Umweltbericht gemäß BauGB

einschließlich Eingriff-Ausgleich-Bilanz

für den

Bürgersolarpark Bantikow

in der Gemeinde Wusterhausen/Dosse

Unterlage Nr.: **1.02**

Stand: September 2026

Auftraggeber: **Bürgersolarpark Bantikow GmbH & Co. KG**

Trieplatzer Straße 1

16845 Dessow

E-Mail: info@buergersolarpark.eu

http://www.buergersolarpark.de

Planverfasser: PfaU GmbH

Planung für alternative Umwelt

Vasenbusch 3

18337 Marlow OT Gresenhorst

Tel.: 038224-44021

E-Mail: info@pfau-landschaftsplanung.de

http://www.pfau-landschaftsplanung.de

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1 Einleitung ... 1
1.1 Anlass und Ziel des Umweltberichtes ... 1
1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des B-Planes ... 2
1.3 Zielaussagen der Fachgesetze und Fachvorgaben ... 5
1.4 Zielaussagen der Fachpläne ... 8
2 Verfahren der Umweltprüfung ... 16
2.1 Untersuchungsstandards ... 16
2.2 Erfassungen der Flora und Fauna ... 16
2.3 Zusätzliche digitale Recherchequellen ... 18
3 Bestandsaufnahme und Wertung des derzeitigen Umweltzustandes ... 20
3.1 Schutzgut Flora und Fauna (biologische Vielfalt) ... 20
3.2 Schutzgut Klima und Luft ... 31
3.3 Schutzgut Wasser ... 34
3.4 Schutzgut Geologie und Boden ... 35
3.5 Schutzgut Fläche ... 37
3.6 Schutzgut Mensch einschließlich Landschaftsbild ... 37
3.7 Nachbarschaft zu nationalen und internationalen Schutzgebieten ... 39
3.8 Schutzgut Sonstige Sach- und Kulturgüter ... 40
4 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes ... 41
4.1 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung ... 41
4.2 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung ... 55
4.3 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten ... 55
5 Zusätzliche Angaben ... 57
5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren ... 57
5.2 Schwierigkeiten und Kenntnislücken ... 57
5.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt ... 57
6 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung in Brandenburg ... 58
6.1 Konfliktfelder ... 58
6.2 Vermeidungsmaßnahmen ... 63

6.3 Minderungsmaßnahmen 67
6.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 68
6.5 Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs und der Maßnahmen 73
7 Allgemeinverständliche Zusammenfassung 77
8 Literaturverzeichnis 78

ANLAGEN

Nr.	Bezeichnung	Seiten	Karten
1	Brutvogelkartierung 2024	80	1
2	Biotopkartierung 2024	81	1
3	Maßnahmenblätter	82	-

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Seite

Abbildung 1 Lage des Plangebiets 2
Abbildung 2 A) Getreidefeld im Norden des Plangebiet mit der im Osten verlaufenden Straße und Pappelreihe, B) südöstliche Ackerfläche mit Erbsenanbau und dem südwestlich angrenzenden Kiefernwald, dessen Waldrand von Laubgehölzen ausgebildet wird, C) abgängige Pappelreihe im Süden, D) Ackerbrache und (angeschnitten) lückiges Kiefernwäldchen im Südosten an das Plangebiet grenzend. 5
Abbildung 3 Darstellung des LEP HR um das Plangebiet 9
Abbildung 4 Entwicklungsziele 10
Abbildung 5 Schutzbezogene Ziele: Arten- und Lebensgemeinschaften 11
Abbildung 6 Schutzgutbezogene Ziele: Boden 11
Abbildung 7 Schutzgutbezogene Ziele: Wasser 12
Abbildung 8 Schutzgutbezogene Ziele: Klima und Luft 12
Abbildung 9 Schutzgutbezogene Ziele: Landschaftsbild 13
Abbildung 10 Schutzgutbezogene Ziele: Erholung 14
Abbildung 11 A) Ruderale Wiese mit Dominanz von Krausem Ampfer am Übergang von Acker zu Wald, B) Waldrand – nicht natürlich ausgebildet, C) Laubgebüsch aus Schlehe und Holunder, D) zwei solitäre Balsampappeln mit Landreitgrasflur 22
Abbildung 12 Temporäres Kleingewässer 23
Abbildung 13 gesetzlich geschützte Biotope in und um das Plangebiet Bürgersolarpark Bantikow 24
Abbildung 14 Untersuchung-Set-up und Ergebnisse der Kartierung der Herpetofauna für den Bürgersolarpark Bantikow (mit den Plangebietsgrenzen aus 2024, die sich in 2026 im Norden verkleinert haben) 27
Abbildung 15 Darstellung der Hauptflüsse der Kaltluft in Brandenburg 33
Abbildung 16 Darstellung umliegender Schutzgebiete 40
Abbildung 17 Matrix zur Ermittlung des potentiellen ökologischen Risikos 42
Abbildung 18 Sichtbarkeitsanalyse für den geplanten Bürgersolarpark Bantikow 53
Abbildung 19 geplante Baumentnahmen im Bürgersolarpark Bantikow 62
Abbildung 20 Pflanzschema einer dreireihigen Feldhecke mit Überhältern aller 15 m (abgewandelt von einem Schema der uNB Kreis Lippe) 70
Abbildung 21 Ausgleichs- und Verminderungsmaßnahmen im Bürgersolarpark Bantikow 73

TABELLENVERZEICHNIS

Seite

Tabelle 1 Zielaussagen und Grundsätze zu den Schutzgütern 5
Tabelle 2 Witterungstabelle Reptilienkartierung 17
Tabelle 3 Witterungstabelle Brutvogelkartierung 18
Tabelle 4 Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 21
Tabelle 5 gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet 24
Tabelle 6 Prüfliste zur Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung 42
Tabelle 7 Mögliche Wirkfaktoren einer PV-FFA 43
Tabelle 8 Tabellarische Zusammenfassung der Wirkfaktoren und ihre Bewertungen 54
Tabelle 9 auftretende Konfliktfelder 59
Tabelle 10 artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen 65
Tabelle 11 Gegenüberstellung der Eingriffe und Ausgleiche 74

VERWENDETE ABKÜRZUNGEN

AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
BB	Brandenburg
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BLDAM	Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum
B-Plan	Bebauungsplan
FFH	Fauna-Flora-Habitat
F-Plan	Flächennutzungsplan
GOK	Geländeoberkante
INSPIRE	Infrastructure für Spatial Information in the European Community
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz
LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
LfU	Landesamt für Umwelt Brandenburg
LGB	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg
LK	Landkreis
OT	Ortsteil
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
SO	Sondergebiet
SPA	Special Protection Area, englische Bezeichnung für ein Europäisches Vogelschutzgebiet nach der Vogelschutzrichtlinie
TF	Teilfläche
UG	Untersuchungsgebiet
uNB	untere Naturschutzbehörde
WMS	Web Map Service

1 Einleitung

1.1 Anlass und Ziel des Umweltberichtes

Anlass zur Erstellung eines Umweltberichts gibt die Aufstellung des Bebauungsplans „Bürgersolarpark Bantikow“ der Gemeinde Wusterhausen/Dosse im Landkreis Ostprignitz-Ruppin. Es plant die Gemeinde Wusterhausen/Dosse im Sinne der kommunalen Planungshoheit ein Sondergebiet mit PV-FFA und Batteriespeicher südlich des Ortsteils Bantikow.

Mit dem Bürgersolarpark soll ein weiterer Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen geleistet werden, um das Aktionsprogramm „Klimaschutzplan 2050“ der Bundesregierung zu unterstützen. In verschiedensten Teilräumen soll eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung gewährleistet werden. Um einen substantiellen Beitrag zur Energiewende in Deutschland zu leisten, soll der Anteil an erneuerbaren Energien deutlich zunehmen. Der Ausbau der erneuerbaren Energien trägt zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung und regionaler Wertschöpfungsketten bei. Die zusätzliche Wertschöpfung soll möglichst an vielen dezentralen Orten realisiert werden und der jeweils heimischen Bevölkerung zugutekommen.

Für den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien sollen an geeigneten Standorten Voraussetzungen geschaffen werden. PVA sind effizient und flächensparend und sollen demnach verstärkt errichtet werden. Das geplante Vorhaben zur Errichtung des Bürgersolarparks Bantikow entspricht diesen Grundsätzen der Bundesregierung und den Grundsätzen der Landesregierung Brandenburg. Die Nutzung von Flächen für PV-FFAs ist grundsätzlich als positiv zu betrachten, da sie die zwei Faktoren Erzeugung von erneuerbaren Energien und Erhaltung der biologischen Vielfalt verbinden kann (Peschel et al., 2019; Peschel&Peschel, 2023).

Mit Inkrafttreten der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen von bestimmten Plänen und Programmen (Plan-UP-RL) am 21. Juli 2001 müssen raumplanerische und bauleitplanerische Pläne als zusätzliche Begründung einen Umweltbericht enthalten. Diese Verpflichtung wurde durch das Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuchs an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau – EAG Bau) vom 24. Juni 2004 in das BauGB eingefügt, welches am 20. Juli 2004 erstmals in Kraft trat, zuletzt geändert durch Gesetz vom 10.09.2021 (BGBl. I S. 4147). Ziel bei der Bearbeitung einer Umweltprüfung auf der Ebene eines B-Plans oder F-Plans ist, dass im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung ein hohes Umweltschutzniveau sichergestellt wird und dass Umwelterwägungen schon bei der Ausarbeitung von solchen Plänen einbezogen werden und nicht erst oder nur in der Eingriffs-Ausgleich-Bilanz abgearbeitet werden (Haaren, 2004; Jessel, 2007). Wesentliches Kernelement der Umweltprüfung ist die Erstellung des vorliegenden Umweltberichtes, in dem der planungsintegrierte Prüfprozess dokumentiert wird (vgl. Bönsel, 2003).

Im Umweltbericht sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen, welche bei Durchführungen des B-Plans bzw. der Änderung eines F-Plans auf die Umwelt entstehen, sowie anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der wesentlichen Zwecke des B-Plans zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Der Umweltbericht wird gemäß den Kriterien der Anlage 1 und 2 des

BauGB erstellt. Er enthält die Angaben, die vernünftigerweise verlangt werden können und berücksichtigt dabei den gegenwärtigen Wissensstand und die aktuellen Prüfmethoden (Herbert, 2003), Inhalt und Detailierungsgrad des B-Plans sowie das Ausmaß von bestimmten Aspekten der Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen auf die Umwelt (Schutzgüter).

In der Wirkungsprognose werden die einzelnen erheblichen Effekte auf die Umweltaspekte ermittelt. Die Ermittlung der Umweltauswirkungen erfolgt differenziert für die einzelnen Festlegungen der hohen Umweltschutzziele. Zum Abschluss der Wirkungsprognose erfolgt eine variantenbezogene Bewertung der Auswirkungen, soweit dies notwendig ist (vgl. Haaren, 2004). Bei der Wirkungsprognose fließen außerdem die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Faktoren ein.

Überdies werden Aussagen zu künftigen Überwachungsmethoden, Monitoring, benannt, für den Fall, dass die vorbereitenden bauleitplanerischen Festsetzungen rechtskräftig und umgesetzt werden.

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des B-Planes

1.2.1 Räumlicher Geltungsbereich

Das verwaltungsseitig zur Gemeinde Wusterhausen/Dosse im Landkreis Ostprignitz-Ruppin gehörende Plangebiet liegt südöstlich des Ortsteils Bantikow zwischen dem Klempowsee im Westen und dem 40 m hohen Horstberg im Osten (s. Abbildung 1).

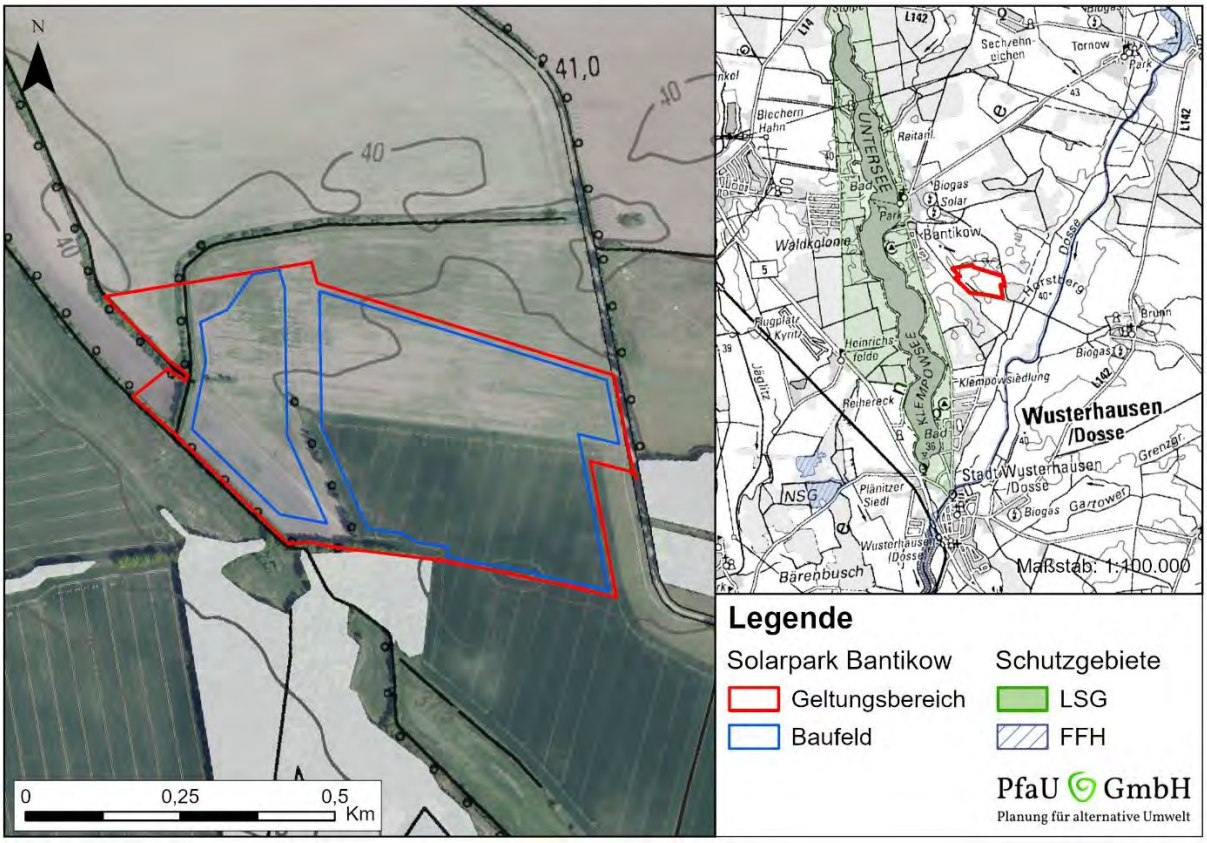


Abbildung 1 Lage des Plangebiets

Das Plangebiet hat eine Größe von 27,9 ha. Eine 50 m breite Wildschneise trennt die beiden Sondergebiete 1 und 2 voneinander. Das Sondergebiet SO 1 wird mit einer Größe von 4,780 ha ausgewiesen und SO 2 mit 15,506 ha. Die GRZ in den Sondergebieten beträgt 0,65.

1.2.2 Maß und Ziel der baulichen Nutzung

Im Folgenden werden die wesentlichen Inhalte und Ziele des Angebots-Bebauungsplan „Bürgersolarpark Bantikow“ vorgestellt. Hinsichtlich weiterer Ausführungen und Abgrenzungen des Planungsraumes wird auf die Begründung des B-Planes verwiesen.

In der vorliegenden Planung wird das Baugebiet als Sondergebiet (SO) „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 1 Abs. 2 Nr. 12 BauNVO, § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung der vorwiegenden Errichtung und dem Betrieb von Photovoltaik-Modulen festgesetzt. Die Grundflächenzahl (GRZ) für jedes Sondergebiet beträgt 0,65. Beide Sondergebiete zusammengefasst haben eine Fläche von 20,286 ha.

Zulässig sind im Einzelnen fest installierte Photovoltaikanlagen jeglicher Art bestehend aus

- Photovoltaikmodule einschließlich ihrer Befestigung auf und in dem Erdboden,
- technische Einrichtungen und Anlagen zum Betrieb der Photovoltaikmodule, z.B. Wechselrichter, Übergabestationen,
- Einrichtungen und Anlagen für Wartung, Instandhaltung, Service und Pflege des Solarparks,
- oberirdische und unterirdische Versorgungsanlagen und -leitungen sowie Entsorgungsanlagen und –leitungen,
- die für die Erschließung und Wartung des Gebietes erforderlichen befahrbaren Wege,
- Anlagen zur technischen Überwachung und der Sicherheitsüberwachung des Solarparks,
- Einfriedungen durch Zaunanlagen mit Toren
- Anlage eines Batteriespeichers.

Zur Sicherung des Objektes vor unbefugtem Zutritt besteht die Notwendigkeit einer Einfriedung. Die Höhe der Geländeeinzäunung (inkl. Übersteigschutz) darf maximal 2,5 m über Geländeniveau betragen. Die Einzäunung ist als Maschendraht-, Industrie- bzw. Stabgitterzaun auszuführen. Zur Gewährleistung der Kleintiergängigkeit soll eine Bodenfreiheit von mindestens 15 cm eingehalten werden.

Die maximale Höhe der Solarmodule wird auf 4 m und sonstiger baulicher Anlagen auf 4 m über der natürlichen Geländeoberfläche begrenzt. Masten für Videoüberwachung dürfen eine Höhe von bis zu 5,0 m über der natürlichen Geländeoberfläche aufweisen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 Abs. 2 Nr. 4 / § 18 BauNVO). Die Aufständerung der Solarmodule weist minimal eine Höhe von 0,8 m. Der Abstand zwischen den Modulreihen beträgt mindestens 3 m. Eine Geländeprofilierung zur Baufeldfreimachung ist nicht nötig und nicht vorgesehen. Auch kann auf eine regelmäßige Beleuchtung verzichtet werden.

Das Gebiet wird erschlossen durch die kommunale Ortsteilverbindungsstraße Bantikow – Brunn auf dem Flurstück 134/1 in der Flur 3 der Gemarkung Bantikow, die im Osten angrenzt. Die Wartungswege,

die als teilversiegelte Schotterwege angelegt werden, sollen eine Breite von 5,0 m erhalten, damit sie auch von der Feuerwehr genutzt werden können. An einer Stelle wird das östliche Sondergebiet direkt an die Straße angebunden. An zwei Stellen ist es zulässig die als Schotterwege teilversiegelten Wartungswege durch den Wildtierkorridor, der beide Sondergebiete trennt, zu führen, sodass das im Westen gelegene Sondergebiet über den Wildtierkorridor erschlossen wird.

Weiterhin beabsichtigt der Vorhabenträger im östlichen Sondergebiet mit direkter Anbindung an die Ortsteilverbindungsstraße einen Batteriespeicherkomplex zu bauen. Aktuell ist eine Anlage mit 15 Containern mit 60 MW Speicherkapazität zu errichten und einer Vollversiegelung von 225 m² auf einer 1.350 m² großen Schotterfläche. Der Batteriespeicher ist im Nordosten des SO 2 im Bereich der Zufahrt geplant.

1.2.3 Derzeitige Situation im B-Plangebiet

Bei den Flächen handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft auf sandigen Böden mit Bodenzahlen zwischen 18 und 23. Das Relief ist eben und neigt sich leicht in Richtung Westen. In 2024 wurde auf den Flächen Getreide, Erbsen und Mais angebaut.

Eine befestigte, einspurige Straße verläuft im Osten außerhalb des Plangebiets und verbindet Bantikow mit Brunn. Diese Straße wird im Osten teilweise von einer Pappelreihe begleitet. Im Westen des Plangebiets verläuft ein von Bantikow kommender Graben, der von Gehölzen (überwiegend Erle) begleitet wird und weiter südlich in die Dosse mündet. Im Südwesten grenzt das Plangebiet an einen Kiefernwald, dessen Waldrand aber von Laubbäumen geprägt wird (Birke, Eiche, Ahorn). Ein natürlicher Waldsaum ist nicht ausgebildet. Weiter Gehölze im Plangebiet sind eine abgängige Pappelreihe sowie ein kleines Schlehengebüsch an der südlichen Grenze des Plangebiet. Im Südosten wird das Plangebiet von Ackerbrache mit Blühaspekten begrenzt. Weiter östlich schließt sich ein Kiefernwäldchen an, welches im Norden sehr dicht und im Süden sehr lückig ausgebildet ist.



Abbildung 2 **A) Getreidefeld im Norden des Plangebiet mit der im Osten verlaufenden Straße und Pappelreihe, B) südöstliche Ackerfläche mit Erbsenanbau und dem südwestlich angrenzenden Kiefernwald, dessen Waldrand von Laubgehölzen ausgebildet wird, C) abgängige Pappelreihe im Süden, D) Ackerbrache und (angeschnitten) lückiges Kiefernwäldchen im Südosten an das Plangebiet grenzend.**

1.3 Zielaussagen der Fachgesetze und Fachvorgaben

In der nachfolgenden Tabelle sind relevante Fachgesetze mit ihren Zielaussagen und allgemeinen Grundsätzen zu den anschließend betrachteten Schutzgütern dargestellt.

Tabelle 1 **Zielaussagen und Grundsätze zu den Schutzgütern**

Schutzgut	Quelle	Grundsätze
Mensch	Baugesetzbuch (BauGB)	Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, baukulturelle Erhaltung und Entwicklung städtebaulicher Gestalt und des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 5).

Schutzgut	Quelle	Grundsätze
	Bundesnaturschutz-gesetz (BNatSchG)	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 (§ 1 Abs. 1).
	Bundes-Immissions-schutzgesetz (BImSchG) einschl. Verordnungen	Schutz für Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Vorbeugen der Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen (§ 1).
	Technische Anleitung (TA) Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.
	Technische Anleitung (TA) Luft	Diese Technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
	DIN 18005	Zwischen schutzbedürftigen Gebieten und lauten Schallquellen sind ausreichende Abstände einzuhalten. Ist dies nicht möglich, muss durch andere Maßnahmen für angemessenen Schallschutz gesorgt werden.
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutz-gesetz (BNatSchG)	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, 1. dass 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 (§ 1 Abs. 1).
	BauGB	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6).
	TA Luft	s.o.

Schutzgut	Quelle	Grundsätze
Boden	Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)	Das BBodSchG fordert die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens, das Abwehren schädlicher Bodenveränderungen, die Sanierung der Böden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden. 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 (§ 1).
	BauGB	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen (§ 1a Abs. 2).
Wasser	Wasserhaushalts-gesetz (WHG)	Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1).
	Bewirtschaftungs-plan WRRL	Der Bewirtschaftungsplan für das Einzugsgebiet enthält eine Zusammenfassung derjenigen Maßnahmen nach Artikel 11, die als erforderlich angesehen werden, um die Wasserkörper bis zum Ablauf der verlängerten Frist schrittweise in den geforderten Zustand zu überführen (Art. 4 Abs. 4 (d) WRRL)
	TA Luft	s.o.
Luft	BImSchG einschl. Verordnungen	s.o.
	TA Luft	s.o.
	Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a) und Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7h)
	Bundesnaturschutz-gesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu (§ 1 Abs. 3 Nr. 4.)
Klima	Baugesetzbuch (BauGB)	Nachhaltige Städtebauliche Entwicklung, Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz(§ 1 Abs. 5) und Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)
	Bundesnaturschutz-gesetz (BNatSchG)	siehe Luft
Landschaft	Bundesnaturschutz-gesetz (BNatSchG)	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

Schutzgut	Quelle	Grundsätze
		schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 Abs. 1 Nr. 3). Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere 1.Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, 2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. (§ 1 Abs. 4) Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren…. (§ 1 Abs. 5)
Kultur- und sonstige Sachgüter	Denkmalschutz-gesetz Brandenburg (BbgDSchG)	Denkmale sind als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg nach den Bestimmungen dieses Gesetzes zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen (§ 1).
	Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7d)
	Bundesnaturschutz-gesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren (§ 1 Abs. 4 Nr. 6)

1.4 Zielaussagen der Fachpläne

In den nachfolgenden Kapiteln sind die Zielaussagen der einzelnen Fachpläne hinsichtlich der regionalen Entwicklung zusammenfassend dargestellt.

1.4.1 Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

Der Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg trat am 1. Juli 2019 in Kraft. Zu berücksichtigende Ziele und Grundsätze der Raumordnung gemäße LEP HR sind:

- Z 6.2 Freiraumverbund
  - Der Freiraumverbund ist räumlich und in seiner Funktionsfähigkeit zu sichern. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die den Freiraumverbund in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, sind ausgeschlossen, sofern sie die Funktionen des Freiraumverbundes oder seine Verbundstruktur beeinträchtigen.
- 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 oder neu zerschneiden, ist den Belangen des Freiraumschutzes besonderes Gewicht beizumessen.
  - Der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen besonderes Gewicht beizumessen. Die Weiterentwicklung von Möglichkeiten der Erzeugung nahhaltiger ökologisch produzierter Landwirtschaftsprodukte ist in Ergänzung zur konventionellen Erzeugung von besonderer Bedeutung.

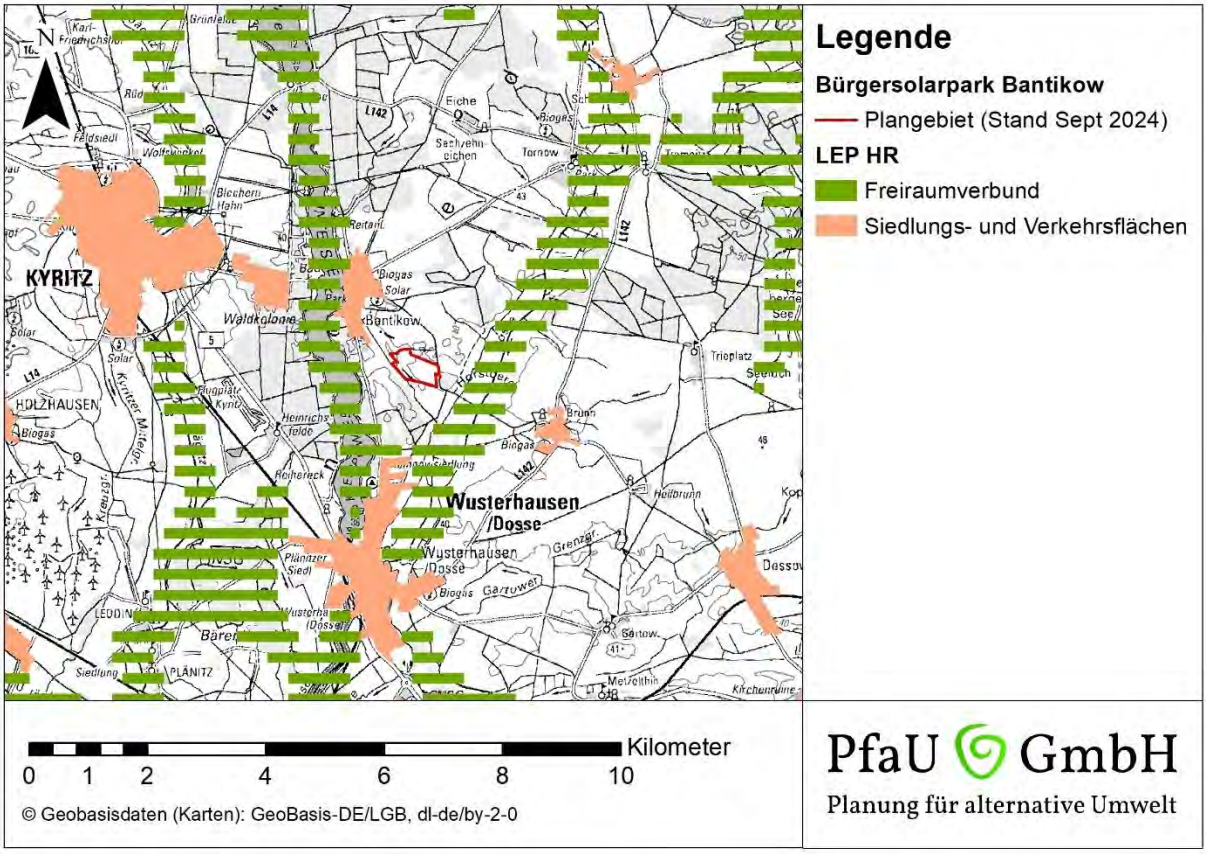


Abbildung 3 Darstellung des LEP HR um das Plangebiet

Entsprechend der Karte des LEP HR liegt das Plangebiet **außerhalb des Freiraumverbundes**.

Der LEP HR macht zum Thema Erneuerbare Energien folgende Aussagen:

- Nutzung regenerativer Energien soll in den ländlichen Räumen als Teil der Kulturlandschaft weiterentwickelt werden
  - Kulturlandschaften sollen in Hinblick auf regionale Identität und Wirtschaftskraft weiterentwickelt werden
  - In ländlichen Räumen sollen neue Wirtschaftsfelder erschlossen und weiterentwickelt werden, besonders in Gebieten die vom starken wirtschaftlichen Strukturwandel (z. B. durch die Neuausrichtung der Energiepolitik) betroffen sind

- Eine räumliche Versorgung für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, soll gesichert werden
- Regionale Werte und Nutzungs- und Gestaltungsanforderungen sollen in Einklang miteinander gebracht werden. Nutzungen im Außenbereich, wie erneuerbare Energien, u. a. sollen verträglich in die Kulturlandschaft integriert werden

1.4.2 Landschaftsprogramm Brandenburg

Das Landschaftsprogramm Brandenburg wurde 2001 aufgestellt und enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs. Es legt für das Plangebiet folgende Entwicklungsziele fest:

- Erhalt großräumig störungsarme Landschaftsräume

Ziel ist, die weiträumigen, relativ dünn besiedelten und gering durch Verkehrswege zerschnittenen Landschaftsräume als eine besondere Qualität der brandenburgischen Landschaft und als Lebensräume der vom Aussterben bedrohten, an diese störungsarmen Räume gebundenen Arten. Außerhalb von Handlungsschwerpunkten gilt für Ackerflächen, dass eine natur- und ressourcenschonende, vorwiegend ackerbauliche Bodennutzung erhalten und entwickelt wird.

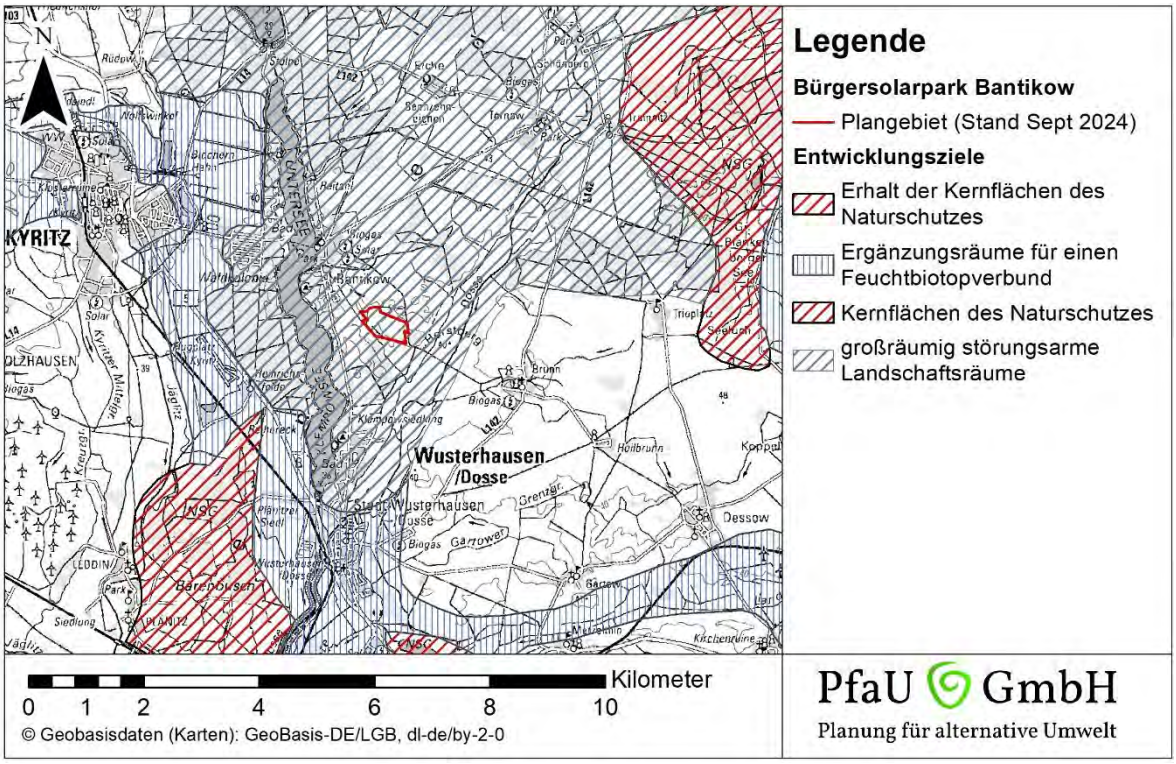


Abbildung 4 Entwicklungsziele

- Erhalt bzw. Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen
- Erhalt großer, zusammenhängender, gering durch Verkehrswege zerschnittener Waldbereiche

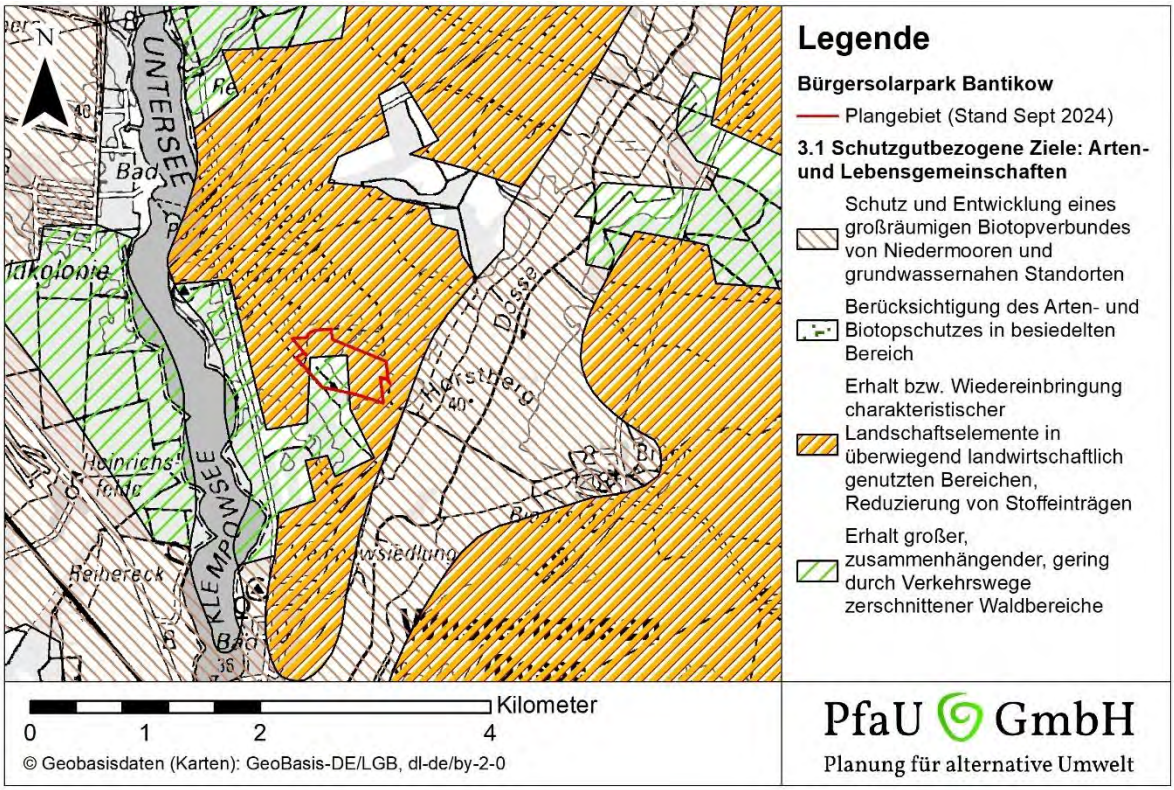


Abbildung 5 Schutzbezogene Ziele: Arten- und Lebensgemeinschaften

- Erhalt bzw. Regeneration grundwasserbeeinflusster Mineralböden der Niederungen

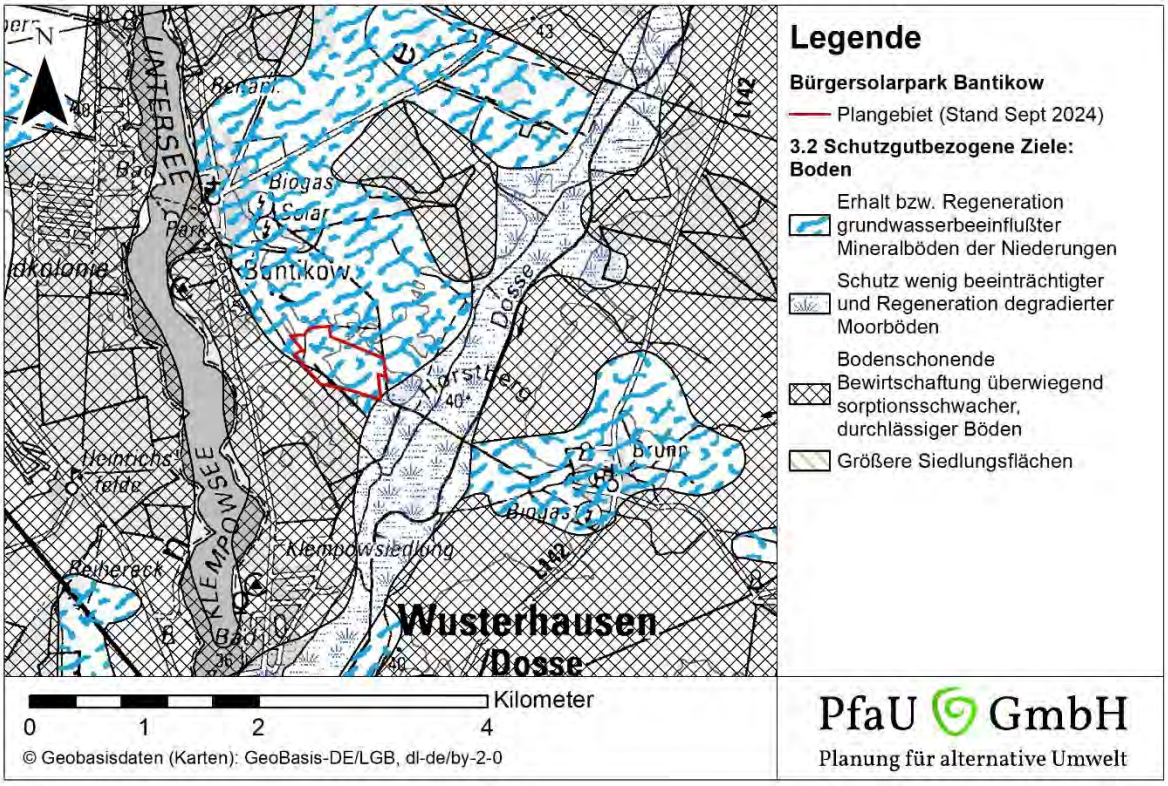


Abbildung 6 Schutzgutbezogene Ziele: Boden

- allgemeine Anforderungen an die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten vorwiegend bindiger Deckschichten

- Priorität Grundwasserschutz in Gebieten überdurchschnittlicher Neubildungshöhe (>150mm/a)

