet (DWDc,2024). Entsprechend der Kartierungen des Landschaftsrahmenprogrammes Brandenburg befindet sich das Plangebiet potentiell in einem Kaltluftstaugebiet mit stark reduziertem Luftaustausch. Acker- und Grünlandflächen fungieren als typische Kaltluftentstehungsgebiete.

Die Belastung der Luft durch Schadstoffe ist gering, da keine stark befahrenen Straßen im Plangebiet liegen. Kurzzeitige Staubbelastungen können durch landwirtschaftliche Aktivitäten auftreten, sind jedoch lokal und zeitlich begrenzt. Die bestehende Vegetation, wie Hecken, Feldgehölze und Forste, hat eine begrenzte Immissionsschutzwirkung, die im Plangebiet nur eine untergeordnete Rolle spielt.

2.6.2. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL)

Ohne die Umsetzung des Vorhabens würde auf den Ackerflächen die landwirtschaftliche Nutzung fortgeführt, was punktuelle Staubbelastungen durch Bodenbearbeitung und Pflügen weiterhin

verursachen könnte. Zudem würde der Ausbau einer klimaschonenden Energiegewinnung aus Solarenergie unterbleiben, was die regionale Energiewende verlangsamen könnte. Auf makroklimatischer Ebene wäre weiterhin mit einer Zunahme extremer Wetterereignisse wie Trockenperioden, Starkregen und Stürmen zu rechnen, die die landwirtschaftliche Nutzung zusätzlich belasten könnten.

2.6.3. PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL)

Die Errichtung der Photovoltaikanlage verändert das Mikroklima im Plangebiet. Unterhalb der Module entsteht mit der BECU®-Unterkonstruktion eine geringere Verdunstung. Insgesamt ist die Luftfeuchtigkeit unter den Modulflächen höher. Der Boden ist gegen Austrocknung geschützt. Das Pflanzenwachstum wird dadurch unter den Modulflächen gefördert und ist ähnlich hoch wie die Biomasseproduktivität auf den Wartungswegen. Voraussichtlich wird es in der Artenzusammensetzung zu Unterschieden kommen und auch zu einer Steigerung der Vielfalt.

Das regionale Klima wird durch die PV-Anlage nicht erheblich beeinflusst. Im Gegenteil, die Umstellung von Ackerland auf Grünland könnte langfristig die Staubbelastung verringern, da die Bodenbearbeitung entfällt. Dies trägt zu einem geringfügigen positiven Effekt auf die Lufthygiene bei, insbesondere durch die Vermeidung von Feinstaubemissionen, die sonst durch landwirtschaftliche Maschinen verursacht werden.

2.6.4. FAZIT

Die Umsetzung des Solarparks hätte insgesamt keine signifikanten Auswirkungen auf das regionale Klima, würde jedoch durch die Vermeidung von Feinstaub und die Förderung von Grünlandnutzung lokale Verbesserungen in der Lufthygiene bewirken. Zudem unterstützt das Projekt durch die Nutzung erneuerbarer Energien indirekt die Verringerung klimaschädlicher Emissionen und trägt damit zum Klimaschutz bei.

2.7. Schutzgut Landschaft

2.7.1. BESTAND UND BEWERTUNG

Das Plangebiet liegt in einem der benachbarten Naturparks und ist aufgrund seiner stark landwirtschaftlich geprägten Nutzung von mittlerer Bedeutung. Landschaftliche Elemente wie Baumreihen/-alleen und der Wolschkeberg werden nicht angetastet. Selbst das landschaftlich wirksame Element der Gehölze im Plangebiet ist im FNP für die landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen.

Die Erholungseignung des Plangebietes ist gering.



Abbildung 9: *Landschaftliches Bild, welches charakteristisch für das Plangebiet ist. Stark dominierend ist hier die ackerbauliche Nutzung.*

2.7.2. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL)

Bei fortgesetzter landwirtschaftlicher Nutzung würde die Landschaftsstruktur weitgehend unverändert bleiben. Auf den nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen wird mit einer langsamen

Sukzession von den benachbarten Gehölzen/Forsten zu rechnen. In der Nähe des Wasserschwadengrabens (Biotop-Nr. 8) wird mit einem zunehmenden Bewuchs an Birken und Erlen zu rechnen sein.

2.7.3. PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL)

Der Bau des Solarparks würde die derzeit landwirtschaftlich genutzte Fläche in ein Areal mit technischer Prägung umwandeln. Dies würde das Landschaftsbild verändern, allerdings bleibt die visuelle Beeinträchtigung begrenzt, da die Fläche von Forsten umgeben ist und nicht weiträumig sichtbar ist. Die nächste Ortschaft befindet sich in einer Entfernung von über einem Kilometer. Innerhalb des Solarparks wird durch die extensive Pflege zwischen den Modulen eine wiesenartige Vegetation entstehen, die zur Erhöhung der Artenvielfalt beiträgt. Die BECU®-Unterkonstruktion hat in der Regel einen konstanten horizontalen Abstand zur Landschaft und folgt der Topologie. Durch ihre gleichmäßige Überbauung ragen so gut wie keine Modulkanten als störende Landschaftselemente aus dem Solarpark heraus. Aus der Ferne von Süden aus betrachtet schaut man auf eine gleichmäßige blaue Fläche, die auch ein Flachsfield sein könnte. Von Norden schaut der Betrachter durch den 24 cm breiten Modulspalt gegen die silbrig metallene Modulrückkante und gegen den grünen Boden, was einen silbrig grünes Gesamtbild schafft.

Während der Bauphase ist mit einem temporären Anstieg des Verkehrsaufkommens, Lärm- und Schadstoffemissionen zu rechnen, die jedoch aufgrund der geringen Bauintensität im Vergleich zu anderen Großprojekten, wie Windkraftanlagen, minimal bleiben. Während der Betriebsphase ist keine erhöhte Belastung durch Verkehr, Lärm oder Schadstoffe zu erwarten. Die Fläche wird eingefriedet, was zur Sicherheit und zum Schutz der Anlage dient, jedoch keine Erholungsnutzung einschränkt, da keine Wege gekappt werden.

2.7.4. FAZIT

Das Vorhaben führt zu einer moderaten Veränderung des Landschaftscharakters, die im Vergleich zu anderen Unterkonstruktionen als minimal zu werten ist. Da das Gebiet optisch durch die umliegenden Forste abgeschirmt ist und keine wesentliche Erholungsnutzung beeinträchtigt wird, bleibt die Beeinträchtigung des Schutzguts Landschaft begrenzt.

2.8. Schutzgut Mensch, Bevölkerung

2.8.1. BESTAND UND BEWERTUNG

Das Plangebiet des Solarparks befindet sich in der Nähe der Ortschaft Kobbeln, die zur Gemeinde Neuzelle gehört. Die dörfliche Bebauung von Kobbeln ist geprägt durch Einzelhäuser und Gehöfte, eingebettet in eine Landschaft aus landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Nutzflächen. Das Wohnumfeld zeichnet sich durch eine ruhige, naturnahe Umgebung aus. Die erste Wohnbebauung liegt ausreichend über 1 km vom Plangebiet entfernt, sodass keine direkten Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten sind.

In der Region sind Vorbelastungen durch technische Anlagen gering. Es existieren in der weiteren Umgebung einzelne Solarparks und Windenergieanlagen, die jedoch die Lebensqualität in Kobbeln nicht wesentlich beeinflussen.

2.8.2. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL)

Ohne die Umsetzung des Solarparks würde das Wohnumfeld um Kobbeln weitgehend unverändert bleiben. Die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche würde fortgesetzt. Gleichzeitig ist jedoch generell mit einer weiteren Nutzung von Flächen für erneuerbare Energiegewinnung in der Region zu rechnen, was langfristig auch das Wohnumfeld beeinflussen könnte.

2.8.3. PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL)

Die Umsetzung des Solarparks wird die unmittelbare Bevölkerung in Kobbeln nicht direkt beeinträchtigen. Aufgrund der Entfernung zur Wohnbebauung und der optischen Abschirmung durch angrenzende Forste ist keine wesentliche visuelle oder akustische Beeinträchtigung zu erwarten. Die geplante Einzäunung der Anlage hat keine Auswirkungen auf die Wohnqualität, da keine Wege oder öffentliche Zugangsbereiche betroffen sind.

Während der Bauphase ist lediglich mit temporären und kleinräumigen Auswirkungen durch Baustellenverkehr zu rechnen, wie etwa geringfügigen NO₂- und Feinstaubemissionen. Diese Auswirkungen sind zeitlich begrenzt und überschaubar. Während der Betriebsphase entstehen keine Lärm- oder Schadstoffemissionen, die die Wohnqualität in Kobbeln beeinträchtigen könnten.

2.8.4. FAZIT

Das Vorhaben wird keine wesentlichen Beeinträchtigungen für das Wohnumfeld und die Lebensqualität der Bevölkerung in Kobbeln mit sich bringen. Die optische Abschirmung durch Forste, die Entfernung zur Wohnbebauung und das Fehlen signifikanter Emissionen während der Bau- und Betriebsphase tragen dazu bei, dass das Schutzgut Mensch und Bevölkerung durch das Solarparkprojekt nicht negativ beeinflusst wird.

2.9. Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

2.9.1. BESTAND UND BEWERTUNG

Im Untersuchungsgebiet und im 100 m-Umkreis sind keine Bodendenkmäler bekannt. Sonstige Sachgüter wie Bodenschätze usw. sind nicht vorhanden.

2.9.2. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL)

Im Geltungsbereich sind keine wesentlichen Änderungen zu erwarten.

2.9.3. PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL)

Bei den Erdarbeiten für z. B. Zuwegungen muss immer mit Funden gerechnet werden, die dem Denkmalschutzgesetz unterliegen (BbgDSchG). Dementsprechend muss bei einem Verdacht auf archäologische Funde die untere Denkmalschutzbehörde umgehend benachrichtigt werden und die Erdarbeiten sind bis zur Beendigung der Dokumentation durch die Behörde einzustellen.

2.9.4. FAZIT

Es sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

2.10. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

2.10.1. BESTAND UND BEWERTUNG

Im Plangebiet des Solarparks Neuzelle beeinflussen die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Klima und Luft, Landschaft, Mensch und Bevölkerung sowie Kultur und sonstige Sachgüter einander in vielfältiger Weise. Die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche prägt derzeit die Wechselwirkungen erheblich. Die intensive Ackernutzung führt zu einer regelmäßigen Bodenbearbeitung, wodurch ein Pflughorizont entsteht, der die Artenvielfalt einschränkt. Die mikroklimatischen Parameter der Freiflächen – hohe Temperaturschwankungen, Kaltluftbildung und erhöhte Windgeschwindigkeiten – wirken sich auf die Pflanzen- und Tierwelt aus, insbesondere auf bodennahe Arten. Anhand der kartierten Vogelarten wird beispielsweise ersichtlich, dass nahezu alle Arten als Teilsiedler am Rande des Plangebietes auftreten. Lediglich die Feldlerche als Bodenbrüter macht hier eine markante Ausnahme. Die Wachtel ist zwar auch vorhanden, wurde jedoch nur einmal kartiert. Ähnliches lässt sich bei allen anderen Kartierungen feststellen.

Die aktuelle landwirtschaftliche Praxis erhöht zudem die Gefahr von Bodenerosion, was die Bodenstruktur und die Fähigkeit zur Wasseraufnahme weiter verschlechtert.

2.10.2. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (NULLFALL)

Im Nullfall bliebe die Fläche weiterhin landwirtschaftlich genutzt, was die vorhandenen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern nicht grundlegend verändert. Allerdings würde die intensive Bewirtschaftung langfristig die Erosion verstärken, die Bodenqualität weiter verschlechtern und die Artenvielfalt auf einem niedrigen Niveau halten. Die mikroklimatischen Bedingungen, geprägt durch eine offene, bewirtschaftete Fläche, würden bestehen bleiben und keine signifikante Verbesserung für die Biotopstruktur ermöglichen.

2.10.3. PROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES MIT DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS (PLANFALL)

Die Errichtung der PV-Anlage wird die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern verändern.

