

Umweltbericht gemäß BauGB

einschließl. Eingriff-Ausgleich-Bilanz gem. § 12 NatSchAG MV

zum Projekt

B-Plan Nr. 2 „Solarpark Blankensee“

Unterlage Nr.: **2.01**

Stand: Mai 2023



Auftraggeber:

Solarpark 111 GmbH & Co. KG

Stephanitorsbollwerk 3

28217 Bremen

E-Mail: info@wpd.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-Plans	2
1.2.1 Geltungsbereich	2
1.2.2 Gebietsbeschreibung.....	3
1.2.3 Vorhaben – Maß und Ziel der baulichen Nutzung	4
1.2.4 Vorhaben – ökologische Aufwertung der Flächen	5
1.3 Zielaussagen der Fachgesetze und Fachvorgaben	6
1.3.1 Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern	9
1.3.2 Regionaler Planungsverband Vorpommern	10
1.3.3 Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern	10
1.3.4 Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern.....	12
1.3.5 Flächennutzungsplan.....	15
1.3.6 Bauleitplanung.....	15
2 Verfahren der Umweltprüfung.....	16
2.1 Untersuchungsstandards.....	16
2.2 Erfassungsmethodik der Flora und Fauna.....	16
2.2.1 Biotope	16
2.2.2 Reptilien.....	16
2.2.3 Brutvögel	18
2.3 Recherchequellen.....	20
2.3.1 Schutzgut Pflanzen	20
2.3.2 Schutzgut Tiere	20
2.3.3 Schutzgut Klima und Luft.....	20
2.3.4 Schutzgut Wasser	20
2.3.5 Schutzgut Boden.....	20
2.3.6 Schutzgut Sonstige Sach- und Kulturgüter	20
2.3.7 Schutzgut Mensch einschließlich Landschaftsbild.....	20
2.3.8 Nachbarschaft zu nationalen und internationalen Schutzgebieten.....	20
3 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes	21

3.1	Schutzgut Pflanzen	21
3.1.1	Aktuelle Vegetation	21
3.1.2	Gesetzlich geschützte Biotope	23
3.1.3	Potenzielle natürliche Vegetation	24
3.2	Schutzgut Tiere	25
3.2.1	Säugetiere	26
3.2.2	Amphibien	26
3.2.3	Reptilien	27
3.2.4	Insekten	27
3.2.5	Vögel	28
3.2.5.1	Brutvögel	28
3.2.5.2	Rastvögel	29
3.3	Schutzgut Biodiversität	30
3.4	Schutzgut Fläche	30
3.5	Schutzgut Klima und Luft	31
3.6	Schutzgut Wasser	33
3.7	Schutzgut Boden	34
3.8	Schutzgut Sonstige Sach- und Kulturgüter	35
3.9	Schutzgut Mensch einschließlich Landschaftsbild	36
3.10	Nachbarschaft zu nationalen und internationalen Schutzgebieten	36
4	Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	39
5	Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	40
5.1	Baubedingte Wirkungen je Schutzgut	43
5.2	Anlagebedingte Wirkungen je Schutzgut	45
5.3	Betriebsbedingte Wirkungen je Schutzgut	50
5.4	Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen	52
5.5	Kumulierung benachbarter Plangebiete	52
5.6	Zusammenfassung der Wirkungen einer PV-FFA	52
5.7	Vermeidung von Beeinträchtigungen	53
5.8	Minderung von Beeinträchtigungen	55
5.9	Verbleibende Beeinträchtigungen	58
6	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	59
7	Zusätzliche Angaben	60