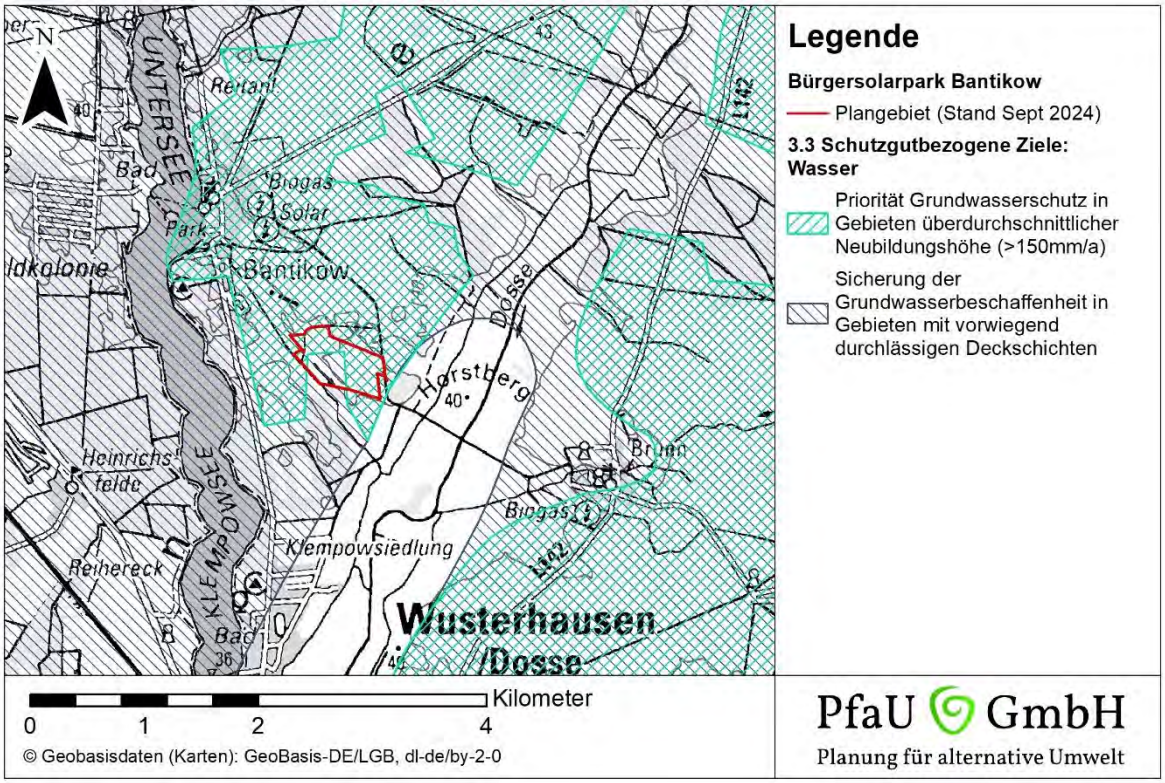


Abbildung 7 Schutzgutbezogene Ziele: Wasser

- z. T. Sicherung von Freiflächen, sie für die Durchlüftung eines Ortes (Wirkungsraum) von besonderer Bedeutung sind
- z.T. Waldflächen

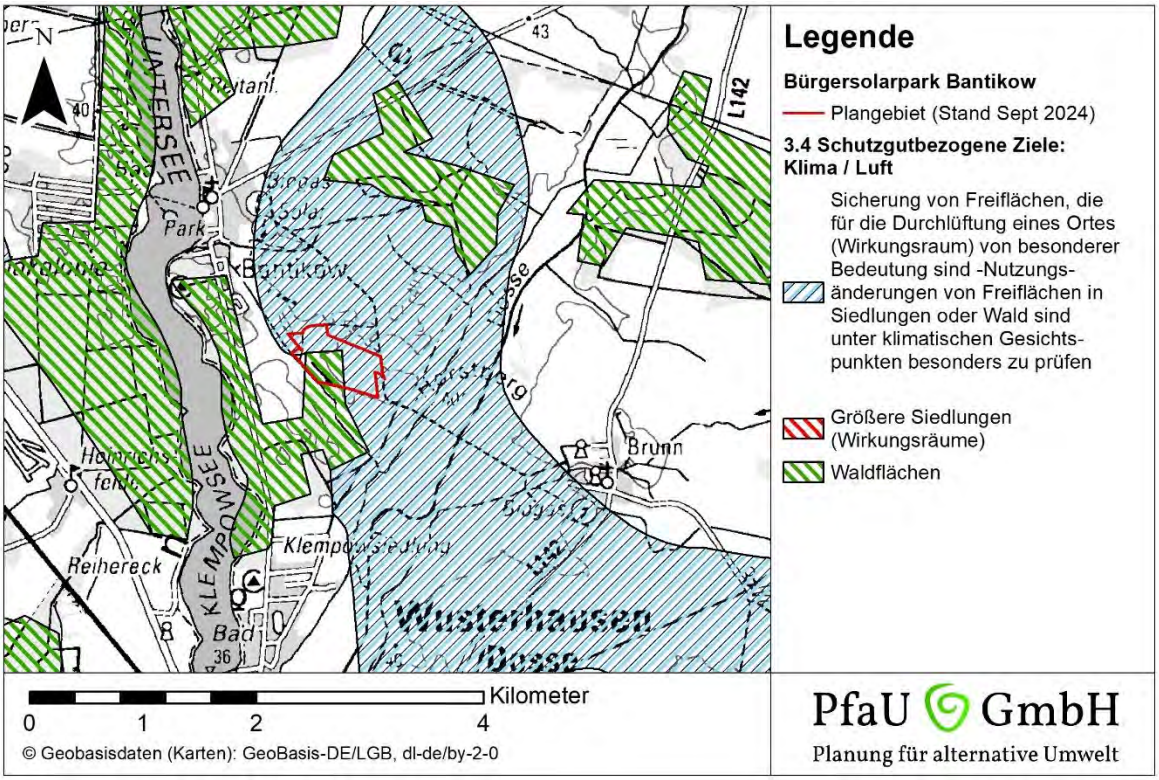


Abbildung 8 Schutzgutbezogene Ziele: Klima und Luft

- Schutz, Pflege des vorhandenen hochwertigen Eigencharakters / bewaldet

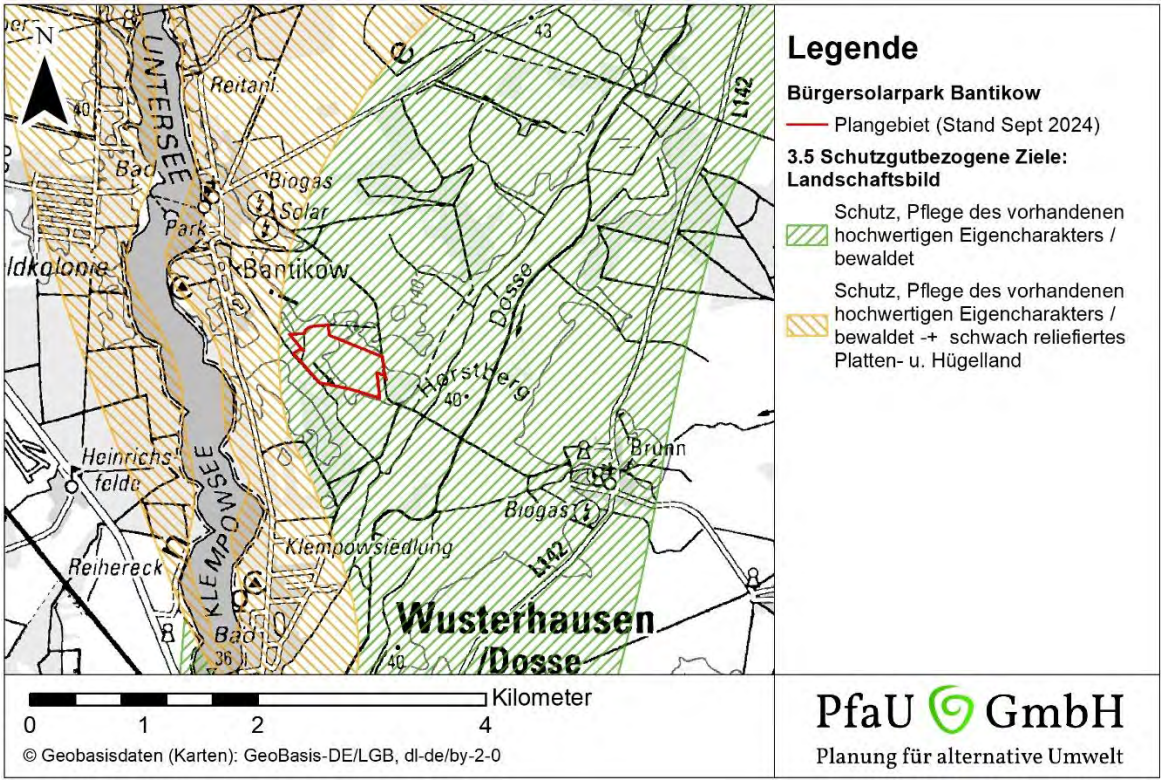


Abbildung 9 Schutzgutbezogene Ziele: Landschaftsbild

- z.T. Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft / Wald
- z.T. Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft / nicht Wald
- Spezielle Ziele: Erhalt der Erholungseignung der Landschaft in Schwerpunkträumen der Erholungsnutzung

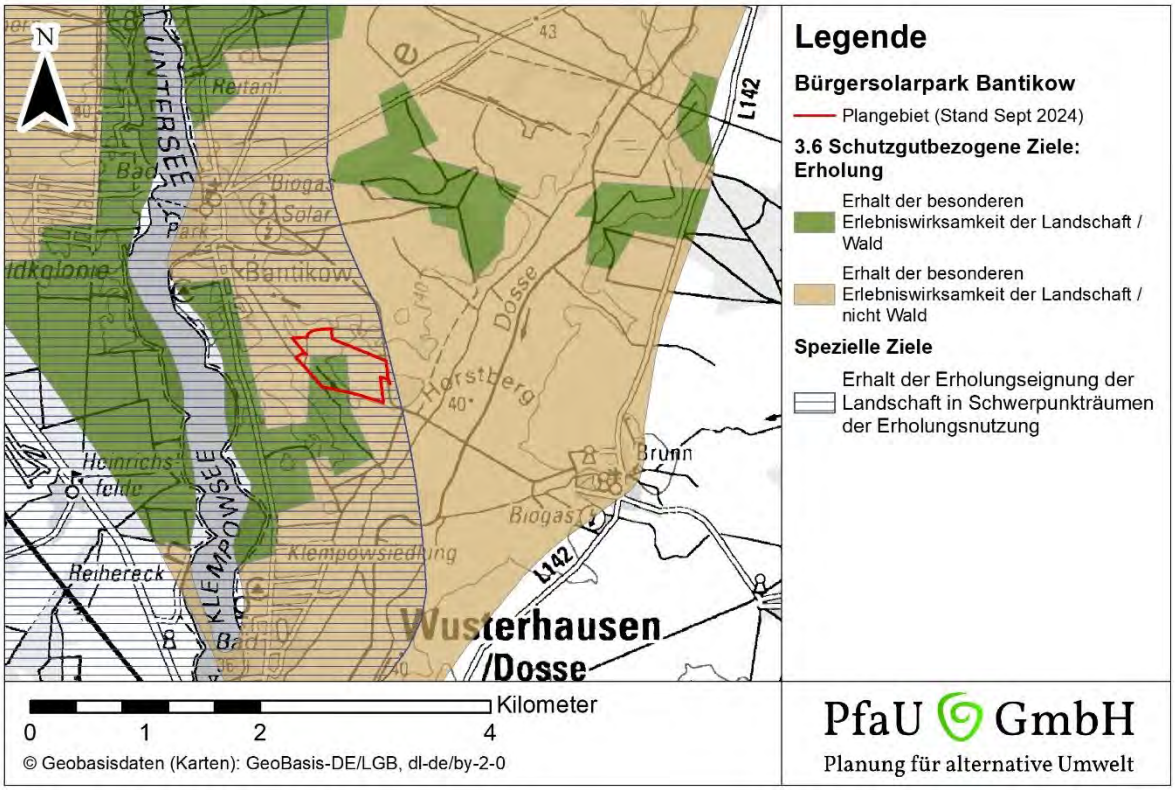


Abbildung 10 Schutzgutbezogene Ziele: Erholung

1.4.3 Regionalplan Prignitz-Oberhavel

Die Regionalversammlung hat am 30. April 2019 die Aufstellung eines zusammenfassenden und fachübergreifenden Regionalplans beschlossen (Beschluss 1/2019). Am 13. November 2019 hat die nach den Kommunalwahlen neu zusammengesetzte Regionalversammlung entschieden, zunächst nur die durch den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) zugewiesenen pflichtigen Themen zu bearbeiten (Beschluss 10/2019) (Angaben gemäß Website der Regionalen Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel, prignitz-oberhavel.de, besucht am 26.09.2024). Aktuell umfasst der Gesamtplan daher „Gewerblich-industrielle Vorsorgestandorte“, „Rohstoffgewinnung“ und „Vorbeugender Hochwasserschutz“. Es liegen Festlegungskarten für „Freiraum Windenergie“, "Grundfunktionale Schwerpunkte“ und „Rohstoffgewinnung“ vor.

In der Festlegungskarte werden zum Plangebiet keine Aussagen getroffen. Der nächstgelegene grundfunktionale Schwerpunkt ist Wusterhausen/Dosse.

In der Festlegungskarte „Rohstoffsicherung“ werden keine Aussagen zum Plangebiet getroffen.

In der Festlegungskarte „Freiraum Windenergie“ liegt das Plangebiet in einem Schutzbereich gemäß tierökologischer Abstandskriterien.

1.4.4 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan stellt die Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes für den Landkreis Ostprignitz-Ruppin dar. Der Landschaftsrahmenplan trat 2009 in Kraft (Büro selbständiger Ingenieure Bauplanungsgesellschaft mbH, 2009).

Laut Karte 1 des Landschaftsrahmenplans gibt es im Plangebiet kein Entwicklungskonzept für Arten und Lebensgemeinschaften, für Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild. Karte 2 weißt das Plangebiet als Ackerstandort aus. Es gilt standortangepasste Bewirtschaftung unter Beachtung der Grundsätze der guten fachlichen Praxis. In Karte 3 Biotopverbund, 4 Flächenpool, Karte 5 Windenenergienutzung und Karte 6 Lebensgemeinschaften werden zum Plangebiet keine Angaben gemacht. Es befinden sich keine Oberflächengewässer und schiffbare Gewässer im Plangebiet. Laut Karte 7 Oberflächengewässer befindet sich das Plangebiet auch außerhalb von Wasserschutzgebieten. Der westlich gelegenen Klempenowsee wird als natürliches Gewässer ausgewiesen, die östlich verlaufende Dosse ist ein organisch geprägter Fluss der Güteklasse II (mäßig belastet). Das Plangebiet befinden sich außerhalb jeglicher Schutzgebietskategorien (Karte 8). Im Plangebiet befinden sich keine Schwerpunkträume oder Entwicklungsräume für Fremdenverkehr und Erholung (Kate 9). Auf den Planflächen befinden sich keine Kulturgüter und sonstige Sachgüter (Karte 10). Nördlich der Klempowsiedlung bei Wusterhausen befindet sich eine Bodendenkmalsverdachtsfläche. Ebenso befindet sich im westlichen Teil der Vorhabenfläche eine Bodendenkmalsvermutungsfläche.

1.4.5 Flächennutzungsplan

Der Ortsteil Bantikow der Gemeinde Wusterhausen/Dosse verfügt gemeinsam mit den Ortsteil Sechszehneichen und Tornow über einen wirksamen Flächennutzungsplan, der am 06.10.2008 gem. § 6 Abs. 5 BauGB bekannt gemacht worden ist. Darin wird das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren geändert. Darin wird das Plangebiet als Sondergebiete PV ausgewiesen.

1.4.6 Bauleitplanung

Nach § 1 Abs. 1 BauGB lautet die Aufgabe der Bauleitplanung, die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke innerhalb der Gemeinde nach Maßgabe dieses Gesetzbuches vorzubereiten und zu leiten. Instrumente zur Umsetzung dieser Anforderungen sind der F-Plan als vorbereitender Bauleitplan und der B-Plan als verbindlicher Bauleitplan.

1.4.7 Sonstige Pläne

Für die Gemeinde Wusterhausen/Dosse liegt ein Integriertes Entwicklungskonzept INGEK vor (Stand 10.02.2021). Im Kapitel Klimaschutz des INGEK heißt es, dass Potenziale Erneuerbarer Energien ausbaufähig sind. „*Der Ausbau der Wind- und Solarenergie in der Gemeinde Wusterhausen soll gefördert werden. Die Förderung erneuerbarer Energien vermeidet gesellschaftliche Folgekosten durch Umwelt- und Gesundheitsschäden, schafft Arbeitsplätze und steigert die regionale Wertschöpfung*.“ Das INGEK analysierte, dass etwa dreiviertel der Gemeindefläche landwirtschaftliche Nutzfläche ist. Landwirtschaft ist nach wie vor die wirtschaftlich tragende Grundstruktur in der Gemeinde.

Die Gemeinde Wusterhausen/Dosse verfügt über einen Landschaftsplan, der im Jahr 2000 aufgestellt wurde. Leider liegt der Landschaftsplan bisher nur in Papierform vor und wurde noch nicht digitalisiert. Nach derzeitigem Kenntnisstand können keine Aussagen aus dem Landschaftsplan zu den Flächen des geplanten Bürgersolarparks Bantikow getroffen werden.

2 Verfahren der Umweltprüfung

2.1 Untersuchungsstandards

Die Zielsetzung der Untersuchung besteht darin, die von potenziellen Eingriffen betroffenen Arten der spezifischen Fauna und Flora innerhalb des definierten Untersuchungsraumes für die Aufstellung des B-Planes zu erfassen. Auf der Grundlage solcher Ergebnisse kann eine entsprechende fachliche Bewertung unter Einbeziehung der Vorbelastungen erfolgen. Die aktuellen Vorbelastungen des Plangebiets werden bei der Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes ermittelt. Die Arten und Biotope wurden kartiert und die sonstigen abiotischen Schutzgüter aus verfügbaren Unterlagen zusammengetragen.

2.2 Erfassungen der Flora und Fauna

Für das Vorhaben wurde 2024 eine Kartierung der Biotope, der Avifauna und der Herpetofauna durchgeführt. Wichtige Erkenntnisse der Kartierungen werden in den Kapiteln 3.1 und 3.2 kurz zusammengefasst dargestellt.

2.2.1 Biotope

Die Vegetation – als Biotop und ihren kennzeichnenden Pflanzenarten – wurde durch eine spezielle Übersichtskartierung erhoben. Die Kartierung fand parallel zu den Kartierungen der Avi- und Herpetofauna an mehreren Terminen in 2024 statt.

2.2.2 Herpetofauna

Als relevante Artengruppe wurden für eine adäquate Erfassung potentiell vorkommender Reptilien sechs Schlangenbleche am 23.04.2024 an geeigneten Saumstrukturen ausgelegt (siehe Abb. 14 im Kapitel 3.2.2). Für die Schlangenbleche wurden Dachpappen mit einer Größe zwischen 0,5 m² und 1 m² an geschützten, mehr oder weniger besonnten Stellen (verschiedene Expositionen gewählt), bevorzugt an Grenzlinien und Übergangsbereichen (z.B. Waldränder, Grenzbereiche) ausgelegt. Unebenheiten des Bodens bzw. der Vegetation garantieren Hohlräume unter denen sich Reptilien aufhalten können. Die Schlangenbleche werden von Reptilien im Frühjahr/Frühsommer gerne aufgesucht, da sie sich rasch von der Sonne erwärmen und diese an die wechselwarmen Tiere abgeben. Die Kontrolle der Schlangenbleche erfolgte am 14.05.2023, 08.06.2024, 18.06.2024 und 10.07.2024 (siehe Witterungstabelle). Später im Jahr werden Schlangenbleche in der Regel nicht mehr angenommen, da die Umgebungstemperatur hoch genug ist und kein unmittelbarer „Wärmeeffekt“ durch die Schlangenbleche nötig ist.

Hinzukommen avisierte Sichtbeobachtungen (vor allem für den Nachweis der Eidechsen) durch langsames und ruhiges Angehen von potentiellen Reptilienlebensräumen, wobei schwerpunktmäßig Grenz- und Randstrukturen (Waldsäume) abgesucht wurden. Ein Aufenthalt von Reptilien auf den intensiv bewirtschafteten Ackerflächen kann ausgeschlossen werden. Bei der Sichtbeobachtung wurde auf Geräusche flüchtender Tiere geachtet, die einen Rückschluss zulassen, ob eine Eidechse oder eine Schlange flüchtet. Auch bevorzugte Sonnenplätze (z.B. Totholz, Stubben, Reisig- und Steinhaufen) sowie mögliche Verstecke wurden abgesucht. Sichtbeobachtungen wurden vor allem im Sommer und

Spätsommer avisiert, da hier durch die hohe Umgebungstemperatur die Agilität der Arten gegeben ist. Die Begehungen wurden an folgenden Tagen durchgeführt.

Tabelle 2 Witterungstabelle Reptilienkartierung

ID	Datum	Uhrzeit	Witterung	Temperatur [°C]	Untersuchung
1	23.04.2024	08:00 - 12:00	bewölkt, schwacher Wind aus West, keine Niederschläge	2 - 6	Auslegung Schlangenbleche
2	14.05.2024	06:00 - 11:00	sonnig, schwacher Wind aus Ost, keine Niederschläge	15 - 20	Kontrolle Schlangenbleche, Transektbegehung
3	08.06.2024	14:30 - 18:30	bewölkt, später aufklarend, schwacher Wind aus West, keine Niederschläge	18	Kontrolle Schlangenbleche, Transektbegehung
4	18.06.2024	8:30 - 10:00	leicht bewölkt, leichter Wind aus Südwest, keine Niederschläge	20	Kontrolle Schlangenbleche, Transektbegehung
5	10.07.2024	8:00 - 11:00	sonnig, später bedeckt und zunehmender Wind aus West	24	Kontrolle Schlangenbleche, Transektbegehung
6	28.08.2024	7:30 - 10:30	sonnig, schwacher Wind aus Ost, keine Niederschläge	15 - 23	Abbau Schlangenbleche, Transektbegehung
7	10.09.2024	15:00 - 18:00	bedeckt mit sonnigen Abschnitten, schwacher Wind aus Südwest, keine Niederschläge	18	Transektbegehung

2.2.3 Avifauna

Die Kartierung der Avifauna fand im Jahr 2024 in einem 100 m Untersuchungsradius um das Plangebiet statt. Als Brutvögel eines Gebietes werden Arten bezeichnet, die sehr wahrscheinlich innerhalb dieses Gebietes brüten. Gekennzeichnet werden diese Arten als geschätzter Reviermittelpunkt mir Brutverdacht durch einen farbigen Punkt (s. Karte 1 des Anhangs). Der eigentliche Brutplatz ist so gut wie niemals akkurat zu ermitteln, da alle Arten ein Home Range von mehreren Quadratmetern aufweisen. Als nachgewiesen gelten die Arten, die mehrmals registriert wurden und eine Revierabgrenzung nach den allgemeinen Methoden (nämlich mind. 2-3 Beobachtungen) möglich war (Flade, 1994; Südbeck et al., 2005). Generell wird ein lokales Vorkommen erfasst, niemals die Population der jeweiligen Art. Populationen einer Art umfassen viel größere geografische Räume als den Untersuchungsraum und werden i. d. R. niemals durch eine flächige Kartierung eines spezifischen Raumes erfasst (vgl. Mauersberger, 1984).

Die Brutvögel wurden an 10 Erfassungstagen zwischen März und Juli 2024 erfasst. Die Begehungen erfolgten möglichst unter günstigen Wetterbedingungen: Tage ohne Sturm, wenig Regen. Etwas Wind oder etwas Regen galten als noch günstige Erfassungstage (s. Tabelle 3). Der Abstand zwischen zwei Begehungen betrug immer mindestens eine Woche, in der Hauptbrutzeit (Ende April und Anfang Juni) nicht wesentlich mehr als 2 Wochen (ein bis zwei Tage witterungsabhängige Toleranz eingeschlossen). Entsprechend der Standarduntersuchungsanforderungen zum besonderen Artenschutz im Rahmen von Planungs- und Genehmigungsvorhaben im Land Brandenburg wurden mindestens drei Viertel der Tagesbegehungen ab der Morgendämmerung - spätestens mit Sonnenaufgang – begonnen und bis maximal 10.00 Uhr (Juni) zu beendet. Die Erfassungen zur abendlichen Aktivitätsspitze wurden frühestens zwei Stunden vor Sonnenuntergang begonnen.

Die artspezifischen Rufe und Beobachtungen wurden lokalisiert und in entsprechende Arbeitstechnik eintragen. Als Arbeitstechnik für die Verwaltung der erhobenen Daten kam im Feld ein Fieldbook FZ-G1 von Panasonic mit mobiler GPS-Steuerung auf GIS-basierender ESRI-Technologie zum Einsatz. Gemäß dieser Methode können Beobachtungen potentiell revieranzeigender Brutvögel ortsgenau digital verortet werden. Bei der nächsten Begehung wird überprüft, ob die revieranzeigende Art unmittelbar am vorab eingetragenen Ort wieder revieranzeigend nachweisbar ist oder ob ein neuer revieranzeigender Punkt digital verortet werden muss.

Mit dieser Methode entstehen keine „Papierreviere“ wie nach Südbeck et al., 2005, sondern „Digitalreviere“, die durch die GPS-Technik sehr ortsgenau platziert sind und nicht händisch lediglich ungefähr ortsgenau markiert werden. Das Ergebnis ist bei beiden Verfahren nicht der konkrete Brutplatz, sondern ein Brutrevier. In der endgefertigten Brutvogelkarte sind die Mittelpunkte der potentiell ermittelten Reviere mit Revieranzahl der jeweiligen Art illustriert, wobei dieser Punkt dort verortet ist, in dem die jeweilige Art tatsächlich ihren Brutstandort haben könnte.

Tabelle 3 Witterungstabelle Brutvogelkartierung

ID	Datum	Uhrzeit	Witterung	Temperatur [°C]	Bemerkung
1	14.03.2024	6:00 - 10:00	bedeckt, keine Niederschläge, schwacher Wind aus Südwest	6 - 13	
2	26.03.2024	15:00 - 18:00	bedeckt, frischer Wind aus Südost, keine Niederschläge	11	
3	23.04.2024	06:00 - 10:00	bewölkt, schwacher Wind aus West, keine Niederschläge	2 - 6	
4	07.05.2024	5:30 - 10:30	bedeckt, schwacher Wind aus Nordost, keine Niederschläge	9 - 11	
5	14.05.2024	05:00 - 10:00	sonnig, schwacher Wind aus Ost, keine Niederschläge	15 - 20	
6	23.05.2024	19:00 - 22:30	sonnig, klar, fast windstill, keine Niederschläge	19 - 15	Dämmerungs-begehung
7	08.06.2024	14:30 - 18:30	bewölkt, später aufklarend, schwacher Wind aus West, keine Niederschläge	18	
8	18.06.2024	4:00 - 8:30	leicht bewölkt, leichter Wind aus Südwest, keine Niederschläge	14 - 18	Dämmerungs-begehung
9	02.07.2024	4:30 - 10:30	stark bewölkt, schwacher Wind aus West, später einsetzende Schauer	13	Dämmerungs-begehung
10	10.07.2024	8:00 - 11:00	sonnig, später bedeckt und zunehmender Wind aus West	24	

2.3 Zusätzliche digitale Recherchequellen

2.3.1 Schutzgut Flora

- Datensatz „Biotope, geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg“ bereitgestellt durch das LfU

2.3.2 Schutzgut Fauna

- https://bergenhusen.nabu.de/forschung/ibas/index.html
- https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/woelfe-in-brandenburg/
- Artenportraits und Verbreitungskarten des BfN (https://www.bfn.de/artenportraits)
- https://wo-hosting.vertigis.com/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de

2.3.3 Schutzgut Klima und Luft

- https://de.weatherspark.com/
- https://de.climate-data.org/
- DGM bereitgestellt durch die LGB
- https://luftdaten.brandenburg.de/
- https://www.dwd.de
- https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/luft/luftguete/boden_ozon.html

2.3.4 Schutzgut Wasser

- WMS „Bodenwasserverhältnisse“ bereitgestellt durch INSPIRE
- WMS „Gewässernetz mit Kilometrierung im Land Brandenburg“ bereitgestellt durch das MLUK
- WMS „Hydrogeologische Karten des Landes Brandenburg“ bereitgestellt durch INSPIRE
- https://apw.brandenburg.de/?permalink=1oSkGQi3
- https://www.ostprignitz-ruppin.de/Landkreis/Geoportal/

2.3.5 Schutzgut Boden

- WMS „Basensättigung und Sorptionsvermögen“ bereitgestellt durch INSPIRE
- WMS „Brandenburg Bodenarten und Substrate“ bereitgestellt durch INSPIRE
- WMS „Bodenerosionsgefährdung“ bereitgestellt durch INSPIRE
- WMS „Humus und Kohlenstoff“ bereitgestellt durch INSPIRE

2.3.6 Schutzgut Mensch einschließlich Landschaftsbild

- https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/natur/landschaftsplanung/landschaftsprogramm-brandenburg/

2.3.7 Schutzgut Sonstige Sach- und Kulturgüter

- WMS „Baudenkmale BLDAM“ bereitgestellt durch das BLDAM

3 Bestandsaufnahme und Wertung des derzeitigen Umweltzustandes

3.1 Schutzgut Flora und Fauna (biologische Vielfalt)

3.1.1 Schutzgut Flora

3.1.1.1 Potenziell natürliche Vegetation

Ursprünglich war Mitteleuropa eine Waldlandschaft mit ausgedehnten Laubwäldern, welche als natürliche Vegetation zu bezeichnen sind. Unter potenziell natürlicher Vegetation wird die Vegetation verstanden, welche sich heute ohne anthropogene Einflüsse auf einer Fläche einstellen würde (Rubin et al., 2008; Tüxen, 1956).

Für Brandenburg wurde eine Übersichtskarte der potenziellen natürlichen Vegetation durch das MLUV und die LFE im Jahr 2005 erarbeitet (Hofmann&Pommer, 2005). In dieser Übersichtskarte (Maßstab 1:200.000) wird das Plangebiet unter „Grundfeuchte Ausbildungen der Hainsimsen-Buchenwälder des Tieflandes Waldmeister-Buchenwälder (Lehm-Buchenwälder)“ geführt. Die Gruppe der Waldmeister-Buchenwälder bildet die potentielle natürliche Vegetation der lehmigen Moränenböden in den niederschlagsreicheren Regionen West- und Nordbrandenburgs. Die Übersichtskarte gibt allerdings nur in einem sehr groben Bereich eine hypothetisch mögliche Vegetation wieder. Kleinstandörtliche Bedingungen werden nicht dargestellt.

3.1.1.2 Aktuelle Vegetation

Gemäß der „Biotopkartierung Brandenburg“ des Landes Brandenburgs von 2007 (Zimmermann et al., 2007a; Zimmermann et al., 2007b) konnten in einem Untersuchungsradius von 50 m um den Geltungsbereich des Bürgersolarparks Bantikow folgende Biotoptypen in 2024 festgestellt werden.

Tabelle 4 Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Biotop-Code	Kartiereinheit	Fläche bzw. Anzahl	prozentualer Anteil
AHB	Steinhaufen, beschattet	1	
AHU	Steinhaufen, unbeschattet	1	
BEAFA	Sonstige Solitärbäume, nicht heimische Baumart, überwiegend Altbäume	7	
BG	Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern §	5.714	1,40
BHBH	Hecke, geschlossen, überwiegend heimische Gehölze	3.367	0,82
BLT	Laubgebüsche trockener und trockenwarmer Standorte	555	0,14
BRRG	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten	1.768	0,43
BRRF	Baumreihe, lückige oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend nicht heimische Baumarten	1.453	0,36
FGB	naturnahe, beschattete Gräben	1.955	0,48
GIGM	Intensivgrasland, fast ausschließlich mit verschiedenen Grasarten, frischer Standorte	5.711	1,40
GMFAO	Frischwiese, verarmte Ausprägung weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs	16.862	4,13
GMRAO	Ruderale Wiesen, verarmte Ausprägung weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs	6.060	1,48
LBS	Ackerbrache auf Sandböden	10.827	2,65
LIS	intensiv genutzte Sandäcker	334.355	81,81
OVSB	Straßen mit Asphat oder Betondecken	958	0,23
RSC	Landreitgrasfluren	1.387	0,34
SAT	Gewässer in Torfstichen §	818	0,20
SPU	Temporäres Kleingewässer, naturnah, unbeschattet §	2.276	0,56
WCFS	Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald	7.141	1,75
WNKxxKA	Glatthafer-Kiefernforst	2.900	0,71
WST	Naturnaher Laub-Nadel-Mischwald mit heimischen Baumarten, armer, trockener Standorte	4.586	1,12
	Summe	**408.692**	**100,00**

Eine detaillierte Karte der Biotoptypen im Maßstab 1:4.500 ist im Anhang zu finden.

Das Vorhaben wird überwiegend auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen umgesetzt. Diese sind von einem sandigen Boden geprägt (Biotopcode LIS). Aufgrund der konventionell intensiv durchgeführten Landwirtschaft sind kaum Ackerunkräuter vorhanden. Gesäumt werden die Ackerflächen von ruderalen Wiesen (Biotopcode GMRAO). Unter diesem Biotoptyp sind regelmäßig gemähte Wiesenbestände auf ruderalten Standorten wie Grabenböschungen und Wegrändern zu verstehen. Die Vegetation setzt sich im UG vorrangig aus Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Gewöhnlichem Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) zusammen und vor allem wenig befahrene Bereiche

werden dominiert von Krausem Ampfer (*Rumex crispus*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*). Stärker befahrene Bereiche werden zudem von Deutschem Weidelgras (Lolium perenne) und Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) bewachsen.

Gesäumt wird das Plangebiet von Gräben, von standorttypischem Gehölzsaum an Gewässern (Gräben) sowie von kleineren Wald- bzw. Forstgebieten. Im Südwesten grenzt das Plangebiet an einen naturnahen Laub-Nadel-Mischwald (Biotopcode WST) aus Kiefer (*Pinus sylvestris*), der in Folge forstlicher Tätigkeit zwischen 2010 und 2014 nun recht lückig ausgebildet ist und dessen Waldrand von Birke (*Betula pendula*) geprägt wird. Ein natürlicher Waldsaum ist nicht ausgebildet (siehe Abb. 11 B). Richtung Westen geht der Wald in einen Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (Biotopcode WCFS) über, der etwas tiefer gelegen ist. Hier kommen Eiche (*Quercus robur*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) am Waldrand vor, auch Eschen (*Fraxinus excelsior*) konnten aufgenommen werden.



Abbildung 11 **A) Ruderale Wiese mit Dominanz von Krausem Ampfer am Übergang von Acker zu Wald, B) Waldrand – nicht natürlich ausgebildet, C) Laubgebüsch aus Schlehe und Holunder, D) zwei solitäre Balsampappeln mit Landreitgrasflur**

Innerhalb der Baugrenzen bzw. teilweise im Wildschutzstreifen zwischen SO 1und SO 2 verläuft eine Baumreihe aus Westlicher Balsampappel (*Populus trichocarpa*), die lückig ist und einen hohen Anteil an geschädigten Bäumen aufweist (Biotopcode BRRF, siehe Abb. 2C und 11 D). Drei weitere Pappeln stehen im Westen von SO 1 (erfasst als Solitärbäume). Darunter hat sich Landreitgrasflur etabliert (Biotopcode RSC). Neben Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) kommen vereinzelt Breitblättrige Lichtnelke (*Silene latifolia*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) vor.

Östlich des Plangebiets verläuft ein Wirtschaftsweg zwischen Bantikow und Brunn. Dieser wird einseitig von einer Baumreihe (Biotopcode BRRG) bestehend aus Zitterpappel (*Populus tremula*) begleitet. Daneben wurden auch vereinzelt Bastardindigo (*Amorpha fruticosa*) und Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) festgestellt.

Im Nordwesten des Plangebiets – außerhalb der Baugrenze – befindet sich ein temporäres Kleingewässer (Biotopcode SPU). Dieses ist durch lokale Bodenverdichtung durch Staunässe entstanden. Diese flach überstaute Senke war in 2024 wasserführend. Dadurch konnte keine Ackernutzung stattfinden und Arten nährstoffreicher humoser Schlammböden, die wasserundurchlässig, aber im Sommer austrocknend sind (*Ranunculus sceleratus*, *Persicaria amphibia*, *Glyceria fluitans* und *Alopecurus geniculatus*) durchmischt mit ruderalen Ackerunkräutern (*Echinochloa crus-galli* und *Matricaria chamomilla*) haben sich etabliert.



Abbildung 12 Temporäres Kleingewässer

Bei der Kartierung der Biotoptypen wurden im Plangebiet keine Arten der Roten Liste Brandenburgs und der Bundesrepublik Deutschlands oder gesetzlich geschützte Arten festgestellt.

3.1.1.3 Gesetzlich geschützte Biotope

Im UG wurden folgende gesetzlich geschützte Biotope festgestellt (siehe Tabelle 4). Diese befinden sich außerhalb der Baugrenze (siehe Abb. 13).

Tabelle 5 gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet

Biotop-Code	Kartiereinheit
AHB	Steinhaufen, beschattet
AHU	Steinhaufen, unbeschattet
BG	Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern §
BHBH	Hecke, geschlossen, überwiegend heimische Gehölze
BLT	Laubgebüsche trockener und trockenwarmer Standorte
BRRG	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten
FGB	naturnahe, beschattete Gräben
SAT	Gewässer in Torfstichen §
SPU	Temporäres Kleingewässer, naturnah, unbeschattet §

Laut BaumSchVO OPR sind Hecken und Feldgehölze in der freien Landschaft mit einer Ausdehungsfläche von mindestens 100 m² und ab einer Höhe von 150 cm geschützt. Diese Bedingungen werden hier erfüllt. Somit unterliegen die Hecke, geschlossen, überwiegend heimische Gehölze (BHBH), die Pappelbaumreihe entlang des Wirtschaftswegs (BRRG) und das Laubgebüsche trockener und trockenwarmer Standorte (BLT) dem gesetzlichen Schutz.

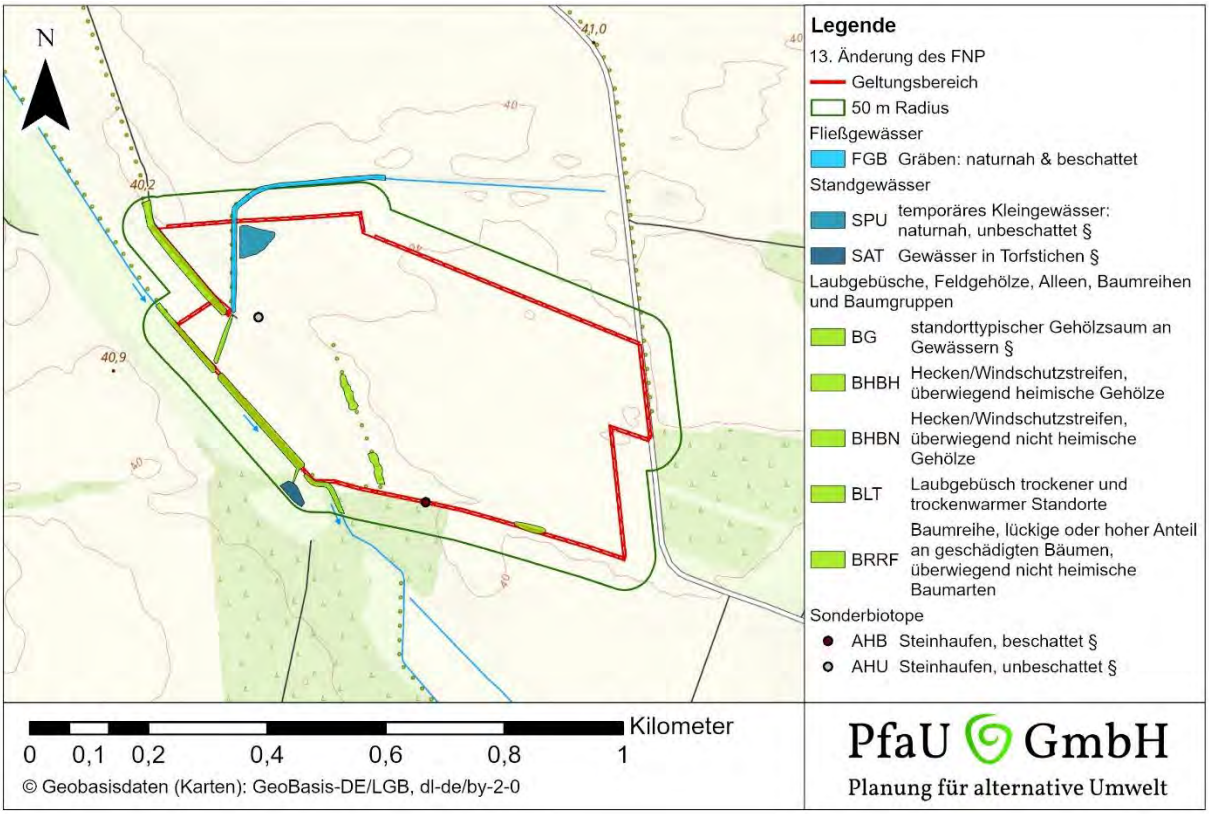


Abbildung 13 gesetzlich geschützte Biotope in und um das Plangebiet Bürgersolarpark Bantikow

Vorbelastungen:

Die Vorbelastungen der aktuellen Vegetation ergeben sich aus der konventionell durchgeführten Landwirtschaft, welche zu einer anthropogen bestimmten Vegetationszusammensetzung in den Planflächen führt und Stoffeinträge auch in angrenzenden Flächen nicht ausschließen lässt.