1. Tiere und Pflanzen

Insgesamt ergibt sich eine wesentlich erhöhte Vielfalt an vorhandenen Biotopen dadurch, dass sich durch die besondere Unterkonstruktion der Solarmodule verschattete Bereiche mit teil- und vollständig besonnten Bereichen ablösen. Unter den Solarmodulen ist mit einer höheren Luftfeuchtigkeit zu rechnen, da das durch Transpiration der Pflanzen abgeschiedene Wasser durch den eingeschränkten Luftaustausch für längere Zeit unter den Modulen verbleibt, sich insgesamt die Verdunstung über der Fläche verringert, Böden nicht mehr so stark austrocknen. Je nach Vorliebe werden sich unterschiedliche Pflanzengemeinschaften bilden. Für die Feldlerche ist aus Untersuchungen (Tröltzsch et.al 2013) bekannt, dass sich die Anzahl der Brutpaare nach Einrichtung

von PV-Flächen stabil hielt. Insgesamt profitieren aber andere Arten wie Nischenbrüter und Zauneidechsen von neuen Lebensräumen entlang der Module und Zufahrtswege. Die extensive Pflege der Flächen fördert die Humusbildung und schafft Nahrungs- und Rückzugsräume für diverse Organismen. Für die Individuen, deren Lebensraum mit den im Plangebiet umgewandelten Gehölzen verschwindet, ergeben sich durch die in ihrer Größe wesentlich größeren Forst- und Gehölzflächen ausreichende Ausweichmöglichkeiten.

2. Klima und Luft

Die Überdachung des Bodens durch Solarmodule führt zu mikroklimatischen Veränderungen, wie einer verringerten Verdunstung und Beschattungseffekten. Positiv wirkt sich die Umstellung von intensiver Ackernutzung auf extensives Grünland aus, da Staubemissionen durch Bodenbearbeitung entfallen.

3. Landschaft

Auch wenn uns ein Acker oder Ackerbrache als landschaftliches Element bekannt vorkommt, ist es ein durch den Fachmann, sprich Landwirt, angelegtes Produktionsmittel, kann somit im weitesten Sinne auch als technische Anlage verstanden werden. Der Solarpark verändert damit nur den technischen Schwerpunkt der Nutzung und ist zumindest in gleicher Weise wie der Acker in Sachen Lärm und anderen Emissionen emissionsarm, wirkt nicht bedrohlich und kann sich in das Landschaftsbild einfügen. Werden der Eintrag von Düngemitteln und Pestiziden ebenfalls als Emission gewertet, erfolgt hier mit der Errichtung einer PV-Anlage sogar eine Aufwertung in Sachen Naturverträglichkeit. Der Autor ist überzeugt, dass sich PV-Anlagen in Zukunft als landschaftliches Element genauso etablieren werden, wie der bestellte Acker. Für den jetzigen Stand wird die visuelle Beeinträchtigung durch die Abschirmung des Plangebiets durch umliegende Forste reduziert. Die extensiv gepflegten Grünflächen erhöhen die Naturnähe innerhalb des Gebiets.

4. Mensch und Bevölkerung

Das Vorhaben beeinträchtigt die Lebensqualität der Bevölkerung in der Nähe nicht wesentlich. Die Entfernung zur nächsten Wohnbebauung und die optische Abschirmung minimieren visuelle und akustische Auswirkungen.

5. Kultur und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet liegen keine relevanten kulturellen oder archäologischen Schutzgüter, die durch das Vorhaben beeinträchtigt würden.

2.10.4. FAZIT

Die Umsetzung des Solarparks beeinflusst die Wechselwirkungen der Schutzgüter insgesamt positiv, insbesondere durch die Umstellung auf extensives Grünland, das die biologische Vielfalt fördert und Bodenerosion verringert. Die technische Prägung des Landschaftsbilds bleibt durch die örtliche Lage und visuelle Abschirmung begrenzt. Die geplanten Maßnahmen zur Minimierung von Eingriffen und zur Förderung ökologischer Funktionen gewährleisten, dass die Schutzgüter durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt werden.

3. Prognose der Umweltauswirkungen mit Eingriffsbilanz

3.1. Zusammenfassende Prognose der Umweltauswirkungen

Bauphase

- Es treten hauptsächlich Verluste an Biotopen von nachrangiger Bedeutung und kurzfristiger Wiederherstellbarkeit wie Acker, Ackerbrache, Ruderalflur und Krautsäumen auf. Die umgewandelten Gehölzstrukturen sind von geringerer Fläche und Bedeutung.
- Baubedingte Beeinträchtigungen können durch temporäre Schutzmaßnahmen vermieden werden. Tierverluste bei Brutvogelarten, Fledermäusen und Reptilien kann durch artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden.
- Es ist mit geringen Beeinträchtigungen des Bodens durch Befahren, Bodenaushub, -ablagerung für Kabel und den Wegebau zu rechnen.
- Während der Bauphase gibt es keine erheblichen Auswirkungen auf das Klima und die Lufthygiene.
- Es ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasser zu rechnen, soweit Havarien vermieden werden.
- Die Zunahme des Kfz-Verkehrs auf den Zufahrtsstraßen zum Solarpark ist mit sehr geringen temporären Auswirkungen auf das Wohnen, das Wohnumfeld und die menschliche Gesundheit (Lärm, Staub, Schadstoffe) verbunden, da diese etwa 2,5 km entfernt ist.
- Die potenziellen Lebensräume von streng geschützten Arten sind vollständig zu erhalten bzw. wiederherzustellen, potenzielle Nahrungshabitate werden durch die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland erweitert.
- Es ist, wenn überhaupt, nur mit einem geringen Verlust an Lebensraum für Brutvogelarten zu rechnen. Für die Feldlerche ist bekannt, dass die Solarparks nicht meidet. Gleiches gilt für die Heidelerche. Insgesamt wird die Ackerfläche für Nischenbrüter als potentielle Brutfläche erschlossen.
- Die biologische Vielfalt wird nicht beeinträchtigt, da mit der Ansiedlung anderer Brutvogelarten und der Zunahme an Arten der Wirbellosen und Pflanzen zu rechnen ist.
- Ein dauerhafter, teilweiser bzw. vollständiger Verlust der ökologischen Bodenfunktionen ist mit der Versiegelung / Bebauung bzw. den Wegebau zwar verbunden, liegt aber, bedingt durch die eingesetzte BECU®-Unterkonstruktion in einem 1-2%igen Bereich. Dagegen wird eine landwirtschaftlich genutzte Fläche (Intensivacker) entzogen, deren Bodenfruchtbarkeit durch die Entwicklung von Grünland nicht gemindert, sondern erhöht wird.
- Die Abstände zwischen den Modulen betragen 14 cm, auf diese Weise kann das Regenwasser zwischen den Modulen im Boden versickern. Gegenüber der ackerbaulichen Nutzung sind die Unterschiede in Bezug auf die Grundwasserneubildung sehr gering.
- Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Regionalklima zu erwarten: Betroffen ist vorrangig eine Fläche mit starker Erwärmung im Sommer sowie starker Abkühlung in kalten Nächten. Abfließende Kaltluft wird an den umgebenen Forsten aufgehalten. Eine geringe Verminderung der Kaltluftproduktion hat keine erheblichen Auswirkungen auf das Regionalklima oder die regionale Luftqualität. Auf das Mikroklima wird die Anlage einen Einfluss haben, denn auf ca. einem Drittel der Modulfläche wird sich die Vegetation nicht so entwickeln wie auf der Freifläche; die Sonneneinstrahlung wird gemindert, die Verdunstung ebenfalls.
- Das Landschaftsbild wird durch die flächige Bebauung einer offenen Agrarfläche mit Modulen verändert. Die PVA sind von allen Seiten von Forsten umgeben und werden von diesen verdeckt. Die Erholungsnutzung ist nicht erheblich betroffen, da PV-Anlagen ebenfalls sehr emissionsarm sind und so angelegt werden können, dass sie sich in das Landschaftsbild einfügen können.
- Aus der Anlage ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Wohnen und das Wohnumfeld in den angrenzenden Siedlungen.
-

Betriebsphase

- Zusätzliche Belastungen für die Bevölkerung durch Lärm, Schadstoffe, Feinstaub entstehen während des Betriebes nicht

Im Sinne der Umweltverträglichkeit entstehen keine erheblichen Auswirkungen. Die Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere, die biologische Vielfalt, den Boden und das Landschaftsbild sind im Rahmen der Eingriffsregelung kompensierbar.

Die vermeidbaren Beeinträchtigungen sind durch Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen zu vermeiden bzw. zu mindern. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG sind durch Vermeidungsmaßnahmen zu vermeiden. Eingriffe in Biotope und den Naturhaushalt nach § 14 BNatSchG sind gemäß § 15 BNatSchG durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

3.2. Naturschutzrechtliche Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

3.2.1. RECHTLICHE GRUNDLAGEN

In der Bauleitplanung ist die in §§ 13 bis 18 BNatSchG (und §§ 6 und 7 BbgNatSchAG) geregelte naturschutzrechtliche Eingriffsregelung gemäß § 1a (3) BauGB zu beachten:

„Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen. Anstelle von Darstellungen und Festsetzungen können auch vertragliche Vereinbarungen nach § 11 oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden. Der § 15 Absatz 3 des Bundesnaturschutzgesetzes gilt entsprechend. Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.“

Bei den in § 1 (6) Nr. 7 a BauGB bezeichneten Bestandteilen handelt es sich um Folgende:

„Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt“.

In § 14 (1) BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft wie folgt definiert:

„Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbilds erheblich beeinträchtigen können.“

Gemäß § 13 BNatSchG ist in der Eingriffsregelung folgender Grundsatz zu beachten:

„Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.“

Als Handreichungen für die Praxis der Eingriffsregelung im Land Brandenburg stehen die „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (LELF Brandenburg, 2009), die „Arbeitshilfe betriebsintegrierte Kompensation“ (MLUK Brandenburg, 2017) und die Arbeitshilfe Bebauungsplanung (MIL Brandenburg, 2022) zur Verfügung.

Der Bauleitplan bereitet Eingriffe in Natur und Landschaft vor und muss deshalb nachweisen, dass im nachgeordneten Genehmigungsverfahren die Vermeidung und die Kompensation in ausreichendem Maße umgesetzt werden können.

Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen:

In Kapitel 3.5 werden die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, soweit sich diese auf die Schutzgüter der Eingriffsregelung beziehen, aufgeführt.

Für nicht vermeidbare bzw. ausreichend minderbare Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild sind Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich, d.h. im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriffsort umzusetzen sowie Ausgleichsmaßnahmen an anderer Stelle (Ersatzmaßnahmen i.S. des § 200a BauGB).

Nachfolgend wird dargelegt, mit welchem Ausgleichsbedarf die unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden sind und wie dieser schutzgut- und mengenbezogen durch die vorgesehenen internen und externen Ausgleichsmaßnahmen bilanziert wird.