7.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	60
7.2	Schwierigkeiten und Kenntnislücken	60
7.3	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	60
8	Eingriffs-Ausgleich-Bilanz gem. den Hinweisen zur Eingriffsregelung in MV	62
8.1	Begründete Berechnung des Kompensationsbedarfs	62
8.1.1	Ermittlung des Biotopwertes (W)	63
8.1.2	Ermittlung des Lagefaktors (L)	63
8.1.3	Berechnung der EFÄ für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkung) 64	
8.1.4	Berechnung des EFÄ für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Funktion) 64	
8.1.5	Ermittlung der Versiegelung und Überbauung	65
8.1.6	Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfes	65
8.1.7	Ermittlung von kompensationsmindernden Maßnahmen	65
8.1.8	Berechnung des korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarfes	66
8.2	Kompensation	66
8.2.1	Berücksichtigung von Störquellen	67
8.2.2	Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen	67
8.2.2.1	A1 - Anlage eines Krautsaumes an bestehender Hecke	67
8.2.2.2	A2 – Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen	68
8.2.2.3	A3 – Anlage Obstbaumreihe	69
8.2.3	Berechnung der Kompensationsflächen im Geltungsbereich	69
8.2.4	Verbleibende Kompensationsbedarf	70
8.3	Externe Ausgleichsmaßnahmen	70
8.3.1	Aufwertung in einem Trockenbiotop bei Christiansberg	70
8.3.2	Aufwertung in einer Offenbiotopfläche bei Rossow	72
8.3.3	Aufforstung entlang der Randow als Biberschutzprojekt	73
9	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	74
10	Literaturverzeichnis	75

ANLAGEN

Nr.	Bezeichnung	Seiten	Karten
1	Biotopkartierung	77	1
2	Brutvogelkartierung	78	1
3	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	79	1
4	Externe Ausgleichsmaßnahmen	80	1

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	Seite
Abbildung 1: Lage des Plangebietes	3
Abbildung 2: Drohnenaufnahme des Plangebietes im Mai 2021.....	4
Abbildung 3: Aussage des GLP MV über die Bewertung der landschaftlichen Freiräume nach Funktion	11
Abbildung 4: Karte I – Arten und Lebensräume	13
Abbildung 5: Karte II – Biotopverbundplanung.....	13
Abbildung 6: Karte III – Entwicklungsziele und Maßnahmen.....	14
Abbildung 7: Karte IV – Ziele der Raumordnung.....	14
Abbildung 8: Karte V – Anforderungen an die Landwirtschaft	15
Abbildung 9: Darstellung der geschützten Biotope.....	23
Abbildung 10: Darstellung der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation	25
Abbildung 11: Darstellung bekannter Rastgebiete	29
Abbildung 12: Darstellung der Luftmesswerte ländlich gelegener Messstationen in MV (Abfrage: 25.03.2022, 8:00 Uhr).....	32
Abbildung 13: Darstellung der Wassermesswerte der Messstation Blankensee, ausgewählte Auswertungen für den Zeitraum 2017 bis 2020.....	34
Abbildung 14: Darstellung der umliegenden nationalen Schutzgebiete.....	37
Abbildung 15: Darstellung der umliegenden internationalen Schutzgebiete.....	38
Abbildung 16: Ermittlung des potenziellen ökologischen Risikos.....	40
Abbildung 17: Schematische Darstellung des Wolfuntergrabschutzes (Seitenansicht)	57
Abbildung 18: Schematische Darstellung Kleintiergängigkeit Wolfuntergrabschutz.....	58
Abbildung 19: Darstellung der Bodenpunkte im Bereich der Kompensationsmaßnahmenfläche	68
Abbildung 20: Lage des Trockenbiotops in Christiansberg (Quelle: ZAV-Antrag, wpd)	71
Abbildung 21: Detailansicht Trockenbiotop Christiansberg (Quelle: ZAV-Antrag, wpd)	71
Abbildung 22: Lage des Trockenbiotops in Rossow (Quelle: ZAV-Antrag, wpd).....	72
Abbildung 23: Detailansicht des Trockenbiotops in Rossow (Quelle: ZAV-Antrag, wpd)	72
Abbildung 24: Lage der Aufforstungsflächen in der Gemeinde Viereck, Ortsteil Borken (Quelle: ZAV- Antrag, wpd)	73