Bewertung:

Die Ackerflächen werden ausschließlich durch die landwirtschaftliche Fruchtfolge bestimmt. Auf den Ackerflächen konnten nur wenige Ackerunkräuter aufgenommen werden. Dies ist auf die Durchführung der konventionellen Landwirtschaft zurückzuführen, welche zu einem drastischen Rückgang der floristischen Biodiversität führt (vgl. Hoffmann&Wahrenberg, 2021).

Die **Belastung** durch die Landwirtschaft **auf die Artenvielfalt** und **-zusammensetzung** der Vegetation der Ackerflächen ist als **hoch** einzuschätzen.

3.1.2 Schutzgut Fauna

Im Rahmen einer Relevanzprüfung können zunächst alle Tierarten ausgeschlossen werden, die aufgrund ihrer Lebensraumansprüche und der festgestellten Habitatausstattung nicht betroffen sind. Für Avi- und Herpetofauna wurde im Jahr 2022 eine Kartierung durchgeführt. Ausführlichere Darstellungen der nachgewiesenen und der potentiell vorkommenden Arten und die Bewertung hinsichtlich der Auswirkungen des angebotsbezogenen B-Plans „Bürgersolarpark Bantikow" auf diese Arten sind im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 1.01) zu finden.

3.1.2.1 Säugetiere

Der Wolf (*Canis lupus*) ist bereits seit Längerem wieder ein fester Bestandteil der Tierwelt BBs. Weiter nördlich existiert ein Wolfsvorkommen mit unklarem Status (Nr. 58 Schönberg). Von einer Nutzung der Planflächen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht auszugehen. Auch Wildkatze (*Felis silvestris*) und Luchs (*Lynx lynx*) sind kein fester Bestandteil der örtlichen Säugetierfauna. Biber (*Castor fiber*) und Fischotter (*Lutra lutra*) bevorzugen Fließgewässer. Ein Vorkommen zumindest von letzterem ist für die Dosse anzunehmen. Das Plangebiet wird teilweise von Gräben umgeben. Die Gewässer und Uferstreifen, die ein geeignetes Habitat für den Fischotter darstellen könnten, sind vom Vorhaben unbeeinflusst und bleiben erhalten. Ein Vorkommen direkt im Sondergebiet ist nicht zu erwarten, da dort intensive landwirtschaftliche Nutzung stattfindet. Das Vorhaben zeigt darüber hinaus keinerlei Wirkungen, die eine Gefährdung oder Beeinträchtigung der Arten nach sich ziehen würde.

Aufgrund der Ausstattung der Landschaft mit linearen Gehölzstrukturen weißt das Plangebiet Eignung als Jagdgebiet für Fledermäuse (Chiroptera) auf. Durch das Vorhandensein von Bäumen und Wald um das Plangebiet können auch potenziell Fledermausquartiere vorhanden sein. Bei der Errichtung des Bürgersolarparks Bantikow sowie der Zuwegungen werden nach derzeitigem Kenntnisstand Gehölze entnommen. Dabei handelt es sich um bereits abgängige Pappeln im Westen des Flurstücks 125 der Flur 4 Gemarkung Bantikow und um drei abgängige Pappeln im Südwesten von Flurstück 361 der Flur 4 Gemarkung Bantikow. Weitere Gehölzentnahmen sind nicht geplant und ein Abstand zu den

umgebenden Gehölzen wird eingehalten. Wenn Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden, werden keine Tiere verletzt oder getötet.

Mit weiteren Groß- und Kleinsäugern in der Umgebung ist zu rechnen. Aufgrund der verpflichtenden Umzäunung stellt der Solarpark eine Barriere dar, die aber durch die Anlage einer Wildschneise zwischen SO 1 und SO 2 unterbrochen wird. Eine Durchwanderung des Gebiets wird dadurch weiterhin möglich sein. Der Anlagenzaun wird so ausgebildet, dass insbesondere für Kleinsäuger ein Durchschlupf und damit die Nutzung des Plangebiets weiterhin möglich sind.

3.1.2.2 Reptilien

Ein Vorkommen von Glattnatter (*Coronella austriaca*) und Sumpf-Schildkröte (*Emys orbicularis*) kann nutzungs- und strukturbedingt im Plangebiet ausgeschlossen werden. Auch die Östliche Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*) ist vom Vorhaben nicht betroffen, da das Plangebiet außerhalb des Verbreitungsgebiets liegt.

Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) kommen in Brandenburg indes flächendeckend vor. Die intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche stellt kein Habitat für die Art dar. Das Mikroklima unter dichten Ackerkulturen ist kühl und feucht wohingegen Reptilien aufgrund ihrer wechselwarmen Körpertemperatur auf Wärmesummen durch Sonne angewiesen sind. Zauneidechsen besiedeln wärmebegünstigte Lebensräume mit unbewachsene Teilflächen mit geeigneten Eiablageplätzen, mit spärlicher bis mittelstarker Vegetation und das Vorhandensein von Kleinstrukturen wie Steinen, Totholz usw. als Sonnplätze. Es sind im gesamten Areal stets lineare Lebensraumkomplexe, die Ökotone zwischen zwei Nutzungsformen darstellen. Denn nur in Ökotonen mit vielen Mikrohabitaten findet die Zauneidechse ihre Gesamtlebensraumansprüche erfüllt. Aufgrund von wechselnden Witterungsbedingungen gerade im mitteleuropäischen Raum sind die Strukturvielfalt für den Lebensraum dieser Eidechse entscheidend und nicht allein die Höhe sowie der Deckungsgrad der Krautschicht (vgl. Blanke, 2010). Um ein Vorkommen der Zauneidechse im Plangebiet zu verifizieren fand in 2024 eine Kartierung statt. Dabei konnte Zauneidechse am Waldrand des Kiefernwäldchens östlich des Geltungsbereichs sowie einmal weiter nördlich am Übergang Acker (dort Feldspur von landwirtschaftlichen Maschinen) zu trockenem Graben nachgewiesen (ca. 250 m entfernt) werden. Hier konnten Feldgrillen – Nahrungsressource für die Zauneidechse - verhört werden. Die Vegetation auf der Brachfläche ist lückig und grabbares Substrat vorhanden. Durch Zauneidechsen-Sichtungen am Waldsaum kann diese Brachfläche in Verbindung mit dem Kiefernwäldchen als Zauneidechsen-Habitat ausgewiesen werden (siehe Abb. 14).

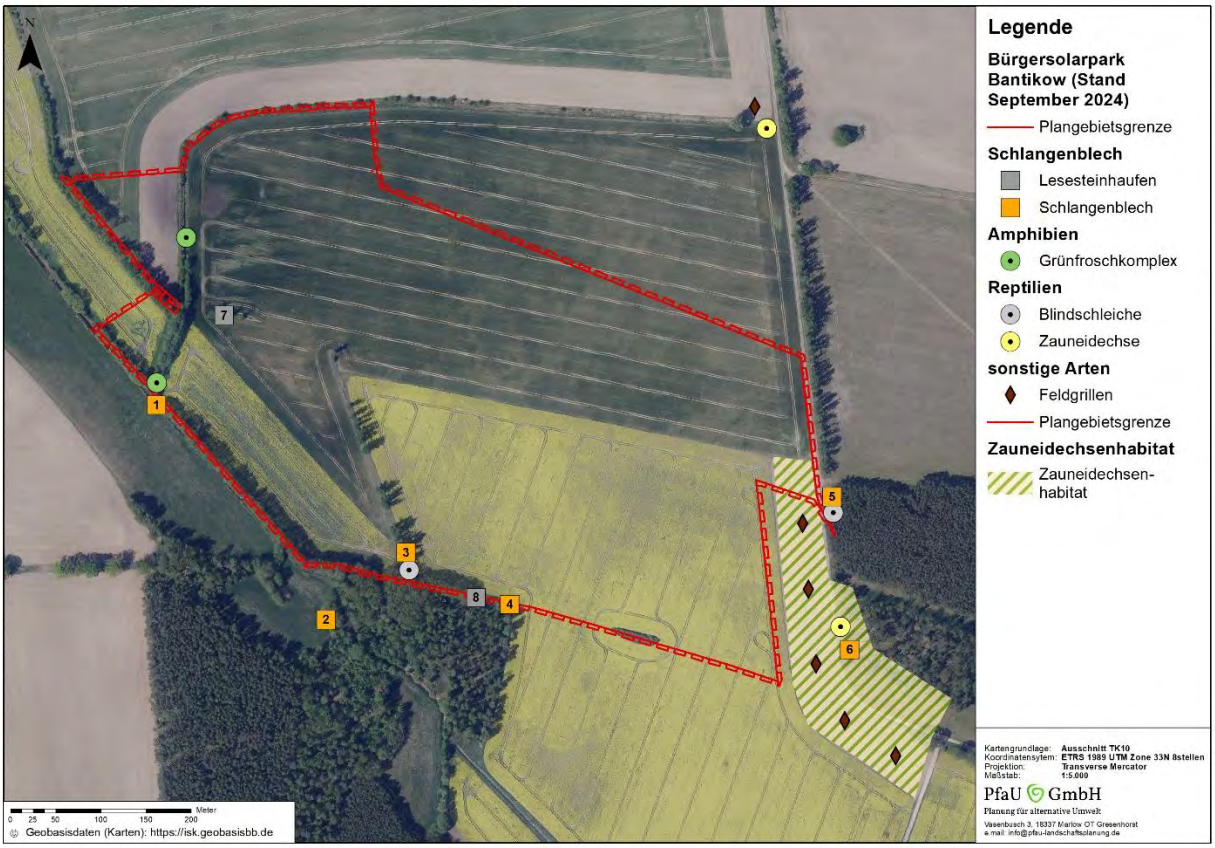


Abbildung 14 Untersuchung-Set-up und Ergebnisse der Kartierung der Herpetofauna für den Bürgersolarpark Bantikow (mit den Plangebietsgrenzen aus 2024, die sich in 2026 im Norden verkleinert haben)

Der Waldrand im Süden des Geltungsbereichs weißt keine Habitateignung auf. Die Ackernutzung findet bis unter den Kronenbereich statt, die ruderale Vegetation aus Gräsern und Brennnesseln ist schmal und dicht und schließt mit den aufwachsenden Gehölzen ab. Grabbares Material für die Eiablage konnte nicht nachgewiesen werden. Als Versteckmöglichkeit kommt ein abgelegter Lesesteinhaufen in Betracht (Nr. 8 in Abb. 14), aber durch die nördliche Ausrichtung des Waldrands fehlt die Besonnung. Sichtungen konnten nicht erbracht werden.

Eine Nutzung der Planfläche durch Reptilien ist nicht nachgewiesen worden. An einem unbeschatteten Steinhaufen (Nr. 7 in Abb. 14) im Westen des Plangebiets wurde die Art nicht gesichtet. Es ist auch aufgrund der landwirtschaftlichen Tätigkeit ausgeschlossen, dass sich dort Fortpflanzungs- und Ruhestätten befinden. Die Zauneidechse ist im Allgemeinen sehr ortstreu und zeigt nur eine geringe Wanderfreudigkeit (Schneeweiss et al., 2014). Nach Studien zur Raumnutzung wandert die Mehrzahl der Tiere nicht mehr als 10 oder 20 m (Gramentz, 1996).

Die Zauneidechse kann baubedingt betroffen sein, daher sind Vermeidungsmaßnahmen einzuhalten. Weiterführende Ausführungen sind im AFB zum Bürgersolarpark Bantikow enthalten.

Der Bürgersolarpark Bantikow weist ein hohes Potential auf, sich zu einem Gesamtlebensraum für Zauneidechsen zu entwickeln. Dafür gilt es ein angepasstes Pflegekonzept (unregelmäßig Mahd im Rotationsverfahren in den SPE-Flächen) durchzuführen und neue Strukturen wie eine lückige Hecke mit Lesesteinhaufen im Osten des Plangebiets anzulegen.

3.1.2.3 Amphibien

Von Art zu Art haben Amphibien ganz unterschiedliche Ansprüche an ihren Lebensraum: Feuchte Wälder, trockene Standorte oder eine ganzjährige Bindung ans Wasser. Obligat für alle Amphibien ist jedoch die an Wasser gebundene Fortpflanzung, womit ein Wechsel der Lebensräume einhergeht. Nach ihrer Fortpflanzung verlassen viele Amphibien die Laichstätten oder Geburtsorte und wandern zurück zu ihrem Sommerlebensraum.

Am westlichen Rand des Plangebiets verläuft ein von Bantikow kommender Graben, der von Gehölzen (überwiegend Erle) begleitet wird und weiter südlich in die Dosse mündet. Ein zweiter Graben verläuft zunächst nördlich des Plangebiets, quert dieses dann im Westen und mündet dann in den Graben aus Bantikow. Dieser ist überwiegend besonnt. An beiden Gräben konnten Individuen aus dem Grünfroschkomplex nachgewiesen werden.

Bei den sogenannten Grünfröschen handelt es sich um ein Konglomerat aus Kleinem Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*), Seefrosch (*P. ridibundus*) und Teichfrosch (*P.* kl. *esculentus*), der eine Mischform aus den beiden anderen Arten (Elterarten) darstellt, wodurch eine Identifizierung häufig schwierig ist. Es handelt sich bei dem Teichfrosch um keine „normale“ biologische Art. Auch ohne das Vorkommen von Seefrosch und Kleinen Wasserfrosch kann der Teichfrosch dennoch als selbstständige „Art“ existieren. Generell ist anzumerken, dass sämtliche Wasserfroscharten miteinander kreuzbar sind und fertile Nachkommen hervorbringen können, was eine Artabgrenzung immer schwierig gestaltet.

Während der Teichfrosch in Deutschland flächendeckend zu finden ist, können kleiner Wasserfrosch und Seefrosch im Plangebiet ausgeschlossen werden. Der Teichfrosch (*Pelophylax* kl. *esculentus* oder *Rana esculenta*) aus dem Grünfroschkomplex ist eine Anhang V-Art der FFH-RL und in Brandenburg ungefährdet (Schneeweiss et al., 2004). Eine Betrachtung im Steckbriefformat ist deshalb nicht erforderlich.

Das Vorkommen von Amphibien der FFH-RL Anhang IV kann ausgeschlossen werden. Eine Nutzung des Sondergebiets durch Amphibien ist nicht zu erwarten. Potential für die Entwicklung einer artenreicheren Herpetofauna ist allerdings gegeben und wird durch SPE 3 gesteigert. Hier wird Entwicklung und dauerhafte Etablierung eines temporären Kleingewässers angestrebt.

3.1.2.4 Insekten

Das Vorkommen von Insekten der FFH-RL Anhang IV kann nutzungs- und strukturbedingt ausgeschlossen werden. Weiterführende Informationen sind im AFB zum Bürgersolarpark Bantikow enthalten.

Von einem Vorkommen anderer Insekten wie Ameisen, Fliegen, Käfer u. Ä. in den Randbereichen ist auszugehen. So wurde die Feldgrille (*Gryllus campestris*) mehrfach auf einer östlich-südöstlich angrenzenden Ackerbrache verhört (siehe Abb. 14 in Kapitel 3.2.2). Die Art ist deutschlandweit ungefährdet (Poniatowski et al., 2024) und in Brandenburg auf der Vorwarnliste (Klatt et al., 1999).

3.1.2.5 Vögel

3.1.2.5.1 Brutvögel

Während der Untersuchungszeit in 2024 konnten im Plangebiet insgesamt 8 Brutvogelarten erfasst werden (siehe AFB sowie Ergebniskarte in Anlage 1). Auch über die Grenzen des Plangebiets hinaus wurden Arten erfasst, so dass insgesamt 20 Arten im Naturraum vertreten sind. Am häufigsten – mit 8 Brutrevieren - wurde die Feldlerche (*Alauda arvensis*) kartiert. Sie ist eine typische Art der Feldflur (Reichholf, 2014). Drei Brutreviere befinden sich unmittelbar im Plangebiet.

Eine weitere wertgebende Art stellt der Baumpieper (*Anthus trivialis*) dar, der allerdings östlich des Plangebiets in einem lichten Kiefernwäldchen anzutreffen war.

Zahlreiche ubiquitäre Arten konnten an den Waldrändern, in den Pappelreihen und Erlengehölzen entlang der Gräben nachgewiesen werden.

3.1.2.5.2 Rastvögel

Das Plangebiet liegt außerhalb von Vogelschutzgebieten und ist nicht teil der Rastgebietskulisse Brandenburgs. Die Planfläche befindet sich auch außerhalb der Flächen (IBA), die zum Vogelschutz, von NABU, der Landesbund für Vogelschutz Bayern (LBV) und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten vorgeschlagen wurden und die auf Grundlage international gültiger wissenschaftlicher Kriterien festgelegt wurden.

Die bedeutsamen Rastflächen für die Landkreise Ostprignitz-Ruppin und Havelland befinden sich hauptsächlich im Bereich des Rhinluchs und des Havelländischen Luchs.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen auf die Fauna gehen von der anthropogenen Nutzung der Flächen durch die intensive Landwirtschaft aus. Die konventionelle Landwirtschaft wird in BB großflächig betrieben. Meist werden auf großen Flächen eine einheitliche Frucht ausgebracht – sogenannte Monokulturen. Monokulturen stellen einen sehr eingeschränkten Lebensraum für Insekten dar, da viele Insekten auf spezielle Pflanzen angewiesen sind. Die Ackerflächen stellen somit keinen geeigneten Lebensraum für die meisten Insekten dar, die wiederum als Nahrungsgrundlage für bspw. Herpeto- und Avifauna dienen.

Durch die Verwendung einheitlicher Pflanzenbestände wird zudem die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln, wie z. B. Pestizide, nötig. Der Einsatz von Pestiziden und die Intensivierung der Landwirtschaft gelten als Hauptursache des Rückgangs von Anthropoden (Zaller, 2020), zu denen auch die Insekten gehören.

Die Intensivierung der konventionellen Landwirtschaft und besonders der Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln ist hauptverantwortlich für die Abnahme von Vogelpopulationen, vor allem für Arten, die den Nachwuchs mit Insekten versorgen (Rigal et al., 2023). So stellt die konventionelle Landwirtschaft nicht nur eine Vorbelastung für die Planflächen dar, sondern wirkt sich auch negativ auf die umliegenden Brutvogelreviere aus.

Bewertung:

Das Plangebiet ist nutzungs- und strukturbedingt kein geeigneter Lebensraum für die meisten Säugetiere, Amphibien, Reptilien und Insekten. Fledermäuse können die Randbereiche zwischen Acker und Gehölze als Jagdgebiete nutzen. Die Zauneidechse findet östlich-südöstlich des Plangebiets geeignete Lebensraumbedingungen. Dort jagen sie nach Insekten (Feldgrille). Da ein Stoffeintrag der konventionellen Landwirtschaft in Randbereichen nicht auszuschließen ist (vgl. Fluhr-Meyer&Adelmann, 2020), muss in diesen Bereichen mit einer Dezimierung und etwaigen Kontamination der Nahrungsquelle für Fledermäuse und Zauneidechsen u.a. durch Pestizide gerechnet werden.

Die Ackerflächen stehen durch ihre Strukturarmut nur sehr wenigen Arten als Brutstandort zur Verfügung. Zudem ist davon auszugehen, dass die Brutvogelarten der Randbereiche auch dort ihre Nahrung suchen, da über konventionell bewirtschafteten Ackerflächen kaum mit einem Insektenaufkommen zu rechnen ist. Wodurch die Ackerflächen keine nahrungsreichen Flächen darstellen. Die Feldflur wird bei konventioneller Landwirtschaft i. d. R. sehr eng bestellt. Dadurch kann kaum Licht und somit Wärme bis auf den Boden vordringen. Deshalb ist davon auszugehen, dass Brutvögel ihre Nester in den Feldspuren bzw. am unmittelbaren Rand dieser anlegen. Also in den einzigen Bereichen des Feldes, wo noch Sonnenstrahlen die Nester erreichen. Somit liegen diese an den regelrechten Leitstrukturen für Prädatoren, wie Fuchs und Waschbär, die so ein Einfaches haben, sich an dieser Beute zu bedienen (vgl. Aussagen von Prof. Thomas Fartmann in Busse, 2019). Geeignete Flächen für die Brutstandorte sind bei konventioneller Landwirtschaft somit sehr gering und die Prädatorengefahr hoch. Konventionell genutzte Äcker werden zur Bewirtschaftung regelmäßig befahren. Dies stellt eine Störung dar, welche auch innerhalb der Brutzeiten durchgeführt wird. Hinzu kommen die häufige Feldspurennähe der Brutstandorte und des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln, die die Bewirtschaftung nicht nur bei einer Störung belassen, sondern auch das Lebensrisiko erhöhen.

Die Planflächen selber weisen keine hohe Bedeutung als Rastflächen auf. So ist die Rast auf Ackerflächen stets von der Kulturfolge abhängig (vgl. MLUL&LUGV (Hrsg.), 2014), wodurch traditionelle Rastflächen auf den Planflächen nicht vorliegen.

Die Vorbelastung der Fauna ist als **sehr hoch** einzustufen.

3.1.3 Schutzgut Biodiversität

Das Plangebiet und darin die Baugrenze umfasst hauptsächlich Ackerfläche. Daneben ist das Plangebiet von einer nicht-heimischen, überalterten Baumreihe aus Westlicher Balsampappel geprägt. Die Randstrukturen sind Großteils standorttypischer Gehölzsaum an Gräben, Baumreihen, Waldränder. Diese werden von einer mitunter nur 0,5 m breiter ruderale Grasflur oder Landreitgrasflur gesäumt. Kleinräumig kommen ein temporäres Kleingewässer aufgrund lokaler Bodenverdichtung und ein Laubgebüsch hinzu. Als Biodiversitätshotspot ist allein eine Ackerbrache im Osten/Südosten des Plangebiets aufzunehmen. Diese ist durch Nutzungsverzicht mit zusätzlicher Aussaat einer Pflanzenmischung entstanden.

Vorbelastung:

Der Rückgang der biologischen Vielfalt hat sich in den vergangenen Jahrzehnten beschleunigt, was hauptsächlich auf die Aktivitäten des Menschen zurückzuführen ist. Landnutzungsänderungen, Verschmutzung und Klimawandel bedrohen die Biodiversität. Ohne entsprechende Artenvielfalt schwindet die Regulierungsleistungen der Ökosysteme und die Resistenz von Insekten und Pflanzen gegen häufig eingesetzte Pestizide und Herbizide nimmt zu. Der hohe Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln verschärft die Situation, denn eingetragen in natürliche Ökosysteme verdrängen sie hier die natürliche, standortangepasste Vegetation (Umwelt Bundesamt).

Bewertung:

Agrarlandschaften sind Lebensraum für viele wildlebende Tier- und Pflanzenarten. Felder, Wiesen, Weiden und Saumstrukturen dienen als Nahrungsgrundlage und bieten Brut- und Rückzugsräume. Die intensive Landwirtschaft schränkt dieses Potenzial jedoch erheblich ein. Die Artenvielfalt in der Agrarlandschaft ist seit Jahren rückläufig (Umwelt Bundesamt). Die Landwirtschaft hat in der Vergangenheit, mit einem Höhepunkt vor rund 160 Jahren durch ihre differenzierte Flächennutzung maßgeblich zur Erhöhung der Biodiversität, besonders der Offenlandarten in Brandenburg beigetragen (MLUL, 2014). Allerdings haben ändernde ökonomische und politische Rahmenbedingungen dass die landwirtschaftliche Nutzung ein Haupteinflussfaktor für den Verlust an biologischer Vielfalt ist (MLUL, 2014). Das Gefährdungspotenzial der Arten nimmt mit der Stärke ihrer Bindung an den Agrarlebensraum zu (MLUL, 2014).

Die Vorbelastung der Biodiversität ist als **sehr hoch** einzustufen.

3.2 Schutzgut Klima und Luft

Das Klima in Bantikow ist gemäßigt und warm. Die Klassifikation des Klimas lautet Cfb entsprechend der Klima-Klassen nach Köppen-Geiger. In Bantikow herrscht im Jahresdurchschnitt einer Temperatur von 10.1 °C. Über das Jahr fällt 694 mm Niederschlag. Die Hauptwindrichtung ist Westen (Data: 1991 – 2021 über https://de.climate-data.org/).

In der Gemeinde weist der durchschnittliche Prozentsatz des wolkenbedeckten Himmels im Verlauf des Jahres erhebliche jahreszeitliche Variationen auf. Der klarere Teil des Jahres beginnt ungefähr am 29. März, dauert 6,5 Monate und endet ungefähr am 15. Oktober. Der klarste Monat des Jahres ist der Juli, wobei der Himmel im Durchschnitt 55 % der Zeit klar, überwiegend klar bzw. teilweise bewölkt ist. Der wolkigere Teil des Jahres beginnt ungefähr am 15. Oktober, dauert 5,5 Monate und endet ungefähr am 29. März (Data: 1980 – 2016 via https://de.weatherspark.com).

In der Gemeinde ist der Monat mit den meisten täglichen Sonnenstunden der Juni mit durchschnittlich 10,52 Sonnenstunden. In Summe sind es 326,18 Sonnenstunden im gesamten Juli. Der Monat mit den wenigsten täglichen Sonnenstunden ist der Januar mit durchschnittlich 2,34 Sonnenstunden täglich. In Summe sind es im Januar 72,61 Sonnenstunden. Insgesamt werden über das gesamte Jahr etwa 2.378,15 Sonnenstunden gezählt (Data: 1991 – 2019 über https://de.climate-data.org/).

Das Meso- und Mikroklima des Plangebiets wird von der Ausprägung der natürlichen und baulich gestalteten Umwelt bestimmt. Das Relief, die Vegetation, die Bebauung, Straßen sowie die aquatischen und terrestrischen Flächen bestimmen das Lokalklima. Die kleinklimatischen Erscheinungen um das Gebiet der Vorhabensfläche werden hauptsächlich durch die landwirtschaftlichen Flächen und die Forste bestimmt. Die Forste lassen kaum Sonnenstrahlung bis an die Erdoberfläche vordringen. Die Erde erwärmt sich ganz langsam und gibt kaum Wärme an die Luftschichten ab. Wieviel Sonneneinstrahlung auf den landwirtschaftlichen Flächen bis an die Erde vordringt, hängt von der Art (Acker oder Grünland), der Fruchtfolge und dem Vegetationszustand ab. So erwärmt sich unbestelltes Ackerland sehr schnell und dichtstehende hochgewachsene Pflanzen lassen viel weniger Einstrahlung bis an die Oberfläche dringen. Trotzdem ist die Wuchshöhe auf den Feldern generell niedriger als im Forst, wodurch sich die Erdoberfläche und somit die Luft unterschiedlich erwärmen. Es kommt zu einer Ausbildung verschiedener Luftdrücke und zu einer Bewegung von Hoch- zu Tiefdruckgebiet und so zu einem steten Luftaustausch.

Die über Nacht abgekühlte bodennahe Luft fließt über sogenannte Kaltluftabflussbahnen entlang von Hängen und Tälern abwärts. Durch diesen Abfluss resultiert im Tal eine deutlich größere Kaltlufthöhe als an den Hängen. Solche gerichteten Strömungen stellen sich in Brandenburg in Teilen des Oder-/Neißetales, dem Randow-/Welsetal, dem Stöbbertal, dem Einschnitt der alten Oder bis nach Eberswalde-Finow und dem Uckertal ein (MLUR, 2000). Wird dieser Kaltluftabfluss durch Bebauung gestört, so bremst dies die Kaltluft und erhöht vor dem Hindernis die Kaltluftmächtigkeit. Je dichter die Bebauung ist, desto stärker ist dieser Bremseffekt ausgeprägt. Dies hat auch zur Folge, dass der städtische Wärmeinsel-Effekt verstärkt wird, da die Kaltluft nicht mehr so gut die Innenstadt erreicht. Durch lokalklimatische Phänomene (Kaltluftstaus mit absoluter Luftstagnation) können ohnehin schon schlechte Durchlüftungsverhältnisse weiter verschlechtert werden (MLUR, 2000).

Das Plangebiet befindet sich in einem Gebiet, die im Landschaftsprogramm als Freifläche, die für die Durchlüftung eines Ortes von besonderer Bedeutung ist, ausgezeichnet ist. Der Bürgersolarpark Bantikow liegt nördlich eines Gebiets, in dem kalte Luft relativ ungehindert strömen kann (siehe Abb. 15). Dieser Kaltluftstrom fließt von der Prignitz ins Havelland und trägt zur Durchlüftung von Berlin bei.

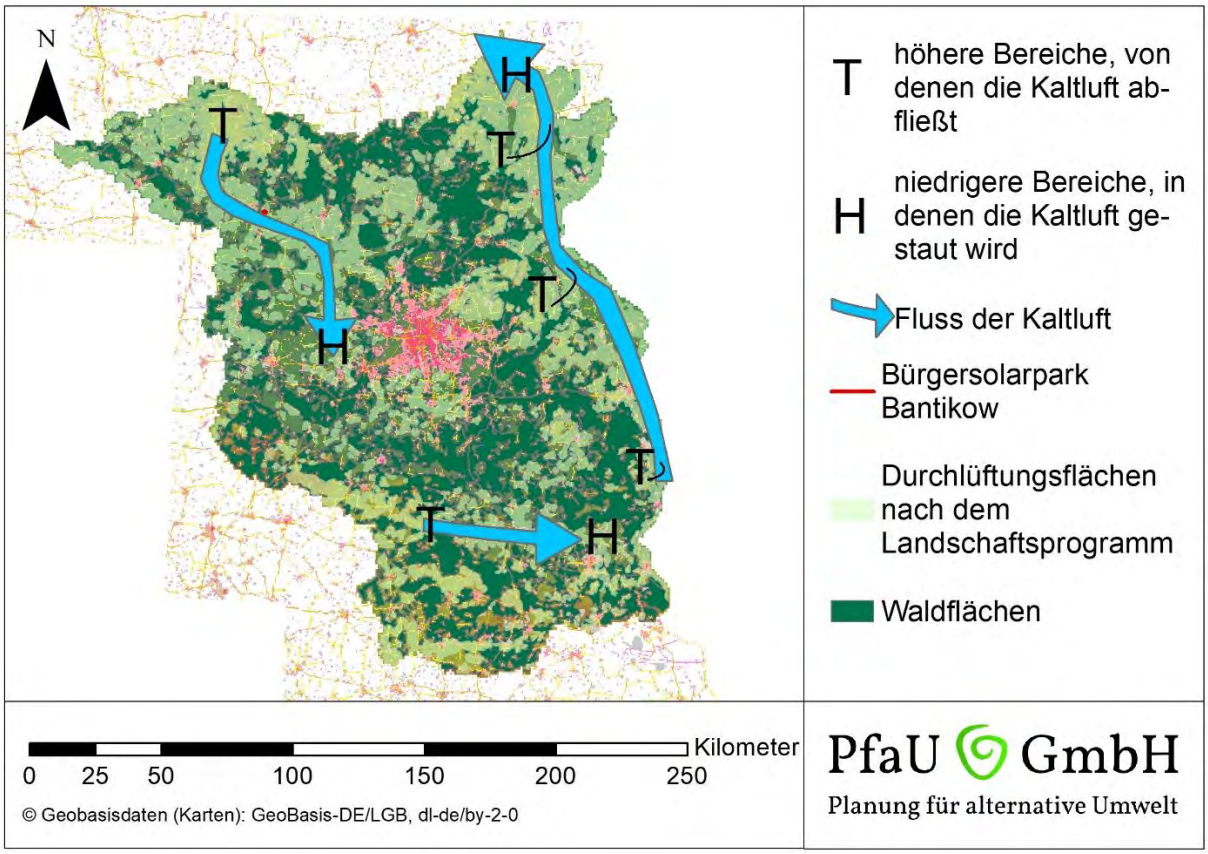


Abbildung 15 Darstellung der Hauptflüsse der Kaltluft in Brandenburg

Vorbelastungen:

Luft besteht hauptsächlich aus Stickstoff, Sauerstoff, Argon, Kohlendioxid, Wasserdampf und geringfügigen Mengen verschiedener Edelgase. Anthropogen erzeugte Gase und Feinstaub, welche in die Luft entlassen werden, reichern diese an und führen zu Luftverschmutzung. Die Hauptverursacher für die Luftverschmutzung werden in der Industrie, Verkehrswesen, konventionelle Landwirtschaft und allgemein der modernen Lebensweise gesehen.

Die Planfläche wird landwirtschaftlich genutzt, dadurch geraten chemische Düngemittel und Pestizide in die Luft. Durch landwirtschaftliche Tätigkeit kommt es temporär und witterungsbedingt zu Staubentwicklung. Staub kann aus anorganischen Materialien (z. B. Gesteinstaub/Mineralfasern, Seesalz, Vulkanasche), organischen Materialien (z. B. Pflanzenteilen, Blütenpollen, Bakterien, Pilzsporen) oder aus anthropogenen Quellen (z. B. Verbrennungsprozesse, Verkehr, Industrie, Landwirtschaft, Haushalt) bestehen.

Vorbelastungen auf Klima und Luft gehen von der anthropogenen Gestaltung der Landschaft und der konventionell durchgeführten Landwirtschaft aus.

Bewertung:

Das vorherrschende Mikro- und Mesoklima ist nahezu überall auf der Welt anthropogen bestimmt und wirkt sich auf das Makroklima aus. In der Region sind neben landwirtschaftlichen Flächen auch größere Wald- und Seeflächen vorhanden, die sich hauptsächlich westlich befinden. Wälder übernehmen eine

ausgleichende Funktion und eine Filterung der Luft. Obwohl die Region dünn besiedelt ist, findet vor allem in den touristisch attraktiven Sommermonaten ein starker Verkehr statt. Hinzukommt ein ganzjährige landwirtschaftliche Tätigkeit. Die Landwirtschaft erhöht den Feinstaub, besonders zu Ernteprozessen. Aber auch die Landwirtschaft selber führt zu veränderten Druckgebieten, je nach Stand der Vegetation, wodurch es zu einem anthropogen bedingten Mikroklima auf der Fläche kommt.

Somit findet die Hauptbelastung des Plangebiets durch Landwirtschaft statt, wodurch die Belastungen als mittel zu werten sind. Die Planfläche selber wirkt sich ausschließlich auf das Mikroklima aus. Die Planfläche liegt nahe einer Kaltluftschneise, in der die Kaltluft relativ ungehindert fließen kann. Größere Waldflächen die diesen Fluss behindern gibt es nicht.

3.3 Schutzgut Wasser

Auf dem Plangebiet befinden sich keine dauerhaften Oberflächengewässer. Durch Bodenverdichtung ist allerdings im Norden ein temporär überstaute Senke entstanden, die durch den sehr nassen Winter 2023/2024 und durch die vielen Niederschläge im Frühsommer lange wasserführend war. An dieser Stelle ist weder in historischen Kartenwerken noch in älteren Aufnahmen in Google Earth ein Gewässer verzeichnet. Der historische Flurname „Falkenlaacken“ (Laaken = Lache = feuchter Bereich) deutet allerdings darauf hin, dass sich hier bereits früher eine „Feuchtstelle“ in der landwirtschaftlichen Fläche befand. Erst ab 2008 ist in Luftbildern diese überstaute Senke auf Luftbilder zu erkennen. Ein weiteres Standgewässer in räumlicher Nähe zum Plangebiet ist ein kleiner wasserführender Torfstich im Südwesten. Auch dieses Gewässer ist anthropogenen Ursprungs.

Natürlichen Ursprungs ist die Kyritzer Seenkette, die sich weiter westlich befindet. Die Seenkette setzt sich nahezu geradlinig von Süden nach Norden aus dem Wusterhausener Klempowsee, dem Bantikower See, dem Stolper See, dem Salzsee und dem Borker See zusammen. Klempowsee und Bantikower See werden auch als Untersee bezeichnet, Stolper, Salz- und Borker See als Obersee. Unter- und Oberseen sind miteinander durch Kanäle verbunden. Die Seenkette ist in weiten Teilen von Mischwald umgeben. Die Seenkette ist ca. 24 km lang und entstand beim Abtauen des Inlandeises der Weichseleiszeit vor ca. 20.000 Jahren.

Im Westen des Plangebiets verläuft ein von Bantikow kommender Graben, der von Gehölzen (überwiegend Erle) begleitet wird und weiter südlich in die Dosse mündet. Innerhalb der Baugrenzen befinden sich keine Fließgewässer. Weitere Fließgewässer in der näheren Umgebung ist die ca. 900m weiter östlich verlaufende Dosse, welche die Gemeinde Wusterhausen/Dosse in Nord-Süd-Richtung durchfließt. Die Dosse biegt im Bereich des Havelluchs nach Westen ab und mündet an der Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt in die Havel. Der beidseitig der Dosse im Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP-HR) festgelegte Freiraumverbund ist somit ein wesentlich landschaftlich prägendes Element in der Gemeinde.

Das Plangebiet befindet sich in einer Wasserschutzzone III, welches am 03.12.2020 ausgewiesen wurde (Geoportal Landkreis OPR). Diese Zone ist 178,5 ha groß und dehnt sich weiter Richtung Südwesten bis an den Untersee und die Klempowsiedlung aus.

Die Planfläche befindet sich im hydrogeologischen Großraum „Nord- und mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet“ des hydrologischen Raumes „Norddeutsches Jungpleistozän“ im Teilraum „Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen“. Darin liegt der Bürgersolarparks Bantikow liegt Einzugsgebiet der Dosse. Der Gewässerunterhaltungsverband ist der Wasser- und Bodenverband Dosse-Jäglitz.

Der Grundwasserstand beträgt am nächstgelegenen Messpunkt im Mittel 151 cm unter Geländeoberkante (1970 – 2023). Der Grundwasserflurabstand wird mit > 30 – 40 cm u. GOK angegeben. Allerdings muss hier innerhalb des Plangebiets zwischen dem Südwesten und dem Nordosten unterschieden werden. Im Südwesten ist ein vorherrschend hoher Grundwasserstand, im Nordosten ist verbreitet niedriger Grundwassereinfluss. Dementsprechend ist die Feldkapazität bis 1 m im Nordosten gering und im Südwesten hoch. Die Wasserdurchlässigkeit im wassergesättigten Boden ist insgesamt hoch bis sehr hoch. Die Mächtigkeit der ungesättigten Bodenzone zwischen Geländeoberfläche und Grundwasserdruckfläche beträgt 4 m. Im Plangebiet werden keine grundwasserabhängigen Landökosysteme verzeichnet. Die Planfläche liegt außerhalb von Nitrat belasteten Gebieten.

Vorbelastung:

Vorbelastungen auf das Wasser gehen von diffusen und punktuellen landwirtschaftlichen Quellen aus.

Die Kyritzer Seenkette hat durch die Überdüngung in der Landwirtschaft eine schlechte Gewässergüte. Trotz der hohen Nährstoffbelastung (hoch polytroph bzw. hypertroph), sind die drei Badestellen am Kyritzer Untersee zum Baden gut geeignet, weil sie keine mikrobiologischen Beanstandungen aufweisen. Allerdings beträgt die Sichttiefe aufgrund des hohen Nährstoffgehalts nur rund einen Meter. Bei anhaltender Hitze besteht insbesondere im Obersee die Gefahr der Algenbildung

Bewertung:

Wieviel Wasser im Boden gehalten, direkt aufgenommen oder durchgelassen wird, hängt zum großen Teil auch von der Vegetation ab. Die Landwirtschaft gibt eine strikte Fruchtfolge vor und führt zu häufig großflächig brachliegenden Bereichen. Flächen ohne Vegetation leiten deutlich mehr Wasser ab.