3.2.2. ERMITTLUNG DES AUSGLEICHSBEDARFES

3.2.2.1 Kompensation von Waldverlusten (Wald i.S. des Landeswaldgesetzes)

In Absprache mit der unteren Forstbehörde (Revier Treppeln) wurden die Flächen identifiziert, für welche die Waldeigenschaft vorliegt (siehe Abbildung 10)

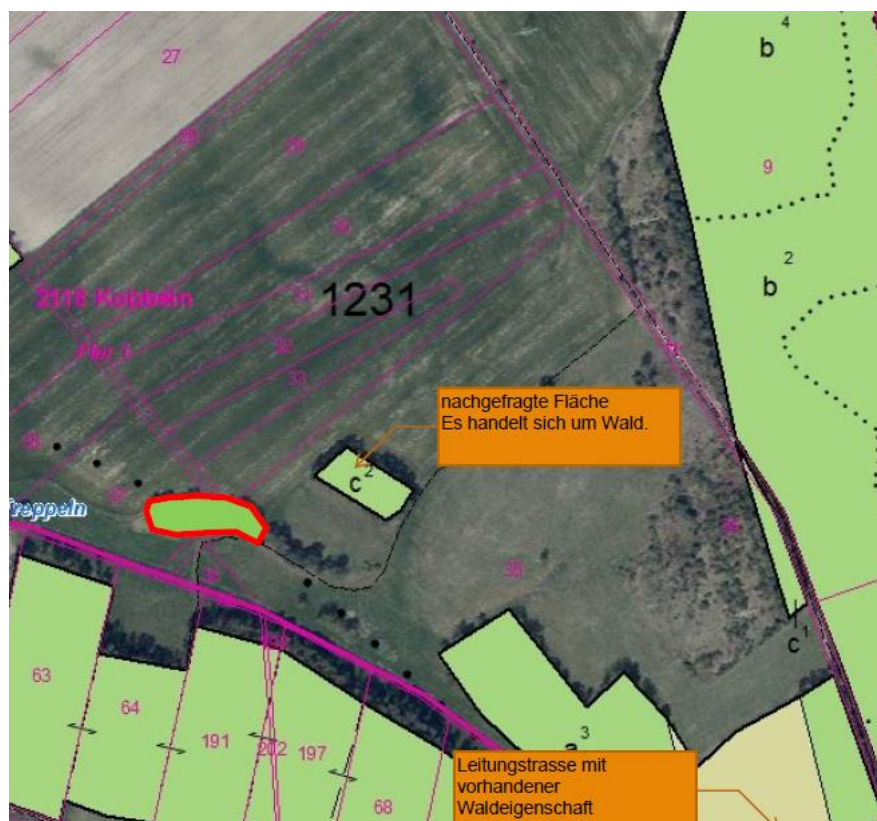


Abbildung 10: Ausschnitt aus der Karte der unteren Forstbehörde für die Identifikation der Waldflächen im Vorhabensgebiet.

Übertragen auf das Vorhabensgebiet ergeben sich die Flächen entsprechend Abbildung 11.

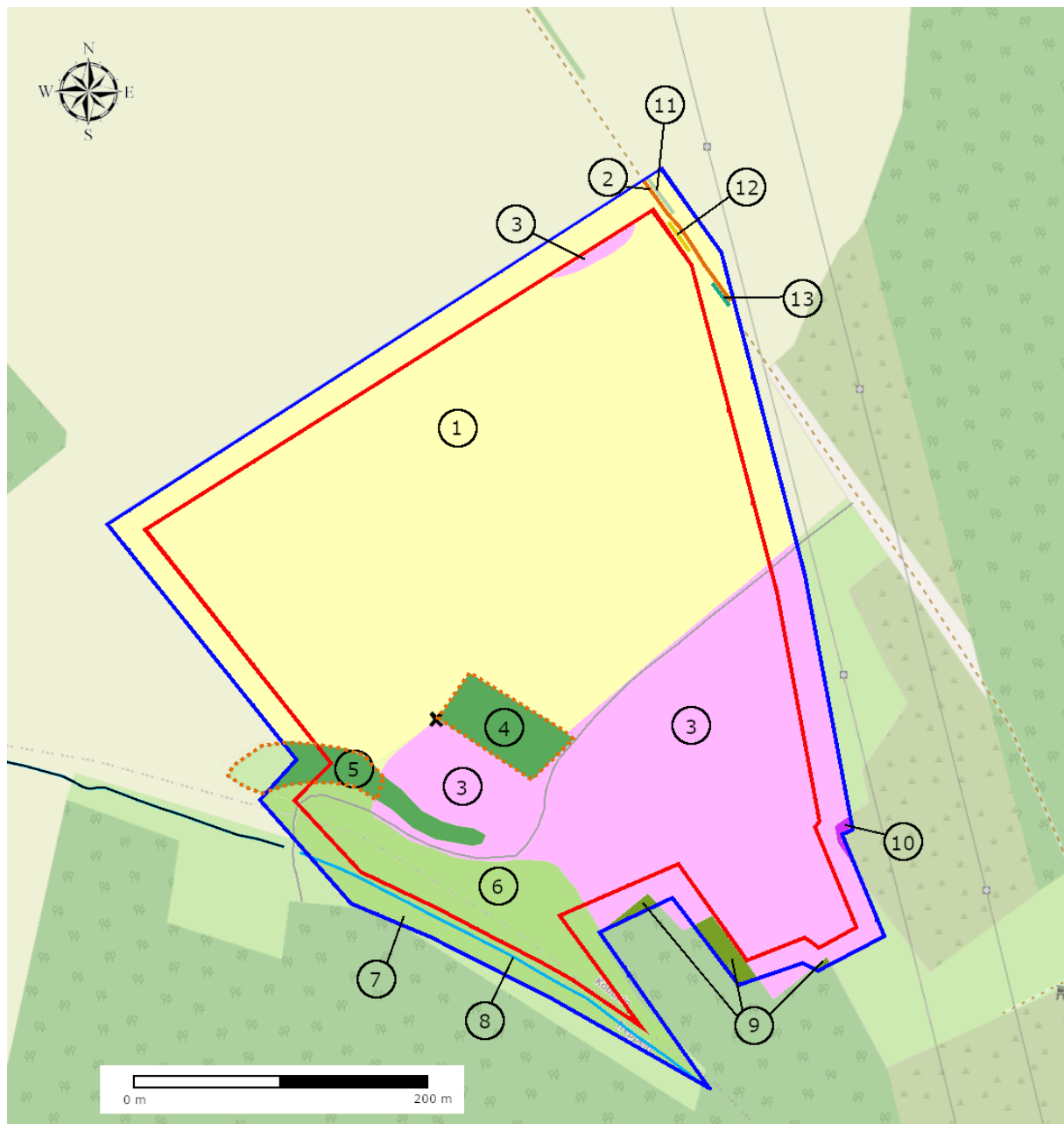


Abbildung 11: Aus Abbildung 3 bekannte Biotoptypenkarte. Eingerahmt mit einer bräunlich getüpfelten Linie sind die Waldflächen entsprechend Abbildung 10 markiert.

Für das Biotop 4 (Landreitgras-Kiefern-Feldgehölz) ergibt sich ein vollständiger Verlust mit 3.044 m².

Für Biotop 5 (Birken-Kiefern-Feldgehölz) ergibt sich ein anteiliger Verlust mit 577 m². Es ergibt sich ein Gesamtverlust an Wald von 3.621 m². Entsprechend der unteren Forstbehörde „liegt nur die Waldfunktion Nutzwald vor [und es]... würde sich ein Kompensationsfaktor von 1 : 1 ergeben.“²

Die Kompensation der verlustig gegangenen Waldflächen erfolgt auf demselben Flurstück 35 (siehe Abbildung 12). Die danach für die Aufforstung zur Verfügung stehende Fläche beträgt 3.656 m². Es erfolgt somit ein Ausgleich 1:1.

² E-Mail von Herrn Lodyga vom 11.03.2025

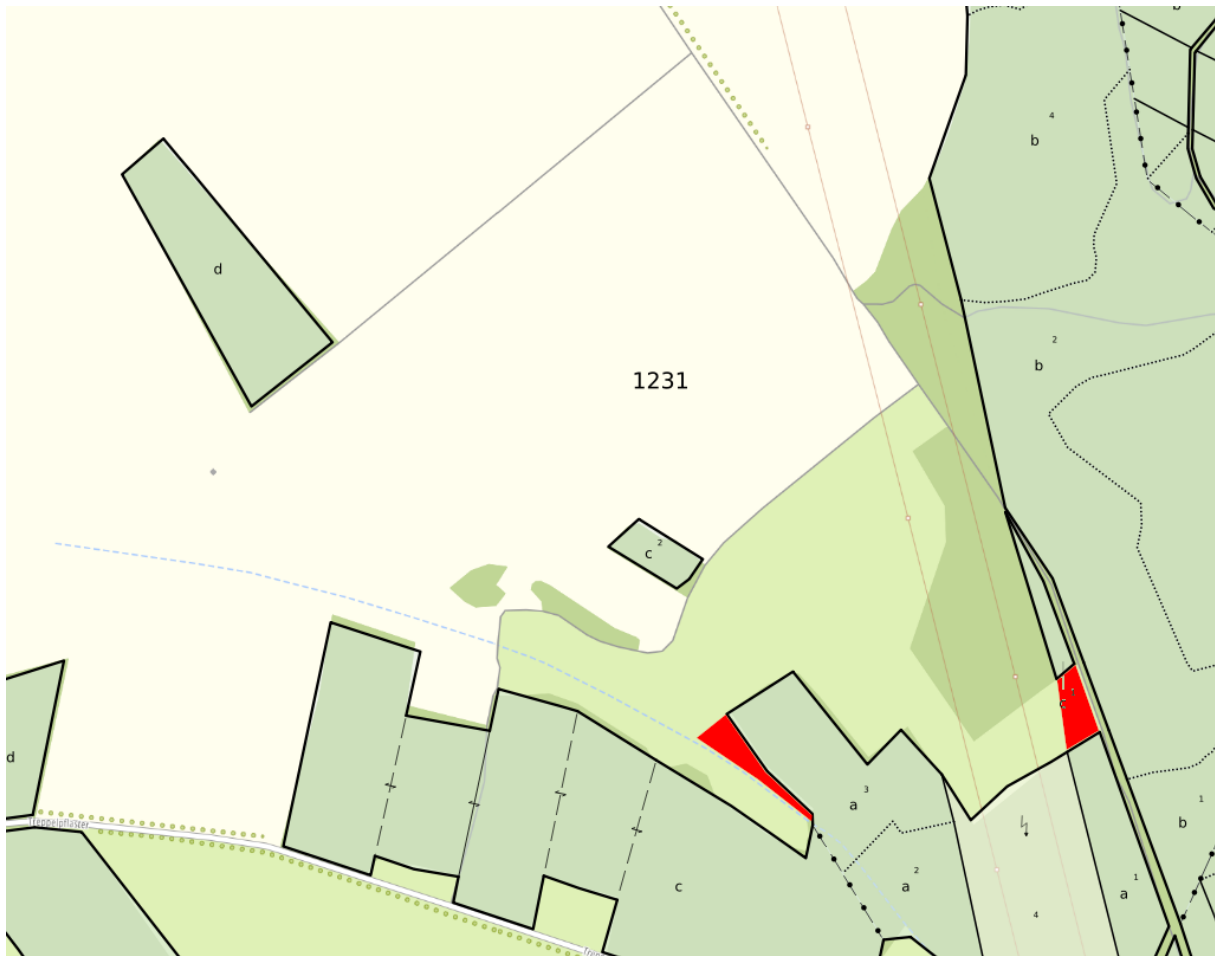


Abbildung 12: Kartenausschnitt aus dem Geoportal Forst (www.brandenburg-forst.de). Rot markiert sind die Flächen, welche für die Aufforstung vorgesehen sind. Beide liegen auf dem Flurstück 35. Die linke Fläche umfasst 2.542 m² Grünlandbrache (Biototyp Nr. 6). Die rechte Fläche umfasst 1.462 m² trockene Ackerbrache (Biototyp Nr. 3).

Bedingt durch die Aufforstung ist ein Verlust von 1.899 m² Grünlandbrache (Biototyp Nr. 6) und 1.757 m² trockene Ackerbrache (Biototyp Nr. 3) zu verzeichnen.

Die Wiederaufforstung wird als kompensierende Maßnahme A0 geführt.

3.2.2.2

Kompensation von Biotopverlusten

In Anlehnung an die HVE (LELF Brandenburg, 2009) sind für den Verlust von Biotopen Kompensationsfaktoren in Ansatz zu bringen. Die höchsten Kompensationsfaktoren sind für sehr naturnahe, sich nur in langen Zeiträumen neu entwickelnde, zumeist artenreiche und seltene Biototypen bestimmt, die im Geltungsbereich nicht vorkommen. Bei der Zuordnung dieser Kompensationsfaktoren sind auch die Wertigkeiten des Ausgangszustandes der Ausgleichsbiotope zu berücksichtigen.

Im Geltungsbereich kommt es in geringem Maße zum Verlust an Acker (Biototyp Nr.1, nachrangig) durch die Anlage geschotterter Wege und in geringem Maße durch Pfosten für Zäune, Module, Wechselrichter, Batterie-Energiespeichersysteme. Da es sich hierbei um einen Biototyp nachrangiger Bedeutung handelt, muss dieser Verlust nicht kompensiert werden. Die Folgenutzung als extensive Weide wird mit der Entwicklung zu einem höherwertigen Biotop gekoppelt sein.