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 1: Zielaussagen und Grundsätze zu den Schutzgütern	7
Tabelle 2: Witterungstabelle der Biotopkartierung	16
Tabelle 3: Witterungstabelle der Reptilienkartierung.....	16
Tabelle 4: Witterungstabelle der Brutvogelkartierung	18
Tabelle 5: Aufgenommene Biotoptypen	21
Tabelle 6: Auflistung der geschützten Biotope	23
Tabelle 7: Prüfliste zur Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	41
Tabelle 8: Mögliche Wirkfaktoren einer PV-FFA	42
Tabelle 9: Tabellarische Zusammenfassung der Wirkfaktoren und ihre Bewertungen	52
Tabelle 10: Wertstufen mit zugehörigem durchschnittlichem Biotopwert	63
Tabelle 11: Betroffenes Biotop mit durchschnittlichem Biotopwert	63
Tabelle 12: Zu- und Abschläge für den differenzierten Lagefaktor.....	63
Tabelle 13: Berechnung des EFÄ für Biotopbeseitigung bzw. -veränderung	64
Tabelle 14: Berechnung EFÄ für Versiegelung	65
Tabelle 15: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs	65
Tabelle 16: Berechnung der kompensationsmindernden Maßnahmen	66
Tabelle 17: Berechnung des korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarfs	66
Tabelle 18: Berechnung des Kompensationsflächenäquivalents innerhalb des Geltungsbereiches	70
Tabelle 19: Berechnung des verbleibenden Kompensationsbedarfes.....	70

VERWENDETE ABKÜRZUNGEN

Abkürzung	Erläuterung
AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
B-Plan	Bebauungsplan
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BGBI.	Bundesgesetzblatt
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EFÄ	Eingriffsflächenäquivalent
EU	Europäische Union
FFH-LRT	Flora-Fauna-Habitat-Lebensraumtypen
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
FNP	Flächennutzungsplan
GGB	Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung
GLP M-V	Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern
GLRP VP	Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern
GOP	Grünordnungsplan
GRZ	Grundflächenzahl
HZE	Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern
KFÄ	Kompensationsflächenäquivalent
KV	Künstliche Verstecke
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP M-V	Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern 2016
LK	Landkreis
LPIG M-V	Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern – Landesplanungsgesetz
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
MWp	Megawatt Peak
MV	Mecklenburg-Vorpommern
NSG	Naturschutzgebiet
PV-FFA	Photovoltaik-Freiflächenanlage
ROG	Raumordnungsgesetz
RREP VP	Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern
SO	Sonstiges Sondergebiet
STÖB	Stellungnahme Träger Öffentlicher Belange
UB	Umweltbericht
VSG	Vogelschutzgebiet
WMS	Web Map Service
ZAV	Zielabweichungsverfahren

1 Einleitung

1.1 Anlass und Ziel des Umweltberichtes

Anlass zur Erstellung eines UB gibt die Aufstellung des B-Plans Nr. 2 „Solarpark Blankensee“ der Gemeinde im LK Vorpommern-Greifswald. Ziel des B-Plans ist die Errichtung einer PV-FFA. Die im Planentwurf ausgewiesene PVA weist eine Größe von knapp 80 ha auf, befindet sich ca. 300 m von der polnischen Grenze entfernt, umgeben von Gehölzen.

Das LEP M-V nennt in Kapitel 5.3 den Grundsatz der Bereitstellung einer sicheren, preiswerten und umweltverträglichen Energieversorgung, wobei der weiteren Reduzierung von Treibhausgasemissionen durch eine komplexe Berücksichtigung von „Maßnahmen der Nutzung regenerativer Energieträger“ insbesondere Rechnung zu tragen ist.

Anlagen zur Erzeugung von Strom aus alternativer Energie, wie z. B. Solarstromanlagen bilden einen wichtigen Baustein der zukünftigen regenerativen Energieversorgung und leisten einen nachhaltigen Beitrag zum Klimaschutz. Im Vergleich der Effizienz der verschiedenen Formen erneuerbarer Energien bilden die PV-FFA nach der Windkraft derzeit die flächeneffizienteste Methode zur Erzeugung regenerativer Energie.

Mit der Verabschiedung des Gesetzes über den Vorrang erneuerbarer Energien wurden die rechtlichen Grundlagen zum Einsatz regenerativer Energien geschaffen. Aktuell liegt das Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2021 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) geändert worden ist, vor. Das EEG regelt neben den Anschluss- und Abnahmebedingungen auch die Vergütung für die Einspeisung von Solarstrom in das öffentliche Netz.