Hinzu kommt der Eintrag von Stoffen aus der Landwirtschaft in das Grundwasser. Die Vorbelastungen auf das Wasser sind als **gering** einzustufen.

3.4 Schutzgut Geologie und Boden

Das Gebiet der Gemeinde Wusterhausen/Dosse ist geprägt durch die letzten beiden Eiszeiten und vorrangig durch die Weichseleiszeit, die vor 12.000 Jahren endete. Die Landschaft der Gemeinde wird geprägt durch die leicht wellige Topografie mit Höhen zwischen ca. 35 m NHN bis rund 60 m NHN auf den Grundmoränen der Saaleeiszeit, überprägt durch Sanderflächen der Weichseleiszeit. Die vorherrschenden geologischen Verhältnisse gründen auf periglazialen bis fluviatilen Sedimenten. Daraus entstanden überwiegend Gleyböden aus Sand, im Südwesten aus schwach lehmigem Sand, mit hohem Retentionspotenzial. Durch den hohen Grundwasserstand der Gleyböden ist die land- und forstwirtschaftliche Nutzung stark eingeschränkt. Traditionell werden sie aufgrund ihrer

Beschaffenheit, je nach Grundwasserstand als Grünland oder Wald genutzt. Grünland eignet sich bei nicht zu hoch anstehendem Grundwasserstand am besten als landwirtschaftliche Nutzungsform, da eine ackerbauliche Nutzung aufgrund der Nässeverhältnisse nicht standortgerecht ist. Dies spiegelt sich auch in der Entstehung des temporären Kleingewässers auf dem Flurstück *Falkenlaacken* wider.

Bei den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen der Gemeinde Wusterhausen/Dosse ist das Bodengefüge der Sandböden wenig stabil und stark durchlässig. Es besteht eine besondere Empfindlichkeit der Böden zur Erosion von Humushorizonten durch Wind und Wasser.

Im Bereich einer etwa 0,64 ha großen Senke am Nordrand des Plangebiets wurde organogener Boden in Form von Niedermoortorf mit einer Mächtigkeit von mindestens 1,0 m nachgewiesen. Der Torf war im oberen Bereich stark und im unteren Bereich mäßig zersetzt. Die darüber hinaus in der Moorbodenkarte ausgewiesenen Gleyböden weisen humusreiche Oberbodenhorizonte auf, die als Relikte der früher höheren Grund- bzw. Bodenwasserstände zu bewerten sind. Die im Rahmen der Bodenuntersuchungen ermittelten Gleyböden werden jedoch bodensystematisch nicht den organogenen Böden zugeordnet.

Im Plangebiet werden keine Rohstoffe abgebaut. Geologische Vorräte liegen nicht vor. Unmittelbar angrenzend an das Vorhaben ist ein Bodendenkmal – Landwehr deutsches Mittelalter – bekannt. Dieses soll zum Teil noch sichtbar sein. Das in Rede stehende Bodendenkmal der ehemaligen Landwehr wird in der Planzeichnung besser gekennzeichnet als „Bodendenkmal in Bearbeitung“. Das Bodendenkmal „Landwehr deutsches Mittelalter“ verläuft aus westlicher Richtung vom Untersee kommend und endet an der Südwestecke der FNP-Änderungsfläche. Der Abstand zur Grenze des westlichen Sondergebietes beträgt etwa 260 m. Zudem besteht aufgrund eines ausgeprägten Gehölzbestandes eine wirksame optische Abschirmung gegenüber dem Sondergebiet. Der östlich anschließende Abschnitt der ehemaligen Landwehr, der nicht als Bodendenkmal ausgewiesen ist, ist in der Landschaft teilweise noch nachvollziehbar. Dieser Bereich verläuft südlich des östlichen Sondergebietes. Eine Betroffenheit durch die geplante eingezäunte PV-Freiflächenanlage ist nicht gegeben, da sich die Anlage außerhalb dieses Bereiches befindet und keine Eingriffe in die verbliebenen Strukturen der Landwehr erfolgen.

Eine Bodendenkmalverdachtsfläche befindet sich im Westen des Geltungsbereichs. Nördlich der Klempowsiedlung bei Wusterhausen befindet sich eine weitere Bodendenkmalsverdachtsfläche.

Im Plangebiet sind weder Altlasten bekannt, noch sind im Plangebiet Altlastenverdachtsflächen registriert.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen gehen von der konventionellen Landwirtschaft aus.

Bewertung:

Durch die konventionelle Landwirtschaft ist eine Regeneration des Bodens und Entwicklung eines stabilen Bodengefüges nicht gegeben. Regelmäßig wird die obere Bodenschicht wieder aufgebrochen und es kommt zu einer Umschichtung des Oberbodens. Ein intaktes Bodenleben kann sich nicht auf- und ausbauen. Der Boden steht unter einer anhaltenden Störung. Zudem kommt es durch die

Landwirtschaft regelmäßig zu Schwarzbrache - vegetationsfreien Flächen. Während dieser Zeiten ist die Gefahr vor Wind- und Wassererosion besonders hoch. Vorbelastungen auf den Boden sind als **hoch** einzustufen.

3.5 Schutzgut Fläche

Das Plangebiet ist 27,9 ha groß. Die Sondergebiete SO 1 und SO 2 nehmen eine Fläche von 20,286 ha ein. Mehr als 80 % des gesamten Plangebiets ist Ackerfläche.

Werden Flächen beansprucht, hat dies wiederum Auswirkungen auf andere Schutzgüter. Je größer der Flächenverbrauch ist, desto größere Eingriffe resultieren in die Schutzgüter Fauna und Flora, Landschaft und Boden. Da Fläche an sich allerdings nicht verbraucht, sondern nur die Nutzung auf der Fläche umgewandelt werden kann, ist viel mehr von einem Nutzungswechsel zu sprechen. Deshalb sollt bei dem Schutzgut Fläche auch immer die Nutzungsintensität betrachtet werden.

Entsprechend des § 1 a Abs. 2 BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Landwirtschaftliche, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Nach § 32 Absatz 3 Nr. 4 EEG können sich die Solaranlagen an Autobahnen und Schienenwegen auf Freiflächen jedweder Art befinden. Ackerflächen sind demnach zulässig und im Sinne der Energiewende im öffentlichen Interesse und somit notwendiger Weise in den Ausbau der erneuerbaren Energien mit einzubeziehen.

Um das Schutzgut weiterhin zu schonen, kann eine Bündelung mit anderer Infrastruktur in Frage kommen. Sensible Bereiche können so umgangen werden.

Vorbelastung:

Vorbelastungen auf die Fläche gehen von der konventionellen Landwirtschaft aus.

Bewertung:

Die Landwirtschaft schreibt eine strikte Fruchtfolge vor. Zudem werden durch die Landwirtschaft sukzessive Entwicklungen gehindert und der Offenlandcharakter der Flächen erhalten.

Flächenverbrauch oder -versiegelung durch Landwirtschaft ist nicht zu erkennen. Dennoch resultiert jahrzehntelange Nutzung schweren technischen Geräts auf den Flächen ebenfalls in Flächenverdichtung.

Die Vorbelastung der Fläche ist als **gering** einzustufen.

3.6 Schutzgut Mensch einschließlich Landschaftsbild

Im Ortsteil Bantikow leben 490 Einwohnerinnen und Einwohner. Bantikow ist nach Stadt Wusterhausen/Dosse der größte Ortsteil der Gemeinde. Fast alle Ortsteile in Wusterhausen haben in den letzten Jahren Einwohnerverluste hinnehmen müssen. Ausnahme ist der Ortsteil Bantikow, der seit der Jahrtausendwende einen Bevölkerungszuwachs verzeichnen konnte. Der Ortsteil Bantikow liegt nördlich von Wusterhausen am Untersee und besitzt einen Badestrand. Bantikow ist mit zwei Hotels, Pensionen, Reiterhof, Campingplatz und Privatzimmern, Liegewiese und Bootsanleger,

Anlegestelle der Fahrgastschifffahrt und dem Fährbetrieb zur Insel im See das „Urlauberdorf“ der Gemeinde.

Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung und dem schlechten Zustand der Ortsverbindungsstraße Bantikow-Brunn sowie der Konkurrenz landschaftlich ansprechenderer Wege liegt das Plangebiet außerhalb des touristischen Fokus. Das Plangebiet wird nicht zur Naherholung oder für andere Aktivitäten genutzt. Feste Rad- oder Reitwege führen nicht über oder entlang des Plangebietes.

Die Gemeinde Wusterhausen/Dosse ist Teil der Großeinheit „Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland“. Die Landschaft im nordbrandenburgischen Platten- und Hügelland ist durch Ackerflächen und natürliches Grünland mit Waldflächen, Flussniederungen und Seen gekennzeichnet. Die Rinnenseen nehmen eine Nord-Süd-Ausrichtung im mittleren Teil der naturräumlichen Großeinheit ein. Das Plangebiet liegt auf der Kyritzer Platte - einem Naturraum im Nordbrandenburgischen Platten- und Hügelland. Die Kyritzer Platte liegt im Winkel zwischen der Perleberger Heide im Südwesten, der Prignitz im Norden und der Dosseniederung im Osten. Die Südspitze der Kyritzer Platte berührt das Untere Rhinluch. Das Bundesamt für Naturschutz bezieht in seiner Darstellung die Kyritzer Platte in den Naturraum Prignitz mit ein.

Das Landschaftsschutzgebiet Kyritzer Seenkette mit dem Untersee (Klempowsee und Bantikower See) umfasst eine Fläche von 1557 ha166 und bildet ein großes naturtouristisches Potenzial für Erholungsnutzung. Der natürliche Untersee bietet sich dabei in besonderem Maße für die Erholungsnutzung an. Die Uferzonen sind durch einen öffentlichen Rundweg fast vollständig erschlossen. Allerdings ist der direkte Zugang zum Wasser aufgrund der bis ans Ufer reichenden Bäume nur eingeschränkt möglich. Darüber hinaus wird die Uferzone z. T. durch Wassersportanlagen, z. B. Bootshäuser und die Strandbäder Kyritz und Wusterhausen/Dosse genutzt. Bis auf die Badestellen in Kyritz, Bantikow, Wusterhausen/Dosse und Stolpe ist ein direktes Herankommen an den See deswegen nur vereinzelt möglich.

Für die Ackerflächen in der Gemeinde Bantikow lassen sich dem Landschaftsprogramm Brandenburg keine standortkonkreten Aussagen entnehmen, da das Programm auf Landesebene arbeitet und nur einen Maßstab von etwa 1:300.000 aufweist. Es enthält jedoch allgemeine Zielaussagen für den Landschaftsraum der Kyritzer Seenrinne und des mittleren Dossetals. Die Kyritzer Seenrinne wird als historisch gewachsene Kulturlandschaft mit hoher Bedeutung für das natürliche und kulturelle Erbe beschrieben. Charakteristisch sind die Seenkette, historische Ortslagen, Gutshäuser sowie zahlreiche Bodendenkmale wie Burgwälle, Hügelgräber und Landwehren. Das Landschaftsprogramm verfolgt für Agrarräume allgemein das Ziel, die Landschaft zu strukturieren, Biotopverbundelemente zu sichern bzw. zu entwickeln und das Landschaftsbild durch den Erhalt prägender Gehölz- und Kleinstrukturen zu stärken.

Bantikow weist aufgrund des Bantikower Sees, der Ufer- und Gehölzstrukturen sowie der landschafts- und kulturhistorisch prägenden Strukturen grundsätzlich ein abwechslungsreiches Landschaftsbild auf. Gleichzeitig bestehen durch Siedlung, Verkehrswege und gegebenenfalls landwirtschaftliche bzw. technische Nutzungen Vorbelastungen.

Vorbelastungen:

Einige Ortsteile der Gemeinde Wusterhausen/Dosse sind durch Baulücken beeinträchtigt. Außerhalb der OT Bantikow und Stadt Wusterhausen/Dosse gibt es nur eine geringe touristische Nachfrage, welche zu Abwärtsspirale der Dörfer führt. Die Verbesserung der (Rad-) Anbindung zwischen den Ortsteilen ist laut INGEK Wusterhausen insbesondere für folgende Wege besonders dringlich: Verbindung Bantikow - Brunn – Dessow und zwischen den benachbarten Ortsteilen (z. B. Tornow-Bantikow oder Nackel-Segeletz).

Bewertung:

Bei dem Plangebiet handelt es sich um störungsarme Fläche, weder gibt es ein hohes Verkehrsaufkommen noch eine touristische Nutzung. Reine landwirtschaftliche Nutzflächen haben keinen Nutzen als Naherholungsflächen für die Menschen der umliegenden Ortschaften. Aufgrund eines fehlenden Radweges ist auch nicht mit Fahrradtourismus im Plangebiet zu rechnen. Der Erholungswert ist deshalb je nach Jahreszeit und der angebauten Feldfrucht mit mittel zu bewerten.

Die überplanten Flächen werden intensiv ackerbaulich genutzt und weisen selbst keine hervorgehobene naturschutzfachliche Bedeutung auf. Schutzgutbezogene Zielstellungen des Landschaftsprogramms betreffen insbesondere den Erhalt landschaftsprägender Gehölzstrukturen, kulturhistorischer Elemente sowie die Sicherung der landschaftlichen Vielfalt und Erlebbarkeit des Raumes. Die Vielfalt der Fläche ergibt aus dem Zusammenspiel mit den umliegenden Strukturen. Die als Sondergebiet ausgewiesenen Flächen sind aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung von untergeordneter Bedeutung für Vielfalt, Eigenart und Schönheit.

Die Vorbelastungen auf den Menschen einschließlich Landschaftsbild sind als gering bis mittel einzustufen.

3.7 Nachbarschaft zu nationalen und internationalen Schutzgebieten

Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 wird von den "Special Areas of Conservation" (SAC) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) zusammen mit den "Special Protected Areas“ (SPA) der Vogelschutz-Richtlinie gebildet. Das Plangebiet liegt außerhalb von nationalen und internationalen Schutzgebieten (siehe Abb. 17). Das nächste NATURA 2000 Schutzgebiet stellt das FFH-Gebiet „Dosse“ (DE 2941-303) mit einer Flächengröße von 539,75 ha dar. Es liegt ca. 750 m in östliche Richtung entfernt. Für das FFH-Gebiet werden die Lebensraumtypen 3260 *Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis* und 9190 *Alte bodensaure Eichenwälder mit Quercus robur auf Sandebenen* aufgeführt sowie die Tierarten Fischotter (*Lutra lutra*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Bitterling (*Rhodeus amarus*), Bachmuschel (*Unio crassus*), Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*).

Das Landschaftsschutzgebiet „Kyritzer Seenkette mit dem Untersee (Klempowsee und Bantikower See)“ umfasst eine Fläche von 1557 ha und bildet die größte zusammenhängende Gewässereinheit in der Region. Sie ist ca. 24 km lang und entstand beim Abtauen des Inlandeises der Weichseleiszeit vor ca. 20.000 Jahren. Das LSG liegt ca. 550 m in westlicher Richtung. Das LSG verfügt über ein großes naturtouristisches Potenzial für Erholungsnutzung.

Im Plangebiet und seiner Umgebung gibt es keine Vogelschutzgebiete und keine Naturschutzgebiete. Das Plangebiet liegt außerhalb sogenannter Important Bird Areas (IBA), welche Gebiete sind, die nach globalen Kriterien als wichtig für den Arten- und Biotopschutz speziell für Vögel eingestuft werden. Das Seengebiet bei Kyritz wird als eine solche Area ausgewiesen (BB043).

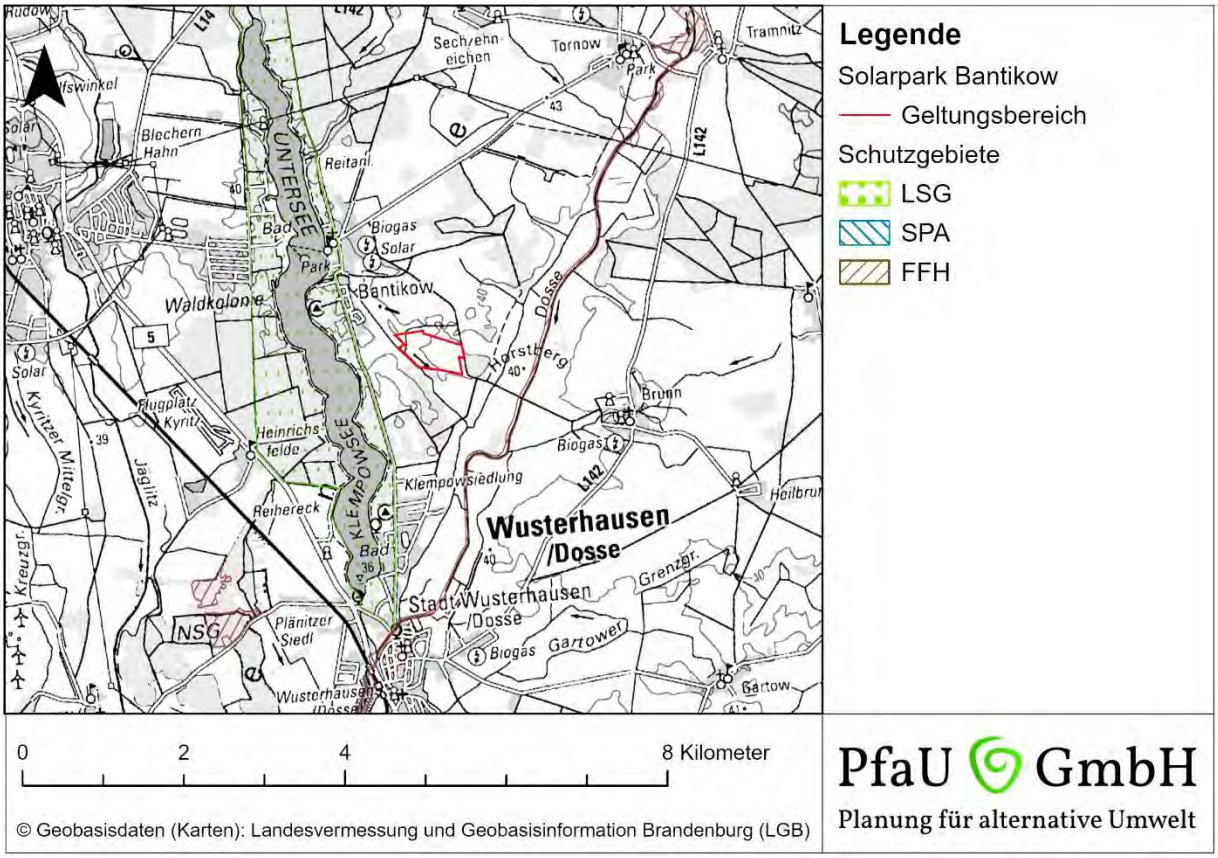


Abbildung 16 Darstellung umliegender Schutzgebiete

Vorbelastungen:

Vorbelastungen gehen durch die anthropogene Lebensweise und die flächige Nutzung der Landschaft aus. Es kommt zu Stoffeinträgen, Entwässerungen, Störungen u. ä. Der Mensch hat nahezu das gesamte Gebiet anthropogen überprägt.

Bewertung:

Um den anthropogenen Einfluss abzumildern und die Natur zu erhalten, werden besonders wertvolle Bestandteile der Natur und Landschaft unter Schutz gestellt. Negative Auswirkungen auf beide Schutzgebiete können ausgeschlossen werden, da beim FFH-Gebiet keine Konflikte mit den vorhandenen Schutzgütern auftreten und das Landschaftsschutzgebiet weit entfernt liegt und durch angrenzende Bebauung und Straßen vorbelastet ist. Die Vorbelastung auf Schutzgebiete wird insgesamt mit gering bis mittel eingestuft.

3.8 Schutzgut Sonstige Sach- und Kulturgüter

Im Vorhabenbereichs besteht laut Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum, Abteilung Bodendenkmalpflege aufgrund fachlicher Kriterien die

begründete Vermutung, dass sich dort bislang noch nicht aktenkundig gewordene Bodendenkmale im Boden befinden. Das in Rede stehende Bodendenkmal der ehemaligen Landwehr ist in der Planzeichnung entsprechend gekennzeichnet. Das derzeit als „Bodendenkmal in Bearbeitung“ geführte Bodendenkmal „Landwehr deutsches Mittelalter“ verläuft aus westlicher Richtung vom Untersee kommend und endet an der Südwestecke des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Es befindet sich in einem Abstand von etwa 260 m zur Grenze des westlichen Sondergebiets und ist durch einen hohen Gehölzbestand optisch deutlich von diesem getrennt.

Der östlich anschließende, bislang nicht als Bodendenkmal festgesetzte Teil der ehemaligen Landwehr ist in der Landschaft teilweise noch erkennbar. Dieser Abschnitt verläuft südlich des östlichen Sondergebiets. Eine Beeinträchtigung durch die dort angelegte und eingezäunte Photovoltaik-Freiflächenanlage ist nicht zu erwarten, da sich die Anlage außerhalb des erkennbaren Verlaufs der ehemaligen Landwehr befindet.

Nördlich der Klempowsiedlung bei Wusterhausen befindet sich eine weitere Bodendenkmalsverdachtsfläche.

Weitere Denkmale sind die Kirche in Bantikow, welche ein 1792 erbauter verputzter Saalbau ist, der 1996 restauriert wurde und mit einer Lütkemüller-Orgel ausgestattet ist. Im Herrenhaus in Bantikow, einem schlossähnlichen Neobarockbau aus dem Jahr 1906, ist seit Anfang 2019 die intensivpädagogische Facheinrichtung des Sozial-Werks Winterstein gGmbH „KinderTraumHaus“ ansässig.

Vorbelastungen:

Es sind keine Vorbelastungen bekannt.

Bewertung:

Es handelt sich um eine typische Kulturlandschaft zwischen Klempowsee und Dosse. Eine Vorbelastung der Sach- und Kulturgüter besteht **nicht**.

4 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes

4.1 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Nachfolgend wird eine Prognose gegeben, wie sich der Umweltzustand bei Umsetzung des bauleitplanerischen Vorhabens entwickeln wird.

Die Prüfung dieser Prognose orientiert sich am gegenwärtigen Wissensstand. Die Prüfung entspricht einer ökologischen Risikoanalyse (s. Abbildung 23). Die Empfindlichkeit der Einwirkungen auf das jeweilige Schutzgut wird stufenweise abgeschätzt und ebenfalls stufenweise die Einwirkintensität auf das jeweilige Schutzgut benannt. Daraus ergibt sich das ökologische Risiko für das jeweilige Schutzgut bei Umsetzung der Planung.

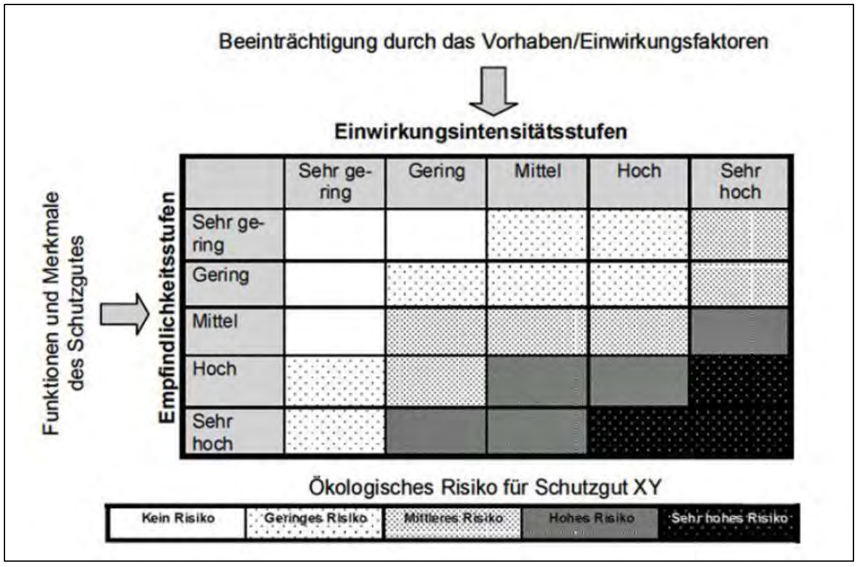


Abbildung 17 Matrix zur Ermittlung des potentiellen ökologischen Risikos

Die Vorbelastungen für die einzelnen Schutzgüter (s. Kapitel 3) werden bei der Risikoanalyse berücksichtigt. Die Empfindlichkeit kann bei einer hohen Vorbelastung des Schutzgutes kaum noch gegeben sein oder gerade durch die Belastung sehr hoch werden. Diese Einschätzung hängt von den einzelnen Faktoren ab, die zur Vorbelastung führen.

Bei der Prognose der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen insbesondere auf die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführten Schutzgüter wurden die folgenden Prüfkriterien berücksichtigt.

Tabelle 6 Prüfliste zur Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Zu berücksichtigende Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB	Prüfkriterien
Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt	Lärm, Licht, Gerüche, elektromagnetische Felder, Luftschadstoffe, Bioklima, Flächen-/Realnutzung, Grünversorgung, Darstellungen von Plänen des Immissionsschutzrechts
Tiere, Pflanzen, Biotope	Schutzgebiete und -objekte, Biotoptypen, seltene/gefährdete Tier- und Pflanzenarten/-gesellschaften, Darstellungen von Landschaftsplänen und Grünordnungsplänen, Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung FFH-Directive, und Europäische Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG
Boden	Bodentypen, Bodenfunktionen, schützenswerte Böden, gefährdete Böden, Versiegelung, Verringerung der Flächeninanspruchnahme durch Innenentwicklung, Altlasten und Altablagerungen
Fläche	Nutzungsänderung, Neuinanspruchnahme, Dauerhaftigkeit, Nutzungsbeschränkte Nebenflächen, Entlastungswirkungen, Flächenbedarf
Wasser	Oberflächengewässer, Grundwasser, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Wassergewinnung, Entwässerung/Abwässer, Darstellungen von Plänen des Wasserrechts, WRRL

Zu berücksichtigende Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB	Prüfkriterien
Luft	Immissionen, Emissionssituation, Luftaustausch, Bestmögliche Luftqualität, Gerüche, Darstellungen von Plänen des Immissionsschutzrechts
Klima	Klimatope (Belastungs- und Ausgleichsräume), besondere Klimafunktionen wie Frischluftschneisen, Belüftungsbahnen usw., Emissionssituation klimaschädlicher Stoffe (Allg. Klimaschutz)
Landschaft	Schutzgebiete und -objekte, schützenswerte Landschaftsräume, Biotoptypen, Freiraumnutzungen, prägende und gliedernde Landschaftselemente, Sichtverbindungen, Darstellungen von Landschaftsplänen einschl. GOP/LBP/STÖB
Biologische Vielfalt	besondere Lebensraumverbünde/"Biotopverbund", landschafts-/regionaltypische Natur- und Kultur – Biotope, Pflanzengesellschaften (Phytozönose), Zoozönosen, lokal typische/seltene Arten, RL-Arten, nicht heimische/(Adventiv-) Organismen
Kultur- und sonstige Sachgüter	Denkmale, sonstige schützenswerte Objekte, Flächen-/Realnutzung, Erschütterungen, Vernichtung wirtschaftlicher Werte durch Überplanung, Stadt- und Ortsbild, Sichtachsen

Folgend werden die Projektmerkmale bzw. Wirkfaktoren von PV-FFA beschrieben, die Auswirkungen auf die Umwelt auslösen können. Nicht alle genannten umweltrelevanten Projektwirkungen müssen tatsächlich auftreten. Auch hinsichtlich Intensität, räumlicher Reichweite und zeitlicher Dauer können die von einem Projekt ausgehenden Wirkungen in Abhängigkeit von den Merkmalen einer geplanten PV-FFA voneinander abweichen. Hier müssen standortspezifische Merkmale und Vorbelastungen berücksichtigt werden, wobei gilt: je höher die Vorbelastung, desto niedriger die Empfindlichkeit gegenüber dieser (Stör-) Wirkung (also desto höher die Erheblichkeitsschwelle).

Tabelle 7 Mögliche Wirkfaktoren einer PV-FFA

Wirkfaktor	Bau-, (rückbau-) bedingt	Anlage-bedingt	Betriebsbedingt/ wartungsbedingt
Flächenumwandlung, -inanspruchnahme	X	X	
Bodenversiegelung		X	
Bodenverdichtung	X		
Bodenumlagerung	X		
Schadstoffemissionen	X		X
Lichtemissionen		X	
Erschütterungen	X		
Scheuch-/Lockwirkung		X	

Zerschneidung/ Barriere-Effekt		X	
Verschattung, Austrocknung		X	
Aufheizen der Module		X	
Elektromagnetische Spannungen			X
Visuelle Wirkung der Anlage		X	
Geräusche	X		X

Im Folgenden werden die potenziellen Wirkungen auf die standortspezifischen Merkmale des geplanten Vorhabens bezogen und die Erheblichkeit bewertet. Am Ende des Kapitels befindet sich eine tabellarische Zusammenfassung dieser Bewertungen der Wirkfaktoren.

4.1.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Flora und Fauna (biologische Vielfalt)

Baubedingt kommt es bei der Errichtung der FF-PVA und des Batteriespeichers zu einem Flächenverlust und zur Veränderung der Habitatstruktur. Allerdings stellen die betroffenen Vegetationsstrukturen keinen wesentlichen Lebensraum oder Teillebensraum z. B. für eine Art des Anhangs II FFH-RL dar, da es sich um landwirtschaftlich genutzte Fläche handelt. Zudem ist eine Fläche von ~ 0,2 ha Größe im Osten des Plangebiets, die sich mit einem Zauneidechsenhabitat überschneidet, von Bebauung freizuhalten. Allgemeiner Konsens ist, dass PVA keine ökologisch wertvolle Flächen zerstören, sondern diese gewöhnlich fördern und als *Renaturierung* zu sehen sind (Wirth, 2022). Wird eine Fläche aus der intensiven Landwirtschaft herausgenommen, in Grünland umgewandelt und darauf eine PV-FFA errichtet, dann nimmt die Biodiversität grundsätzlich zu (Wirth, 2022). Weitere Verbesserungen können durch Einsaat von Wildpflanzenmischungen und angepasste Pflege erreicht werden. Auch vergrößerte Reihenabstände der Modultische vergrößern den besonnten Streifen zwischen den Modultischen und fördern die Biodiversität.

Durch die Herstellung des Baufeldes kommt es zu Eingriffen in bestehende Gehölzstrukturen. Für die Herstellung des geplanten Baufeldes müssen einzelne Bäume bzw. Baumreihen entfernt werden. Damit verbunden sind der Verlust von Vegetationsstrukturen sowie eine Beeinträchtigung der damit verbundenen Lebensraum- und Habitatfunktionen für Pflanzen und Tiere. Die erforderlichen Gehölzentnahmen beschränken sich auf die in Kapitel 6.1.4.1 beschriebenen Einzelbäume und Baumreihen. Der Eingriff wird durch die vorgesehenen Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, insbesondere die geplante Neuanlage einer Hecke mit Überhältern, kompensiert.

Bei der Errichtung der FF-PVA und des Batteriespeichers kann es partiell zu **Bodenverdichtung** durch die Baumaschinen und **Bodenumlagerung** beim Verlegen der Kabel kommen. So kommt es kleinflächig zum Funktionsverlust der unmittelbar überbauten Grundstücksteile. Das Plangebiet ist derzeit durch großflächige, intensive landwirtschaftliche Nutzungen geprägt und ohnehin größtenteils von Bodenbearbeitung betroffen. Eine natürliche Vegetation ist hier nicht ausgebildet, denn das regelmäßige Bearbeiten mit schwerer Landmaschinentechnik, das Düngen und insbesondere der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln beschränken den Vegetationsbestand auf die entsprechenden

Anbaukulturen des Landwirtes. Die betroffene Eingriffsfläche innerhalb der Baugrenze selbst kann deshalb kaum als hochwertiger Lebensraum dienen oder Brutrevier bieten. Mit der Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes ist ein Totalverlust als Biotop und Lebensraum nicht zu befürchten. Deshalb wird der baubedingte Funktionsverlust als Lebensraum für Tiere und Pflanzen als **gering bewertet**.

Baubedingte Auswirkungen auf die Arten ergeben sich durch **Beleuchtung, Erschütterungen und Geräusche**, welche von den Baumaschinen, dem Rammen und dem Baugeschehen selbst ausgehen. Dies kann zu Störungen der auf dem Plangebiet und in der Nähe vorkommenden Tiere führen. Es ist aber nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen. Die Bautätigkeit ist temporär beschränkt und stellt bei Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung und Ökologische Baubegleitung) eine **geringe** Beeinträchtigung dar. Es besteht keine Gefahr des Erlöschens der lokalen Vorkommen.

Baubedingt ist die **Tötungen** von Individuen möglich, kann aber durch die ausgewiesenen Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden. Die Entnahme von Gehölzen – durch die baumbewohnende Fledermäuse beeinträchtigt werden könnten – ist deshalb nur in Begleitung durch eine Fachkraft erforderlich. Der Umfang der Begleitung hängt von der Jahreszeit ab. Ohne nähere (z.B. endoskopische) Begutachtung sollten Bäume mit Quartierpotential nur in den Zeiträumen vom 11.09. bis 31.10. (vorrangig) oder vom 16.03. bis 30.04. (wenn nicht anders möglich und falls keine Vogelbruten betroffen sind) gefällt werden. Quartierstrukturen (Spalten und Höhlen) sind zudem mit einer Vorrichtung zu versehen, die einen Ausflug aus den Höhlen ermöglicht, einen Einflug aber verhindert. Bei Höhlen bzw. Strukturen mit Quartierverdacht, die nicht verschlossen werden können, wird eine Bergung von Quartierstrukturen bei der Fällung erforderlich. Weitere Maßnahmen sind Bauzeitenregelungen (außerhalb der Brutzeit und außerhalb des Aktivitätszeitraum von Zauneidechsen) bzw. das Aufstellen eines Reptilienleitzauns. Aufgrund dieser Maßnahmen, der kurzen Bauzeit und dem sehr geringen Verkehrsaufkommen liegt das Tötungsrisiko nicht über dem allgemeinen Lebensrisiko. Aufgrund der Lage, der landwirtschaftlichen Vorbelastung und der kurzen Bauzeit (ca. 3 Monate) werden Erschütterungen und Geräusche als ein sehr **geringes Risiko** eingestuft.

Die Planfläche wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt, daher steht vor Baubeginn ein freies Baufeld zur Verfügung und es müssen keine Vegetationsstrukturen entfernt werden – eine Baufeldfreimachung wird in diesem Fall nicht nötig. Um dem Tatbestand der Tötung oder Verletzung wirksam zu begegnen wird eine Vermeidungsmaßnahme notwendig. Dies kann als Bauzeitenregelung (Bauarbeiten außerhalb der Brutperiode, 01.09. bis 28.02.), durch eine ökologische Bauüberwachung oder Vergrämungsmaßnahmen erfolgen. Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen stellt die Wirkung keine Beeinträchtigung dar.

Anlagebedingt werden Teile der Fläche durch die Solarmodule, durch Trafos oder durch Batteriespeichercontainer überschirmt. Durch die Überschirmung kommt es zu lokalen **Verschattungen** auf der Fläche und zu einer Umverteilung des Regenwassers. Die durch die Überschirmung der FF-PVA geschaffenen Lebensräume sind im Plangebiet diverser als dies derzeit der Fall ist und können einem größeren Spektrum an Arten einen Lebensraum bieten. Zudem geben die sich kleinräumig ändernden Lebensbedingungen die Möglichkeit, dass Arten nach Bedarf zwischen

dauerhaft besonnten und beschatteten Bereichen wechseln können. Diese Kleinstandörtlichkeit gibt unterschiedlichsten Lebewesen mit unterschiedlichen Ansprüchen einen Lebensraum. Darüber hinaus erzeugt eine extensive Bewirtschaftung umgebender Flächen durch abschnittsweise ausgeführte Staffelmahd eine vielfältige Vegetation, die Insekten anzieht und in denen Insekten auch überwintern können. Somit erhöht sich die Attraktivität des Jagdhabitats für Vögel und Fledermäuse im gesamten Plangebiet. Die Variabilität der Fläche erhöht sich und gewinnt an Biodiversität. Neben Bodenbrütern können sich durch die Extensivierung vermehrt Kleinsäuger auf den Plangebiet ansiedeln und somit eine zusätzliche Nahrungsgrundlage für Greifvögel bieten und zum Strukturausbau der Fläche beitragen. Deshalb wird der anlagebedingte Funktionsverlust als Lebensraum für Tiere und Pflanzen als **gering bewertet**. Sie ist viel mehr als positiv einzuschätzen.

Sehr geringe **Geräusche** können im direkten Umkreis der Trafostation und der Batteriespeichercontainer wahrnehmbar sein. Aufgrund der geringen Intensität und räumlichen Begrenzung stellen diese **kein Risiko** dar. Temporäre Geräusche durch den Wartungsverkehr sind gleichzusetzen mit dem derzeit sowieso stattfindenden landwirtschaftlichen Verkehr.

Das Sondergebiet wird aus Sicherheitsgründen mit einer **Einfriedung** versehen. Dabei ist stets eine Kleintiergängigkeit durch einen Abstand von 15 cm vom Zaun zum Boden zu gewährleisten. So können Tiere von geringer Größe weiterhin die Fläche passieren und bleiben in ihren Wanderungen unbeeinflusst. Aber vor allem für größere Säugetiere wie Wildschwein, Reh, Rotwild oder Wolf kann es zu einer Unterbrechung traditionell genutzter Verbundachsen und Wanderkorridore kommen. Im Plangebiet wird deshalb zwischen den Baufeldern SO 1 und 2 eine 50 m breite Wildschneise (GF 2 in der Planzeichnung) eingerichtet. Im Süden dieser Wildschneise bleiben vorhandene Gehölze stehen. Das Pflanzen von kleineren, lockeren und Deckung bietenden Gehölzgruppen ist ebenfalls vorgesehen. Ein Umwandern der Teilflächen ist möglich. Die Auswirkung stellt ein **geringes Risiko** dar.

Durch Photovoltaik-Anlagen kommt es zu verschiedenen **Lichtemissionen**. Dazu gehören Lichtreflexe, Spiegelungen und einer Polarisation des Lichtes. Durch die Anlagen kommt es zu einer Verstärkung der Transmission und der Absorption der Sonnenstrahlung. Das führt zu einer verminderten Reflexion des Lichtes, so lassen Antireflexschichten 95% des Lichtes passieren (Monitoring, 2007). Der kleine Teil des Lichtes, der nicht passieren kann wird reflektiert und dabei sowohl direkt als auch diffus gestreut. Durch direkte Streuung können Spiegelungen auftreten, während die diffuse Streuung dafür sorgt, dass die Module heller als vegetationsbedeckte Flächen wirken. Zudem tritt bei der Reflexion auch eine Polarisation des Lichtes auf. Somit schwingt das sonst in alle Richtung freie Licht nur noch in eine bestimmte Richtung. Diese Polarisationsebene hängt vom Stand der Sonne ab. Auch die Erde reflektiert stark polarisiertes Licht. Durch die Sonnenposition entsteht ein bestimmtes Polarisationsmuster des Himmels. Diese stellt zum Beispiel für Bienen und Ameisen einen wichtigen Aspekt der Orientierung dar. Auch Vögel nehmen das polarisierte Licht wahr und nutzen es zum Teil für die Orientierung. Aus diesem Grund besteht die Vermutung, dass es zu anlagebedingten Irritationen von Insekten und Vögeln kommen kann. Diese ist jedoch bei den modernen Anlagen als **geringes Risiko** einzustufen und konnte bei großangelegter Untersuchung von PV-Anlagen auch nicht nachgewiesen werden (Garniel et al., 2007). Ob es zu Verwechslungen der reflektierenden Module mit Wasserflächen kommt, die zu Vogelkollisionen führt, ist noch nicht ausreichend untersucht.