Im Geltungsbereich kommt es in geringem Maße zum Verlust an Ackerbrachen (Biototypen Nr. 3, 6 und 7, nachrangig) durch die Anlage geschotterter Wege und in geringem Maße durch Pfosten für Zäune, Module, Wechselrichter, Batterie-Energiespeichersysteme. Außer diesen geringen Verlusten sollten sich die bestehenden Biotope unter den Modulflächen in hochwertiger Weise zu einer

grasdominierten Staudenflur entwickeln. Auf den Straßen zwischen den Modulblöcken wird durch das BECU®-Unterkonstruktionssystem eine volle Besonnung kaum eingeschränkt. Hier dürfte der Status Quo erhalten bleiben

Die im Geltungsbereich vorhandenen Steinhaufen (11161) werden so umgesetzt, dass sie in gleichwertiger Weise auf den Straßen zwischen den Modulblöcken angeordnet sind. Dort erhalten sie durch das BECU®-Unterkonstruktionssystem eine vollständige Besonnung und dürften als Habitat für Reptilien geeignet sein, welche unter den Modulen ausreichende Nahrung in Form von Insekten und Kleintieren, wie Mäusen, finden dürften. Der freiwerdende Bereich der Steinhaufen erfährt eine Aufwertung durch Begrünung.

Im Geltungsbereich kommt es zum Verlust von Gehölzstrukturen (anteilig Biotoptyp Nr. 5) durch Umwandlung. In geringem Maße kommt es danach zu einer Versiegelung durch Pfosten für Zäune, Module, Wechselrichter, Batterie-Energiespeichersysteme. Auf den unversiegelten Flächen wird für eine unverzügliche Neubegrünung gesorgt werden. Hier sollte wie auf den Ackerbrachen eine grasdominierte Staudenflur und auf den Straßen zwischen den Modulblöcken grasdominierte Ruderalbiotope entstehen.

Die Funktionen der beeinträchtigten Biotoptypen sind überwiegend innerhalb von 25 Jahren wiederherstellbar. Der Verlust kann durch Neuanpflanzungen kompensiert werden.

KB 1 Verlust an Wald/Gehölzstrukturen

KB 1a: Landreitgras-Kiefern-Feldgehölz (071141) mit Waldfunktion mit 3.044 m²

KB 1b: Birken-Kiefern-Feldgehölz (071141) mit Waldfunktion mit 577 m²

KB 1c: Birken-Kiefern-Feldgehölz (071141) ohne Waldfunktion mit 1.160 m²

KB 2 Verlust an Acker, Ackerbrache und Grünlandbrache

KB 2a: Acker durch Wegebau und Überbauung mit 3.242 m²

KB 2b: Ackerbrache durch Wegebau und Überbauung mit 2.863 m²

KB 2c: Grünlandbrache durch Aufforstung mit 4.004 m².

Der Verlust an Acker- und Grünlandbrache durch Aufforstung kann in naturschutzfachlicher Sicht als Aufwertung verstanden werden.

Der Verlust an Gehölzstrukturen wird durch Neuanpflanzungen kompensiert. (A2)

Die Aufwertung von Ackerflächen durch die Ansaat einer artenreichen gebietsheimischen Saatgutmischung ist als kompensationsmindernde Maßnahme zu begreifen. (A1).

Die Verschattung des Intensivackers (nachrangige Bewertung) wird nicht als erhebliche Beeinträchtigung betrachtet, da sich unterhalb der Module in der Regel auch Vegetation entwickelt. Aufgrund der Einstellung der Düngung und des Pestizideinsatzes verbessern sich die Lebensbedingungen für schattenverträgliche Arten. Es gibt keinen regelmäßigen Umbruch, der die Artenvielfalt beeinträchtigt.

Auf den nicht für Wege benötigten Flächen innerhalb des Geltungsbereiches entsteht auf mind. 8,03 ha (80.373 m²) ehemaligen Ackerflächen durch Ansaat und Mahd und anschließend Beweidung ein extensiv gepflegtes Grünland.

3.2.2.3

Kompensation von Bodenversiegelungen

In Anlehnung an die HVE (2009) sind auch für den Ausgleich von Bodenversiegelungen Kompensationsfaktoren in Ansatz zu bringen. Diese belaufen sich bei Entsiegelungsmaßnahmen für Vollversiegelungen auf ein Verhältnis von 1 : 1 bei Böden mit allgemeinen Wert- und Funktionselementen. Bei Maßnahmen zur Extensivierung der Bodennutzung erhöht sich der Faktor nochmals auf das Doppelte. Somit ist für die Umwandlung von Acker zu extensiv bewirtschaftetem Grünland ein Faktor von 1 : 2 anzusetzen.

Der Boden wird insgesamt auf maximal 1.150 m² vollversiegelt, da nur sehr kleine Flächen für die Pfosten und bei Bedarf für Wechselrichter o. ä. Anlagen benötigt werden.

KBo 1	vollständiger Verlust an ökologischen Bodenfunktionen durch Vollversiegelung
	Eingriffsumfang: max. 1.150 m ²
	Kompensationsbedarf: 2.300 m ²
KBo 2	Teilverlust an ökologischen Bodenfunktionen durch Teilversiegelung, z.B. durch geschotterte Wege, Stellflächen
	Eingriffsumfang: max: 0,90 ha (9.012 m ²)
	= 0,45 ha (4.506 m ²) Vollversiegelungsäquivalent
	Kompensationsbedarf x Faktor 2 = 0,90 ha (9.012 m ²) Aufwertung von Bodenfunktionen

Tabelle 7: Eingriffe und Ausgleich für den Boden

Konflikt	Beschreibung	Umfang (m ²)	Vollversiegelungsäquivalent (m ²)	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf (m ²)
KBo 1	Vollversiegelung	571	1.150	2	2.300
KBo 2	Teilversiegelung (50 %)	9.012	4.506	2	9.012
Gesamt			5.656		11.3124

Der Konflikt wird durch die im B-Plan festgelegte Grünlandnutzung auf ein nicht erhebliches Maß gesenkt.

3.2.2.4 Kompensation der Auswirkungen auf das Wasser

Die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt verbleiben durch die direkte Versickerung des Regenwassers im nicht erheblichen Bereich bzw. werden über die Kompensation für den Boden abgedeckt.

3.2.2.5 Kompensation der Auswirkungen auf Klima und Luft

Es ist keine Beeinträchtigung der Luftqualität oder des Klimas durch den Betrieb der Anlage zu erwarten. Generell ist mit dem Ausbau von erneuerbaren Energien ein langfristig positive Entwicklung im Hinblick auf den Klimawandel verbunden.

3.2.2.6 Kompensation von Auswirkungen auf die Landschaft

Der Geltungsbereich liegt im Gebiet der Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen sowie Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet. Dieses Gebiet wird größtenteils forst- und landwirtschaftlich genutzt. Als visuelle Vorbelastungen gibt es im unmittelbar neben dem Geltungsbereich zwei bestehende Hochspannungsleitungen, welche im gesamten Plangebiet sichtbar sind. Das Landschaftsbild wird im Geltungsbereich vorwiegend gering-mittel, die weitere Umgebung mittel-hoch bewertet.

Eine flächige Inanspruchnahme durch energietechnische Anlagen verändert das Landschaftsbild nur im Nahbereich erheblich. Die räumlichen Auswirkungen sind begrenzt, da die Fläche vollständig von Forsten umgeben, eine nächste Wohnbebauung in mit 1 km entfernt ist.

KL 1 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch technische Überprägung (ca. 8,4 ha)

Die Landschaft wird durch die Umwandlung von Acker in dauerhaft extensiv bewirtschaftetes Grünland (A 1, Festsetzung im B-Plan) profitieren (Blühaspekt, höherer Artenreichtum an Pflanzen und Tieren). Zudem werden Feldgehölze angelegt (A 2).

3.2.3. Zusammenfassende Bilanzierung

In der Tabelle zur schutzgutbezogenen Gesamtbilanzierung werden die Kompensationsbedarfe, welche sich aus den in Kap. 3 dargestellten Eingriffsumfängen und der in Kap. 3.2.1 dargelegten anzuwendenden Kompensationsfaktoren ergeben, mit den Umfängen der in Kap. 3.2.2 dargelegten

Maßnahmen bilanzierend gegenübergestellt.

Ergänzend werden auch diejenigen Beeinträchtigungen mit aufgeführt, welche unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung durch Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen teilweise oder hinreichend vermieden bzw. gemindert werden können.

Im Ergebnis der bilanzierenden Gegenüberstellung können alle Eingriffe in Natur und Landschaft entweder vermieden oder durch die im Geltungsbereich geplanten Pflanzbindungen vollumfänglich kompensiert werden. Im Besonderen gilt dies für:

- die Voll- und Teilversiegelung von Bodenflächen
 - den Verlust an Gehölzen, Krautsaum und Wald sowie
 - die Veränderung des Landschaftsbildes.
-

Tabelle 7: Schutzgutbezogene Gesamtbilanzierung

Konflikt Nr. / Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs und der betroffenen Funktionen	Umfang	Wertstufe, Beeinträchtigungsintensität, Dauer, Art, Kompensationsfaktor (KF)	Vermeidung	Nr. der Maßnahme	Beschreibung der Maßnahme	Umfang	Ort, zeitlicher Verlauf der Umsetzung	Ziel, Ausgleichbarkeit, Defizite
KB 1 Biotope	Verlust an Wald/Gehölzstrukturen a) Landreitgras- Kiefern-Feldgehölz (071141) mit Waldfunktion b) Birken-Kiefern- Feldgehölz (071141) mit Waldfunktion c) Birken-Kiefern- Feldgehölz (071141) ohne Waldfunktion	a) 3.044 m ² b) 577 m ² c) 21 m ² d) 1.160 m ² Insgesamt: 4.781 m ²	Wald KF: 1 (3.621 m ²) Mittlere Bewertung 100 % anlagebedingter Verlust (bzw. = Dauer der Anlage) KF: 1 (1.160 m ²)	-	A0 A2	Waldfläche wird 1:1 auf demselben Flurstück 35 aufgeforstet 3 reihige Hecke/ Feldgehölz zum Sichtschutz und Biotopentwicklung neu angelegt	4.004 m ² 2.037 m ²	Nach Beendigung des Bauvorhabens auf FS 35 Nach Beendigung des Bauvorhabens auf FS 35	Schaffung gleichwertiger, klimaresistenter Waldflächen in räumlicher Nähe Schaffung neuer Gehölzstrukturen Lückerbepflanzung in vorhandene Strukturen für neue Habitate u. a. für Singvögel, Kleinsäuger, Insekten ausgleichbar – kein Defizit und Schaffung positiver Landschaftsbildfunktion
KB 2 Biotope	Verlust an a) Acker b) Ackerbrache c) Ackerbrache durch Aufforstung d) Grünlandbrache durch Aufforstung	a) 3.242 m ² b) 2.863 m ² c) 1.757 m ² d) 1.899 m ²	a) niedrige b) mittlere Bewertung 100 % anlagebedingter Verlust c) und d) mittlere Bewertung durch Wiederaufforstung a) KF: 0 (0 m ²) b) KF: 2 (5.726 m ²) c) KF: 0 (0 m ²) d) KF: 0 (0 m ²)		A1	Umwandlung von Acker und Ackerbrache in Extensivgrünland mit Ansaat gebietsheimischen Saatgutes	5.763 m ² von 256.289 m ²	Nach Beendigung des Bauvorhabens, innerhalb des Geltungsbereiches	Die Verluste und Beeinträchtigungen offener Biotope werden durch artenreiche Neuansaat auf Acker innerhalb des Geltungsbereiches kompensiert. ausgleichbar; kein Defizit