Das RREP VP schreibt keine Vorbehaltsgebiete oder andere Ziele für das Plangebiet fest.

Das Plangebiet wird als SO nach § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung Photovoltaikanlage festgesetzt. Die Zulässigkeit der baulichen Anlagen wird in den textlichen Festsetzungen konkret definiert. Zulässig sind alle Bestandteile, die zur Erzeugung von elektrischem Strom aus Sonnenenergie und dessen Einspeisung in das Stromnetz erforderlich sind. Das Maß der baulichen Nutzung wird mit einer GRZ festgesetzt. Die vorhandene SO soll unter Beachtung der Verschattungsbestände der Fläche mit Photovoltaikmodulen bestückt werden. Die Module werden auf Stahlgerüsten befestigt. Die von den Modulen überdeckte Grundfläche, das heißt die Grundfläche die sich senkrecht unterhalb der Modultische befindet, wird als maximal bebaubare Fläche gewertet. Die GRZ ist auf 0,5 festgelegt.

Mit Inkrafttreten der Richtlinie 2001/42/EG der Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen von bestimmten Plänen und Programmen am 21. Juli 2001 müssen raumplanerische und bauleitplanerische Pläne als zusätzliche Begründung einen Umweltbericht enthalten. Diese Verpflichtung wurde durch das Gesetz zur Anpassung des BauGB an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau – EAG Bau) vom 24. Juni 2004 in das BauGB,

welches am 20. Juli 2004 erstmals in Kraft trat, zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147), eingefügt.

Ziel bei der Bearbeitung einer Umweltprüfung auf der Ebene eines Bebauungsplans 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 Eingriff-Ausgleich-Bilanz abgearbeitet werden (Haaren, 2004; Jessel, 2007). Wesentliches Kernelement der Umweltprüfung ist die Erstellung der vorliegenden Umweltberichtes, in dem planungsintegrierte Prüfprozesse dokumentiert sind (vgl. Bönsel, 2003).

Im Umweltbericht sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen, welche bei Durchführungen des B-Plans bzw. der Änderung eines FNP auf die Umwelt entstehen, sowie anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der wesentlichen Zwecke der 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 Prüfmethode (Herbert, 2003), Inhalt und Detaillierungsgrad des B-Plans sowie das Ausmaß von bestimmten Aspekten der Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen auf die Umwelt (die 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 (Haaren, 2004). Bei der Wirkungsprognose fließen außerdem die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Faktoren ein.

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

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

1.2.1 Geltungsbereich

Das Vorhaben wird innerhalb des LK Vorpommern-Greifswald in der Gemeinde Blankensee geplant. Die Gemeinde Blankensee ist eine der östlichsten Gemeinden und hat seine Grenze unmittelbar mit der polnischen Grenze. Verwaltet wird die Gemeinde vom Amt Löcknitz-Penkun mit Sitz in Löcknitz. Die Gemeinde Blankensee verfügt über keinen Flächennutzungsplan.

Das Plangebiet liegt zwischen Löcknitz und Stettin. Dabei liegt es Nordöstlich von Löcknitz in einer Entfernung von ca. 9 km und Nordwestlich von Stettin in einer Entfernung von ca. 13 km.

Die nächstgelegene deutsche Ortschaft ist Blankensee, mit einer Entfernung von ca. 1,5 km und auf polnischer Seite Buk, mit einer Entfernung von ca. 1 km.

Der Geltungsbereich des B-Plans umfasst die Flurstücke 5/1 und 7/1 der Flur 5 der Gemarkung Blankensee.

Der Geltungsbereich hat eine Größe von knapp 80 ha und wird wie folgt begrenzt:

- im Westen: durch eine Feldhecke, welche die Ackerflächen des Geltungsbereichs von den im Westen folgenden Landwirtschaftsflächen trennt
- in alle anderen Richtungen: durch Wald und weitere Feldhecken