Ein **Kulissen- bzw. Silhouetteneffekt** auf Offenlandarten können weithin sichtbare FF-PVA bewirken. Die Flächen können dann ihren Wert als Rast- und Bruthabitat für Offenland bewohnende Vögel verlieren. Reaktionen auf die „Silhouetten" sind bei typischen Wiesenvögeln (z.B. Brachvögel, Uferschnepfe, Rotschenkel, Kiebitz) und in Ackerlandschaften rastenden Zugvögel (z.B. nordische Gänse, Zwerg- und Singschwäne, Kraniche, Kiebitze und Goldregenpfeifer) möglich, konnte aber bei großangelegten Untersuchungen einer PV-Anlage neben dem Main-Donau-Kanal nicht bestätigt werden (Garniel et al., 2007). Traditionelle Rastflächen liegen auf dem Plangebiet aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung nicht vor, daher hat die Planfläche nur eine geringe Bedeutung als Rastflächen. Das Plangebiet liegt außerhalb von Vogelschutzgebieten und ist nicht teil der Rastgebietskulisse Brandenburgs. Eine Zwischenrast, die stets auch abhängig von der angebauten Feldfrucht ist, bleibt auf den angrenzenden Flächen weiterhin möglich. Somit ist das Risiko als **gering** zu beurteilen.

Betriebsbedingt erzeugen die Solarmodule, Verbindungskabel zum Wechselrichter und Batteriespeicher überwiegend **elektrische und magnetische Gleichfelder**. Wechselrichter, die Einrichtungen, welche mit dem Wechselstrom in Verbindung stehen, das Kabel zwischen Wechselrichter und Trafostation, sowie letztgenannte selbst erzeugen dagegen elektrische und magnetische Wechselfelder. Hochfrequente elektromagnetische Felder wie z.B. durch Mobilfunkanlagen und Mikrowellengeräte treten dabei aber nicht auf. Zudem werden die Grenzwerte der BImSchV von Photovoltaik- Anlagen deutlich unterschritten (Monitoring, 2007). Bei den Kabeln kommt es zu einer weitest gehenden Aufhebung der Magnetfelder, da die Leitungen dicht beieinander verlegt und miteinander verdrillt werden. Das elektrische Feld konzentriert sich auf den kleinen Bereich zwischen den Leitungen. Schädliche Wirkungen auf die Arten sind nicht zu erwarten. Es besteht **kein Risiko**.

4.1.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

Während der **Bauzeit** der PV-Anlage und des Batteriespeichers (ca. 9 Monate) ist mit einem vorhabensbedingten erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen. Dadurch treten **Schadstoffemissionen** auf. Die Sondergebietsfläche wird aktuell landwirtschaftlich genutzt, dabei kommt es zu einer regelmäßigen Bearbeitung der Flächen mit sehr großen Maschinen. Die Vorbelastung hinsichtlich dieser Wirkung ist hoch.

Durch die kurzen Bauzeiten und den geringen Bauaufwand ist die Auswirkung als **gering** einzustufen und stellt keine anhaltenden Auswirkungen auf das Mikroklima und die Luft dar.

Anlagebedingt kommt es durch die Solarmodule zu **Schattenwurf und Wärmeabstrahlung**. Die Sonnenstrahlung erwärmt die Erdoberfläche. Wenn eine geschlossene Vegetationsdecke fehlt, wie es bei landwirtschaftlicher Nutzung oft der Fall ist, kann die Sonneneinstrahlung ungehindert den Boden erwärmen. Bei geschlossener Vegetationsdecke wird ein Teil des Lichtes aufgefangen und zudem ein Teil des Bodens verschattet. Die Sonnenstrahlung dringt nur noch teilweise zum Boden vor. Die Erhitzung des Bodens und somit der näheren Umgebung ist geringer bei geschlossener Pflanzendecke. Pflanzen transpirieren zudem bei Sonneneinstrahlung und isolieren bei Kälteeinbrüchen. Hieraus resultieren kleinräumige Änderungen des Klimas im Bereich der Solarmodule, die keine Auswirkung

auf das Großklima zeigen. Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Luft und des Klimas sind mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage **nicht zu erwarten**.

Durch die PV-Anlage kommt es zu einer Veränderung des Landschaftscharakters, welche ggf. Wirkung auf den **Kaltluftabfluss** haben kann. Das Plangebiet befindet sich in einem Gebiet, die im Landschaftsprogramm als Freifläche, die für die Durchlüftung eines Ortes von besonderer Bedeutung ist, ausgezeichnet ist. Der Bürgersolarpark Bantikow liegt nördlich eines Gebiets, in dem kalte Luft relativ ungehindert strömen kann (siehe Abb. 15) und wird westlich sowie südlich von Gehölzen gesäumt, die den aus Nordwesten kommenden Kaltluftstrom bereits natürlicherweise südlich am Plangebiet passieren lassen. Der Kaltluftabfluss wird deshalb von der Planung nicht behindert.

Bei dem **Betrieb** der vollautomatischen Photovoltaik-Anlagen ist nur mit sporadischem Verkehr für Wartungs- oder Reparaturarbeiten zu rechnen. Dafür sind lediglich Kleintransporter oder PKW erforderlich. Die Menge an Fahrzeugen ist gering, somit ergibt sich **kein Risiko**.

Beim Betrieb von PV-Modulen kommt es zu einem **Aufheizen** der Module. Dabei sind die Hersteller bemüht diese so gering wie möglich zu halten. Schon alleine aus dem Grund, dass bei steigenden Temperaturen die Leistungsfähigkeit sinkt. Im Regelfall erhitzen sich PV-Module auf 50 °C und bei voller Leistung auch zeitweise auf über 60 °C. Aber im Gegensatz zu Dachanlagen weisen PV-FFA eine bessere Hinterlüftung auf, so dass sich diese nicht so stark erhitzen. Die Auswirkungen betreffen ausschließlich das Mikroklima in minimaler Weise. Die Wirkung stellt eine **geringe** Beeinträchtigung dar.

4.1.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Baubedingt besteht durch den zu erwartenden Fahrzeugverkehr während der Bauphase die potenzielle Gefährdung der **Freisetzung von Schadstoffen** (Treibstoffe, Schmieröle) insbesondere in Senken, in denen sich das Niederschlagswasser ansammeln kann. Vor Beginn von erforderlichen Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen. Vor Beginn der Bauarbeiten werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt. Ereignet sich trotz umsichtiger Arbeitsweise eine Havarie und kommt es dabei zur Freisetzung von Schadstoffen, so ist der verunreinigte Boden umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen und gegen unbelasteten Boden auszutauschen. Die untere Wasserbehörde des Landkreises ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren. Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und durchzusetzen. Das Risiko als **gering** zu beurteilen

In der **Betriebsphase** der Anlage wird im Bereich Transformatoren mit wassergefährdenden Stoffen (Öl) umgegangen, wodurch es zu **stofflichen Emissionen** kommen kann. So muss bei Transformatoren regelmäßig ein Ölwechsel durchgeführt werden. Da die Stationen festgelegten Standards entsprechen und i.d.R. alle erforderlichen Zertifikate nach Wasserhaushaltsgesetz aufweisen (z.B. leckdichte Ölfanggrube unter dem Transformator), können erhebliche Beeinträchtigung durch Betriebsstörungen

und Leckagen innerhalb der Stationen jedoch weitgehend ausgeschlossen werden. Das Risiko wird als **gering** eingestuft.

Durch die **anlagebedingte Überschirmung** der Fläche durch die Module kommt es zu einem ungleichmäßigen Auftreffen der Niederschläge auf den Boden. So werden die Flächen unter den Modulen trockener und an der Traufkante feuchter. Das Niederschlagswasser wird trotz punktueller Versiegelungen und der Überdachung mit Solarmodulen überwiegend vollständig und ungehindert im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung erfolgt nicht. Zudem mindern die Überschirmung und der Schattenwurf der Module die Verdunstung des Wassers aus dem Boden und es kann mehr Wasser vor Ort gespeichert werden. Die Überschirmung wird für den Wasserhaushalt daher eher als positiv angesehen. Es besteht **kein Risiko**. In die Hydrologie der Gräben wird nicht eingegriffen.

Auch die Modulhalterungen und –tragekonstruktionen können unter Umständen in geringen Mengen **Schadstoffe** an die Umwelt abgeben. Der zur Aufständerung der Module verwendete Stahl wird durch Verzinken vor Korrosion geschützt. So kann bei einer Berührung mit Niederschlagswasser zu einer Auswaschung von Zink-Ionen kommen. Diese gelangen mit dem Niederschlagswasser in Boden und Grundwasser. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Umwelt kann daraus jedoch aufgrund der insgesamt geringen Menge nicht abgeleitet werden (Monitoring, 2007). Die Einstufung als **geringes** Risiko bleibt bestehen.

4.1.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Geologie und Boden

Bei der Errichtung der Photovoltaik-Anlage und des Batteriespeichers kommt es **baubedingt** zu einer Flächeninanspruchnahme für die Baumaschinen und das Baugeschehen sowie eine damit verbundene lokale Bodenverdichtung. Für die verkehrliche Erschließung ist kein Wegeausbau erforderlich. Die innere Verkehrserschließung beschränkt sich auf wasserdurchlässige, geschotterte Wartungswege. Diese dienen dem Bau, der Wartung und dem Betrieb der Anlage. Eine Festlegung in der Planzeichnung erfolgt nicht, da sich die Wege der Zweckbestimmung des Sondergebiets unterordnen. Weitere, sehr lokale Beeinträchtigungen ergeben sich aus den Rammpfosten der Solarmodule und der Zaunpfosten zur Einfriedung der Photovoltaikanlagen. Da die Solarmodule auf gerammten Pfählen gründen, liegt der Flächenanteil der Versiegelung bei < 1 %. Neben den PV-Modulen kommt es zur Versiegelung durch Trafostationen (2x 35 m²) und durch einen Batteriespeicherkomplex (15 Containern mit einer Vollversiegelung von 225 m²) auf einer 1.350 qm großen Schotterfläche. Lediglich im Bereich der Vollversiegelung ist die Auswirkung auf das Schutzgut Boden erheblich. Die Überbauung führt allerdings nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Bodenfunktion. Die Flächeninanspruchnahme ist als **gering** zu werten.

Durch die vorübergehende Belastung durch schwere Gerätschaften, Lagerflächen oder Stellplätze ist von kurzer Dauer und schränkt die Bodenfunktionen temporär geringfügig ein. Die Planungen beinhalten keine Bodenaufschüttungen oder –abgrabungen. Die Auswirkung wird aufgrund der kurzen Bauzeit und der geringen Größe des Vorhabens mit einem **geringen** Risiko eingestuft. Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden ergeben sich auch durch die Flächenbeanspruchung durch bauliche Anlagen für den Batteriespeicher. Der Verlust von offenen

Böden entsteht durch Flächenversiegelung, wodurch die betroffenen Böden einen vollständigen Verlust ihrer Funktion erfahren, da sie künftig weder als Lebensraum, noch als Speicher-, Puffer- und Transfermedium für Wasser bzw. für Nähr- und Schadstoffe zur Verfügung stehen. Wesentliche Funktionen gehen im Gesamtkontext allerdings nicht verloren.

Zu **Bodenumlagerung/-vermischung** kommt es bei der Verkabelung in unterirdischen Kabelgräben. Die Verlegetiefe beträgt i.d.R. ca. 80 cm, bei überfahrenen Flächen ebenfalls ca. 80 cm. Die Kabel werden in einer Ebene nebeneinander verlegt, der Abstand der Kabel und damit die Breite (ca. 1 m) des Kabelgrabens ergeben sich aus der vorzusehenden Strombelastbarkeit. Durch das Bauen der Kabelgräben, die von den Modulen zur Trafostation verlaufen, ist mit Auswirkungen auf den Boden zu rechnen. Es kommt nur an örtlich begrenzten Bereichen zu einer Bodenumlagerung. Die Auswirkung ist punktuell und der Boden kann großräumig seine Funktion weiterhin erfüllen. Die Auswirkung ist als **gering** einzustufen.

Anlagebedingt kommt es zu einer partiellen **Überschirmung** durch die Solarmodule, die zu oberflächlichen Austrocknungen des Bodens führen können. Da die Photovoltaikanlagen aber in einem Gebiet mit hohen Niederschlagsmengen errichtet wird, kann über Kapillarwirkungen des Bodens auch diese Bereiche indirekt mit Wasser versorgt werden, so dass eine Einschränkung der Bodenfunktion nur **gering** stattfindet.

Für das Schutzgut Boden ist festzustellen, dass die wesentlichen Funktionen durch die geplante Errichtung und den Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht verloren gehen. Durch die Nutzungsumwandlung ist abgesehen von der temporären Bauphase vielmehr ein Vorteil für den Boden, das Bodengefüge und die Bodenfauna, da Bodenbearbeitung sowie das Ausbringen von Düngemitteln und Pestiziden/Herbiziden/Fungiziden für die Betriebsdauer der FF-PVA unterbleiben (siehe Schutzgut Fläche). Das Aussetzen der Landwirtschaft auf mittel bewerten Böden kann zu einer Regeneration der Böden führen und zu einer Erhaltung der Ertragsleistung von Ackerböden führen. Die Wirkung stellt **keine Beeinträchtigung** dar. Sie ist viel mehr als positiv einzuschätzen.

4.1.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Um eine Überschneidung der Schutzgüter Boden und Fläche zu vermeiden, wird der Aspekt der Bodenversiegelung vollständig dem Schutzgut Boden zugewiesen. Für das Schutzgut Fläche werden Nutzungsänderungen, Neuinanspruchnahme, Dauerhaftigkeit, Nutzungsbeschränkte Nebenflächen, Entlastungswirkung und Flächenbedarf definiert.

Baubedingt kommt es sehr lokal zur Flächenversiegelung durch die Rammfundamente und durch die Zaunpfosten der Einfriedung des Sondergebiets. Dies ist als Neuinanspruchnahme zu sehen. Neu in Anspruch genommen werden auch kleine Flächen für Trafo-Häuschen. Die Zuwegung erfolgt über bereits vorhandene Infrastruktur, Wartungswege sind teilversiegelt.

Betriebsbedingt ergeben sich keine Wirkungen auf das Schutzgut Fläche.

Anlagebedingt kommt es zu einem Funktionsverlust im Bereich der von den Modulen überstandenen Fläche mit Auswirkung auf die Verteilung von Regenwasser und Entstehung von Wärmeinseln.

Hinzukommt aber auch die Nutzungsänderung von intensiver Landwirtschaft hin zu extensiver Nutzung. Entlastungswirkungen werden durch Flächen für Artenschutzmaßnahmen, Wildschneise bzw. durch Waldabstandsflächen erzeugt.

Es findet kein dauerhafter Entzug landwirtschaftlicher Produktionsfläche statt, da nach vollständigem Rückbau der Photovoltaikanlagen die Rückumwandlung des befristeten sonstigen Sondergebietes zu Ackerland unter Beachtung der dann gültigen Rechtsvorschriften erfolgen kann. Somit sind folglich **keine erheblichen** negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche erkennbar.

4.1.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und Gesundheit

Baubedingte Auswirkungen auf den Menschen ergeben sich durch **Erschütterungen und Geräusche**, welche durch die Baumaschinen, das Rammen und das Baugeschehen selber ausgehen. Da der Bürgersolarpark Bantikow abseits menschlicher Siedlungen errichtet wird, kommt es zu keiner Störung. Eine Störung der Autofahrer oder Radfahrer auf der Ortsverbindungsstraße Bantikow-Brunn ist nicht zu erwarten. Die Störung findet ausschließlich tagsüber statt innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Zeiträume. Aufgrund der kurzen Bauzeit und der festgelegten Arbeitszeit ist die Auswirkung als **gering** einzustufen.

Die geplante FF-PVA hat auf den Menschen ähnliche **anlage- und betriebsbedingte** Auswirkungen wie auf Arten. So wirken sich die **Lichtemissionen**, die **elektrischen und magnetischen Spannungen**, die **visuelle Erscheinung** und die **Geräusche** ebenfalls auf die Menschen aus. Wobei die Reichweite von elektrischen und magnetischen Spannungen sowie von Geräuschen zu gering ist als das sie auf die Bewohner in der Umgebung wirken könnte bzw. wahrnehmbar wäre. Der Mensch ist weniger sensibel gegenüber Umweltreizen bzw. bereits adaptiert an diese Reize als die meisten Tiere. Daher werden die Auswirkungen ebenfalls mit einem **geringen Risiko** eingestuft.

Besonders wahrnehmbar durch den Menschen ist das reflektierte Licht und somit eine eventuelle **Blendwirkung**. Zu einer Blendwirkung kommt es vor allem bei einer tieferstehenden Sonne. So kann es an machen Tageszeiten zu einer Belästigung der Allgemeinheit der Nachbarschaft kommen. Diese können zu schädlichen Umwelteinwirkungen führen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen darzustellen. Die Erheblichkeit der Belästigung hängt wesentlich von der Nutzung des Gebietes, auf das sie einwirken, sowie dem Zeitpunkt (Tageszeit) oder der Dauer der Einwirkungen ab. Zu den schutzwürdigen Räumen gehören Wohnräume, Schlafräume, Unterrichtsräume und Büroräume u.ä. Terrassen und Balkone sind miteinzubeziehen (bei Nutzungszeiten zwischen 06:00 und 22:00 Uhr). Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) hat in 2012 Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen herausgegeben, in denen in Anhang 2 auch Blendwirkungen von Photovoltaikanlagen beurteilt werden. Darin wird festgestellt, dass in der Nachbarschaft von Photovoltaik-Anlagen Einwirkungen mit hoher Leuchtdichte (> 105 cd/m²) auftreten, die eine Absolutblendung bei Betroffenen auslösen können. Wenn diese über einen längeren Zeitraum auftreten, werden Abhilfemaßnahmen für erforderlich gehalten. Von einer erheblichen Belästigung wird ausgegangen, wenn die maximal mögliche astronomische Blenddauer aller umliegender PV-Anlagen mindestens 30 Minuten am Tag oder 30 Stunden pro Kalenderjahr beträgt. Bei streifendem

Einfall der Sonne auf eine Photovoltaik-Anlage dominiert der direkte Blick in die Sonne die Blendwirkung, d.h. wenn der Mensch sich in einer Achse mit PV-Anlage und Sonne befindet. Erst ab einem Differenzwinkel von ca. 10° kommt es zu einer zusätzlichen Blendung durch das Modul. Ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf überhaupt zu einer Blendung kommt, hängt von der Lage des Ortes relativ zur Photovoltaikanlage ab, wodurch sich viele Orte im Vorfeld ausklammern lassen.

Somit gilt:

- Immissionsorte, die sich weiter als 100 m von einer Photovoltaik-Anlage entfernt befinden, erfahren erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen.
- Immissionsorte, die vornehmlich nördlich von einer PV-Anlage gelegen sind, sind meist ebenfalls unproblematisch (wegen des hohen Sonnenstands zur Mittagszeit). Nur bei höher gelegenen Orten oder sehr flach angeordneten Modulen müssten diese berücksichtigt werden.
- Immissionsorte, die vorwiegend südlich von einer PV-Anlage gelegen sind, brauchen nur bei PV-Fassaden (senkrecht angeordnete) berücksichtigt werden.

Somit sind kritische Immissionsorte vorwiegend westlich (mögliche Blendung morgens) oder östlich (mögliche Blendung abends) von einer PV-Anlage und nicht weiter als ca. 100 m von dieser entfernt. Westlich und östlich des geplante Bürgersolarpark befinden sich keine Immissionsstandorte, die < 100 m entfernt sind. Auf der östlich verlaufenden Ortsverbindungsstraße können relevante Blendeffekte auftreten, diese können durch einen Sichtschutzzaun oder Gehölzpflanzungen minimiert werden. Dadurch und durch die ausgewiesenen Maßnahmen entsteht **kein Risiko.**

4.1.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Baubedingte Auswirkungen auf die Landschaft ergeben sich durch **Erschütterungen und Geräusche**, welche durch die Baumaschinen, das Rammen und das Baugeschehen selber ausgehen. Eine Auswirkung auf das Landschaftsbild ist aufgrund der kurzen Bauzeiten nicht gegeben.

Die Silhouette der Anlage wirkt sich auf das Landschaftsbild aus. Bei einer Umnutzung von Fläche kommt es zu einer **Veränderung des Landschaftscharakters**. Aus landwirtschaftlichen Flächen wird ein mit PV-FFA bestandenes Grünland. In Bezug auf eine Störwirkung der Anlage selbst ist die Wirkintensität des zugrundeliegenden Silhouetteneffekts neben dem Landschaftsrelief und weiteren Vertikalstrukturen im räumlichen Zusammenhang der Anlage, von der Höhe der Vertikalstruktur abhängig (Herden et al., 2009). Eine Analyse der Sichtbarkeit erfolgt auf der Grundlage eines digitalen Oberflächenmodells (DOM), welches die Erdoberfläche inklusive aller festen Objekte (Wälder und Bauwerke) beschreibt und ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Über eine Abstufung der Rottöne kann die Sichtbarkeit visualisiert werden. Die Sichtbarkeit des geplanten Bürgersolarparks nimmt mit zunehmender Entfernung ab und wird durch natürliche vertikale Strukturen wie (Baum-)Hecken und Wälder minimiert. Die Analyse zeigt auch, dass die Anlage durch Lücken in den Vertikalstrukturen auch in weiterer Entfernung und dort von erhöhten Positionen (z.B. aus Dachfenstern mit der entsprechenden Exposition und von Baumwipfeln) sichtbar sein kann. Damit ist der Umstand zu erklären, dass auch in der Ortschaft Bantikow singuläre rote Effekte entstehen – eben, weil die

Grundlage der Analyse ein DOM ist. Dies bedeutet nicht, dass der Bürgersolarpark Bantikow für einen durchschnittlich großen Bewohner sichtbar sein wird.

Eine erhebliche Vorbelastung ist im Plangebiet nicht gegeben, so dass eine **mittlere Beeinträchtigung** des Landschaftsbildes durch die geplanten Module zu erwarten ist. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den geplanten Solarpark kann insbesondere durch Maßnahmen zur landschaftsgerechten Einbindung und zur Reduzierung der visuellen Fernwirkung minimiert werden. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Entwicklung wirksamer Eingrünungsmaßnahmen. Durch die Anlage standortgerechter, strukturreicher Gehölzpflanzungen kann die Einsehbarkeit der Modulflächen reduziert und eine bessere Einbindung in die umgebende Landschaft erreicht werden. Zum Teil wird die Sicht von Bäumen, Baumhecken und Strauchhecken oder Wälder verstellt. Zum Teil werden neue Hecken geplant, die die unmittelbare Sichtbarkeit weiter reduzieren. Die zu erwartende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes liegt somit ausschließlich im unmittelbaren Nahbereich der Anlage.

Der Charakter der Kulturlandschaft wird lokal verändert, bleibt aber grundlegend erhalten. Die ausgeräumte und begradigte Kulturlandschaft südöstlich von Bantikow wird durch neue Strukturelemente aufgewertet und vielfältiger. Strukturen fördern gleichzeitig Artenvielfalt. Diese Entwicklung ist positiv zu bewerten.

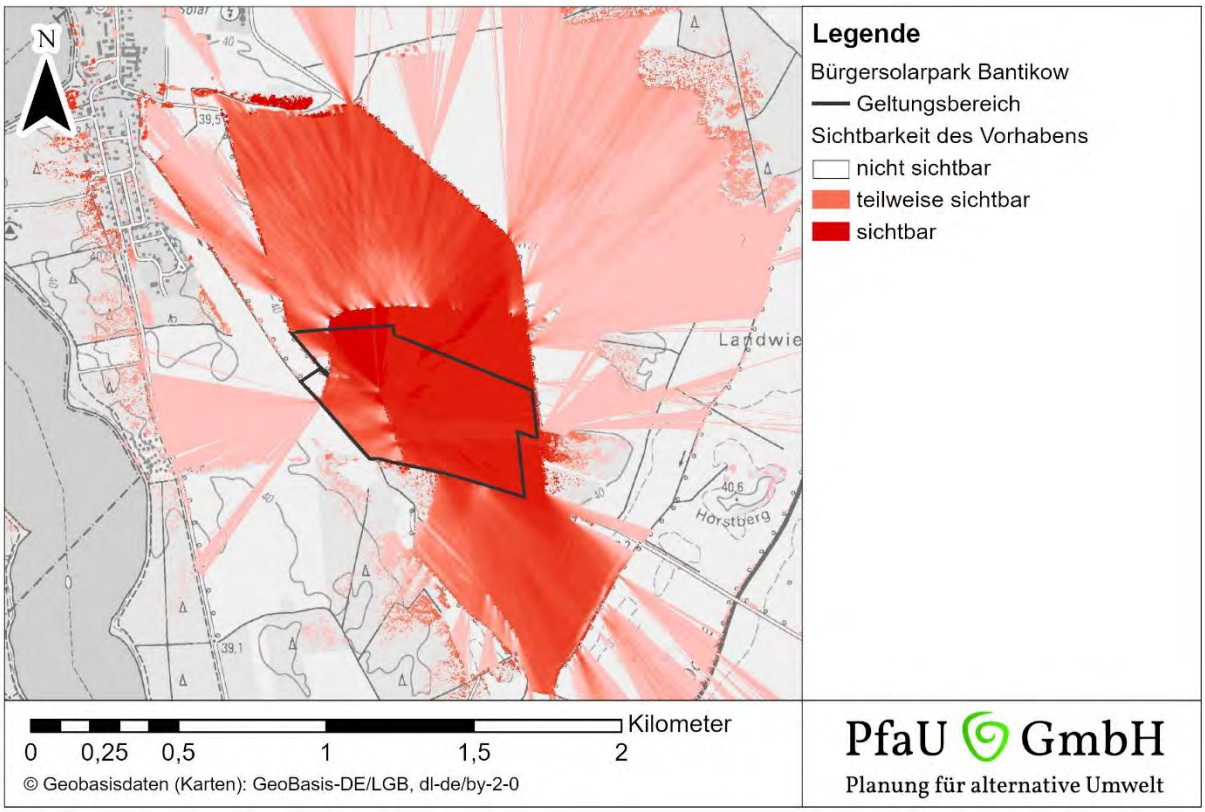


Abbildung 18 Sichtbarkeitsanalyse für den geplanten Bürgersolarpark Bantikow

4.1.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Schutzgebiete

Das Plangebiet beinhaltet keine Anteile von naturschutzrechtlichen Schutzgebieten (LSG, NSG, Biosphärenreservate, FFH-Gebiete oder Europäische Vogelschutzgebiete). Zudem werden keine relevanten Flächen für Zug- und Rastvögel überbaut. Somit sind keine negativen Auswirkungen auf diese Schutzgebiete zu erkennen. Auswirkungen auf Schutzgebiete sind als **gering** einzustufen.

4.1.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet gibt es keine Boden- oder Baudenkmale. Es gibt keine direkten Sichtbeziehungen zu (genutzten) Baudenkmalen in der Umgebung oder zu denkmalgeschützten Bauwerken. Es treten keine bau-, anlage- und betriebs-/ wartungsbedingt Auswirkungen auf.

4.1.10 Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen

Eine Anfälligkeit von PVA-FFA oder Batteriespeicher für schwere Unfälle und Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter sowie Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt sind voraussichtlich nicht zu erwarten.

4.1.11 Zusammenfassung der Wirkungen einer PV-FFA

Die Tabelle 8 fasst die Wirkungen und ihre Ausmaße einer PV-FFA zusammen.

Tabelle 8 Tabellarische Zusammenfassung der Wirkfaktoren und ihre Bewertungen

Wirkfaktor	Bau-, (rückbau-) bedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt/ wartungsbedingt
Flächenumwandlung, -inanspruchnahme	X	X	
Bodenversiegelung		X	
Bodenverdichtung	X		
Bodenumlagerung	X		
Schadstoffemissionen	X		X
Lichtemissionen		X	
Erschütterungen	X		
Scheuch-/Lockwirkung		X	
Zerschneidung/ Barriere-Effekt		X	
Verschattung, Austrocknung		X	
Aufheizen der Module		X	
Elektromagnetische Spannungen			X
Visuelle Wirkung der Anlage		X	

Wirkfaktor	Bau-, (rückbau-) bedingt	Anlagebedingt	Betriebsbedingt/ wartungsbedingt
Geräusche	X		X

Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar, ist zu vernachlässigen
Leichte Wirkung, die zu einer geringen Beeinträchtigung führt
Mittlere Wirkung, die jedoch nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen führt
Starke Wirkung, die zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Schutzgutes führt

Bei der Errichtung und dem Betrieb einer PV-FFA kommt es ausschließlich zu leichten Wirkungen mit geringen Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter, welche durch gezielte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen noch weiter reduziert werden (s. Kapitel 6.2 f.).

Eine PV-FFA stellt somit ein störungsarmes Gebiet dar.

4.2 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Es ist davon auszugehen, dass bei Nichtdurchführung des zu prüfenden Vorhabens das Plangebiet als landwirtschaftliche Nutzfläche bestehen bleibt. Die intensive ackerbauliche Bewirtschaftung würde weitergeführt werden – mit allen der konventionellen Landwirtschaft zur Verfügung stehenden Mitteln, die auch jetzt eingesetzt werden. Diese sind beispielsweise der Einsatz von Dünger, Gülle und Pflanzenschutzmitteln, aber auch der Einsatz von Insektiziden.

Vor allem Stickstoff und Phosphor können sich negativ auf die Bodenfruchtbarkeit und die Qualität der Gewässer auswirken. Der Eintrag von Stickstoff verändert Ökosysteme, lässt Gewässer umkippen, schädigt das Trinkwasser und die Atemwege, beeinflusst das Klima und kann die Ozonschicht zerstören. Ein hoher Nährstoffgehalt führt leicht zu Pflanzenschäden durch Überdüngung und zu einem Verlust von Nährstoffen durch Auswaschung. Die natürlich vorkommenden Mikroorganismen im Boden werden durch die Chemikalien in den Düngemitteln geschädigt. Dies kann die Bodenfruchtbarkeit eines Gebiets zerstören. Der Gehalt an organischer Substanz und Humus im Boden kann sinken. Zudem gefährdet Überdüngung die Artenvielfalt und schränkt die Lebensraumqualität der angrenzenden Lebensräume ein. In überdüngten Regionen dominieren wenige, stickstoffliebende Arten wie Brennnessel oder Löwenzahn.

Durch die konventionelle Bewirtschaftung des Ackers, kann sich der Boden nicht weiterentwickeln und bleibt ständigen Störungen durch die Landwirtschaft unterworfen. Eine Ausbreitung von Reptilien und Insekten über die landwirtschaftlich genutzten Flächen unterbleibt.

Die Vorbelastungen bleiben weiterhin z. T. sehr hoch und durch die ständigen Eingriffe und Störungen durch die konventionelle Landwirtschaft werden diese auch zukünftig stetig hochgehalten.

4.3 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Die Gemeinde hat die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) grundsätzlich zugelassen, um einen Beitrag zur Energiewende zu leisten und zugleich zusätzliche Einnahmen für den

Gemeindehaushalt zu generieren. Da die Gemeinde selbst nicht über die finanziellen Möglichkeiten zur Entwicklung größerer PV-Projekte verfügt, ist sie auf private Vorhabenträger angewiesen. Vor diesem Hintergrund wurde das Vorhaben „Bürgersolarpark Bantikow“ geprüft.

Die Gemeinde bewertete die vorgeschlagenen Flächen anhand landes- und regionalplanerischer Vorgaben sowie eines kommunalen Leitfadens für PV-Freiflächenanlagen. Dabei wurden insbesondere raumordnerische Belange, Schutzgebiete, Erschließungsmöglichkeiten sowie mögliche Auswirkungen auf Siedlungsbereiche untersucht. Im Ergebnis erwiesen sich die Flächen als grundsätzlich geeignet. Lediglich die Lage innerhalb des damaligen Vorbehaltsgebietes „Historisch bedeutsame Kulturlandschaft Nr. 6 – Kyritzer Seenrinne“ war zu berücksichtigen.

Die Gemeinde gelangte jedoch zu der Einschätzung, dass diesem Umstand keine entscheidende Bedeutung zukommt. Das Vorbehaltsgebiet wurde ursprünglich vor allem im Zusammenhang mit der Steuerung von Windenergieanlagen festgelegt, deren Fernwirkung das Landschaftsbild wesentlich beeinflussen kann. Die geplanten PV-Anlagen weisen demgegenüber eine deutlich geringere Raumwirkung auf. Landschaftsprägende Strukturen wie Gehölze, Hecken und andere ökologische Elemente bleiben erhalten und werden teilweise durch zusätzliche Pflanzungen ergänzt. Die Anlagen werden teilweise hinter bestehenden Gehölzstrukturen errichtet, wodurch eine wirksame Eingrünung und landschaftliche Einbindung erfolgt.

Die Prüfung von Standortalternativen war aufgrund fehlender kommunaler Steuerungsgrundlagen für PV-Freiflächenanlagen sowie mangelnder Verfügbarkeit geeigneter Flächen erschwert. Weder der Flächennutzungsplan noch die Landschaftsplanung enthielten entsprechende Suchräume. Die Gemeinde verfügte über keine geeigneten gemeindeeigenen Flächen, und weitere private Flächen standen nicht zur Verfügung. Dachflächen wurden nicht als gleichwertige Alternative angesehen, da die erforderlichen zusammenhängenden Flächengrößen nicht erreicht werden können.

Bei der Standortsuche wurden insbesondere Flächen berücksichtigt, die gut erschlossen sind, über geeignete Netzanschlusspunkte verfügen, keine Schutzgebiete beeinträchtigen, ausreichend Abstand zu Siedlungen aufweisen und möglichst frei von größeren Gehölzbeständen sind. Aufgrund der Eigentumsverhältnisse und des Erfordernisses einer zeitnahen Umsetzung der Energiewende wäre eine weitergehende Untersuchung zusätzlicher privater Landwirtschaftsflächen mit unverhältnismäßigem Aufwand und erheblichen Verzögerungen verbunden gewesen.

Die Wahl des Standortes in Bantikow erfolgte daher insbesondere aufgrund der gesicherten Flächenverfügbarkeit, der vorhandenen Erschließung, der Nähe zu einer 110-kV-Freileitung und der Möglichkeit einer landschaftsverträglichen Einbindung durch bestehende Gehölzstrukturen. Erwartete Eingriffe in Natur und Landschaft können durch Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Auch Umsetzungsalternativen wurden geprüft. Insbesondere Agri-PV wurde aufgrund der örtlichen Bewirtschaftungsbedingungen, des erhöhten technischen Aufwands und der vergleichsweise geringen Bodenqualität als ungeeignet bewertet. Die zeitweise Nutzung der Flächen für die Energieerzeugung bietet zudem die Möglichkeit, die landwirtschaftlich genutzten Böden während der Betriebsdauer der Anlagen zu regenerieren und nach einem späteren Rückbau wieder landwirtschaftlich zu nutzen.

5 Zusätzliche Angaben

5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgte verbal argumentativ. Diese Methode der Umweltprüfung entspricht dem gegenwärtigen Wissensstand und in ihrem Umfang und Detaillierungsgrad den allgemein anerkannten planerischen Grundsätzen gemäß der bisherigen Rechtslage. Weitergehende technische Verfahren bei der Umweltprüfung wurden nicht verwendet.

5.2 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Der wesentliche Anteil externer Unterlagen und Daten zur Erstellung des vorliegenden Umweltberichtes lag vor. Weitergehende Daten zu Arten und Lebensräumen wurden durch gezielte Erhebungen ausgeräumt. Nach aktuellem Kenntnisstand zu Arten und Lebensräumen gibt es keine Erkenntnislücken. Schwierigkeiten bei der Aufnahme oder Recherche von Arten und Lebensräumen traten nicht auf.

Allgemein ist auf wissenschaftlicher Ebene anerkannt, dass sich die Individuenzahlen der Arten von Jahr zu Jahr verändern. Diese Tatsache kann zur Folge haben, dass einzelne Arten, die im Untersuchungsjahr mit sehr wenigen Individuen im oder in Nachbarschaft zum Plangebiet vorkamen, bei den Kartierungen unentdeckt blieben. Grundsätzlich sind einjährige Erfassungen von Arten-Gemeinschaften niemals als absolutistisches Arteninventar anzusehen.

Bei Betrachtung der aktuellen Lebensräume sind in diesem Planungsraum allerdings kaum weitere Arten als aus den aufgenommenen und abgeschätzten Arten-Gemeinschaften zu erwarten. Spezifische Lebensräume lassen spezifische Arten-Gemeinschaften erwarten.

Bei der Ermittlung, Bewertung und Prognose von Auswirkungen gegenüber abiotischen Schutzgütern traten bei Kenntnis des momentanen Vorhabens keine Schwierigkeiten auf.

5.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Über ein Monitoring überwacht die Gemeinde Wusterhausen/Dosse die erheblichen Umweltauswirkungen, insbesondere um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln. Das Monitoring-Konzept sieht vor, diese Auswirkungen durch geeignete Überwachungsmaßnahmen und Informationen unter Berücksichtigung der Bringschuld der Fachbehörden nach § 4 Abs.3 BauGB in regelmäßigen Intervallen nach Realisierung des Vorhabens zu prüfen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die bestehenden speziellen Zuständigkeiten von Fachbehörden für die unterschiedlichen Belange des Umweltschutzes und der Umweltvorsorge sollen für das Monitoring der Stadt genutzt werden.

Der Schwerpunkt liegt allerdings auch auf unvorhergesehenen Auswirkungen auf Schutzgüter, die über folgende Anhaltspunkte ermittelt werden können:

- Überschreiten von Grenzwerten an Messstellen außerhalb des Plangebiets
- Unerwartet erhöhtes Verkehrsaufkommen
- Beschwerden von betroffenen Anwohnern (Lärm, Geruch, Lichtimmission)
- Defizite bei der Umsetzung von naturschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen

6 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung in Brandenburg

Grundlegendes Ziel jeder Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ist, dass ein räumlicher ökologischer Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich entsteht. Diese Vorgaben entsprechen dem nationalen Gesetzesrahmen und sind mit den internationalen Vorgaben zum Naturschutzrecht konform (Ammermann et al., 1998; Bruns et al., 2001; Jessel, 2007).

Räumlicher Zusammenhang bedeutet nicht, dass ein Ausgleich direkt neben oder am Standort des Eingriffs stattfinden muss. Der räumliche Zusammenhang ist gegeben, wenn ein ökologisch vertretbarer Zusammenhang zwischen den Faktoren, die vom Eingriff betroffen sind, zwischen Eingriffs- und Ausgleichsort entsteht (Gassner, 1995). Im Sinne des internationalen Artenschutzes muss die Populationsebene der Arten Berücksichtigung finden. Die Aspekte der Populationsökologie können im gesamten Verbreitungsareal einer Art sinnvolle Schutzmaßnahmen hervorbringen, was historische Ausgleichsverpflichtungen direkt am Ort des Eingriffs nicht taten (Peters, 2002). So hat sich heute die Einsicht durchgesetzt, dass mit so genannten externen Ausgleichsmaßnahmen dem Biotop- und Artenschutz mehr geholfen ist, als mit Ausgleichsmaßnahmen an Ort und Stelle des Eingriffs (Reiter&Schneider, 2004; Spang&Reiter, 2005; Straßer&Gutsmiedl, 2001).

Voraussetzung zur Beurteilung eines jeden Eingriffvorhabens ist in jedem Fall die Erfassung und Bewertung der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen. Hierzu ist vom Vorhabenträger eine Biotopkartierung nach den Vorschriften der Biotopkartieranleitung des Landes Brandenburg (2007) durchzuführen. Die Biotopkartierung fand im Jahr 2024 statt und die Ergebnisse sind in Kapitel 3.1.1 beschrieben.

Zusätzliche Erhebungen wie beispielsweise das Erfassen von spezifischen Tierartengruppen müssen nur durchgeführt werden, wenn aufgrund komplexer Eingriffe weitergehende Beeinträchtigungen der Wert- und Funktionselemente des Naturhaushalts und/oder des Landschaftsbildes zu erwarten sind.

6.1 Konfliktfelder

Auf der Planfläche entsteht eine PV-FFA. Daraus ergeben sich mehrere Konfliktfelder (s. Tabelle 9 und 10). Konfliktfelder zum Schutzgut Tiere wurde aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag übernommen.