Konflikt Nr. / Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs und der betroffenen Funktionen	Umfang	Wertstufe, Beeinträchtigungsintensität, Dauer, Art, Kompensationsfaktor (KF)	Vermeidung	Nr. der Maßnahme	Beschreibung der Maßnahme	Umfang	Ort, zeitlicher Verlauf der Umsetzung	Ziel, Ausgleichbarkeit, Defizite
KBo 1 Boden	Verlust an Bodenfunktionen mit allgemeiner Bedeutung durch die Versiegelung durch Rammfundamente, Fundament für die Trafostation, Pfosten mit Betonfundamenten	Max. 571 m ²	allgemeine. Funktionselemente, 100 % dauerhafter Verlust (bzw. = Dauer der Anlage) 1 : 2 (7.960 m ²) (für Umwandlung von Acker in Extensivgrünland)		A1	Umwandlung von Acker und Ackerbrache in Extensivgrünland mit Ansaat gebietsheimischen Saatgutes	571 m ² von 256.289 m ²	Nach Beendigung des Bauvorhabens, innerhalb des Geltungsbereiches	Aufwertung von Bodenfunktionen u. a. durch Verringerung des anthropogenen Einflusses auf intensiv genutzten Flächen und tief reichende Durchwurzelung, Förderung von Bodenlebewesen; ausgleichbar; kein Defizit
KBo 2 Boden	Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch die Anlage der Wege sowie geschotterte Stell- und Lagerflächen (Änderung Bodenprofil)	Max. 0,9 ha	allgemeine Funktionselemente, 50 % Beeinträchtigung durch Schotterung = 0,45 ha Vollversiegelungs- äquivalent 1 : 2 = 0,9 ha		A1	Umwandlung von Acker und Ackerbrache in Extensivgrünland mit Ansaat gebietsheimischen Saatgutes	0,9 ha von 256.289 m ²	Nach Beendigung des Bauvorhabens, innerhalb des Geltungsbereiches	Aufwertung von Bodenfunktionen u. a. durch Verringerung des anthropogenen Einflusses auf intensiv genutzten Flächen und tief reichende Durchwurzelung, Förderung von Bodenlebewesen; ausgleichbar; kein Defizit
KL 1 Landschaft	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	12,8 ha	Bewertung gering, weitere Umgebung mittel-hoch, größtenteils Sichtverschattung vorhanden, Vorbelastung gering		A 1	Umwandlung von Acker und Ackerbrache in Extensivgrünland mit Ansaat gebietsheimischen Saatgutes	256.289 m ²	Nach Beendigung des Bauvorhabens, innerhalb des Geltungsbereiches	Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch Aufwertungen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches kompensiert. ausgleichbar; kein Defizit
					A2	3 reihige Hecke	4.640 m ²	Geltungsbereich Nordseite	

3.3. Immissionsschutz

Generell können Immissionswirkungen nicht kompensiert werden. Bei drohender Überschreitung von Grenz- oder Richtwerten sind Minderungsmaßnahmen festzulegen.

Es ist nicht mit Überschreitungen der Grenz- oder Richtwerte während des Betriebes zu rechnen.

3.4. Artenschutzmaßnahmen

Gemäß der Erfassung der Avifauna durch die Arbeitsgemeinschaft für landschaftsökologische Untersuchungen und Datenanalysen (ALAUDA, 2023) sind die Brutvogelarten Heidelerche (2 Reviere), Feldlerche (2 Reviere), die Goldammer (bis 7 Reviere), die Grauammer (5 Revier), der Neuntöter (1 Revier) und der Ortolan (1 Revier) vom Vorhaben betroffen. Deren Nistplätze sind nur während der Brutzeit geschützt. Weitere besonders störungssensible Arten brüten in der Umgebung nicht. Mit Bruten der betroffenen Vogelarten ist auch nach der Errichtung der PV-Anlage zu rechnen.

Die streng geschützten Zauneidechsen könnten im Plangebiet vorkommen. Für diese Art bilden die Forstränder, die Gehölzstrukturen innerhalb des Plangebietes sowie die Ränder der Ackerbrache potenziell geeignete Lebensräume, wodurch ein Vorkommen im Untersuchungsraum nicht ausgeschlossen werden kann. Die potentiell geeigneten Lebensräume liegen zumeist am Rand des Geltungsbereichs. Die Ackerfläche selbst wird wahrscheinlich nur selten und nur direkt an Strukturen angrenzend als Nahrungshabitat genutzt.

Bauphase

Für die Bodenbrüter kann das Tötungsverbot mit zeitlichen Restriktionen für die Baufeldfreimachung eingehalten werden (V 1_{ART}).

V 1_{ART} Vermeidung von Tierverlusten bei Brutvögeln in der Bauphase (inkl. Rückbau):

Die Fällung von Gehölzen muss außerhalb der Brutzeit von Vögeln (d. h. vom 1. Oktober bis 28. Februar) erfolgen. Vor der Fällung sind alle Gehölze auf Niststätten bzw. Quartiere von Fledermäusen zu untersuchen. Potenzielle Winterquartiere sind ab dem 15. November bis zur Fällung zu verschließen (bei Bedarf mit Einweg-Fluchtmöglichkeit).

Die Beräumung von offenen Flächen muss außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern (d. h. nicht zwischen dem 01. März und dem 31. August) erfolgen oder es muss ab dem 01. März bis zum Baubeginn eine dauerhaft wirksame Vergrämung (z. B. durch Erhalt einer Schwarzbrache, Wiederholung im Abstand von max. 7 Tagen) erfolgen. Ausnahmen: Die Ackerfläche kann direkt nach der Ernte abgeräumt und bebaut werden.

Anlage

Ackerflächen werden von Kleinsäugetieren wie Mäusen, Feldhasen und Füchsen besiedelt. Ihnen soll die eingezäunte Fläche weiterhin als Lebensraum dienen können. Dies ist durch einen entsprechenden Abstand zwischen der Zaununterkante und Geländeoberkante möglich.

V 2_{ART} Minderung der Barrierewirkung für kleine Säugetierarten

Der Zaun um die PVA wird mit 25 * 20 cm ovalen Durchschlupfmöglichkeiten für Kleinsäuger ausgestattet, so dass sie die Fläche weiterhin nutzen können.

Betrieb

Während des Betriebes soll insbesondere ein Verlust an Bodenbrütern inkl. deren Gelegen innerhalb des Geltungsbereiches vermieden werden, aber auch von ev. hier Nahrung suchenden Reptilien.

V 3_{ART} Vermeidung von Tierverlusten während der Betriebszeit der PVA:

Zulässig ist die extensive Beweidung (keine Standweide) im Umtriebsverfahren mit Schafen. Es erfolgt eine extensive Pflege der Flächen zwischen den Modulen und entlang der Betriebswege durch eine ein- bis zweischürige alternierende Mahd. Der Bodenabstand des Mähwerks muss mind. 10 cm betragen.

Sofern keine Beeinträchtigung des Betriebes der PVA zu erwarten ist, sind im ersten Mahdang nur 50% der Flächen zu mähen und abzuräumen, d.h. jede zweite Reihe zwischen den Modulen werden gemäht. Beim nächsten Mahdang werden die Reihen gemäht, die beim ersten Mal nicht gemäht wurden. Bei geringem Aufwuchs ist eine Mahd ausreichend. 1. Mahd ab 15. Juni, 2. Mahd ab 15. August.

3.5. Sonstige Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen

3.5.1. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen

V 4 Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens

Während der Bauarbeiten sind die Vorschriften zum Schutz des Oberbodens (z. B. vom Unterboden getrennte Lagerung und Einbau, Zwischenbegrünung des Oberbodens) gemäß DIN 18915 zu beachten und einzuhalten. Der Boden darf nicht mit anderen Materialien vermengt und verunreinigt werden. Bodenverdichtungen sind zu beseitigen.

V 5 Havarien mit grundwassergefährdenden Stoffen sind unbedingt zu vermeiden. Eine Lagerung und Umfüllung wassergefährdender Stoffe, Wartungs- und Reparaturarbeiten an Baumaschinen und –fahrzeugen dürfen nur auf versiegelten bzw. flüssigkeitsdichten Flächen vorgenommen werden.

V 6 Zufahrtswege und Stellflächen dürfen nur zu 50 % versiegelt werden. Es erfolgt ein vollständiger Rückbau nach Beendigung des Betriebes

V 7 Einsatz einer ökologischen Baubegleitung/-überwachung.

Die ökologische Baubegleitung hat die Aufgabe, die Umsetzung aller artenschutz- und naturschutzrechtlichen Schutz-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu kontrollieren sowie das Monitoring während der ersten drei Jahre nach Fertigstellung der PVA durchzuführen.

3.6. Naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen

A0 Wiederaufforstung von 4.004 m² Nutzwald auf demselben Flurstück.

A 1 Umwandlung von Acker und Ackerbrache in Extensivgrünland mit Ansaat gebietsheimischen Saatgutes Einbringen einer Saatgutmischung gebietsheimischer Herkunft (Ursprungsgebiet 4) für eher trockene Standorte nach der Bauphase auf mind. 7 ha Fläche.

A2 Anlage von 3 reihiger Hecke/ Feldgehölz mit einer Fläche von 2.037 m² am Rand des Solarparks

4. Zusätzliche Angaben

4.1. Untersuchungsmethoden

Für die Bearbeitung des Umweltberichtes wurden folgende Methoden angewandt:

- Biotope: Begehung des Geltungsbereiches und seiner Umgebung zur Biotopkartierung gemäß Bbg. Kartierschlüssel (Zimmermann et al. 2011) im Juni-August 2022; Ansprache gesetzlich geschützter Biotope des § 30 BNatSchG in Verbindung mit §§ 17 und 18 BbgNatSchAG;
- Brutvögel: In acht Begehungen (Juni-August 2022) erfolgte eine Revierkartierung nach Südbeck et al. (2005) durch einen Ornithologen. Die Brutvögel wurden im Geltungsbereich zuzüglich der außerhalb gelegenen Randstrukturen mit Gehölzen und Säumen erfasst (ALAUDA, 2022).

- Es erfolgten Recherchen nach fachgesetzlichen Vorgaben und relevanten Fachplanungen.
- Es erfolgte eine Auswertung allgemein zugänglicher Quellen zum Zustand der Umwelt im Plangebiet.
- Der Umweltbericht wurde auf der Grundlage der gesetzlichen Vorgaben, der Informationen aus den faunistisch-floristischen Erfassungen, den vorliegenden Gutachten und den Recherchen erstellt.

Die vorliegende Datengrundlage ist als ausreichend zu erachten, um die wesentlichen Auswirkungen des Bebauungsplans „Photovoltaik-Freiflächenanlage Kobbeln Süd“ auf die Umwelt hinreichend beurteilen zu können.

4.2. Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Die Gemeinden sind zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen, die aufgrund der Umsetzung von Bauleitplänen entstehen, verpflichtet. Hierdurch sollen unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erkannt und geeignete Maßnahmen zu deren Beseitigung ergriffen werden (§ 4c BauGB).

Mit der Umsetzung der Vermeidungs- sowie Ausgleichsmaßnahmen werden keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt erwartet.

Im Sinne der Eingriffsregelung nach BNatSchG ist jedoch zu kontrollieren, ob die festgelegten Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt wurden und ob die in den B-Plan übernommenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen umgesetzt werden.

Im Hinblick auf artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind die Vermeidungs- und ggf. CEF-Maßnahmen für Vögel, Fledermäuse und Reptilien und die bauzeitlichen Beschränkungen zu kontrollieren.