Tabelle 9 auftretende Konfliktfelder

Konfliktnr.	Konfliktbeschreibung	Auswirkung auf Schutzgut
K1	Verlust von Ackerflächen und Landreitgrasflur (Überschirmung durch die Solarmodule)	Biotope, Fauna (Bodenbrüter)
K2	Verlegung der Kabel	Boden, Biotope
K3	Vollversiegelung durch Bau der Trafostation, Wechselrichter, Pfähle	Biotope
K4	Entnahme Baumreihe und Einzelbäume	Biotope, Fauna (Gehölzbrüter und baumbewohnende Fledermäuse)
K5	Umsetzten eines unbeschatteten Steinhaufens	Sonderbiotop (gesetzlich geschützt)
K6	baubedingt erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko	Fauna (Bodenbrüter, baumbewohnende Fledermäuse)
K7	erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko durch Pflegemaßnahmen	Fauna (Bodenbrüter, Zauneidechsen)
K8	Veränderung des Landschaftscharakters	Landschaft, Mensch

6.1.1 K1 – Verlust von Ackerflächen und Landreitgrasflur

6.1.1.1 Überschirmung von Biotopen durch die Solarmodule

Das Vorhaben wird überwiegend auf Ackerflächen umgesetzt. Hinzukommt Landreitgrasfluren, die sich unter bzw. zwischen Einzelbäumen und Baumreihe aus Westlicher Balsampappel etabliert haben. Es kann angenommen werden, dass durch die notwendigen Fällarbeiten und durch die Errichtung der Module zwar zu einer temporären Schädigung der Landreitgrasflur kommt, aber Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) ist ein ausdauerndes Rhizomgras. Die Rhizome befinden sich gewöhnlich in einer Tiefe von 5 – 15 (max. 30) cm Tiefe und die Wurzeln reichen meistens bis 40 und maximal bis 200 cm Tiefe (Rebele&Lehmann, 2001). Das Landreitgras wird zu den ausdauernden Ruderalfluren gezählt (Zimmermann et al., 2007a), weshalb angenommen werden kann, dass sich die Landreitgrasfluren nach Abschluss der Arbeiten wieder rehabilitieren.

Durch die Änderung der Nutzung wird keine Landwirtschaft auf den Flächen mehr betrieben. Das Biotop „intensiv genutzte Sandäcker“ verändert sich. Der Boden ist anthropogen überprägt und die Bodenwertzahl der Flächen ist niedrig. Die Bodenzahlen liegen zwischen 18 und 23. Der Verlust von Ackerfläche in SO 1 und SO 2 beträgt abzüglich der Landreitgrasflur 220.307 m². Die Veränderung von Ackerfläche außerhalb von SO 1 und 2 wird nicht als Verlust bilanziert, da hier eine Umwandlung von Acker in Grünland bzw. Hecke stattfindet.

Die Flächen werden aber nicht einheitlich verändert. Bei einer PV-FFA wird ein Teil der Fläche durch die Solarmodule überschirmt. Ein anderer Teil bleibt komplett frei von Bebauung. Die Fläche der Überschirmung wird durch die GRZ bestimmt. Die GRZ liegt bei 0,65. Ergo werden zukünftig 65 % der Fläche überschirmt. 35 % bleiben frei von jeglicher Bebauung und erfahren eine Aufwertung (s. Kapitel 6.4). Aus diesem Grund müssen ausschließlich 65 % der Ackerfläche innerhalb des Sondergebietes ausgeglichen werden. Ein Konflikt besteht ausschließlich für 143.200 m² Ackerfläche. Bei einer

Überschirmung von Flächen kommt es nicht zu Versiegelung. Die Flächen erfahren somit keinen vollständigen Funktionsverlust. Aus diesem Grund liegt der Kompensationsfaktor bei 0,5. Das bedeutet, dass die Hälfte der Fläche ausgeglichen werden muss. Für die Überschirmung von 143.200 m² wird eine Ausgleichsfläche von 71.600 m² nötig.

6.1.1.2 Verlust von Brutfläche der Feldlerche

Fortpflanzungsstätten der Feldlerche sind im Plangebiet nachgewiesen worden. Je dichter ein Solarfeld mit Modulplatten belegt ist, desto wahrscheinlicher wird, dass Feldlerchen die Fläche als Brutreviere meiden (Tröltzsch&Neuling, 2013). In Untersuchungen wurde festgestellt, dass die Art vermutlich nicht zwischen den Modulreihen brütet, wenn kein besonnter Streifen von 2,5 m zwischen ca. 9:00 Uhr morgens bis ca. 17:00 Uhr in der Zeit zwischen Mitte April und Mitte September gegeben ist (Peschel&Peschel, 2023). Eine Besiedlung des Bürgersolarparks Bantikow wird vorrangig auch nicht angestrebt, da eine regelmäßige Mahd innerhalb des Sondergebiets vorgesehen ist. Ausgleichsflächen für die bisherigen Feldlerchen-Brutpaare werden unmittelbarer Nachbarschaft geschaffen.

6.1.2 K2 – Verlegung von Kabeln

Die Verlegung der Erdkabelsysteme erfolgt größtenteils auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und dem Bankettbereichen von Straßen. Dabei ist der Verlauf so geplant, dass ein möglichst geringer Flächenverbrauch der Landschaft zu erwarten ist. Die Erdkabel werden unter geringstmöglicher Störung der Bodenverhältnisse verlegt. Nach dem verlegen der Kabel wird der Kabelschacht mit autochthonem Boden wieder verschlossen.

Werden bei Bauarbeiten kontaminierte Bereiche/Bodenverunreinigungen angeschnitten, erkennbar z. B. durch Unterschiede im Aussehen, Geruch oder durch andere Beschaffenheitsmerkmale gegenüber dem Normalzustand, sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Ostprignitz-Ruppin ist zu informieren (Tel. 03391 688-6752 oder-6711). Die betasteten Bereiche sind zwischenzeitlich so zu sichern, dass eine Ausbreitung der Kontamination verhindert wird. Die weitere Vorgehensweise ist mit der unteren Bodenschutzbehörde abzustimmen. Die Anzeigepflicht besteht gemäß § 31 Abs. 1 Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG).

Die natürlichen Bodenfunktionen und die Bodenleistungsfähigkeit sind weitestgehend zu erhalten. Schädliche Bodenveränderungen, wie Bodenversiegelungsmaßnahmen, Bodenverdichtung und Schadstoffeinträge, sind zu vermeiden bzw. auf das bautechnologisch notwendige Mindestmaß zu begrenzen und nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beseitigen. Die Vorsorgepflicht besteht gemäß § 7 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG).

Bei Bodenaushub und Abschiebungen sind Mutterboden und Unterboden zu sichern, voneinander getrennt und fachgerecht zu lagern und bei stofflicher Eignung für den Wiedereinbau bzw. die Herstellung von Vegetationsflächen zu verwenden. Der Schutz des Mutterbodens ist gemäß § 202 Baugesetzbuch (BauGB) zu gewährleisten.

Die Vorgaben der DIN19639 I 2019-09 „Bodenschutz bei Planung und Ausführung von Bauvorhaben" und der DIN 18915 1 2018-06 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau -Bodenarbeiten" sind einzuhalten.

6.1.3 K3 - Vollversiegelung durch Bau der Trafostation, Wechselrichter, Pfähle

Durch die Errichtung von Trafostationen, Aufständerung der Modultische und Einfriedung kommt es zu einer Vollversiegelung. Vollversiegelung muss 1:1 ausgeglichen werden. Die Vollversiegelung wird mit 1% des Sondergebietes angesetzt. Die Fläche innerhalb des Sondergebietes beträgt 202.860 m². Somit ist ein Ausgleich von 2.028 m² für die Vollversiegelung nötig. In der Regel ist die Kalkulation des Flächenverbrauchs für Vollversiegelung mit 1 % weit über der tatsächlichen Versiegelung. Die angesetzte Fläche inkludiert auch die Fläche für den geplanten Batteriespeicher.

6.1.4 K4 - Entnahme Baumreihe und Einzelbäume

6.1.4.1 Verlust von Baumreihe und Einzelbäume

Innerhalb der Baugrenzen bzw. teilweise im Wildschutzstreifen zwischen SO 1und SO 2 verläuft eine Baumreihe aus Westlicher Balsampappel (*Populus trichocarpa*), die lückig ist und einen hohen Anteil an geschädigten Bäumen aufweist (Biotopcode BRRF, siehe Abb. 2C und 11 D). Drei weitere Pappeln stehen im Westen von SO 1 (erfasst als Solitärbäume). Aufgrund des Alters brechen bereits Äste aus den Kronen der Bäume heraus, teilweise sind ganze Bäume umgefallen, so dass die Baumreihe nun lückig ist. Um ein planes Baufeld zu schaffen, Module vor herabfallenden Ästen und umstürzenden Bäumen zu schützen und um eine Beschattung zu verhindern, werden insgesamt 7 Einzelbäume (Grundflächenäquivalent je Baum 25 m²) und eine Baumreihe (757 m²) entnommen. Diese befinden sich im Westen des Flurstücks 125 der Flur 4 Gemarkung Bantikow und im Südwesten von Flurstück 361 der Flur 4 Gemarkung Bantikow (siehe Abb. 19). Der südliche Teil der lückigen Baumreihe bleibt erhalten und fungiert als Deckung in der Wildschneise.

Die Gehölze haben einen mittleren Wert. Westliche Balsampappeln stammen aus Nordamerika und können nicht zur heimischen Flora gezählt werden. Die Bäume haben offensichtlich ihr Maximalwachstum erreicht und sind abgängig. Es handelt sich um florenfremde Arten, weshalb wird Wertstufe 2 vergeben. Somit wird ein Ausgleich von 1.864 m² für die Entnahme der Baumreihe notwendig.

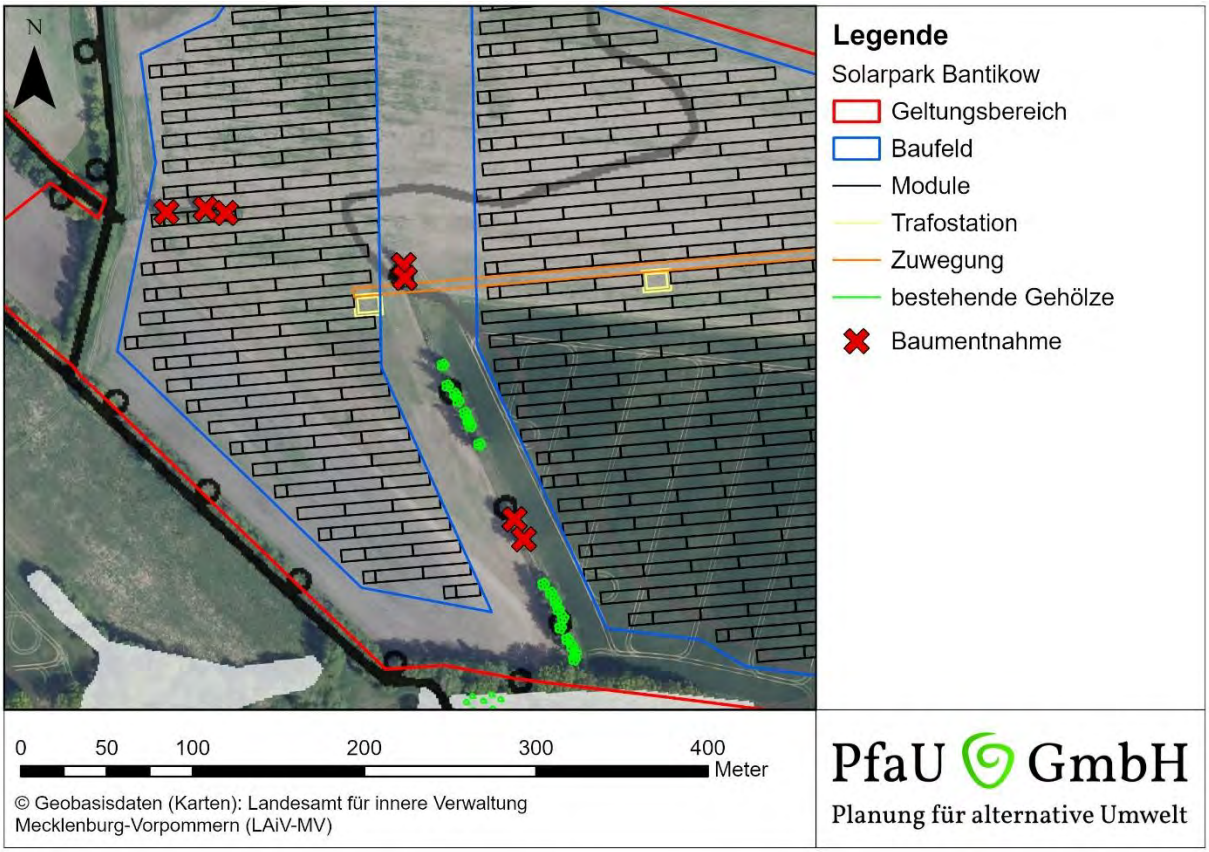


Abbildung 19 geplante Baumentnahmen im Bürgersolarpark Bantikow

6.1.4.2 baubedingt erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko für Gehölzbrüter und baumbewohnende Fledermäuse

Baumbewohnende Fledermausarten nutzten Baumhöhlen, Rindenablösungen und Spalten als Sommer- und Zwischenquartiere. Solche Ruhestätten könnten sich in den Einzelbäumen und der Baumreihe befinden. Bei Entnahme der Gehölze kann es zu einem erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko kommen.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden Gehölzbrüter nachgewiesen, welche die unterschiedlich strukturierten Gehölzbestände – vor allem südlich und östlich des Plangebiets – besiedeln. In den zu entnehmenden Gehölzen wurden im Untersuchungsjahr keine Brutvögel festgestellt. Die Brutzeit der Gehölzbrüter erstreckt sich vom 01.03. bis 30.09., die Brutzeit von Höhlenbrütern beginnt oft schon im Februar. Der Star, welcher im UG nachgewiesen wurde, brütet i.d.R. ab Anfang April. Außerhalb dieser Brutzeiten können Tötungs- und Verletzungsrisiko ausgeschlossen werden.

6.1.5 K5 - Umsetzten eines unbeschatteten Steinhaufens

Im Südwesten von Flurstück 361 der Flur 4 Gemarkung Bantikow befindet sich ein lose abgelegter Lesesteinhaufen von ca. 2 m² Größe. Dieser befindet sich zwischen zwei Balsampappeln in hoher Landreitgrasflur und wird von intensiv landwirtschaftlich genutztem Sandacker umgeben. Um ein planes Baufeld zu schaffen, wird der Lesesteinhaufen umgesetzt in die Wildschneise.

Es konnte keine Habitateignung des Lesesteinhaufens für Zauneidechsen oder Nischenbrüter festgestellt werden. Der Steinhaufen weist einen eingeschränkten Wert auf. Die Fläche ist anthropogen stark überformt sowie floristisch und faunistisch stark verarmt.

6.1.6 K6 - baubedingt erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko

Während der Brutzeit können sich fluchtunfähige Individuen auf dem Baufeld befinden. Durch Bauarbeiten ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der Feldlerche (*Alauda arvensis*) daher erhöht.

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurde am Waldrand des Kiefernwäldchens östlich des Geltungsbereichs sowie einmal weiter nördlich am Übergang Acker (dort Feldspur von landwirtschaftlichen Maschinen) zu trockenem Graben nachgewiesen (ca. 250 m entfernt). Hier konnten Feldgrillen – Nahrungsressource für die Zauneidechse - verhört werden. Durch Zauneidechsen-Sichtungen am Waldsaum kann diese Brachfläche in Verbindung mit dem Kiefernwäldchen als Zauneidechsen-Habitat ausgewiesen werden (siehe Abb. 4). Ein dauerhaftes und kontinuierliches Vorkommen der Zauneidechse auf den landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen ist nicht nachgewiesen worden. Die Zauneidechse ist im Allgemeinen sehr ortstreu und zeigt nur eine geringe Wanderfreudigkeit (Schneeweiss et al., 2014). Nach Studien zur Raumnutzung wandert die Mehrzahl der Tiere nicht mehr als 10 oder 20 m (Gramentz, 1996). Allerdings kann ein Einwandern der Art in die Baustelle nach Baufeldfreimachung/Nutzungsaufgabe nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Bei einem Aufenthalt der Zauneidechsen auf der Vorhabenfläche beim Bau kann das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sein.

6.1.7 K7 - erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko durch Pflegemaßnahmen

Pflegearbeiten, welche innerhalb der Brutzeit stattfinden, können ähnlich wie die Bautätigkeiten zu einem erhöhten Verletzungs- und Tötungsrisiko führen.

6.1.8 K8 - Veränderung des Landschaftscharakters

Durch die Errichtung der Anlage und ihrer Sichtbarkeit kommt es zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Trotz der bereits bestehenden, weitgehenden Eingrünung der Fläche kann die Anlage partiell eingesehen werden und führt somit zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.

6.2 Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen sind Vorkehrungen, durch die mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ganz oder teilweise vermieden werden können. Weiterhin sind Beeinträchtigungen durch arbeitstechnische bzw. organisatorische Maßnahmen während der Bauausführung zu vermeiden.

Generell gilt

- Um den Schutz des Bodens, des Grund- und Oberflächenwassers zu gewährleisten, muss während der Bauphase mit Schadstoffen (dazu gehören auch zementhaltige und bituminöse Materialien, welche die Schutzgüter kontaminieren können) sorgfältig umgegangen werden. Grundsätzlich müssen beim Umgang mit bzw. der Lagerung von diesen Stoffen geeignete

Auffangvorrichtungen bereitgestellt werden. Ein Eintrag von entsprechenden Stoffen in Grund- und Oberflächenwasser ist zwingend zu verhindern. Die Durchführung der Maßnahme erfolgt während sowie direkt nach Abschluss der Baumaßnahme.

- Zum Schutz des Grundwassers und der Gewässer ist der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gemäß § 40 AwSV fristgerecht der zuständigen Behörde schriftlich anzuzeigen
- Zum Schutz des Bodens gelten für den Bau und den Betrieb der PVA-FFA nachfolgende Ausführungen:
    - Sofern während der Bauarbeiten Anzeichen für bisher unbekannte Belastungen des Untergrundes, wie auffälliger Geruch, anomale Färbung, Austritt von kontaminierten Flüssigkeiten usw. auftreten, sind die entsprechenden bodenschutz- bzw. abfallrechtlichen Bestimmungen einzuhalten. Der Grundstückseigentümer ist als Abfallbesitzer zur ordnungsgemäßen Entsorgung von ggf. belastetem Bodenaushub nach § 15 KrWG (vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist, verpflichtet und unterliegt der Nachweispflicht nach § 49 KrWG.
    - Gleiches trifft auf die sich aus § 4 BBodSchG (vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist) für den Verursacher einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast, sowie dessen Rechtsnachfolger, den Grundstückseigentümer und den Inhaber der tatsächlichen Gewalt ergebenden Rechtspflichten zur Gefahrenabwehr zu. Für den Fall der Nichterfüllung dieser Pflichten wären zu deren Durchsetzung Maßnahmen gemäß § 10 BBodSchG von der zuständigen Behörde anzuordnen.
    - Soweit im Rahmen der Baumaßnahmen Überschussböden anfallen bzw. Bodenmaterial auf dem Grundstück auf- oder eingebracht werden soll, haben die nach § 7 BBodSchG Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen. Die Forderungen der §§ 10 bis 12 BBodSchV (vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist) sind zu beachten. Auf die Einhaltung der Anforderungen der DIN 19731 (Ausgabe 5/98) wird besonders gedrungen.

Hinzu kommen folgende vorhabenbezogene Vermeidungsmaßnahmen, die nachrichtlich aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag übernommen wurden.

Tabelle 10 artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme	**V-FM1**
Verbotstatbestand	Fang, Verletzung, Tötung
betroffene Art	baumbewohnende Fledermausarten
Beschreibung	**ÖBB:** Für die Entnahme von Gehölzen ist eine Begleitung durch eine Fachkraft erforderlich. Der Umfang der Begleitung hängt von der Jahreszeit ab. Ohne nähere (z.B. endoskopische) Begutachtung sollten Bäume mit Quartierpotential nur in den Zeiträumen vom 11.09. bis 31.10. (vorrangig) oder vom 16.03. bis 30.04. (wenn nicht anders möglich und falls keine Vogelbruten betroffen sind) gefällt werden. Ansonsten sind weiterführende Untersuchungen nötig. Bei besetzten Quartieren muss die Fällung verschoben werden. Alternativ können Quartierstrukturen (hauptsächlich Höhlen) mit Einwegverschlüssen (siehe V-FM2) versehen werden. Dadurch lässt sich das Risiko einer Tötung oder erheblichen Störung vermeiden. Auch der mögliche Fällzeitraum kann dadurch verlängert werden.
Maßnahme	**V-FM2 (alternativ)**
Verbotstatbestand	Fang, Verletzung, Tötung
betroffene Art	baumbewohnende Fledermausarten
Beschreibung	Quartierstrukturen (Spalten und Höhlen) werden mit einer Vorrichtung versehen, die einen Ausflug aus den Höhlen ermöglicht, einen Einflug aber verhindert. Dieser **Einwegverschluss** muss mindestens über drei Nächte hinweg wirksam sein und darf nur außerhalb der Wochenstubenzeit und außerhalb der Lethargiephasen bei geeigneter Witterung zwischen dem 15.04. – 15.05. und dem 15.08. - 15.10. angebracht werden (Pfeiffer&Zahn, 2021). Nach Möglichkeit erfolgt die Fällung zwei bis drei Wochen nach Anbringung der Einwegverschlüsse bei geeigneter Witterung, d.h. die Fledermäuse haben genug Zeit das Quartier zu verlassen. Der Einsatz von Einwegverschlüssen darf nur mit Genehmigung der zuständigen Naturschutzbehörde erfolgen. Einwegverschlüsse lassen sich nur an Höhlen anbringen, die mit einer Leiter bis ca. 3 m Höhe erreichbar sind. Ansonsten wird der Einsatz eines Hubsteigers erforderlich.
Maßnahme	**V-FM3 (alternativ)**
Verbotstatbestand	Fang, Verletzung, Tötung
betroffene Art	baumbewohnende Fledermausarten
Beschreibung	Bei Höhlen bzw. Strukturen mit Quartierverdacht, die nicht verschlossen werden können, wird eine **Bergung von Quartierstrukturen** bei der Fällung erforderlich. Dabei sollte möglichst der ganze Baum z.B. mit einem Harvester oder Fällbagger vorsichtig (erschütterungsarm) geborgen und abgelegt werden. Der Stamm kann senkrecht an bestehenden Altbäumen fixiert werden, um weiterhin eine Quartierfunktion zu übernehmen.

Maßnahme	V-ZA1
Verbotstatbestand	Fang, Verletzung, Tötung
betroffene Art	Zauneidechse (*Lacerta agilis*)
Beschreibung	Eine Fläche von ~ 0,2 ha Größe im Osten des Plangebiets, die sich mit dem Zauneidechsenhabitat überschneidet, ist von **Bebauung freizuhalten**. Auf der Brachfläche dürfen im Zeitraum vom 01. 04. bis 30.09. eines Jahres kein Materiallager und Pausencontainer für die Bauarbeiter eingerichtet werden. Die hauptsächliche Zufahrt in das Plangebiet sollte im Zeitraum vom 01. 04. bis 30.09. aus Norden aus Richtung Bantikow kommend erfolgen, damit ein Ausweichen von der befestigten Fahrbahnspur in das Zauneidechsenhabitat bei Gegenverkehr vermieden wird.

Maßnahme	V-ZA2
Verbotstatbestand	Fang, Verletzung, Tötung
betroffene Art	Zauneidechse (*Lacerta agilis*)
Beschreibung	**Bauzeitenregelung:** Bauvorbereitende Maßnahmen und alle Baumaßnahmen sind, d. h. außerhalb des Zeitraums vom 01.04. bis 30.09. eines Jahres, durchzuführen. Unabhängig von der Bauzeitenregelung ist das Zauneidechsenhabitat durch einen Reptilienschutzzaun abzugrenzen. Dies soll sicherstellen, dass das Habitat auch außerhalb des Aktivitätszeitraumes der Eidechsen vor Befahren u. Ä. geschützt wird, um ggf. überwinternde Tiere nicht zu beeinträchtigen. Der Zaun aus stabiler, mindestens 40 cm breiter Folie ist an Haltepfosten in das Substrat einzubauen, um ein Untergraben durch die Reptilien zu vermeiden. Ein lückenloser Anschluss der einzelnen Bauelement sowie ein Übersteigschutz in Form eines Überhanges der Oberkante müssen gewährleistet sein. Der Zaun ist einmal wöchentlich auf Unversehrtheit zu kontrollieren (ÖBB erforderlich). Nach Abschluss der Bauarbeiten ist die Vermeidungsmaßnahme zu beenden und eine Besiedlung des Bürgersolarparks Bantikow durch die Zauneidechse möglich.

Maßnahme	V-BV1
Verbotstatbestand 1	Fang, Verletzung, Tötung
Verbotstatbestand 2	Störung
betroffene Art	Brutvögel (Bodenbrüter)
Beschreibung	**Bauzeitenregelung:** Eine etwaige Baufeldfreimachung und somit auch der Baustart müssen außerhalb des Brutzeitraums erfolgen (01.09. bis 28./29.02). Dies gilt für jedes separate Baufeld (SO 1und SO 2). Sollte das Schaffen eines Baufeldes und das Errichten des Solarparks bis in den März eines Jahres dauern, sind die Bauarbeiten ohne Unterbrechung fortzuführen, um ein Ansiedeln von Brutvögeln im Baubereich zu vermeiden. Nach der Baufeldfreimachung ist eine kontinuierliche Bautätigkeit während der Monate März bis Mai (01.03. bis 01.05.), d.h. vor dem Besetzen des Brutplatzes und während der Brutplatzwahl, zu gewährleisten, um eine Ansiedlung von europäischen Vogelarten durch Vergrämung zu verhindern. Wird das Arbeiten nur in der Brutzeit (also März bis Ende August) möglich, ist eine begleitende ökologische Bauüberwachung erforderlich, um die Vermeidung zu gewährleisten.

Maßnahme	V-BV2
Verbotstatbestand 1	Fang, Verletzung, Tötung
Verbotstatbestand 2	Störung
betroffene Art	Brutvögel (alle Brutgilden)
Beschreibung	**Pflegeregime:** Die Mahd kann innerhalb des Sondergebiets stets bedarfsweise durchgeführt werden. Ein Ansiedeln von Bodenbrütern – insbesondere der Feldlerche – ist bei einem Modulreihenabstand von 3 m nicht zu erwarten. Eine Besiedlung von Modulzwischenflächen durch die Feldlerche ist ab einen Reihenabstand von 6 m nachgewiesen worden (Peschel et al., 2019; Tröltzsch&Neuling, 2013). Um die Belange der Bodenbrüter zu berücksichtigen ist allerdings in den Ausgleichsflächen SPE 2.1 – 2.2 (Feldlerchen-Ausgleichsfläche) bzw. SPE 5.1 und 5.2 (Waldabstandsflächen) und GF 2 (Wildschneise) und 3 die Mahd ab Mitte August zulässig. Die Mahd ist abschnittsweise und gestaffelt durchzuführen, so dass in jeder dieser Flächen ein breiter Streifen an Kräutern und Gräsern bis in den Sommer des nächsten Jahres stehen bleibt. Dadurch können Insektenlarven oder in den Stängeln abgelegte Insekteneier überwintern und die Biodiversität gesteigert werden. Die Mahdhöhe beträgt mindestens 10 cm über Geländeoberkante und ist mit einem Messerbalken durchzuführen. Das Mahdgut ist zur Aushagerung des Standorts abzutransportieren. Aller 5 Jahre wird der jeweilige Pflegestreifen ab September gefräst. So entstehen punktuelle „Störbereiche“, die offene Bereiche entstehen lassen, welche die Nestanlage der Feldlerche begünstigen und Insekten die Ablage von Eiern in den Boden erleichtern. Zusätzlich zum vorgesehen Pflegeregime können die Flächen 2.1 und 2.2 auch alle zwei bis drei Jahre im Herbst umgebrochen werden.
Maßnahme	**V-BV3**
Verbotstatbestand 1	Fang, Verletzung, Tötung
Verbotstatbestand 2	Störung
betroffene Art	Brutvögel (Baum- und Buschbrüter, Höhlenbrüter)
Beschreibung	**Bauzeitenregelung**: Um dem Tötungs- und Zerstörungsverbot wirksam zu begegnen, sind Gehölzentnahmen und Lichtraumprofilschnitte außerhalb Brutperiode im Zeitraum vom 30.09. eines Jahres bis 28.02. des Folgejahres zulässig. Zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen.

6.3 Minderungsmaßnahmen

Beeinträchtigungen die nicht vermieden werden können, sollen so weit wie möglich gemindert werden. Mindernde Faktoren einer PV-FFA sind:

- Der Eingriff erfolgt in einem bereits anthropogen vorbelasteten Gebiet.
- Der Umgang mit dem Boden ist sparsam und die Flächenversiegelung wird auf das notwendige Maß beschränkt.
- Um die Sichtbarkeit zu minimieren werden im Norden, im Osten und im Südosten mehrere Hecken (z.T. lückig) angelegt.

M1- Anlage einer Hecke (SPE 1.1 und SPE 1.3)

Die Maßnahme beinhaltet die lineare mehrreihige Anpflanzung von Sträuchern in der freien Landschaft (siehe Abbildung 21). Die Hecke SPE 1.1 im Nordosten des Plangebiets ist mindestens 5 m

breit und knapp 100 m lang, macht im Süden einen knapp 60 m langen Knick nach Westen. Die Maßnahmenfläche beträgt 887 m². Die Hecke SPE 1.3 an der südlichen Grenze von SO2 nimmt ein bereits bestehendes Trockengebüsch auf. Sie ist 4 m breit und beide Teilsegmente summieren sich auf eine Länge von ca. 225 m. Die Maßnahmenfläche beträgt 902 m². Die drei- bzw. zweireihigen Hecken bestehen aus reinen Strauchreihenden aus den Arten Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hasel (*Corylus avellana*), Hundsrose (*Rosa canina*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Außen schließt sich ein 2 m breiter Krautsaum an, der sich von alleine einstellt. Durch die Pflege sollen die Hecken eine Höhe von max. 4 m erreichen.

Für die Etablierung, Entwicklungs- und Unterhaltungspflege der Feldhecke gelten die Bestimmungen von Maßnahme A3 (Hecke SPE 1.2).

M2 – Anlage einer lückigen Gebüschpflanzung im Osten von SO2 (SPE 1.4)

Entlang der östlichen Baugrenze von SO 2 sollen lückige Trockengebüsche aus Schlehdorn und Weißdorn entwickelt werden (SPE 1.4), um Trittsteinbiotop und Schutz für Zauneidechsen zu bieten. Die einzelnen Trockengebüsche haben eine Länge von 20 – 50 m und sind 8 m breit (siehe Abbildung 21). Die dazwischenliegenden Abschnitte (ca. 10 m) werden extensives Grünland auf denen ein Totholzhaufen mit Stubben und eine Eidechsenburg angelegt werden. Für die Zauneidechsen stellt dies eine Strukturaufwertung dar. Für die Initialpflanzung soll regionales Pflanzgut verwendet werden.

Reptilen reagieren empfindlich auf intensive Mahd, daher soll zur Förderung von Reptilien nur im Herbst mit Freischneidern oder Doppelmessermähbalken streifenförmig (maximal 30% der mähbaren Fläche) gemäht werden. Die Mindestschnitthöhe muss hierbei 10 – 15 cm betragen. Für die Etablierung, Entwicklungs- und Unterhaltungspflege der Feldhecke gelten die Bestimmungen von Maßnahme A3 (Hecke SPE 1.2).

Die Maßnahmenfläche incl. der offenen Flächen um die Heckensegmente beträgt ca. 2.600 m².

6.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

A1 – Umwandlung von Acker in Extensivgrünland außerhalb des Sondergebietes

Eine zusammenhängende Fläche von 21.556 m² (Wildschneise GF 2, Abstandsstreifen vor den bereits bestehenden Gehölzen im Südwesten und Westen um das Sondergebiet SPE 5.1 und 5.2) wird von Acker in extensives Grünland überführt. Folgende Anforderungen werden dabei erfüllt (Maßnahmen zur Feldlerchenattraktivität wurden mit aufgenommen):

- Um mgl. Bodenverdichtung durch die Baumaßnahmen zu vermindern, sind die Flächen vor der Initialsaat einmal zu pflügen.
- Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung oder Initialsaat gebietseigener Saatgutmischung
- dauerhaft kein Umbruch
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Düngern
- Entwicklungspflege durch Aushagerungsmahd im 1. bis 3. Jahr ab dem 15.08. mit Abfuhr des Mähgutes

- Ab dem 4. Jahr ist die Mahd abschnittsweise und gestaffelt durchzuführen, so dass in jeder dieser Flächen ein breiter Streifen an Kräutern und Gräsern bis in den Sommer des nächsten Jahres stehen bleibt. Dadurch können Insektenlarven oder in den Stängeln abgelegte Insekteneier überwintern und die Biodiversität gesteigert werden. Das Mahdgut ist abzutransportieren.
- Mahd 10 cm über Geländeoberkante
- Bei vermehrtem Auftreten von nitrophilen Kräutern (Brennnessel, Disteln, Krauser Ampfer) oder Landreitgras werden weitere Entwicklungsmaßnahmen mit der uNB abgestimmt.

Ziel ist die Entwicklung von biodiversen Flächen mit hoher Arten- und Strukturvielfalt, in denen gefährdete Arten vorkommen könnten und in denen keine bzw. nur schwache Beeinträchtigungen gegeben sind. Diese Flächen erhalten einen Kompensationsfaktor von 2.

A2 – Umwandlung von Acker in Extensivgrünland innerhalb des Sondergebietes

Nicht das gesamte Sondergebiet wird überschirmt. 35 % der Fläche, ergo 77.843 m² bleiben frei von Bebauung. Es kommt zu einer Umwandlung von Acker in Extensivgrünland. Da die Flächen nicht die vollumfänglichen Funktionen wie Flächen außerhalb des Sondergebietes erfüllen, wird ein Kompensationsfaktor von 0,5 angesetzt. Folgende Anforderungen werden dabei erfüllt:

- Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung
- Dauerhaft kein Umbruch
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Düngern
- Mahd rund 10 cm über der Geländeoberkante, Abtransport des Mahdguts

A3 – Anlage einer überschirmten Strauchhecke (SPE 1.2)

Die Maßnahme beinhaltet die lineare mehrreihige Anpflanzung von Sträuchern mit eingestreuten Bäumen (Überhältern) im Norden von SO 2 (siehe Abbildung 21). Die Hecke ist mindestens 8 m breit und knapp 500 m lang. Die Maßnahmenfläche beträgt 4.019 m². Diese Flächen erhalten einen Kompensationsfaktor von 3.

Die dreireihige Hecke besteht aus zwei äußeren, reinen Strauchreihen und einer inneren Strauchreihe, welche aller 15 m von einem Überhälter unterbrochen wird. Außen schließt sich ein 2 m breiter Krautsaum an, der sich von alleine einstellt. Ein Pflanzschema, welches auf die Länge der Hecke durch entsprechende Wiederholung angewendet werden kann, ist in folgender Abbildung wiedergegeben.

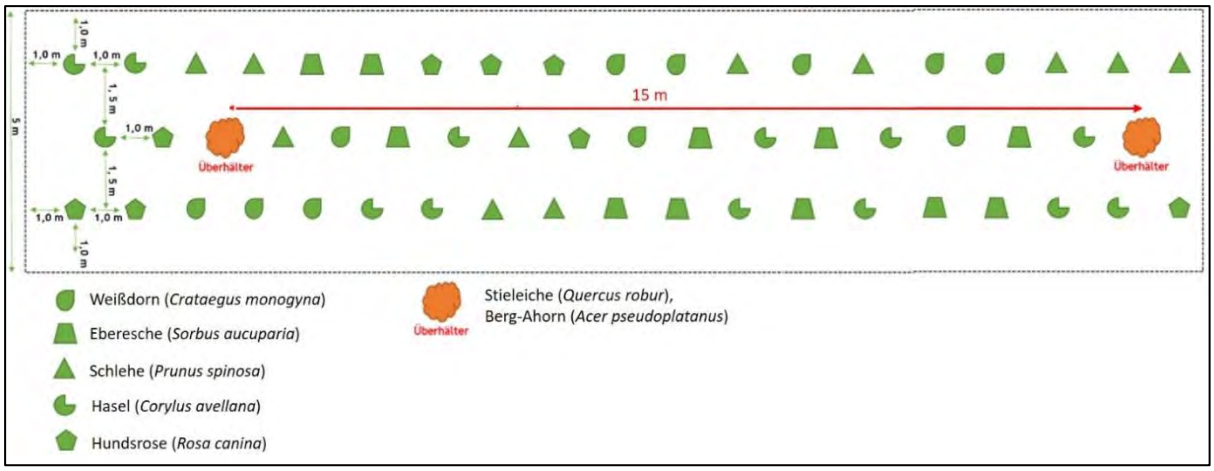


Abbildung 20 Pflanzschema einer dreireihigen Feldhecke mit Überhältern aller 15 m (abgewandelt von einem Schema der uNB Kreis Lippe)

Für die Etablierung, Entwicklungs- und Unterhaltungspflege der Feldhecke gelten folgende Bestimmungen:

- Vorlage eines Pflanzplans (Abbildung 20), mit den Arten Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hasel (*Corylus avellana*), Hundsrose (*Rosa canina*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) für die äußere und innere Strauchreihe und den standortheimische Gehölzen Stieleiche (*Quercus robur*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) aus möglichst gebietseigener Herkunft als einzelne großkronige Überhälter
- Sträucher: ≥ 60/100 cm, dreitriebig, Pflanzabstand im Verband 1,0 x 1,5 m
- Bäume: Abstände von 15 – 20 m untereinander, Stammumfang 12/14 cm mit Zweibocksicherung
- Sicherung der Pflanzung gegen Wildverbiss durch Schutzeinrichtungen, die frühestens nach 5 Jahren entfernt werden kann
- Pflege der Gehölze durch 1 bis 2malige Mahd je nach Standort und Vergrasung über einen Zeitraum von 5 Jahren
- Nachpflanzung der Bäume bei Ausfall, bei Sträuchern bei einem Ausfall von > 10%
- Bedarfsweise Bewässerung und Instandsetzung von Schutzeinrichtungen
- Verankerungen der Bäume nach dem 5. Standjahr entfernen
- Pflegemaßnahmen des Strauchsaumes beschränken sich auf seitliche Schnittmaßnahmen, um ein weiteres Ausbreiten zu verhindern

A4 – Anlage einer Eidechsenburg in der Wildschneise

Im Süden der Wildschneise wird an geeigneter, unbeschatteter Stelle eine Eidechsenburg errichtet (siehe Abbildung 21). Die Eidechsenburg bietet den Tieren Versteckmöglichkeiten, Winterquartiere, Sonnen- und Eiablageplätze. Folgende Anforderungen an die Eidechsenburg werden gestellt:

- Höhe der Gesteinsschüttung mindestens 1 - 1,5 m

- Mindestfläche von 10 m²
- Vor der Errichtung der Gesteinsschüttung sollte der Untergrund mit nährstoffarmem und gut drainiertem Substrat (Kies) verfüllt werden.
- Ideal ist eine Süd- Südwestexposition
- Material aus Lesesteinen, Geröll, Kiesel und Kiessand, um ausreichende Zahl an Ritzen und Gängen herzustellen
- Verwendung autochthonen Gesteinsmaterials

Eidechsenburg: 5,0 m x 5,0 m

Die Errichtung der geplanten Eidechsenburgen in der Wildschneise (GF 2) und der SPE-Fläche 1.4 sind durch fachkundiges Personal zu begleiten und abzunehmen. Die Fertigstellung ist der uNB nachzuweisen.

Die Wildschneise wird als extensive Mähwiese gepflegt, wodurch eine Habitateignung für die Zauneidechse gewährleistet wird. Die Eidechsenburg kann über SO 2 und aus dem daran angrenzenden Zauneidechsenhabitat besiedelt werden. Trittsteinbiotope sind bereits in dem südlich an das Plangebiet angrenzende Waldrand gegeben bzw. werden angelegt (M2).

E1 – Anlage von Feldlerchen-Brutflächen (SPE 2.1 -2.2)

Im Westen des Geltungsbereichs werden zwei Ausgleichsflächen für Feldlerchen angelegt (siehe Abbildung 21). Die Ackerflächen werden in extensiv genutzte Mähwiesen überführt. Es wird standortangepasstes, gebietsheimisches Saatgut ausgebracht. Alternativ können die Flächen auch der Selbstbegrünung überlassen werden. Die SPE 2.1 ist 0,8 ha groß. SPE 2.2 ist 0,3 ha groß. Hinzukommen die Grünflächen 2 mit 2,3 ha sowie die Grünfläche 3, die 0,6 ha groß ist. In der aktuellen Diskussion zum Brandenburger Feldlerchen-Erlass wird ein Umfang von 2.000 m² (= 0,2 ha) aufgewerteter Fläche je Brutrevier genannt. Die Flächen sind demnach ausreichend groß um als Ersatzhabitate gewertet werden zu können. Die Pflege der bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgt entsprechend der Bedürfnisse der Feldlerche (siehe V-BV 2), wodurch die Eignung als Habitat gewährleistet wird.

Die Maßnahmenfläche SPE 2.1 weist eine dreieckige Grundform auf und wird an zwei Seiten durch Baumreihen begrenzt. Der Abstand zu den angrenzenden Baumreihen beträgt im Süden mindestens etwa 30 m und im Norden etwa 120 m. Die Maßnahmenfläche SPE 2.2 ist annähernd quadratisch ausgebildet und weist eine Größe von etwa 60 × 60 m auf. Der als Grünfläche 2 festgesetzte Wildtierkorridor weist eine Breite von etwa 50 m auf und wird lediglich an seiner Südseite durch eine Waldfläche begrenzt. Im südlichen Bereich befindet sich zudem eine lückige und bereits abgängige Pappelreihe, die im Zuge der erforderlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen geköpft werden soll. Auf der insgesamt etwa 2,3 ha großen Fläche stehen damit ausreichend geeignete, von vertikalen Strukturen weitgehend unbeeinträchtigte Bereiche zur Verfügung, um die Ansiedlung von ein bis zwei Feldlerchenbrutpaaren zu ermöglichen. Auch die Grünfläche 3 im Bereich der Niedermoorsenke weist geeignete Habitatstrukturen für die Feldlerche auf. Hier wird ebenfalls ein Abstand von etwa 50 m zu der grabenbegleitenden Baumreihe eingehalten.

Die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage wird eine maximale Höhe von 5 m nicht überschreiten. Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass die Feldlerche die anlagenbezogenen Bereiche bis unmittelbar an die baulichen Strukturen heran besiedeln kann. Selbst bei einer vorsorglichen Berücksichtigung eines Abstandes von 25 m zu Hecken und Gehölzen mit einer Höhe von bis zu 5 m verbleiben auf den genannten Flächen ausreichend große, zusammenhängende und für die Feldlerche geeignete Bereiche. Insgesamt ist daher davon auszugehen, dass die vorgesehenen Maßnahmen- und Grünflächen ein ausreichendes Flächenpotenzial für die Aufnahme der durch das Vorhaben betroffenen Feldlerchenreviere bieten.

CEF-Flächen sind während der Bauphase durch geeignete Absperrungen (z.B. Bauzaun) auszugrenzen oder – in den Wintermonaten - durch das Auslegen von Bodenschutzmatten zu schützen.

E2 – Anbringen von Ersatzquartieren, Anbringen Nistkästen

Eine mittelbare Schädigung von Lebensstätten durch Quartieraufgabe infolge von Eingriffen in der Umgebung kann durch Maßnahmen im lokalen Umfeld vermieden werden, etwa durch das Anbringen von Ersatzquartieren. Aus gutachterlicher Sicht kann das Anbringen von frostsicheren Winterquartierkästen, von Großraumkästen, die als Wochenstubenquartiere geeignet sind, Fledermaushöhlenkästen, Fledermausspaltenkästen und Nistkästen für Höhlenbrüter nach Begutachtung der zu fällende Bäume notwendig werden. Den Ausgleichsbedarf legt die ÖBB fest, ggf. nach Rücksprache mit der uNB. Die genannten möglichen Ersatzquartiere stellen zunächst eine fachliche Abschätzung des potenziell erforderlichen Maßnahmenumfangs dar und sind nicht als bereits abschließend ermittelter Ausgleichsbedarf zu verstehen. Als Standort sind standstabile Gehölze in den angrenzenden Wäldern geeignet. Die Kästen sind an Bäumen anzubringen, deren Überleben auf absehbare Zeit (> 20 Jahre) gesichert erscheint. Die Standorte dürfen nicht durch Licht von Verkehrswegen erhellt werden. Die Kästen können in Gruppen angebracht werden. Bei jeder Fledermauskastengruppe sollte mindestens ein Vogelkasten für Höhlenbrüter (z. B. Meisen) angebracht werden, um die Konkurrenz durch Vögel in den Fledermauskästen zu verringern. Alternativ können künstliche Baumhöhlen in bestehenden Baumbestand gebohrt werden (falls keine Kästen durch Hersteller lieferbar sind).

Für den Erfolg der Maßnahme ist die rechtliche Sicherung ein entscheidender Faktor. Die rechtliche Sicherung und das Anbringen der Quartiershilfen sind der unteren Naturschutzbehörde nachzuweisen. Im Zuge der Umsetzung sind die Bäume mit Gemarkung, Flur und Flurstücksnummer sowie GPS-Punkten in einer Karte zu verorten und an die uNB zu übermitteln.

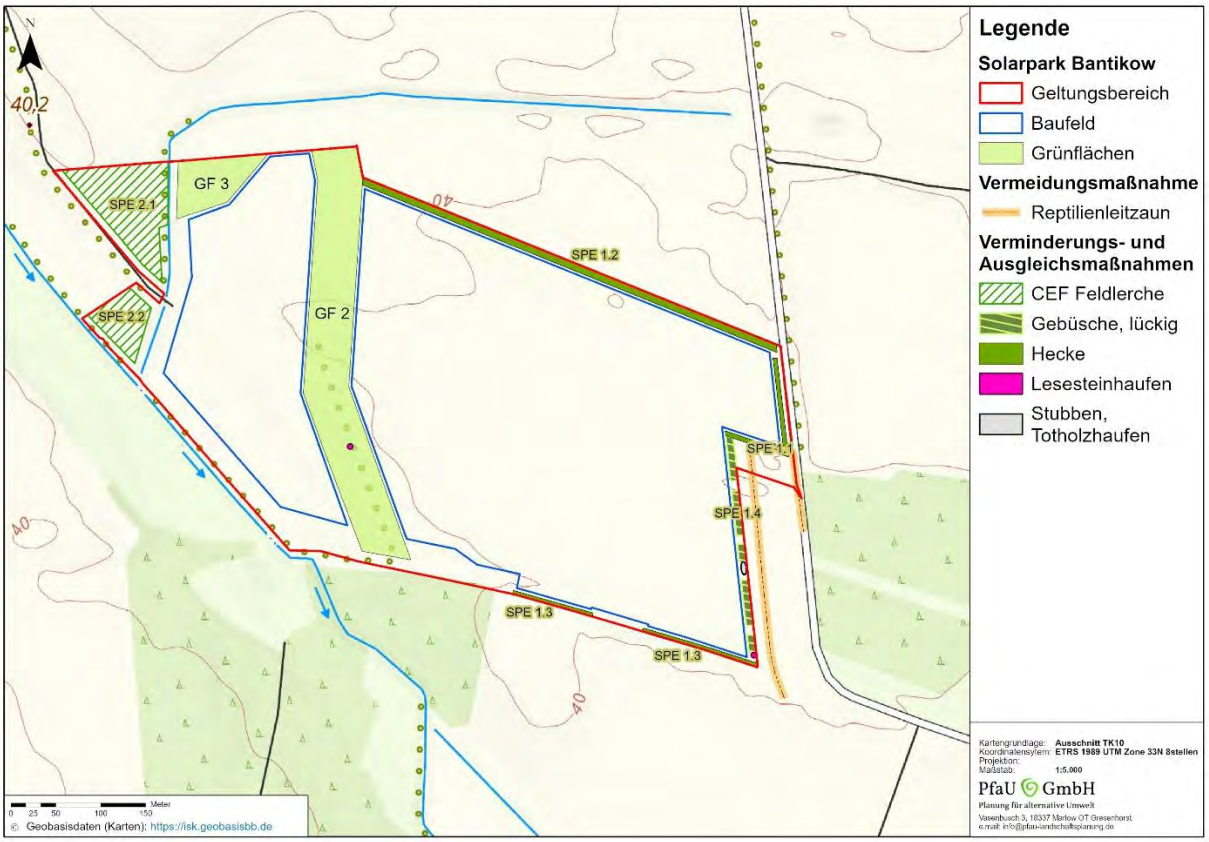


Abbildung 21 Ausgleichs- und Verminderungsmaßnahmen im Bürgersolarpark Bantikow

6.5 Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfs und der Maßnahmen

Durch eine Gegenüberstellung der Kompensationsfelder und der Kompensationsmaßnahmen soll ermittelt werden, ob der Eingriff durch die geplanten Maßnahmen ausgleichbar ist.

Tabelle 11 Gegenüberstellung der Eingriffe und Ausgleiche

Konflikt				Vermeidung	Minderung	Faktor/ Ausgleich [m²]	Ausgleich			
Konflikt Schutz-gut	Kurzbeschreibung	betroffene Fläche [m²]	Weitere Angaben				Maß-nahme	Kurzbeschreibung	Faktor/ Ausgleich [m²]	Bewertung
K1 (Biotope)	Verlust von Ackerflächen und Landreitgrasflur (Überschirmung durch Solar-module)	131.859	anlagebedingt, Funktionsverlust, GRZ 0,65 Faktor 0,5			Faktor 0,5 71.001	A1 A2	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland außerhalb bzw. im Sondergebiet	Faktor 2, 43.112 Faktor 0,5, 35.501	ausgeglichen
K1 (Fauna)	Verlust von Brutfläche der Feldlerche	Geltungs-bereich	3 Brutpaare im Plangebiet				E1 (SPE 2.1 - 2.2)	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Geltungsbereich	Faktor 1, 11.123	ausgeglichen
K2	Verlegung der Kabel	Geltungs-bereich	anlagebedingt, Funktionsverlust, Faktor 0,5		- möglichst geringer Flächen-verbrauch - Verwendung authochthonen Bodens	Faktor 0,5	A2 (Rest)	Umwandlung von Acker in Extensivgrünland im Sondergebiet	Faktor 0,5, 35.501	ausgeglichen
K3	Vollversiegelung durch Bau der Trafostation, Wechselrichter, Pfähle	2.028	anlagebedingt, 1% des Sondergebietes		- sparsamer Umgang mit Boden - Vollver-siegelung wird so minimal wie möglich gehalten	Faktor 1, 2.028	A3 (SPE 1.2)	Anpflanzung einer Hecke mit Überhältern im Norden von SO2	Faktor 3, 12.057	ausgeglichen

K4 (Biotope)	Entnahme Baumreihe und Einzelbäume	932	abgängige Westliche Balsampappeln, Faktor 2		- Erhalt einer südlichen lückigen Baumreihe aus Westl. Balsampappel im Süden der Wildschneise	Faktor 2, 1.864	A3 (SPE 1.2)	Anpflanzung einer Hecke mit Überhältern im Norden von SO3	Faktor 3, 12.057	gemindert und ausgeglichen
K4 (Fauna)	Entnahme Baumreihe und Einzelbäume	7 Einzelbäume 757 m² Baumreihe	baumbewohnende Fledermäuse, Gehölzbrüter	Bauzeiten-regelung V-FM 1 - 3 & V-BV3			E2	Anbringen von Ersatzquartieren, Anbringen Nistkästen	Anzahl der Winterquartier-kästen, der Großraum-kästen, der Fledermaus-höhlenkästen, der Fledermaus-spaltenkästen sowie der Nistkästen für Höhlenbrüter wird nach der ÖBB festgelegt	vermieden und ausgeglichen
K5	Umsetzten eines unbeschatteten Steinhaufens	2			Anlage einer Eidechsen-burg im Süden der Wildschneise		A4	Anlage einer Eidechsenburg im Süden der Wildschneise	Faktor 2, 50	ausgeglichen
K6	baubedingt erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko	Geltungs-bereich	baubedingt, Feldlerchen und Zauneidechsen bei der Baufeld-freimachung	V-ZA1, Bauzeiten-reglung V-BV1 und V-ZA2 (ggf. Reptilien-zaun)	Anlage einer lockeren Gebüsch-pflanzung SPE 1.4 und einer Eidechsenburg (Schaffung Tritt-steinbiotope)		M2	Anlage einer lockeren Gebüsch-pflanzung SPE 1.4 und einer Eidechsenburg (Schaffung Tritt-steinbiotope)		vermieden und vermindert
K7	erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko durch Pflegemaßnahmen	Geltungs-bereich	betriebsbedingt, Bodenbrüter, Zauneidechsen	V-BV2 Pflegeregime						vermieden

K8	Veränderung des Landschafts-charakters	Umgebung					M1, M2, A3	Anpflanzung von Hecken		vermieden und ausgeglichen

7 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Anlass zur Erstellung eines Umweltberichts gibt die Aufstellung des Bebauungsplans „Bürgersolarpark Bantikow“ der Gemeinde Wusterhausen/Dosse im Landkreis Ostprignitz-Ruppin. Es plant die Gemeinde Wusterhausen/Dosse im Sinne der kommunalen Planungshoheit ein Sondergebiet mit PV-FFA und Batteriespeicher südlich des Ortsteils Bantikow. Innerhalb des Geltungsbereiches werden rund 22 ha für die Errichtung der Solaranlage genutzt.

Im Rahmen des Umweltberichtes wurde der derzeitige Umweltzustand erfasst. Eine Untersuchung über zu erwartende Auswirkungen ggf. auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, Tiere, Pflanzen, Schutzgebiete, Boden, Wasser, Luft, Klima, Fläche sowie Kultur- und Sachgüter wurde durchgeführt.

Auf der Planfläche und in ihrer direkten Umgebung konnten Brutvögel festgestellt werden. Südöstlich an das Plangebiet grenzt ein Zauneidechsenlebensraum an. Eine Gefährdung der Arten durch eine Bebauung mit einer Freiflächensolaranlage ist nicht zu erwarten. Im Gegenteil durch die Etablierung einer großen Offenfläche, auf der sich eine gebietseigene Vegetation entwickeln darf, entwickelt sich ein neuer und anderer Lebensraum. So kann der Strukturreichtum des Gebietes stark erhöht, neue Brutplätze geschaffen und das Zauneidechsenhabitat erweitert werden. Da sowohl die Offenflächen als auch die Solaranlage nicht länger mit den Mitteln der konventionellen Landwirtschaft belastet werden, können sich auf den Flächen wieder mehr Insekten ansiedeln und als Nahrung für die umliegenden Arten dienen. Es kommt zu einer Aufwertung für die Brutvögel.

Die Prüfung der Wirkung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage und Batteriespeichers ergab insgesamt, dass die Schutzgüter aufgrund der beschriebenen vorhabenbedingten Auswirkungen nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden. Der beschriebene Bauablauf lässt keine nachteiligen und nachhaltigen Auswirkungen auf die Schutzgüter vermuten.

Unter Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahme ist von keiner Beeinträchtigung der relevanten und untersuchten Arten auszugehen. Eine Beeinträchtigung weiterer besonders oder streng geschützter Arten ist nicht ableitbar.

Eine Eingriffs-Ausgleich-Bilanzierung wurde durchgeführt. Als zu kompensierender Eingriff wurde die Umwandlung von Ackerfläche und die Versiegelung für die Modultische, technischen Anlagen und den Zaun angerechnet. Ebenfalls kompensiert werden müssen die Entnahme von Gehölzen sowie das Umsetzen eines Steinhaufens. Ausgeglichen wird der Eingriff mit der Umwandlung von konventionellen Ackerflächen in Extensivgrünland sowie mit der Anlage mehrere Feldhecken und zweier Eidechsenburgen.

Aus Sicht des Umwelt- und Artenschutzes handelt es sich bei dieser Variante um eine umweltverträgliche Planungsvariante.

8 Literaturverzeichnis

Ammermann, K. et al., 1998. Bevorratung von Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich in der Bauleitplanung. Natur und Landschaft, 4, 163–169.

Blanke, I., 2010. Die Zauneidechse: zwischen Licht und Schatten. Laurenti Verlag, Braunschweig.

Bönsel, A., 2003. Die Umweltverträglichkeitsprüfung: Neuregelungen, Entwicklungstendenzen. Umwelt- und Planungsrecht, 23, 296–298.

Bruns, E., Herberg, A., Köppel, J., 2001. Typisierung und kritische Würdigung von Flächenpools und Ökokonten. UVP-Report, 1, 9–14.

Büro selbständiger Ingenieure Bauplanungsgesellschaft mbH, 2009. Landschaftsrahmenplan Ostprignitz-Ruppin. 1. Fortschreibung. unveröff. Gutachen i.A. Kreisverwaltung Ostprignitz-Ruppin.

Busse, T., 2019. Das Sterben der anderen. Wie wir die biologische Vielfalt noch retten können. Karl Blessing Verlag, München.

FFH-Directive, 1992. EU Flora-Fauna-Habitats Directive. 92/43/EWG. from 21 May 1992. European Community, Brüssel.

Flade, M., 1994. Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching.

Fluhr-Meyer, G., Adelmann, W., 2020. Blühstreifen und Pestizide - Falle oder Lebensraum? ANLIEGEN NATUR, 42(2), 15–26.

Garniel, A., Daunicht, W.D., Mierwald, U., Ojowski, U., 2007. Vögel und Verkehrslärm. „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“. FuE-Vorhaben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 02.237/2003/LR, 273.

Gassner, E., 1995. Das Recht der Landschaft. Gesamtdarstellung für Bund und Länder. Neumann Verlag, Radebeul.

Gramentz, D., 1996. Zur Mikrohabitatselektion und Antiprädationsstrategie von *L. agilis*. Zool. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden, 49, 83–94.

Haaren, C.v., 2004. Landschaftsplanung. Ulmer Verlag, Stuttgart.

Herbert, M., 2003. Das Verhältnis von Strategischer Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, 75, 76–79.

Herden, C., Rassmuss, J., Gharadjeghi, B., 2009. Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Bundesamt für Naturschutz, Berlin.

Hoffmann, J., Wahrenberg, T., 2021. Effects of cultivation practice on floristic and flowering diversity of spontaneously growing plant species on arable fields. Ecology and Evolution, 11, 15351–15363.

Hofmann, G., Pommer, U., 2005. Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1 : 200 000. in: Ministerium für Ländliche Entwicklung, U.u.V.d.L.B. (Ed.), Potsdam.

Jessel, B., 2007. Die Zukunft der Eingriffsregelung im Kontext internationaler Richtlinien und Anforderungen. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, 80, 56–63.

Klatt, R. et al., 1999. Rote Liste und Artenliste der Heuschrecken des Landes Brandenburg (Saltatoria: Ensifera et Caelifera). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 8, 3–18.

Mauersberger, G., 1984. Zur Anwendung des Terminus "Population". Der Falke, 31, 373–377.

MLUL, 2014. Maßnahmenprogramm Biologische Vielfalt Brandenburg.

MLUL, LUGV (Hrsg.), 2014. Managementplanung Natura 2000. Managementplan für das Gebiet "Rhin-Havelluch", Potsdam, pp. 194.

MLUR, 2000. Landschaftsprogramm Brandenburg.

Peschel, R., Peschel, T., Marchand, M., Hauge, J., 2019. Solarparks - Gewinne für die Biodiversität. Der Bundesverband Neue Energiewirtschaft, 2–73.

Peschel, T., Peschel, R., 2023. Photovoltaik und Biodiversität - Integration statt Segregation! Naturschutz und Landschaftsplanung, 55, 18–25.

Peters, G., 2002. Schriftwechsel mit Günter Peters im Rahmen des Verfassens meiner Dissertation.

Poniatowski, D. et al., 2024. Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken und Fangschrecken (Orthoptera et Mantodea) Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.

Rebele, F., Lehmann, C., 2001. Biological Flora of Central Europe: Calamagrostis epigejos (L.) Roth. Flora, 196, 325–344.

Reichholf, J.H., 2014. Ornis: Das Leben der Vögel. C.H. Beck Verlag, München, pp. 272.

Reiter, S., Schneider, B., 2004. Chancen durch Kompensationsflächenpools und Ökokonto für die Fachplanung, dargestellt am Beispiel der Zusammenarbeit zwischen der Bundesforst- und Straßenbauverwaltung. Rostocker Materialien für Landschaftsplanung und Raumentwicklung, 3, 75–90.

Rigal, S. et al., 2023. Farmland practices are driving bird population decline across Europe. ECOLOGY SUSTAINABLE SCIENCE, 120, 9.

Rubin, M., Brande, A., Zerbe, S., 2008. Ursprüngliche, historisch anthropogene und potenzielle Vegetation bei Ferch (Gemeinde Schwielowsee, Landkreis Potsdam-Mittelmark). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 17, 14–22.

Schneeweiss, N., Blanke, I., Kluge, E., Hastedt, U., Baier, R., 2014. Zauneidechsen im Vorhabensgebiet - was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 23, 4–22.

Schneeweiss, N., Krone, A., Baier, R., 2004. Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Beilage, 13, 2–36.

Spang, W.D., Reiter, S., 2005. Ökokonten und Kompensationsflächenpools in der Bauleitplanung und der Fachplanung. Anforderungen, Erfahrungen, Handlungsempfehlungen. Erich Schmidt Verlag, Berlin.

Straßer, H., Gutsmiedl, I., 2001. Kompensationsflächenpool Stepenitzniederung Perleberg. UVP-Report, 1, 15–18.

Südbeck, P. et al., 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Tröltzsch, P., Neuling, E., 2013. Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt, 134, 155 – 179.

Tüxen, R., 1956. Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzensoz., 13, 5–42.

Wirth, H., 2022. Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland. Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme, Freiburg.

Zaller, J., 2020. Insektensterben- inwiefern sind Pestizide dafür verantwortlich? Entomologica Austriaca, 27, 285–295.

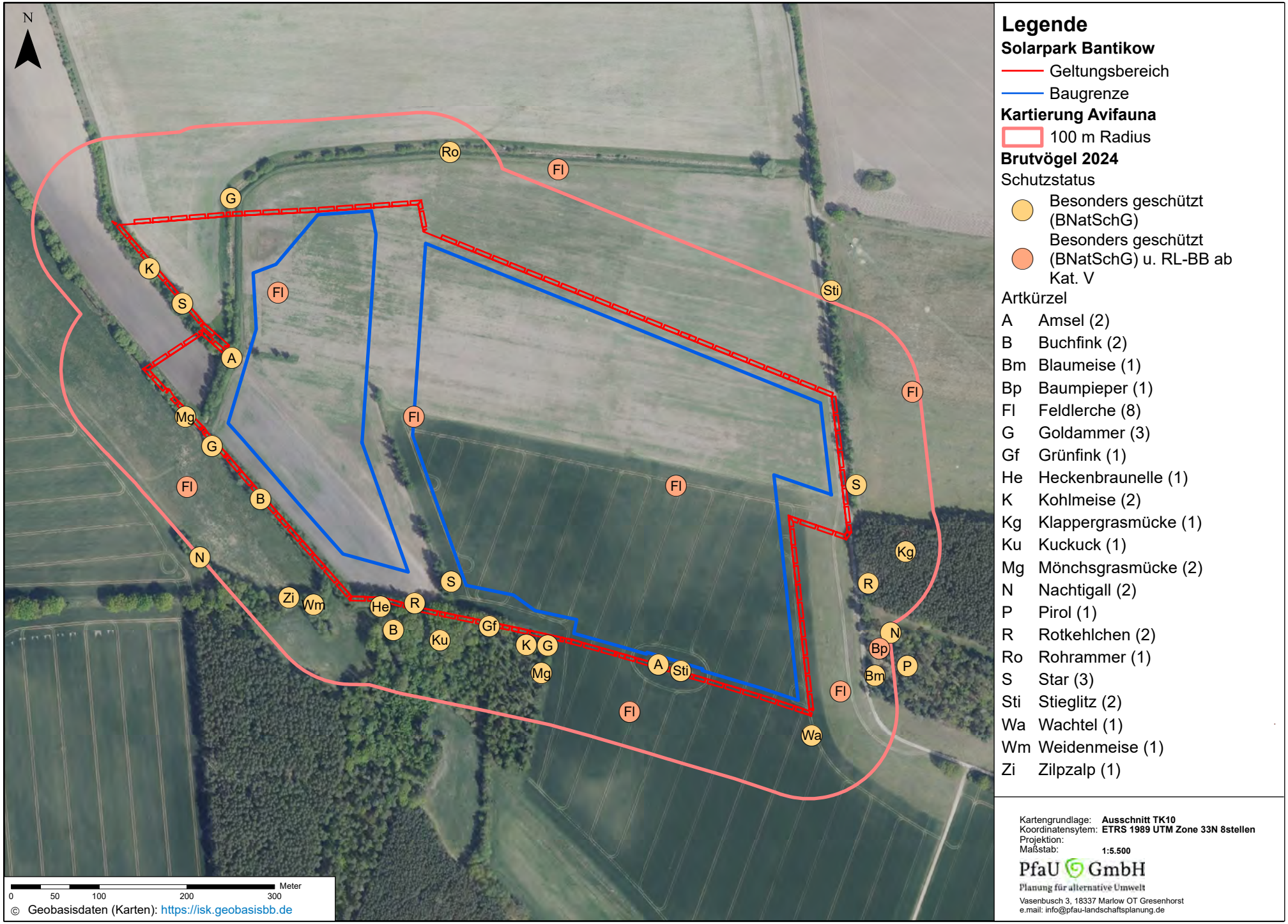
Zimmermann, F., Düvel, M., Herrmann, A., 2007a. Biotopkartierung Brandenburg, Band 2, Beschreibung der Biotoptypen. Brandenburgische Universitätsdruckerei und Vertragsgesellschaft, Potsdam.

Zimmermann, F. et al., 2007b. Biotopkartierung Brandenburg, Band 1, Kartierungsanleitung und Anlagen. Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft, Potsdam.

ANLAGE 1

Karte: Brutvogelkartierung

Maßstab: 1: 5.500



Legende

Solarpark Bantikow

- Geltungsbereich
- Baugrenze

Kartierung Avifauna

- 100 m Radius

Brutvögel 2024

Schutzstatus

- Besonders geschützt (BNatSchG)
- Besonders geschützt (BNatSchG) u. RL-BB ab Kat. V

Artkürzel

A	Amsel (2)
B	Buchfink (2)
Bm	Blaumeise (1)
Bp	Baumpieper (1)
Fl	Feldlerche (8)
G	Goldammer (3)
Gf	Grünfink (1)
He	Heckenbraunelle (1)
K	Kohlmeise (2)
Kg	Klappergrasmücke (1)
Ku	Kuckuck (1)
Mg	Mönchsgrasmücke (2)
N	Nachtigall (2)
P	Pirol (1)
R	Rotkehlchen (2)
Ro	Rohrammer (1)
S	Star (3)
Sti	Stieglitz (2)
Wa	Wachtel (1)
Wm	Weidenmeise (1)
Zi	Zilpzalp (1)

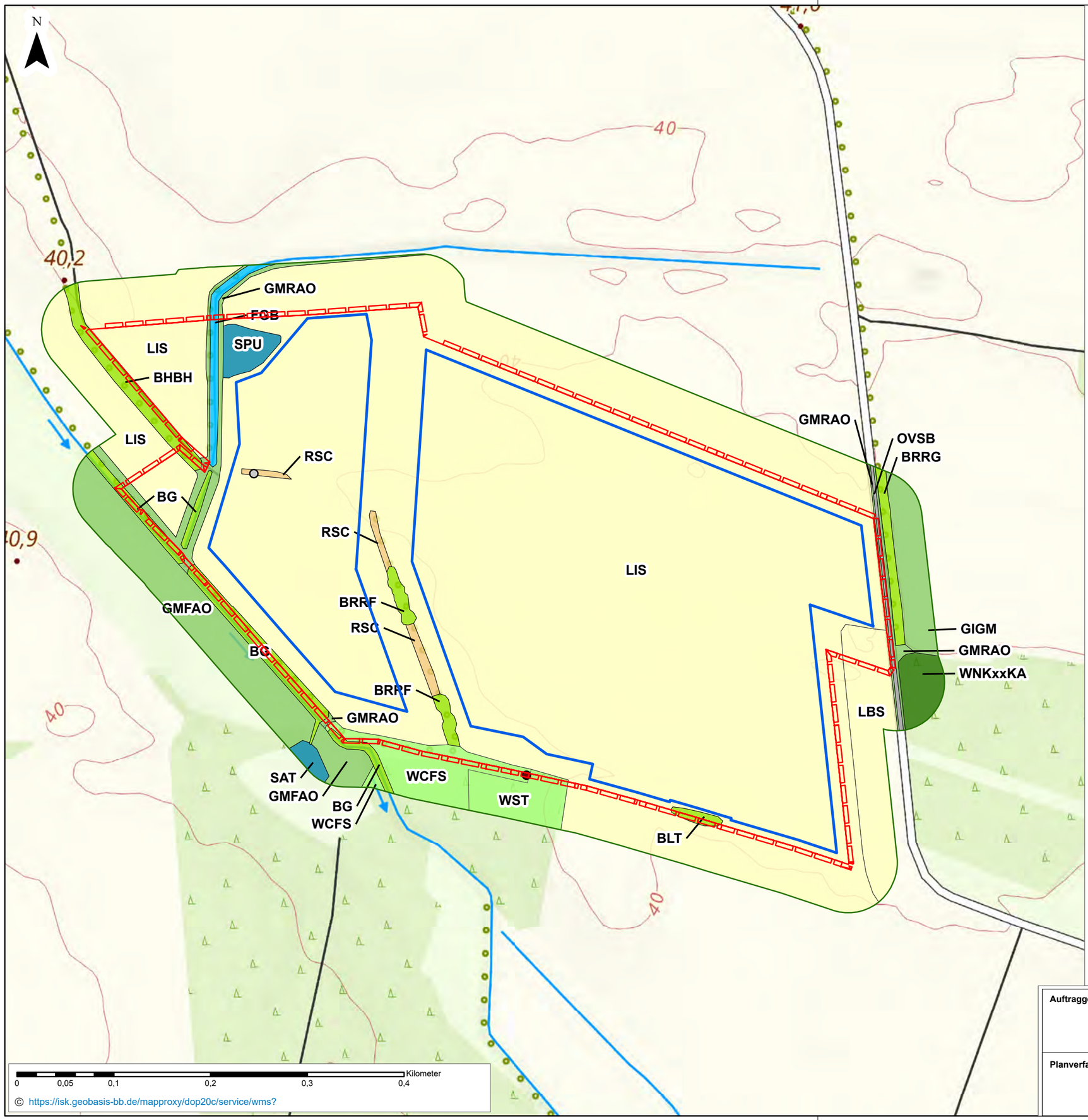
Kartengrundlage: **Ausschnitt TK10**
Koordinatensytem: **ETRS 1989 UTM Zone 33N 8stellen**
Projektion:
Maßstab: **1:5.500**

PfaU GmbH
Planung für alternative Umwelt
Vasenbusch 3, 18337 Marlow OT Gresenhorst
e.mail: info@pfau-landschaftsplanung.de

ANLAGE 2

Karte: Biotopkartierung

Maßstab: 4.500



Legende

Solarpark Bantikow

- Geltungsbereich
- Baugrenze
- 50 m Radius

Fließgewässer

- FGB Gräben: naturnah & beschattet

Standgewässer

- SPU temporäres Kleingewässer: naturnah, unbeschattet §
- SAT Gewässer in Torfstichen §

Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren

- RSC Landreitgrasfluren

Gras- und Staudenfluren

- GIGM Intensivgrasland, firscher Standorte
- GMFAO Frischwiesen und Frischweiden: verarmte Ausprägung, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs
- GMRAO Frischwiesen und Frischweiden: verarmte Ausprägung, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs

Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen

- BG standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern §
- BHBH Hecken/Windschutzstreifen, überwiegend heimische Gehölze
- BLT Laubgebüsch trockener und trockenwarmer Standorte
- BRRG Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten
- BRRF Baumreihe, lückige oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend nicht heimische Baumarten

Wälder und Forste

- WCFS Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald
- WST Naturnaher Laub-Nadel-Mischwald mit heimischen Baumarten, armer, trockener Standorte
- WNKxxKA Glatthafer-Kiefernforst

Äcker

- LBS Ackerbrachen auf Sandböden
- LIS intensiv genutzter Sandacker

Sonderbiotope

- AHB Steinhaufen, beschattet §
- AHU Steinhaufen, unbeschattet §

bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen

- OVSB Straßen mit Asphalt- und Betondecken

Auftraggeber: Bürgersolarpark Bantikow GmbH & Co. KG
Trieplatzer Straße 1
16845 Dessow
E-Mail: info@buergersolarpark.eu
http://www.buergersolarpark.de

Planverfasser: Planung für alternative Umwelt GmbH
18337 Marlow OT Gresenhorst, Vasenbusch 3
Tel.: (0 38 224) 440 21
Fax: (0 38 224) 440 16
Mail: info@pfau-landschaftsplanung.de

Vorhaben:
Bürgersolarpark Bantikow

Darstellung:
Biotopkartierung

Maßstab	Höhenbezug	Lagebezug
1:4.500	ohne	ETRS89_UTM33
	Datum:	**Zeichen:**
bearbeitet:	Mai - Sept 2024	A.-G. Sonneck
gezeichnet:	Juni 2026	A.-G. Sonneck
geprüft:	Juni 2026	Dr. A. Bönsel
Unterlage:	Karte 1	Blatt 1

H/B = 297.0 / 420.0 (0,12 m²)

Bezeichnung der Baumaßnahme	**MAßNAHMENBLATT**	Maßnahmen-Nr
Bürgersolarpark Bantikow		A 1

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Umwandlung von Acker in Extensivgrünland außerhalb des Sondergebietes

Konflikt / Beeinträchtigung: K1 Veränderung von Ackerflächen zu überschirmten Flächen

Beschreibung:

B: x T: Bo:
W: K: L:
Umfang: 143.200 m²

Anlagebedingt wird eine Fläche von 220.307 m² in Sondergebiet „Photovoltaik“ überführt. 65 % (143.200 m²) dieser Fläche wird im Zuge des Vorhabens überbaut und sind anschließend von Solarmodulen überdeckt. Darunter kann sich eine gebietseigene Vegetation entwickeln, weshalb die Flächen keinen totalen Funktionsverlust erfahren.

MAßNAHME

Begründung / Zielsetzung: Einrichtung einer Offenfläche

Maßnahmenbeschreibung:
Eine zusammenhängende Fläche (Wildschneise GF 2 sowie SPE 5.1 und 5.2) von 21.556 m² wird nicht in das Sondergebiet aufgenommen, sondern von Acker in extensives Grünland überführt.

Maßnahmeort:
Innerhalb des Geltungsbereiches, Flurstücke (teilweise): 125, 126, 361, 363, 365 der Flur 4, Gemarkung Bantikow

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/Kontrollen:

- Einmaliges Pflügen vor Initialsaat, danach dauerhaft kein Umbruch
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Düngern
- Mahd 10 cm über Geländeoberkante
- Entwicklungspflege durch Aushagerungsmahd im 1. bis 3. Jahr ab dem 15.08. mit Abfuhr des Mähgutes
- Ab dem 4. Jahr ist die Mahd abschnittsweise und gestaffelt durchzuführen, so dass in jeder dieser Flächen ein breiter Streifen an Kräutern und Gräsern bis in den Sommer des nächsten Jahres stehen bleibt. Das Mahdgut ist abzutransportieren.
- Bei vermehrtem Auftreten von nitrophilen Kräutern (Brennnessel, Disteln, Krauser Ampfer) oder Landreitgras werden weitere Entwicklungsmaßnahmen mit der uNB abgestimmt

Zeitpunkt der Durchführung
☐vor Baubeginn ☒mit Baubeginn ☐während der Bauzeit ☒nach Fertigstellung des Bauvorhabens

BEEIN-TRÄCHTIGUNG	☐vermieden	☐vermindert	
	☐ausgeglichen	☒ausgeglichen i.V.m. A2	☐nicht ausgleichbar
	☐ersetzbar	☐ersetzbar i.V. m. M.	☐nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐Flächen der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:
☒Flächen Dritter	
☐Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
☐Nutzungsbeschränkung	
☒Flächengröße der Maßnahme: 21.556 m²	

B = Biotope, Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima, Luft, L = Landschaftsbild, Erholungswert

Bezeichnung der Baumaßnahme	**MAßNAHMENBLATT**	Maßnahmen-Nr
Bürgersolarpark Bantikow		A 2

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Umwandlung von Acker in Extensivgrünland innerhalb des Sondergebietes

Konflikt / Beeinträchtigung: **K1** Veränderung von Ackerflächen zu überschirmten Flächen
K2 Verlegung von Kabelgräben

Beschreibung:

B: x T: Bo: x
W: K: L:
Umfang 143.200 m²

Anlagebedingt wird eine Fläche von 202.860 m² in Sondergebiet „Photovoltaik“ überführt. 65 % (131.859 m²) dieser Fläche wird im Zuge des Vorhabens überbaut und sind anschließend von Solarmodulen überdeckt. Der Boden erfährt durch die Verlegung von Kabeln eine minimale Funktionseinschränkung.

MAßNAHME

Begründung / Zielsetzung: Einrichtung von Extensivgrünland

Maßnahmenbeschreibung:
Nicht das gesamte Sondergebiet wird überschirmt. 35 % der Fläche, ergo 71.001 m² bleiben frei von Bebauung. Es kommt zu einer Umwandlung von Acker in Extensivgrünland.

Maßnahmeort:
Innerhalb des Geltungsbereiches, Flurstücke (teilweise): 124, 125, 126, 361,363, 365 der Flur 4, Gemarkung Bantikow

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/Kontrollen:

- Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung
- dauerhaft kein Umbruch
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Düngern
- Mahd 10 cm über Geländeoberkante

Zeitpunkt der Durchführung

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

BEEIN-TRÄCHTIGUNG	☐vermieden ☐vermindert
	☒ausgeglichen ☐ausgeglichen i.V.m. ☐nicht ausgleichbar ☐ersetzbar ☐ersetzbar i.V. m. M. ☐nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐Flächen der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:
☒Flächen Dritter	
☐Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
☐Nutzungsbeschränkung	
☒Flächengröße der Maßnahme: 77.107 m²	

B = Biotope, Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima, Luft, L = Landschaftsbild, Erholungswert

Bezeichnung der Baumaßnahme	**MAßNAHMENBLATT**	Maßnahmen-Nr
Bürgersolarpark Bantikow		A 3

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Anpflanzung einer Hecke mit Überhältern im Norden von SO2

Konflikt / Beeinträchtigung: **K3** Vollversiegelung durch Bau der Trafostation, Wechselrichter, Pfähle

K4 Entnahme Baumreihe und Einzelbäume

K8 Veränderung des Landschaftscharakters

Beschreibung:

B: x T:x Bo: x
W: K: L: x
Umfang 2.203 m²
932 m²

Durch die Errichtung von Trafostationen, Aufständerung der Modultische, den baulichen Anlagen des Energiespeichers und der Einfriedung kommt es zu einer Vollversiegelung. Die Vollversiegelung wird mit 1% des Sondergebietes angesetzt.

Innerhalb der Baugrenzen bzw. teilweise im Wildschutzstreifen zwischen SO 1und SO 2 verläuft eine Baumreihe aus Westlicher Balsampappel (*Populus trichocarpa*), die aufgrund des Alters lückig ist und einen hohen Anteil an geschädigten Bäumen aufweist. Drei weitere Pappeln stehen im Westen von SO 1. Um ein planes Baufeld zu schaffen, Module vor herabfallenden Ästen und umstürzenden Bäumen zu schützen und um eine Beschattung zu verhindern, werden insgesamt 7 Einzelbäume (Grundflächenäquivalent je Baum 25 m²) und eine Baumreihe (757 m²) entnommen.

MAßNAHME

Begründung / Zielsetzung: Anlage einer überschirmten Strauchhecke (SPE 1.2)

Maßnahmenbeschreibung:

Die Maßnahme beinhaltet die lineare dreireihige Anpflanzung von Sträuchern mit eingestreuten Bäumen (Überhältern) im Norden von SO 2. Die Hecke ist 8 m breit und knapp 500 m lang.