Tabelle 8: Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Voraussichtliche Umweltauswirkung	Gegenstand der Überwachung	Art der Überwachung	Zuständigkeit	Zeitpunkt und Zeitabstände
Schutzgut Tiere: Auswirkung auf streng und besonders geschützte Arten	Vollzug der im Umweltbericht aufgeführten artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (V 1 ^{ART} , V 2 ^{ART} , V 3 ^{ART})	Kontrollbegehungen, Überprüfen von Protokollen der ökologischen Bauüberwachung Betriebszeit: Dokumentation	Vorhabenträger in Abstimmung mit der Gemeinde Neuzelle und der UNB bzw. dem LfU, kann z. T. an eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) delegiert werden, die dem Vorhabenträger und der Gemeinde berichtspflichtig ist (V 9)	<u>vor Baubeginn:</u> V 7 Einsatz einer ÖBB für die gesamte Bauzeit V 1 ^{ART} : Kontrolle bis Baubeginn, Schwarzbrache im Abstand von 7 Tagen während Bauzeit: 14tägige Kontrolle der Funktionstüchtigkeit V 2 ^{ART} : vor Baubeginn V 3 ^{ART} : vor Baubeginn
Schutzgüter Boden und Wasser	Einhalten der Festsetzungen zur Vermeidung nicht erforderlicher Bodenversiegelung und -verdichtung, von Schadstoffeinträgen (V 4, V 5, V 6)	Kontrollbegehungen, Überprüfen von Protokollen der ökologischen Bauüberwachung	Gemeinde Neuzelle in Zusammenarbeit mit einer ÖBB	Regelmäßige Ortsbesichtigung während der Baumaßnahme sowie Kontrolle nach dem Rückbau

Schutzgüter Pflanzen (inkl. Biotope, Biol. Vielfalt), Boden, Wasser	Vollzug der Maßnahmen zur Kompensation von Beeinträchtigungen der Pflanzen/Biotope und des Bodens (A 1, A 2)	Kontrolle der Saatgut- und Pflanzenlieferung und Ausführung	Gemeinde Neuzelle in Zusammenarbeit mit einer ÖBB	Kontrolle der Lieferung vor der Ansaat / Pflanzung, mind. eine Begehung am Ende der Fertigstellungspflege, 3 Jahre nach Ansaat/Pflanzung,
---	--	---	--	---

5. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeindevertretung Neuzelle hat am 13.03.2025 die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 14 mit der Bezeichnung „Photovoltaik-Freiflächenanlage Kobbeln Süd“ gemäß § 12 BauGB in Verbindung mit einem Vorhaben- und Erschließungsplan, in der Gemarkung Kobbeln, Flur 1, Flurstücke 30, 31, 32, 33 und 35, beschlossen. Der Bebauungsplan wird nach §§ 8 bis 10 a BauGB aufgestellt. Das Baugebiet wird als Sondergebiet Photovoltaik festgesetzt.

Die zulässige überbaute Grundfläche wird mit der Grundflächenzahl (GRZ) festgelegt. Sie beträgt 0,64. Das Höchstmaß der baulichen Anlagen wird auf max. 1,5 m über der natürlichen Geländeoberkante festgesetzt. Für Nebenanlagen kann ausnahmsweise eine Höhe von max. 4,00 m über der natürlichen Geländeoberkante zugelassen werden.

Das eingezäunte SO-Gebiet umfasst eine Fläche von ca. 12.800 m². Es erstreckt sich auf landwirtschaftlichen Nutzflächen südlich von Kobbeln.

Der Geltungsbereich des B-Plans liegt außerhalb von Schutzgebieten und ist landwirtschaftlich geprägt. Der Umweltbericht legt die Ergebnisse der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB dar.

Es sind u. a. die Ziele des Umweltschutzes im Bundesnaturschutzgesetz, im Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetz, im Baugesetzbuch, Bundesbodenschutzgesetz, im Wasserhaushaltsgesetz, in der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel, im Brandenburgischen Wassergesetz und die Vermeidung von Bodenversiegelungen zu beachten.

Trotz der Großflächigkeit der geplanten PVA werden durch die geplanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen die Ziele, die im Landschaftsprogramm Brandenburg formuliert und dargestellt werden, nicht erheblich beeinträchtigt. Im Zuge der Anlage der PVA wird z. B. der Stoffeintrag in Boden und Wasser reduziert, der Boden schonender bewirtschaftet.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb der naturräumlichen Großeinheit „D12 Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen sowie Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ mit der Untereinheit „Gubener Land mit Diehloer Hügeln“.

Der Solarpark wird größtenteils auf einen intensiv genutzten Acker geplant, im südwestlichen Bereich wird eine Ackerbrache überplant.

Der Geltungsbereich wird von drei Seiten von Forsten umgeben. Hauptsächlich sind Kiefernforste anzutreffen, welche teilweise mit Laubbaumarten durchsetzt sind, außerdem Eichenforste.

Im Jahr 2022 wurden die Brutvogelarten kartiert (ALAUDA, 2022). Es konnten 23 Vogelarten beobachtet werden, von denen 7 Arten als wertgebende Arten eingestuft werden können. Auf der vom geplanten Vorhaben betroffenen Ackerfläche brüteten von den wertgebenden Arten die Heidelerche, in sehr geringer Brutdichte die Feldlerche, vereinzelt die Grauammer, der Neuntöter und der Ortolan.

Die streng geschützte Zauneidechse konnte nicht nachgewiesen werden. Ein Vorhandensein ist möglich. Gerade in den Gehölzstrukturen auf den Ackerflächen und entlang des Weges befindet sich auch Totholz, welches für die Reptilien geeignete Strukturen darstellen. Insbesondere das Vorkommen von Zauneidechsen kann nicht ausgeschlossen werden.

Von den 118 Tagfalterarten in Brandenburg vorkommenden Tagfalterarten konnten im Untersuchungsgebiet 17 Arten nachgewiesen werden.

6. Quellen

Folgende Quellen wurden verwendet

Agene e.V. (2024). Aktueller Stand der Rasterkartierung Herpetofauna XXL. Von <https://agnatur.net/herpetofauna-xxl/> abgerufen

ALAUDA (2022). Photovoltaik-Freiflächenanlage Kobbeln-Süd Fachbericht zu den Schutzgütern.

APW. (2024). Auskunftsplattform Wasser. Von <https://apw.brandenburg.de/> abgerufen

APW Brandenburg. (2024). Auskunftsplattform Wasser. Von <https://apw.brandenburg.de/> abgerufen

Badelt, 2020: Badelt, O., Niepelt, R., Wiehe, J., Matthies, S., Gewohn, T., Stratmann, M., Brendel, R., Haaren, C. Von (2020). Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover. 129 S. [Link zum Dokument](#) (letzter Zugriff: 06.08.2021).

BLDAM Brandenburg. (31. Dezember 2020). Denkmalliste Landkreis Oder-Spree. Von <https://bldambrandenburg.de/wp-content/uploads/2021/03/12-LOS-Internet-20.pdf> abgerufen

BMUV. (17. Dezember 2008). Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Von https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaanpassung/das_gesamt_bf.pdf abgerufen

BMUV. (31. August 2011). Aktionsplan Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Von https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaanpassung/aktionsplan_anpassung_klimawandel_bf.pdf abgerufen

BMUV. (Dezember 2023). Bundes-Klimaanpassungsgesetz. Von <https://www.recht.bund.de/bgb1/1/2023/393/VO> abgerufen
DWD, 2024.

https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/nieder_8110_fest.html?view=nasPublication&nn=16102 Zugriff am 22.11.2024

Ehlert, F. (02. Dezember 2022). Vogelartenliste Solarpark Eggersdorf.

Forst Brandenburg. (2024). Historische Waldkartierung. Von <https://www.brandenburgforst.de/LFB/client/?zoom=4.026494996196158&lat=5799076.12718&lon=468328.33167> abgerufen

GELBRECHT, J. et al. (2001). Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge (Macro-lepidoptera) des Landes Brandenburg. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 10 (3) Beilage

Geoportal LBGR Brandenburg. (2024). Abgerufen am 10. Mai 2023 von <https://geo.brandenburg.de/>

KNE Kompetenzzentrum. (2020). Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Fauna. Von <https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/237-auswirkung-pv-freiflaechenanlagenfauna/> abgerufen

Land Brandenburg. (2020). Steckbriefe Brandenburger Böden. Von <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/ueberuns/oeffentlichkeitsarbeit/veroeffentlichungen/detail/~01-07-2011-steckbriefe-brandenburger-boeden#> abgerufen

Land Brandenburg. (2024). Geoportal Brandenburg. Von <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start/map/32#> abgerufen

Land Brandenburg. (2024). Geoportal Brandenburg. Von <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start/map/3752#> abgerufen

LBGR Brandenburg. (2024). Geoportal LBGR Brandenburg. Von <https://geo.brandenburg.de/?page=BodenGrundkarten> abgerufen

LELF Brandenburg. (April 2009). Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE. Von https://bln-berlin.de/wpcontent/uploads/2016/04/Hinweise_Vollzug_Eingriffsregellung_Brandenburg_09.pdf abgerufen

LfU. (2019). Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. Von <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/auszug-rl-brutvoegel-2019.pdf> abgerufen

LfU. (2019). Vögel der Agrarlandschaft. Von <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzswarte/arbeitsschwerpunktentwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/vogelschutz-und-schutzstrategien/wiesenbrueter/> abgerufen

LfU. (2023). Bestätigte Wolfsvorkommen in Brandenburg für das Wolfsjahr 2022/23. Von https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Wolf_Territorien_Wolfsjahr2022_23.pdf abgerufen

LfU. (2024). Artdaten. Von <https://wo-hosting.vertigis.com/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de> abgerufen

Lutze, G. W. (2014). Naturräume und Landschaften in Brandenburg und Berlin. Berlin: be.bra wissenschaft verlag GmbH.

MIL Brandenburg. (Dezember 2022). Arbeitshilfe Bebauungsplanung. Von https://mil.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/221216_Arbeitshilfe_Gesamt_Doppelseitig_2022.4272542.pdf abgerufen

Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung. (2001). Landschaftsprogramm Brandenburg. Von https://mluk.brandenburg.de/n/biotopverbund/karten/lapro_3-4_klima_luft.pdf abgerufen

MLUK Brandenburg. (09. November 2015). Verordnung über das Naturschutzgebiet "Schlaubetal". Von https://bravors.brandenburg.de/verordnungen/nsgschlaubetal_2015 abgerufen

MLUK Brandenburg. (2017). Arbeitshilfe Betriebsintegrierte Kompensation. Von <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Arbeitshilfe-Betriebsintegrierte-Kompensation.pdf> abgerufen

MLUK Brandenburg. (September 2022). Managementplan für das FFH-Gebiet Unteres Schlaubetal. Von <https://lfu.brandenburg.de/daten/n/natura2000/managementplanung/184/FFH-184-ManagementplanKurzfassung.pdf> abgerufen

MLUK Brandenburg. (29. Juni 2023). Strategien des Landes Brandenburg zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Von <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/KlimaanpassungsstrategieBrandenburg-LF.pdf> abgerufen

MLUR. (Dezember 2000). Landschaftsprogramm Brandenburg. Von <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Landschaftsprogramm-BB.pdf> abgerufen

NABU, BSW Solar. (April 2021). Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Von https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/210505-nabu-bswkriterien_fuer_naturvertraegliche_solarparks.pdf abgerufen

Naturpark Schlaubetal. (2024). Schutzgebiete. Von <https://www.schlaubetal-naturpark.de/unserauftrag/schutzgebiete/> abgerufen

PIK Potsdam. (2024). Klimafolgen online. Von http://kfo.pikpotsdam.de/static/countries/ger/tool.html?sector_id=3&language_id=de&season=0&p_id=gwr&timeframe=30&hist=0&futszen=0&diagram=0&displayed=0,1&absrel=abs&expert=0&year=1980&zoom=1&differe nce=false abgerufen

PIK Potsdam. (2024). Klimafolgen online. Von http://kfo.pikpotsdam.de/static/countries/ger/tool.html?sector_id=0&language_id=de&p_id=fros&timeframe=30&hist=0&futszen=0&season=0&diagram=0&displayed=0,1&absrel=abs&expert=0&year=2010&zoom=1&differe nce=false abgerufen

ROTH a, (2022) Landschaftsprogramm Brandenburg Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild“ – Planung, Ergänzende Materialien-. Auftraggeber: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz. Autoren Prof. Dr. Michael Roth, Caroline Fischer. <https://mleuv.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/LaPro-TP-Landschaftsbild-Ergaenzende-Materialien.pdf> (Zugriff 20.02.2025)

SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam <https://www.landkreis->

[oder-spree.de/media/custom/2689_3413_1.PDF?1652788333](https://www.oder-spree.de/media/custom/2689_3413_1.PDF?1652788333) (Zugriff am 25.2.2025)

Stoefer, Matthias; Burg, Nadine von der; Deutschmann, Hagen (2013): Biologisches Monitoring in den Solarparks Senftenberg II und III. Bericht 2013.

TÜXEN 1956 TÜXEN, R.(1956): Die heutige potenzielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzensoziol. 13, 5–42, Stolzenau/Weser.

Tröltzsch et.al 2013. Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg. VOGELWELT 134: 155-179

Umweltbundesamt. (2018). Grundlagen der Berücksichtigung des Klimawandels in UVP und SUP - Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz zbs Reaktorsicherheit - Forschungskennzahl 3713 48 105.

Zimmermann, F. D. (2007). Biotopkartierung Brandenburg, Band 2 - Beschreibung der Biotoptypen.

Gesetze, Verordnungen, Satzungen:

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zul. geändert d. Art. 1 G. v. 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221)

Brandenburgisches Naturschutz-Ausführungsgesetz (BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber. GVBl.I/13 [Nr. 21]), zul. geändert d. Art. 19 G. v. 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9] S. 11)

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]), zul. geändert d. Art. 1 G. v. 4. Dezember 2017 (GVBl.I/17, [Nr. 28])

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998, zul. geändert d. Art. 7 G v. 25.2.2021 (BGBl. I S. 306)

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) (BGBl. I S. 1554) vom 12. Juli 1999, zul. geändert d. Art. 126 V v. 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zul. geändert durch Art. 5 G. v. 8.

Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 153)

Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG), vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215).- <https://bravors.brandenburg.de/de/gesetze-211719>

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 7. August 2006 (GVBl. II/06, [Nr. 25], S. 438) des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg

Verwaltungsvorschrift des Landes Brandenburg, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz: Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der Freien Natur vom 2. Dezember 2018 (ABl./20, [Nr. 9], S. 203)

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) : Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zul. geändert d. G. v. 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408) m.W.v. 30.06.2020

<p align="center">Photovoltaik Freiflächenanlage Kobbeln-Süd</p> <p align="center">BEC – Energie Consult GmbH</p>	<p align="center">Maßnahmenblatt</p>	<p>Maßnahmen-Nr. V 1 Art 1</p> <p>Maßn.-Plan-Nr. 1</p> <p>Lage der Maßnahme: Gemarkung Kobbeln, Flur 1, auf den Flurstücken 30, 31, 32, 33 und 35</p>
<p>Kurzbezeichnung Vermeidung von Tierverlusten bei Brutvögeln in der Bauphase (inkl. Rückbau)</p>		
<p>Konflikt/ Beeinträchtigung Fauna im Bestands- / Konfliktplan: 1</p>		
<p>Beschreibung: T: Gefahr von Tierverlusten inkl. Nistplätzen von Boden-, Nischen- und Höhlenbrütern durch Beräumung des Baufeldes inkl. Gehölzfällung, in Zusammenhang mit Quartierverlusten von Fledermäusen (§ 44 (1) Nr. 1 und 3 BNatSchG), (B = Biotope/ Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: alle Baubereiche auf Offenflächen und Gehölzen, die gefällt werden</p>		
<p>Maßnahme:</p>		
<p>Begründung/ Zielsetzung: Vermeidung der artenschutzrechtlichen Verbotsverletzung, Sicherung der lokalen Populationen der Bodenbrüter (u. a. Feldlerche), Brutvögel der Hecken (Neuntöter) und Höhlen, Fledermäuse</p>		
<p>Maßnahmenbeschreibung: Die Fällung von Gehölzen muss außerhalb der Brutzeit von Vögeln (d. h. vom 1. Oktober bis 28. Februar) erfolgen. Vor der Fällung sind alle Gehölze auf Niststätten bzw. Quartiere von Fledermäusen zu untersuchen. Potenzielle Winterquartiere sind ab dem 15. November bis zur Fällung zu verschließen (bei Bedarf mit Einweg-Fluchtmöglichkeit). Die Beräumung von offenen Flächen muss außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern (d. h. nicht zwischen dem 01. März und dem 31. August) erfolgen oder es muss ab dem 01. März bis zum Baubeginn eine dauerhaft wirksame Vergrämung (z. B. durch Erhalt einer Schwarzbrache, Wiederholung im Abstand von max. 7 Tagen) erfolgen. Ausnahmen: Die Ackerfläche kann direkt nach der Ernte abgeräumt und bebaut werden.</p>		
<p>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: Durchführungskontrolle</p>		
<p>Zeitpunkt der Durchführung: <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens</p>		
<p>Beeinträchtigung:</p>	<p><input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert</p>	
	<p><input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert</p>	
	<p><input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.</p>	
	<p><input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar</p>	
	<p><input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar</p>	
<p>Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung</p>		
<p><input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand</p>	<p>derzeitiger Eigentümer: privat</p>	
<p><input type="checkbox"/> Flächen Dritter</p>	<p>künftiger Eigentümer derzeitiger</p>	

<input checked="" type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	Eigt. Künftiger Unterhaltungspflichtiger: nicht relevant
<input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	
<input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	
Umfang der Maßnahme: gesamttes Baufeld	

<p align="center">Photovoltaik Freiflächenanlage Kobbeln-Süd BEC – Energie Consult GmbH</p>	<p align="center">Maßnahmenblatt</p>	<p>Maßnahmen-Nr. V 2 Art Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Kobbeln, Flur 1, auf den Flurstücken 30, 31, 32, 33 und 35</p>
<p>Kurzbezeichnung Minderung der Barrierewirkung für kleine Säugetierarten</p>		
<p>Konflikt/ Beeinträchtigung Fauna im Bestands- / Konfliktplan: 1</p>		
<p>Beschreibung: T: Gefahr des Verlustes von Lebensraum (B = Biotope/ Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: Gesamte PV-Freifläche</p>		
<p>Maßnahme:</p>		
<p>Begründung/ Zielsetzung: Vermeidung des Verlustes von Lebensraum</p>		
<p>Maßnahmenbeschreibung: Der Zaun um die PVA wird mit 25 * 20 cm ovalen Durchschlupfmöglichkeiten für Kleinsäuger ausgestattet, so dass sie die Fläche weiterhin nutzen können.</p>		
<p>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: Durchführungskontrolle</p>		
<p>Zeitpunkt der Durchführung: <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens</p>		
<p>Beeinträchtigung:</p>	<p><input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert</p>	
	<p><input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert</p>	
	<p><input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.</p>	
	<p><input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen</p>	
	<p><input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar</p>	
<p>Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung</p>		
<p><input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand</p>		

<input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter	derzeitiger Eigentümer: privat
<input checked="" type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	künftiger Eigentümer derzeitiger Eigt.
<input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
<input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	nicht relevant
Umfang der Maßnahme:	gesamtes Baufeld

Photovoltaik Freiflächenanlage Kobbeln-Süd BEC – Energie Consult GmbH	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V 3 Art Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Kobbeln, Flur 1, auf den Flurstücken 30, 31, 32, 33 und 35
Kurzbezeichnung: Vermeidung von Tierverlusten während der Betriebszeit		
Konflikt/ Beeinträchtigung Fauna		im Bestands- / Konfliktplan: 1
Beschreibung: T: Gefahr von Tierverlusten während der Pflege der Offenflächen (B = Biotope/ Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: Gesamte Offenflächen, die gepflegt werden.		
Maßnahme:		
Begründung/ Zielsetzung: Vermeidung der artenschutzrechtlichen Verbotsverletzung		
Maßnahmenbeschreibung: Es erfolgt eine extensive Pflege der Flächen zwischen den Modulen und entlang der Betriebswege durch eine ein- bis zweischürige alternierende Mahd. Der Bodenabstand des Mähwerks muss mind. 10 cm betragen. Sofern keine Beeinträchtigung des Betriebes der PVA zu erwarten ist, sind im ersten Mahdgang nur 50% der Flächen zu mähen und abzuräumen, d.h. jede zweite Reihe zwischen den Modulen werden gemäht. Beim nächsten Mahdgang werden die Reihen gemäht, die beim ersten Mal nicht gemäht wurden. Bei geringem Aufwuchs ist eine Mahd ausreichend. 1. Mahd ab 15. Juni, 2. Mahd ab 15. August. Zulässig ist auch eine extensive Beweidung mit Schafen.		
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: Durchführungskontrolle		
Zeitpunkt der Durchführung: <input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Beeinträchtigung:	<input checked="" type="checkbox"/> vermieden <input checked="" type="checkbox"/> vermindert	
	<input checked="" type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert	

	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.
	<input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar
	<input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung	
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer: privat künftiger Eigentümer derzeitiger Eigt. Künftiger Unterhaltungspflichtiger: nicht relevant
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	
Umfang der Maßnahme: gesamtes Baufeld	

Photovoltaik Freiflächenanlage Kobbeln-Süd BEC – Energie Consult GmbH	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V 4 Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Kobbeln, Flur 1, auf den Flurstücken 30, 31, 32, 33 und 35
Kurzbezeichnung: Bodenschutz während Bauphase		
Konflikt/ Beeinträchtigung Boden		im Bestands- / Konfliktplan: 1
Beschreibung: Bo: Potentielle Beeinträchtigung des Bodens während der Bauphase durch Bodenverdichtung, Einbringen oder Belassen von Fremdstoffen (B = Biotope/ Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: Alle baubedingt in Anspruch genommenen Böden		
Maßnahme:		
Begründung/ Zielsetzung: Vermeidung der artenschutzrechtlichen Verbotsverletzung		
Maßnahmenbeschreibung: Während der Bauarbeiten sind die Vorschriften zum Schutz des Oberbodens (z. B. vom Unterboden getrennte Lagerung und Einbau, Zwischenbegrünung des Oberbodens) gemäß DIN 18915 zu beachten und einzuhalten. Der Boden darf nicht mit anderen Materialien vermengt und verunreinigt werden. Bodenverdichtungen sind zu beseitigen.		

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen:	
Durchführungskontrolle	
Zeitpunkt der Durchführung:	
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens	
Beeinträchtigung:	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert
	<input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.
	<input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar
	<input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung	
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer: privat künftiger Eigentümer derzeitiger Eigt. Künftiger Unterhaltungspflichtiger: nicht relevant
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	
Umfang der Maßnahme: gesamtes Baufeld	

Photovoltaik Freiflächenanlage Kobbeln-Süd BEC – Energie Consult GmbH	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V 5 Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Kobbeln, Flur 1, auf den Flurstücken 30, 31, 32, 33 und 35
Kurzbezeichnung: Vermeidung der Beeinträchtigung des Grundwassers		
Konflikt/ Beeinträchtigung Wasser		im Bestands- / Konfliktplan: 1
Beschreibung: W: Gefährdung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag während der Bauphase (B = Biotope/ Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: sämtliche Baufelder und Zufahrten		
Maßnahme:		
Begründung/ Zielsetzung: Vermeidung des Schadstoffeintrages in das Grundwasser		

Maßnahmenbeschreibung: Havarien mit grundwassergefährdenden Stoffen sind unbedingt zu vermeiden. Eine Lagerung und Umfüllung wassergefährdender Stoffe, Wartungs- und Reparaturarbeiten an Baumaschinen und –fahrzeugen dürfen nur auf versiegelten bzw. flüssigkeitsdichten Flächen vorgenommen werden.	
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: Durchführungskontrolle	
Zeitpunkt der Durchführung: <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens	
Beeinträchtigung:	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert <input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr. <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung	
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer: privat künftiger Eigentümer derzeitiger Eigt. Künftiger Unterhaltungspflichtiger: nicht relevant
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	
Umfang der Maßnahme:	
gesamtes Baufeld	

Photovoltaik Freiflächenanlage Kobbeln-Süd BEC – Energie Consult GmbH	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V 6 Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Kobbeln, Flur 1, auf den Flurstücken 30, 31, 32, 33 und 35
Kurzbezeichnung: Minderung des Versiegelungsgrades		
Konflikt/ Beeinträchtigung Boden		im Bestands- / Konfliktplan: 1