Maßnahmeort:

Innerhalb des Geltungsbereiches, Flurstück 361 (tlw.) der Flur 4, Gemarkung Bantikow

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/Kontrollen:

- Sträucher ≥ 60/100 cm, dreitriebig, Pflanzabstand im Verband 1,0 x 1,5 m. Arten: Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hasel (*Corylus avellana*), Hundsrose (*Rosa canina*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*)
- Bäume Eiche (*Quercus robur*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*): Abstände von 10 m untereinander, Stammumfang 12/14 cm mit Dreibocksicherung, Anzahl 50 (bei einer Heckenlänge von ca. 500 m)
- Sicherung der Pflanzung gegen Wildverbiss durch Schutzeinrichtungen, die frühestens nach 5 Jahren entfernt werden kann
- Pflege der Gehölze durch 1 bis 2malige Mahd je nach Standort und Vergrasung über einen Zeitraum von 5 Jahren
- Nachpflanzung der Bäume bei Ausfall, bei Sträuchern bei einem Ausfall von > 10%
- Bedarfsweise Bewässerung und Instandsetzung von Schutzeinrichtungen
- Verankerungen der Bäume nach dem 5. Standjahr entfernen
- Pflegemaßnahmen des Strauchsaumes beschränken sich auf seitliche Schnittmaßnahmen, um ein weiteres Ausbreiten zu verhindern.

Zeitpunkt der Durchführung

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

BEEIN-TRÄCHTIGUNG	☐vermieden ☒vermindert	
	☒ausgeglichen ☐ausgeglichen i.V.m. ☐nicht ausgleichbar ☐ersetzbar ☐ersetzbar i.V. m. M. ☐nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN		
☐Flächen der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:	
☒Flächen Dritter		
☐Vorübergehende Flächeninanspruchnahme		
☐Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
☐Nutzungsbeschränkung		
☒Flächengröße der Maßnahme: 4.019 m²		

B = Biotope, Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima, Luft, L = Landschaftsbild, Erholungswert

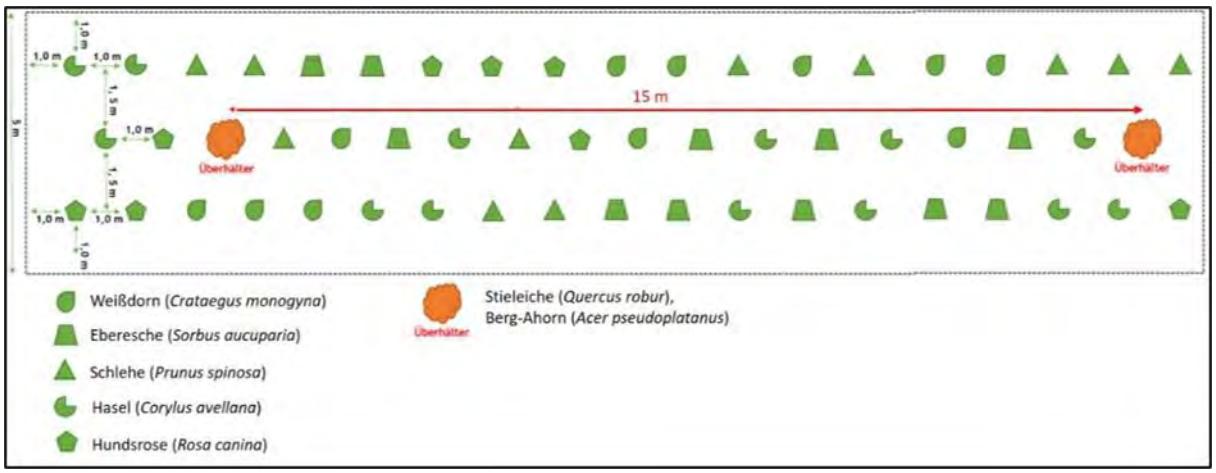


Abbildung 1 Exemplarischer Pflanzplan einer dreireihigen Feldhecke mit Überhältern (hier Pflanzabstand 15 statt 10 m)

Bezeichnung der Baumaßnahme	**MAßNAHMENBLATT**	Maßnahmen-Nr
Bürgersolarpark Bantikow		A 4

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Anlage einer Eidechsenburg im Süden der Wildschneise

Konflikt / Beeinträchtigung: K5 Umsetzten eines unbeschatteten Steinhaufens

Beschreibung:

B: x T: x Bo: x
W: K: L:
Umfang 2 m²

Im Südwesten von Flurstück 361 der Flur 4 Gemarkung Bantikow befindet sich ein lose abgelegter Lesesteinhaufen von ca. 2 m² Größe. Dieser befindet sich zwischen zwei Balsampappeln in hoher Landreitgrasflur und wird von intensiv landwirtschaftlich genutztem Sandacker umgeben. Die Fläche ist anthropogen stark überformt sowie floristisch und faunistisch stark verarmt. Um ein planes Baufeld zu schaffen, wird der Lesesteinhaufen umgesetzt in die Wildschneise.

MAßNAHME

Begründung / Zielsetzung: Anlage einer Eidechsenburg im Süden der Wildschneise

Maßnahmenbeschreibung:
Im Süden der Wildschneise wird an geeigneter, unbeschatteter Stelle eine Eidechsenburg errichtet. Sie bietet den Tieren Versteckmöglichkeiten, Winterquartiere, Sonnen- und Eiablageplätze.

Maßnahmeort:
Innerhalb des Geltungsbereiches, Flurstück 125 (tlw.) der Flur 4, Gemarkung Bantikow

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/Kontrollen:

- Höhe der Gesteinsschüttung mindestens 1 - 1,5 m
- Mindestfläche von 10 m²
- Vor der Errichtung der Gesteinsschüttung sollte der Untergrund mit nährstoffarmem und gut drainiertem Substrat (Kies) verfüllt werden.
- Ideal ist eine Süd- Südwestexposition
- Material aus Lesesteinen, Geröll, Kiesel und Kiessand, um ausreichende Zahl an Ritzen und Gängen herzustellen
- Verwendung autochthonen Gesteinsmaterials
- Eidechsenburg: 5,0 m x 5,0 m

Zeitpunkt der Durchführung

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

BEEIN-TRÄCHTIGUNG	☐vermieden ☐vermindert
	☒ausgeglichen ☐ausgeglichen i.V.m. ☐nicht ausgleichbar ☐ersetzbar ☐ersetzbar i.V. m. M. ☐nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐Flächen der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:
☒Flächen Dritter	
☐Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
☐Nutzungsbeschränkung	
☒Flächengröße der Maßnahme: 10 m²	

B = Biotope, Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima, Luft, L = Landschaftsbild, Erholungswert

Bezeichnung der Baumaßnahme	**MAßNAHMENBLATT**	Maßnahmen-Nr
Bürgersolarpark Bantikow		E1

Kurzbezeichnung der Maßnahme: vorgezogener Ausgleich

Konflikt / Beeinträchtigung: K1 Verlust von Brutfläche der Feldlerche

Beschreibung:

B: T: x Bo:
W: K: L:
Umfang 3 BP²

Fortpflanzungsstätten der Feldlerche sind im Plangebiet nachgewiesen worden. Je dichter ein Solarfeld mit Modulplatten belegt ist, desto wahrscheinlicher wird, dass Feldlerchen die Fläche als Brutreviere meiden (Tröltzsch&Neuling, 2013). Eine Besiedlung des Bürgersolarparks Bantikow wird vorrangig auch nicht angestrebt, da eine regelmäßige Mahd innerhalb des Sondergebiets vorgesehen ist.

MAßNAHME

Begründung / Zielsetzung: Anlage von Feldlerchen-Brutflächen (SPE 2.1 -2.2)

Maßnahmenbeschreibung:

Im Westen des Geltungsbereichs werden zwei Ausgleichsflächen für Feldlerchen angelegt. Die Ackerflächen werden in extensiv genutzte Mähwiesen überführt. Es wird standortangepasstes Saatgut ausgebracht. Es ist Saatgut aus gebietseigener Herkunft zu verwenden. Alternativ können sich die Flächen auch selbstbegrünen. Alle Flächen halten einen Abstand zu Vertikalstrukturen ein, so dass eine Nutzung der Flächen durch die Feldlerche möglich sein wird.

Maßnahmeort:

Innerhalb des Geltungsbereiches, Flurstück (tlw.) 362 & 367 der Flur 4, Gemarkung Bantikow

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/Kontrollen:

Die Pflege der Flächen erfolgt entsprechend der Bedürfnisse der Feldlerche (siehe V-BV2): die Mahd ist ab Mitte August zulässig, abschnittsweise und gestaffelt durchzuführen, so dass ein breiter Streifen an Kräutern und Gräsern bis in den Sommer des nächsten Jahres stehen bleibt. Die Mahdhöhe beträgt mindestens 10 cm über Geländeoberkante und ist mit einem Messerbalken durchzuführen. Das Mahdgut ist zur Aushagerung des Standorts abzutransportieren. Alle 5 Jahre wird der jeweilige Pflegestreifen ab September gefräst. So entstehen punktuelle offenen „Störbereiche“, welche die Nestanlage der Feldlerche begünstigen. Die Flächen 2.1 und 2.2 können auch alle zwei bis drei Jahre im Herbst umgebrochen werden. CEF-Flächen sind während der Bauphase durch geeignete Absperrungen (z.B. Bauzaun) auszugrenzen oder – in den Wintermonaten - durch das Auslegen von Bodenschutzmatten zu schützen.

Zeitpunkt der Durchführung

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

BEEIN-TRÄCHTIGUNG	☐vermieden	☐vermindert	
	☐ausgeglichen	☐ausgeglichen i.V.m.	☐nicht ausgleichbar
	☐ersetzbar	☒ersetzbar i.V. m. M. V-BV 2	☐nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐Flächen der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:
☒Flächen Dritter	
☐Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
☐Nutzungsbeschränkung	
☒Flächengröße der Maßnahme: 11.123 m²	

Bezeichnung der Baumaßnahme	**MAßNAHMENBLATT**	Maßnahmen-Nr
Bürgersolarpark Bantikow		E2

Kurzbezeichnung der Maßnahme: vorgezogener Ausgleich

Konflikt / Beeinträchtigung: K4 Entnahme Baumreihe und Einzelbäume

Beschreibung:

B: T: x Bo:
W: K: L:
Umfang 3 BP²

Baumbewohnende Fledermausarten nutzten Baumhöhlen, Rindenablösungen und Spalten als Sommer- und Zwischenquartiere. Solche Ruhestätten könnten sich in den Einzelbäumen und der Baumreihe befinden. Bei Entnahme von Gehölzen können potentiell auch Brutstätten von Höhlenbrütern entnommen werden. Bei Entnahme der Gehölze kann es zu einem erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko kommen.

MAßNAHME

Begründung / Zielsetzung: Anbringen von Ersatzquartieren, Anbringen Nistkästen

Maßnahmenbeschreibung:

Die von einer Entnahme betroffenen Gehölze sind durch eine fachkundige Person auf vorhandene Höhlen, Spalten, Nester und sonstige für Brutvögel bzw. Fledermäuse geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu kontrollieren (ÖBB). Die festgestellten Strukturen sind zu dokumentieren und hinsichtlich ihrer tatsächlichen bzw. potenziellen Funktion zu bewerten. Aus gutachterlicher Sicht kann das Anbringen von frostsicheren Winterquartierkästen, von Großraumkästen, die als Wochenstubenquartiere geeignet sind, Fledermaushöhlenkästen, Fledermausspaltenkästen und Nistkästen für Höhlenbrüter notwendig werden. Die genannten möglichen Ersatzquartiere stellen zunächst eine fachliche Abschätzung des potenziell erforderlichen Maßnahmenumfangs dar und sind nicht als bereits abschließend ermittelter Ausgleichsbedarf zu verstehen. Als Standort sind standstabile Gehölze in den angrenzenden Wäldern geeignet. Die Kästen sind an Bäumen anzubringen, deren Überleben auf absehbare Zeit (> 20 Jahre) gesichert erscheint. Die Kästen sollten in etwa zwei bis drei Metern Höhe nach Osten bzw. Südosten ausgerichtet sein, so dass sie weder zur Wetterseite (Westen) zeigen noch der prallen Sonne (Süden) ausgesetzt sind. Die Standorte dürfen nicht durch Licht von Verkehrswegen erhellt werden. Die Kästen können in Gruppen angebracht werden. Bei jeder Fledermauskastengruppe sollte mindestens ein Vogelkasten für Höhlenbrüter angebracht werden, um die Konkurrenz durch Vögel in den Fledermauskästen zu verringern.

Maßnahmeort:

Angrenzende Waldgebiete

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/Kontrollen:

Die Kästen sind an Bäumen anzubringen, deren Überleben auf absehbare Zeit (> 20 Jahre) gesichert erscheint. Die Standorte dürfen nicht durch Licht von Verkehrswegen erhellt werden. Die Kästen können in Gruppen angebracht werden. Bei jeder Fledermauskastengruppe sollte mindestens ein Vogelkasten für Höhlenbrüter (z. B. Meisen) angebracht werden, um die Konkurrenz durch Vögel in den Fledermauskästen zu verringern. Alternativ können künstliche Baumhöhlen in bestehenden Baumbestand gebohrt werden (falls keine Kästen durch Hersteller lieferbar sind).

Zeitpunkt der Durchführung

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

BEEIN-TRÄCHTIGUNG	☐vermieden	☐vermindert	
	☐ausgeglichen	☐ausgeglichen i.V.m.	☐nicht ausgleichbar
	☒ersetzbar	☐ersetzbar i.V. m. M.	☐nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN	
☐Flächen der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:
☒Flächen Dritter	
☐Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
☐Nutzungsbeschränkung	
☒Flächengröße der Maßnahme: 22.989 m²	

Bezeichnung der Baumaßnahme	**MAßNAHMENBLATT**	Maßnahmen-Nr
Bürgersolarpark Bantikow		V-FM 1

Kurzbezeichnung der Maßnahme: ökologische Baubegleitung

Konflikt / Beeinträchtigung: K4 Entnahme Baumreihe und Einzelbäume

Beschreibung:

B: T: x Bo:
W: K: L:
Umfang
7 Einzelbäume²
1 Baumreihe

Innerhalb der Baugrenzen bzw. teilweise im Wildschutzstreifen zwischen SO 1und SO 2 verläuft eine Baumreihe aus Westlicher Balsampappel (*Populus trichocarpa*), die aufgrund des Alters lückig ist und einen hohen Anteil an geschädigten Bäumen aufweist. Drei weitere Pappeln stehen im Westen von SO 1. Um ein planes Baufeld zu schaffen, Module vor herabfallenden Ästen und umstürzenden Bäumen zu schützen und um eine Beschattung zu verhindern, werden insgesamt 7 Einzelbäume (Grundflächenäquivalent je Baum 25 m²) und eine Baumreihe (757 m²) entnommen.

MAßNAHME

Begründung / Zielsetzung: Vermeidung von Fang, Verletzung, Tötung

Maßnahmenbeschreibung:

Für die Entnahme von Gehölzen ist eine Begleitung durch eine Fachkraft erforderlich. Der Umfang der Begleitung hängt von der Jahreszeit ab. Ohne nähere (z.B. endoskopische) Begutachtung sollten Bäume mit Quartierpotential nur in den Zeiträumen vom 11.09. bis 31.10. (vorrangig) oder vom 16.03. bis 30.04. (wenn nicht anders möglich und falls keine Vogelbruten betroffen sind) gefällt werden. Ansonsten sind weiterführende Untersuchungen nötig. Bei besetzten Quartieren muss die Fällung verschoben werden. Alternativ können Quartierstrukturen (hauptsächlich Höhlen) mit Einwegverschlüssen (V-FM2) versehen werden. Dadurch lässt sich das Risiko einer Tötung oder erheblichen Störung vermeiden. Auch der mögliche Fällzeitraum kann dadurch verlängert werden.

Maßnahmeort:

Innerhalb des Geltungsbereiches

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/Kontrollen: -

Zeitpunkt der Durchführung

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

BEEIN-TRÄCHTIGUNG	☒vermieden	☐vermindert	
	☐ausgeglichen ☐ersetzbar	☐ausgeglichen i.V.m. ☐ersetzbar i.V. m. M.	☐nicht ausgleichbar ☐nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐Flächen der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:
☒Flächen Dritter	
☐Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
☐Nutzungsbeschränkung	
☐Flächengröße der Maßnahme:	

B = Biotope, Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima, Luft, L = Landschaftsbild, Erholungswert

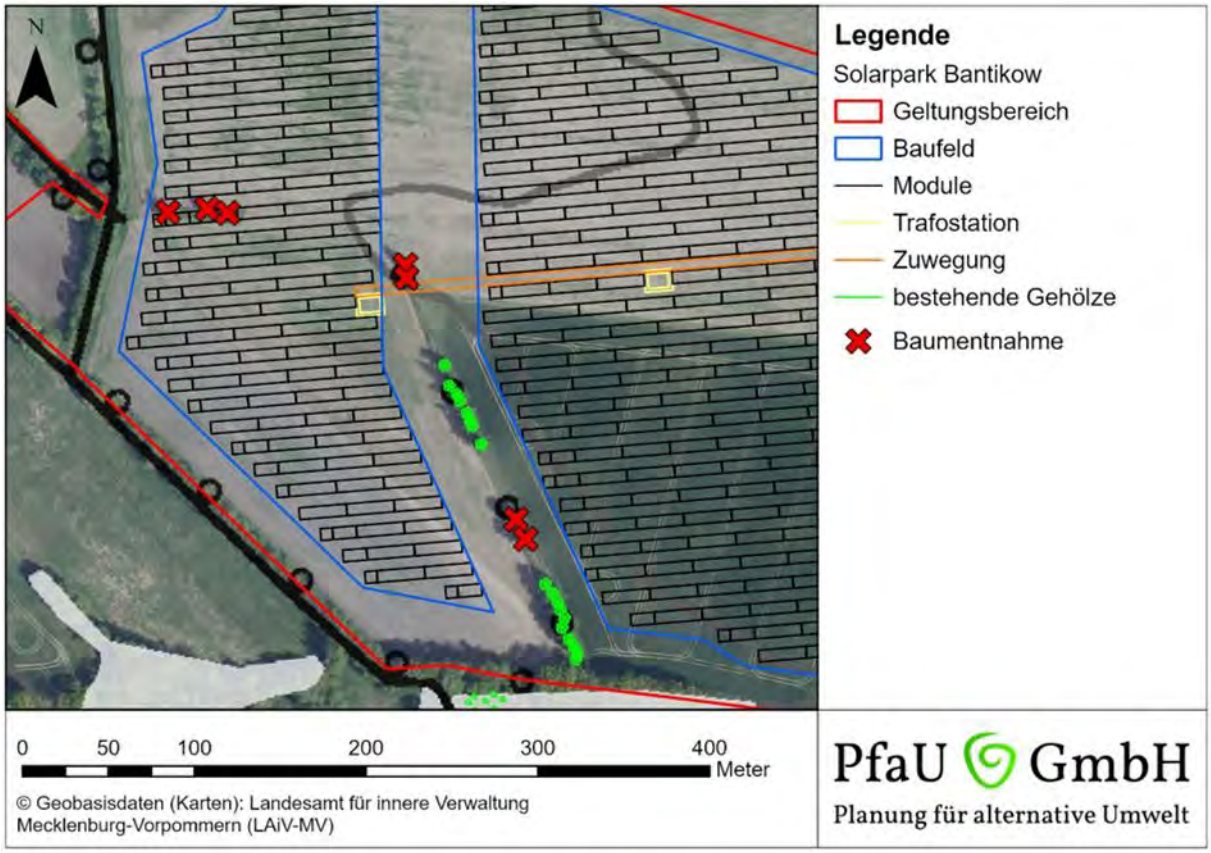


Abbildung 2 geplante Baumentnahmen im Bürgersolarpark Bantikow

Bezeichnung der Baumaßnahme	**MAßNAHMENBLATT**	Maßnahmen-Nr
Bürgersolarpark Bantikow		V-FM 2

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Anbringen von Einwegverschlüssen an Höhlenbäumen

Konflikt / Beeinträchtigung: K4 Entnahme Baumreihe und Einzelbäume

Beschreibung:

B: T: x Bo: W: K: L:
Umfang
7 Einzelbäume²
1 Baumreihe

Innerhalb der Baugrenzen bzw. teilweise im Wildschutzstreifen zwischen SO 1und SO 2 verläuft eine Baumreihe aus Westlicher Balsampappel (*Populus trichocarpa*), die aufgrund des Alters lückig ist und einen hohen Anteil an geschädigten Bäumen aufweist. Drei weitere Pappeln stehen im Westen von SO 1. Um ein planes Baufeld zu schaffen, Module vor herabfallenden Ästen und umstürzenden Bäumen zu schützen und um eine Beschattung zu verhindern, werden insgesamt 7 Einzelbäume (Grundflächenäquivalent je Baum 25 m²) und eine Baumreihe (757 m²) entnommen.

MAßNAHME

Begründung / Zielsetzung: Vermeidung von Fang, Verletzung, Tötung

Maßnahmenbeschreibung:

Quartierstrukturen (Spalten und Höhlen) werden mit einer Vorrichtung versehen, die einen Ausflug aus den Höhlen ermöglicht, einen Einflug aber verhindert. Dieser Einwegverschluss muss mindestens über drei Nächte hinweg wirksam sein und darf nur außerhalb der Wochenstubenzeit und außerhalb der Lethargiephasen bei geeigneter Witterung zwischen dem 15.04. – 15.05. und dem 15.08. - 15.10. angebracht werden (Pfeiffer&Zahn, 2021). Nach Möglichkeit erfolgt die Fällung zwei bis drei Wochen nach Anbringung der Einwegverschlüsse bei geeigneter Witterung, d.h. die Fledermäuse haben genug Zeit das Quartier zu verlassen. Der Einsatz von Einwegverschlüssen darf nur mit Genehmigung der zuständigen Naturschutzbehörde erfolgen. Einwegverschlüsse lassen sich nur an Höhlen anbringen, die mit einer Leiter bis ca. 3 m Höhe erreichbar sind. Ansonsten wird der Einsatz eines Hubsteigers erforderlich.

Maßnahmeort:

Innerhalb des Geltungsbereiches

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/Kontrollen: -

Zeitpunkt der Durchführung

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

BEEIN-TRÄCHTIGUNG	☒vermieden	☐vermindert	
	☐ausgeglichen ☐ersetzbar	☐ausgeglichen i.V.m. ☐ersetzbar i.V. m. M.	☐nicht ausgleichbar ☐nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐Flächen der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:
☒Flächen Dritter	
☐Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
☐Nutzungsbeschränkung	
☐Flächengröße der Maßnahme:	

B = Biotope, Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima, Luft, L = Landschaftsbild, Erholungswert

Bezeichnung der Baumaßnahme	**MAßNAHMENBLATT**	Maßnahmen-Nr
Bürgersolarpark Bantikow		V-FM 3

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Bergung von Quartierstrukturen

Konflikt / Beeinträchtigung: K4 Entnahme Baumreihe und Einzelbäume

Beschreibung:

B: T: x Bo:
W: K: L:
Umfang
7 Einzelbäume²
1 Baumreihe

Innerhalb der Baugrenzen bzw. teilweise im Wildschutzstreifen zwischen SO 1und SO 2 verläuft eine Baumreihe aus Westlicher Balsampappel (*Populus trichocarpa*), die aufgrund des Alters lückig ist und einen hohen Anteil an geschädigten Bäumen aufweist. Drei weitere Pappeln stehen im Westen von SO 1. Um ein planes Baufeld zu schaffen, Module vor herabfallenden Ästen und umstürzenden Bäumen zu schützen und um eine Beschattung zu verhindern, werden insgesamt 7 Einzelbäume (Grundflächenäquivalent je Baum 25 m²) und eine Baumreihe (757 m²) entnommen.

MAßNAHME

Begründung / Zielsetzung: Vermeidung von Fang, Verletzung, Tötung

Maßnahmenbeschreibung:

Bei Höhlen bzw. Strukturen mit Quartierverdacht, die nicht verschlossen werden können, wird eine Bergung von Quartierstrukturen bei der Fällung erforderlich. Dabei sollte möglichst der ganze Baum z.B. mit einem Harvester oder Fällbagger vorsichtig (erschütterungsarm) geborgen und abgelegt werden. Der Stamm kann senkrecht an bestehenden Altbäumen fixiert werden, um weiterhin eine Quartierfunktion zu übernehmen.

Maßnahmeort:

Innerhalb des Geltungsbereiches

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/Kontrollen: -

Zeitpunkt der Durchführung

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

BEEIN-TRÄCHTIGUNG	☒vermieden	☐vermindert	
	☐ausgeglichen ☐ersetzbar	☐ausgeglichen i.V.m. ☐ersetzbar i.V. m. M.	☐nicht ausgleichbar ☐nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐Flächen der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:
☒Flächen Dritter	
☐Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
☐Nutzungsbeschränkung	
☐Flächengröße der Maßnahme:	

B = Biotope, Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima, Luft, L = Landschaftsbild, Erholungswert

Bezeichnung der Baumaßnahme	**MAßNAHMENBLATT**	Maßnahmen-Nr
Bürgersolarpark Bantikow		V-ZA 2

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Bauzeitenregelung und ökologische Baubegleitung

Konflikt / Beeinträchtigung: K6 baubedingt erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko

Beschreibung:

B: T: x Bo: W: K: L: Umfang

An den Geltungsbereich grenzt im Osten eine Brachfläche an, die als Habitat für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ausgewiesen wurde. Ein dauerhaftes und kontinuierliches Vorkommen der Zauneidechse auf den landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen ist nicht nachgewiesen worden. Die Zauneidechse ist im Allgemeinen sehr ortstreu und zeigt nur eine geringe Wanderfreudigkeit (Schneeweiss et al., 2014). Ein Einwandern der Art in die Baustelle nach Baufeldfreimachung/Nutzungsaufgabe kann nicht ausgeschlossen werden. Bei einem Aufenthalt der Zauneidechsen auf der Vorhabenfläche beim Bau kann das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sein.

MAßNAHME

Begründung / Zielsetzung: Vermeidung von Fang, Verletzung, Tötung

Maßnahmenbeschreibung:

Bauzeitenregelung: Bauvorbereitende Maßnahmen und alle Baumaßnahmen sind, d. h. außerhalb des Zeitraums vom 01.04. bis 30.09. eines Jahres, durchzuführen. Bauarbeiten innerhalb dieses Zeitraums sind zulässig, wenn der Eingriffsbereich durch einen Reptilienleitzaun abgegrenzt wird. Je nach Witterungsverlauf verlassen die Reptilien zwischen Anfang / Mitte März und Mitte April ihre Überwinterungsquartiere. Zu diesem Zeitpunkt muss der Zaun aufgestellt worden sein. Der Zaun aus stabiler, mindestens 40 cm breiter Folie ist an Haltepfosten in das Substrat einzubauen, um ein Untergraben durch die Reptilien zu vermeiden. Ein lückenloser Anschluss der einzelnen Bauelement sowie ein Übersteigschutz in Form eines Überhanges der Oberkante müssen gewährleistet sein.

Maßnahmeort:

Innerhalb des Geltungsbereiches

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/Kontrollen:

Der Zaun ist einmal wöchentlich auf Unversehrtheit zu kontrollieren (ÖBB erforderlich).

Zeitpunkt der Durchführung

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

BEEIN-TRÄCHTIGUNG	☒vermieden	☐vermindert	
	☐ausgeglichen ☐ersetzbar	☐ausgeglichen i.V.m. ☐ersetzbar i.V. m. M.	☐nicht ausgleichbar ☐nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐Flächen der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:
☒Flächen Dritter	
☐Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
☐Nutzungsbeschränkung	
☐Flächengröße der Maßnahme:	

B = Biotope, Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima, Luft, L = Landschaftsbild, Erholungswert

Bezeichnung der Baumaßnahme	**MAßNAHMENBLATT**	Maßnahmen-Nr
Bürgersolarpark Bantikow		V-BV 1

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Bauzeitenregelung und ökologische Baubegleitung

Konflikt / Beeinträchtigung: K6 baubedingt erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko

Beschreibung:

B: T: x Bo: W: K: L: Umfang

Während der Brutzeit können sich fluchtunfähige Individuen aus der Gilde der Bodenbrüter auf dem Baufeld befinden. Durch Bauarbeiten ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der Feldlerche *(Alauda arvensis*) daher erhöht.

MAßNAHME

Begründung / Zielsetzung: Vermeidung von Fang, Verletzung, Tötung

Maßnahmenbeschreibung:

Eine etwaige Baufeldfreimachung und somit auch der Baustart müssen außerhalb des Brutzeitraums erfolgen (01.09. bis 28./29.02). Dies gilt für jedes separate Baufeld (SO 1und SO 2). Sollte das Schaffen eines Baufeldes und das Errichten des Solarparks bis in den März eines Jahres dauern, sind die Bauarbeiten ohne Unterbrechung fortzuführen, um ein Ansiedeln von Brutvögeln im Baubereich zu vermeiden. Nach der Baufeldfreimachung ist eine kontinuierliche Bautätigkeit während der Monate März bis Mai (01.03. bis 01.05.), d.h. vor dem Besetzen des Brutplatzes und während der Brutplatzwahl, zu gewährleisten, um eine Ansiedlung von europäischen Vogelarten durch Vergrämung zu verhindern.

Maßnahmeort:

Innerhalb des Geltungsbereiches

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/Kontrollen:

Wird das Arbeiten nur in der Brutzeit (also März bis Ende August) möglich, ist eine begleitende ökologische Bauüberwachung erforderlich, um die Vermeidung zu gewährleisten.

Zeitpunkt der Durchführung

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

BEEIN-TRÄCHTIGUNG	☒vermieden	☐vermindert	
	☐ausgeglichen ☐ersetzbar	☐ausgeglichen i.V.m. ☐ersetzbar i.V. m. M.	☐nicht ausgleichbar ☐nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐Flächen der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:
☒Flächen Dritter	
☐Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
☐Nutzungsbeschränkung	
☐Flächengröße der Maßnahme:	

B = Biotope, Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima, Luft, L = Landschaftsbild, Erholungswert

Bezeichnung der Baumaßnahme	**MAßNAHMENBLATT**	Maßnahmen-Nr
Bürgersolarpark Bantikow		V-BV 2

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Pflegeregime

Konflikt / Beeinträchtigung: K7 erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko durch Pflegemaßnahmen

Beschreibung:

B: T: x Bo: W: K: L: Umfang

Pflegearbeiten, welche innerhalb der Brutzeit stattfinden, können ähnlich wie die Bautätigkeiten zu einem erhöhten Verletzungs- und Tötungsrisiko führen.

MAßNAHME

Begründung / Zielsetzung: Vermeidung von Fang, Verletzung, Tötung

Maßnahmenbeschreibung:

Pflegeregime: Die **Mahd kann innerhalb des Sondergebiets** stets bedarfsweise durchgeführt werden. Ein Ansiedeln von Bodenbrütern – insbesondere der Feldlerche – ist bei einem Modulreihenabstand von 3 m nicht zu erwarten. Eine Besiedlung von Modulzwischenflächen durch die Feldlerche ist ab einen Reihenabstand von 6 m nachgewiesen worden (Peschel et al., 2019; Tröltzsch&Neuling, 2013).

Die **Mahd in den Ausgleichsflächen** SPE 2.1 – 2.2 (Feldlerchen-Ausgleichsfläche) bzw. SPE 5.1 und 5.2 (Waldabstandsflächen) und GF 2 (Wildschneise) und 3 ist **ab Mitte August** zulässig.

Maßnahmeort:

Innerhalb des Geltungsbereiches

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/Kontrollen:

Die Mahd ist abschnittsweise und gestaffelt durchzuführen, so dass in jeder dieser Flächen ein breiter Streifen an Kräutern und Gräsern bis in den Sommer des nächsten Jahres stehen bleibt. Die Mahdhöhe beträgt mindestens 10 cm über Geländeoberkante und ist mit einem Messerbalken durchzuführen. Das Mahdgut ist zur Aushagerung des Standorts abzutransportieren.

Aller 5 Jahre wird der jeweilige Pflegestreifen ab September gefräst. Wird das Arbeiten nur in der Brutzeit (also März bis Ende August) möglich, ist eine begleitende ökologische Bauüberwachung erforderlich, um die Vermeidung zu gewährleisten.

Zeitpunkt der Durchführung

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

BEEIN-TRÄCHTIGUNG	☒vermieden	☐vermindert	
	☐ausgeglichen ☐ersetzbar	☐ausgeglichen i.V.m. ☐ersetzbar i.V. m. M.	☐nicht ausgleichbar ☐nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐Flächen der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:
☒Flächen Dritter	
☐Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
☐Nutzungsbeschränkung	
☐Flächengröße der Maßnahme:	

B = Biotope, Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima, Luft, L = Landschaftsbild, Erholungswert

Bezeichnung der Baumaßnahme	**MAßNAHMENBLATT**	Maßnahmen-Nr
Bürgersolarpark Bantikow		V-BV 3

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Bauzeitenregelung und ökologische Baubegleitung

Konflikt / Beeinträchtigung: K4 Entnahme Baumreihe und Einzelbäume

Beschreibung:

B: T: x Bo: W: K: L: Umfang

Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden Gehölzbrüter nachgewiesen, welche die unterschiedlich strukturierten Gehölzbestände – vor allem südlich und östlich des Plangebiets – besiedeln. In den zu entnehmenden Gehölzen wurden im Untersuchungsjahr keine Brutvögel festgestellt. Die Brutzeit der Gehölzbrüter erstreckt sich vom 01.03. bis 30.09., die Brutzeit von Höhlenbrütern beginnt oft schon im Februar. Der Star, welcher im UG nachgewiesen wurde, brütet i.d.R. ab Anfang April.

MAßNAHME

Begründung / Zielsetzung: Vermeidung von Fang, Verletzung, Tötung

Maßnahmenbeschreibung:

Bauzeitenregelung: Um dem Tötungs- und Zerstörungsverbot wirksam zu begegnen, sind Gehölzentnahmen und Lichtraumprofilschnitte außerhalb Brutperiode im Zeitraum vom 30.09. eines Jahres bis 28.02. des Folgejahres zulässig. Zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen.

Maßnahmeort:

Innerhalb des Geltungsbereiches

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/Kontrollen:

Wird das Arbeiten nur in der Brutzeit (also März bis Ende August) möglich, ist eine begleitende ökologische Bauüberwachung erforderlich, um die Vermeidung zu gewährleisten.

Zeitpunkt der Durchführung

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

BEEIN-TRÄCHTIGUNG	☒vermieden	☐vermindert	
	☐ausgeglichen	☐ausgeglichen i.V.m.	☐nicht ausgleichbar
	☐ersetzbar	☐ersetzbar i.V. m. M.	☐nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐Flächen der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:
☒Flächen Dritter	
☐Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
☐Nutzungsbeschränkung	
☐Flächengröße der Maßnahme:	

B = Biotope, Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima, Luft, L = Landschaftsbild, Erholungswert

Bezeichnung der Baumaßnahme	**MAßNAHMENBLATT**	Maßnahmen-Nr
Bürgersolarpark Bantikow		M1

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Anlage von Hecken (SPE 1.1 und SPE 1.3)

Konflikt / Beeinträchtigung: K8 Veränderung des Landschaftscharakters

Beschreibung:

B: T: x Bo: W: K: L: Umfang

Durch die Errichtung der Anlage und ihrer Sichtbarkeit kommt es zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Trotz der bereits bestehenden, weitgehenden Eingrünung der Fläche kann die Anlage partiell eingesehen werden und führt somit zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.

MAßNAHME

Begründung / Zielsetzung: Anlage einer überschirmten Strauchhecke (SPE 1.2)

Maßnahmenbeschreibung:

Die Maßnahme beinhaltet die lineare mehrreihige Anpflanzung von Sträuchern in der freien Landschaft. Die Hecke SPE 1.1 im Nordosten des Plangebiets ist mindestens 5 m breit und knapp 100 m lang, macht im Süden einen knapp 60 m langen Knick nach Westen. Die Hecke SPE 1.3 an der südlichen Grenze von SO2 nimmt ein bereits bestehendes Trockengebüsch auf. Sie ist 4 m breit und beide Teilsegmente summieren sich auf eine Länge von ca. 225 m.

Maßnahmeort:

Innerhalb des Geltungsbereiches, Flurstücke (tlw. 125 und 361 der Flur 4, Gemarkung Bantikow

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/Kontrollen:

- Sträucher ≥ 60/100 cm, dreitriebig, Pflanzabstand im Verband 1,0 x 1,5 m. Arten: Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hasel (*Corylus avellana*), Hundsrose (*Rosa canina*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*)
- Sicherung der Pflanzung gegen Wildverbiss durch Schutzeinrichtungen, die frühestens nach 5 Jahren entfernt werden kann
- Pflege der Gehölze durch 1 bis 2malige Mahd je nach Standort und Vergrasung über einen Zeitraum von 5 Jahren
- Nachpflanzung der Sträuchern bei einem Ausfall von > 10%
- Bedarfsweise Bewässerung und Instandsetzung von Schutzeinrichtungen
- Pflegemaßnahmen des Strauchsaumes beschränken sich auf seitliche Schnittmaßnahmen.

Zeitpunkt der Durchführung

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

BEEIN-TRÄCHTIGUNG	☐vermieden	☒vermindert	
	☒ausgeglichen ☐ersetzbar	☐ausgeglichen i.V.m. ☐ersetzbar i.V. m. M.	☐nicht ausgleichbar ☐nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐Flächen der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:
☒Flächen Dritter	
☐Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
☐Nutzungsbeschränkung	
☒Flächengröße der Maßnahme: 1.789 m²	

Bezeichnung der Baumaßnahme	**MAßNAHMENBLATT**	Maßnahmen-Nr
Bürgersolarpark Bantikow		M2

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Anlage einer lückigen Hecke (SPE 1.4)

Konflikt / Beeinträchtigung: **K6** baubedingt erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko

K8 Veränderung des Landschaftscharakters

Beschreibung:

B: T: x Bo: W: K: L: Umfang

Durch die Errichtung der Anlage und ihrer Sichtbarkeit kommt es zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Trotz der bereits bestehenden, weitgehenden Eingrünung der Fläche kann die Anlage partiell eingesehen werden und führt somit zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.

MAßNAHME

Begründung / Zielsetzung: Anlage einer überschirmten Strauchhecke (SPE 1.2)

Maßnahmenbeschreibung:

Entlang der östlichen Baugrenze von SO 2 sollen lückige Trockengebüsche aus Schlehdorn und Weißdorn entwickelt werden (SPE 1.4), um Trittsteinbiotop und Schutz für Zauneidechsen zu bieten. Die einzelnen Trockengebüsche haben eine Länge von 20 – 50 m und sind 8 m breit. Die dazwischenliegenden Abschnitte (ca. 10 m) werden extensives Grünland auf denen ein Totholzhaufen mit Stubben und eine Eidechsenburg angelegt werden. Hierfür kann das aus den Baumfällungen gewonnene Totholz bzw. Stubben weiterverwendet werden.

Maßnahmeort:

Innerhalb des Geltungsbereiches, Flurstück 125 (tlw.) der Flur 4, Gemarkung Bantikow

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/Kontrollen:

- Sträucher ≥ 60/100 cm, dreitriebig, Pflanzabstand im Verband 1,0 x 1,5 m. Arten: Schlehe (*Prunus spinosa*) und Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Pflege der Gehölze durch 1 bis 2malige Mahd je nach Standort und Vergrasung über einen Zeitraum von 5 Jahren
- Nachpflanzung der Sträucher bei einem Ausfall von > 10%
- Bedarfsweise Bewässerung und Instandsetzung von Schutzeinrichtungen
- Mahd und Pflegeschnitt nur im Herbst mit Freischneidern oder Doppelmessermähbalken, streifenförmig (maximal 30% der mähbaren Fläche)

Zeitpunkt der Durchführung

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

BEEIN-TRÄCHTIGUNG	☐vermieden	☒vermindert	
	☒ausgeglichen ☐ersetzbar	☐ausgeglichen i.V.m. ☐ersetzbar i.V. m. M.	☐nicht ausgleichbar ☐nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐Flächen der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer:
☒Flächen Dritter	
☐Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
☐Nutzungsbeschränkung	
☒Flächengröße der Maßnahme: ca. 2.600 m²	