Beschreibung: Bo: Beeinträchtigung des Bodens durch Versiegelung (B = Biotope/ Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: 0,5 ha	
Maßnahme:	
Begründung/ Zielsetzung: Minderung der Beeinträchtigung des Bodens	
Maßnahmenbeschreibung: Zufahrtswege und Stellflächen dürfen nur zu 50 % versiegelt werden. Es erfolgt ein vollständiger Rückbau nach Beendigung des Betriebes.	
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: Durchführungskontrolle	
Zeitpunkt der Durchführung: <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens	
Beeinträchtigung:	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert <input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr. <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung	
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer: privat künftiger Eigentümer derzeitiger Eigt. Künftiger Unterhaltungspflichtiger: nicht relevant
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	
Umfang der Maßnahme: gesamtes Baufeld	

<p align="center">Photovoltaik Freiflächenanlage Kobbeln-Süd BEC – Energie Consult GmbH</p>	<p align="center">Maßnahmenblatt</p>	<p>Maßnahmen-Nr. V 7 Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Kobbeln, Flur 1, auf den Flurstücken 30, 31, 32, 33 und 35</p>
<p>Kurzbezeichnung: Einsatz einer ökologischen Baubegleitung/-überwachung</p>		
<p>Konflikt/ Beeinträchtigung Alle Schutzgüter im Bestands- / Konfliktplan: 1</p>		
<p>Beschreibung: B, T, Bo, W, K, L: Gefahr des Eintretens nicht prognostizierter Beeinträchtigungen (B = Biotope/ Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: Gesamtes Baufeld</p>		
<p>Maßnahme:</p>		
<p>Begründung/ Zielsetzung: Vermeidung von Verbotsverletzung des §44 Abs. 1 Nr. 1 und 3, Vermeidung nicht notwendiger zusätzlicher Beeinträchtigungen der Liere und Pflanzen, des Bodens, Wassers, Luft, Klima und Landschaftsbild</p>		
<p>Maßnahmenbeschreibung: Hauptaufgaben der ökologischen Bauüberwachung sind die Begleitung und Detaillierung der Maßnahmen im Gelände während der Bauzeit. Die ökologische Bauüberwachung soll die Kontrolle der Baufelder vornehmen. Die ökologische Baubegleitung hat die Aufgabe, die Umsetzung aller artenschutz- und naturschutzrechtlichen Schutz-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu kontrollieren sowie das Monitoring im ersten Jahr nach Fertigstellung der PVA durchzuführen. Sie beurteilt die noch zu leistenden Erfassungen von Niststätten und Reptilienlebensräumen und unterbreitet der UNB Vorschläge für den daraus erwachsenden Bedarf an Ersatzlebensräumen. Die ökologische Bauüberwachung weist die am Bau Beschäftigten in die naturschutzfachlichen und ökologischen Aspekte der Baudurchführung ein. Der Bauablauf soll dokumentiert werden (Protokolle, Fotos), es ist eine Dokumentation von Schadensfällen vorzunehmen. Weiterhin sind im Rahmen der ökologischen Baubegleitung die notwendigen Absprachen mit den zuständigen Naturschutzbehörden vorzunehmen.</p>		
<p>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: Durchführungskontrolle</p>		
<p>Zeitpunkt der Durchführung: <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens</p>		
<p>Beeinträchtigung:</p>	<p><input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert</p>	
	<p><input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert</p>	
	<p><input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.</p>	
	<p><input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar</p>	
	<p><input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar</p>	

Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung	
<input checked="" type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer: privat künftiger Eigentümer derzeitiger Eigt. Künftiger Unterhaltungspflichtiger: nicht relevant
<input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter	
<input checked="" type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
<input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	
<input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	
Umfang der Maßnahme: gesamtes Baufeld	

Photovoltaik Freiflächenanlage Kobbeln-Süd BEC – Energie Consult GmbH	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. A 0 Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Kobbeln, Flur 1, auf den Flurstücken 30, 31, 32, 33 und 35
Kurzbezeichnung: Wiederaufforstung von Wald		
Konflikt/ Beeinträchtigung Biotope		im Bestands- / Konfliktplan: 1
Beschreibung: B: Verlust an Wald (B = Biotope/ Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: 4.004 m ²		
Maßnahme:		
Begründung/ Zielsetzung: Durch das Vorhaben werden kleinteilige und niedrigwertige Waldflächen umgewandelt. Diese sollen 1:1 durch Wiederaufforstung kompensiert werden. Die Wiederherstellung von Waldflächen dient der Förderung der Biodiversität, Verbesserung des Mikroklimas, Erosionsschutz sowie als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme im Rahmen von Eingriffen in Natur und Landschaft.		
Maßnahmenbeschreibung: Im betroffenen Gebiet soll eine Wiederaufforstung auf einer Fläche von 3.656 m ² erfolgen. Die Auswahl der Aufforstungsfläche orientiert sich an den naturräumlichen Gegebenheiten, der Bodenbeschaffenheit sowie dem bisherigen Vegetationstyp. Die Wahl der gepflanzten Arten orientiert sich an den benachbarten Waldgebieten. Durchführungsschritte: Vorbereitung der Fläche: Entfernung invasiver Arten, ggf. Bodenbearbeitung (z.B. Lockerung, Mulchen) zur Verbesserung der Pflanzbedingungen. Pflanzung: Pflanzung erfolgt unter Berücksichtigung von Pflanzenschutzmaßnahmen gegen Wildverbiss (Einzäunung). Pflege: Regelmäßige Kontrolle und Nachbesserung der Pflanzung (mind. in den ersten drei Jahren), Freihaltung von Konkurrenzvegetation sowie ggf. Nachpflanzungen zur Erreichung des angestrebten Bestockungsziels.		

Monitoring: Dokumentation der Entwicklung in regelmäßigen Abständen (z. B. jährliches Monitoring in den ersten vier Jahren) zur Bewertung der Maßnahmeneffektivität.

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen:

1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege

Zeitpunkt der Durchführung:

☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens

Beeinträchtigung:

☐ vermieden ☐ vermindert

☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert

☐ Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.

☐ ausgeglichen ☐ ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. ☐ nicht ausgleichbar

☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., ☐ nicht ersetzbar

Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung

☐ Flächen der öffentlichen Hand

☐ Flächen Dritter

☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme

☐ Grunderwerb erforderlich

☐ Nutzungsbeschränkung

Umfang der Maßnahme:

gesamtes Baufeld

derzeitiger Eigentümer: privat

künftiger Eigentümer derzeitiger Eigt.

Künftiger Unterhaltungspflichtiger:

nicht relevant

Photovoltaik
Freiflächenanlage
Kobbeln-Süd

BEC – Energie Consult GmbH

Maßnahmenblatt

Maßnahmen-Nr.

A 1

Maßn.-Plan-Nr.

1

Lage der Maßnahme:

Gemarkung Kobbeln, Flur 1, auf den Flurstücken 30, 31, 32, 33 und 35

Kurzbezeichnung: Umwandlung von Acker in Extensivgrünland mit Ansaat gebietsheimischen Saatgutes

Konflikt/ Beeinträchtigung Biotope, Boden, Landschaft

im Bestands- / Konfliktplan: 1

Beschreibung: B: Verlust an Acker- und Grünlandbrache (KB2) Bo: Verlust an Bodenfunktionen durch (Teil-)versiegelung, Anlage von Wegen und Stellflächen (KBo1, KBo2) L: Beeinträchtigung Landschaftsbild durch technische Anlagen (KL 1) (B = Biotope/ Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: KB2 5.763 m ² , KBo1: 571 m ² , KBo2: max. 0,9 ha, KL1: 12,8 ha	
Maßnahme:	
Begründung/ Zielsetzung: Kompensation des Verlustes von Biotopen offener Standorte und von Bodenfunktionen. Aufwertung der Bodeneigenschaften u. a. durch langfristig verringerten anthropogenen Einfluss, dauerhafte Durchwurzelung, Humusanreicherung, Förderung der Bodenlebewesen. Durch die extensive Pflege bzw. Nutzung stellen sich artenreiche wiesenartige Pflanzenbestände ein.	
Maßnahmenbeschreibung: Nach Fertigstellung der PV-Anlagen wird die PV-Fläche weitgehend als extensives Grünland bewirtschaftet, bevorzugt durch Beweidung mit Schafen. Das Grünland kann z. B. durch Mahd der aufkommenden Vegetation auf dem Acker entwickelt werden. Auf 8,4 ha soll ein besonders artenreiches Grünland durch die Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 4 (Ostdeutsches Tiefland) versehen werden. Zuvor ist die Ackerfläche zu Pflügen, zu Eggen, zu Fräsen und zu Walzen. Die Saattiefe darf 1 – 1,5 cm nicht überschreiten. Bei ca. 10 – 15 cm Höhe erfolgt der Schröpfschnitt, um einen schnellen Narbenschluss zu erreichen. Mit der Schafbeweidung kann erst nach der Entwicklung einer dichten Grasnarbe begonnen werden. Je nach Ansaatzeitpunkt kann dies im Spätsommer/Herbst einer im zeitigen Frühjahr angesäten, 1 – 2x gemähten Fläche sein, bei einer Ansaat später im Jahr erfolgten Ansaat erst im Folgejahr nach 3 Pflegeschnitten.	
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: 1 Jahr Fertigstellungspflege	
Zeitpunkt der Durchführung: <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens	
Beeinträchtigung:	<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert <input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert <input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr. <input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar <input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung	
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	derzeitiger Eigentümer: privat künftiger Eigentümer derzeitiger Eigt. Künftiger Unterhaltungspflichtiger: nicht relevant
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	
<input type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	
Umfang der Maßnahme: gesamtes Baufeld	

<p align="center">Photovoltaik Freiflächenanlage Kobbeln-Süd BEC – Energie Consult GmbH</p>	<p align="center">Maßnahmenblatt</p>	<p>Maßnahmen-Nr. A 2 Maßn.-Plan-Nr. 1 Lage der Maßnahme: Gemarkung Kobbeln, Flur 1, auf den Flurstücken 30, 31, 32, 33 und 35</p>
<p>Kurzbezeichnung: Anlegen von einer 3 reihigen Hecke/ Feldgehölz</p>		
<p>Konflikt/ Beeinträchtigung Biotope, Landschaft im Bestands- / Konfliktplan: 1</p>		
<p>Beschreibung: B: Verlust an Birken-Kiefern-Feldgehölz (KB1) L: Beeinträchtigung Landschaftsbild durch technische Anlagen (KL 1) (B = Biotope/ Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/ Luft, L = Landschaftsbild/ Erholungswert) Umfang: KB1 1160 m², KL1: 8,4 ha</p>		
<p>Maßnahme:</p>		
<p>Begründung/ Zielsetzung: Kompensation des Verlustes von Biotopen der Gehölze, Lebensraum u. a. von Singvögeln, Kleinsäugern, Wirbellosen und landschaftsbildprägende Elemente geringerer Bedeutung.</p>		
<p>Maßnahmenbeschreibung: Im Vorhabengebiet sind vorhandene heimische Gehölze nach Verlust zu kompensieren. Abgängige Gehölze sollen durch Neupflanzungen ersetzt werden. Die Auswahl der ausgewählten Arten richtet sich nach den Arten der entfernten Gehölze und den Bedingungen des neuen Standortes.</p>		
<p>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen: 1 Jahr Fertigstellungspflege, 3 Jahre Entwicklungspflege</p>		
<p>Zeitpunkt der Durchführung: <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens</p>		
<p>Beeinträchtigung:</p>	<p><input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert</p>	
	<p><input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert</p>	
	<p><input type="checkbox"/> Netzzusammenhang „Natura 2000“ gesichert i. V. m. Maßn. Nr.</p>	
	<p><input type="checkbox"/> ausgeglichen <input type="checkbox"/> ausgegl. i. V. m. Maßn. Nr. <input type="checkbox"/> nicht ausgeglichen</p>	
	<p><input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i. V. m. Maßn. Nr., <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar</p>	
<p>Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung</p>		
<p><input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand</p>		<p>derzeitiger Eigentümer: privat</p>
<p><input type="checkbox"/> Flächen Dritter</p>		<p>künftiger Eigentümer derzeitiger</p>

<input checked="" type="checkbox"/> Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	Eigt. Künftiger Unterhaltungspflichtiger: nicht relevant
<input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	
<input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	
Umfang der Maßnahme: gesamtes Baufeld	