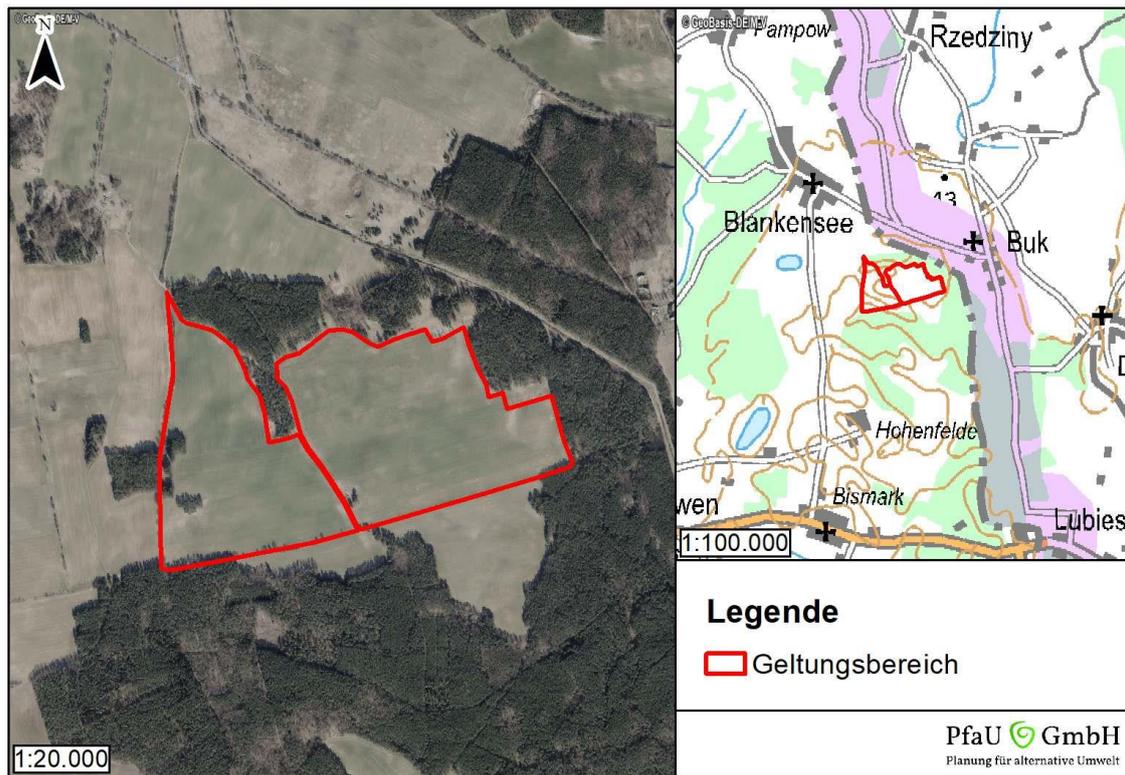


Abbildung 1: Lage des Plangebietes

1.2.2 Gebietsbeschreibung

Im Gemeindegebiet ist Landwirtschaft und deren Flächen vorherrschend, wobei diese Flächen immer wieder von Waldflächen und kleineren Wiesenflächen aufgelockert sind. Schließlich bildet Wald die Grenze zu Polen.

Das eigentliche Plangebiet ist von absolut sandigen Böden gekennzeichnet (Bodenzahlen zwischen 18-29). Dieser sandige Untergrund lässt keine auskömmlichen Erträge für die ansässige Landwirtschaft erzielen, zumal sie global am Weltmarkt agieren muss und damit Höchsterträge erzielt werden müssen.

Die sandigen Böden haben eine schlechte Feldkapazität, womit Nährstoffe nur kurzfristig gehalten werden können und die Feuchtigkeit aus dem Boden schnell versiegt. Selbst Grenzertragsfrüchte –

wie Roggen – gedeihen hier nur sehr mäßig. Das Getreide steht hier demnach sehr lückig und nicht so dicht, wie sonst im Land.

Das Vorhabengebiet ist im Osten, Norden und Süden von Wald umgeben. Sonst säumt eine Hecke im Westen das Gebiet. Im Süden verläuft ein Wall, der einen Geländeabsatz kennzeichnet, auf dem vereinzelt Heckenpflanzen, aber vor allem Krautstrukturen wachsen. Die Waldausläufer bestehen hauptsächlich aus Kiefer und sind im Untergrund auch nur leicht bewachsen, weil hier ebenfalls sandige Böden den Untergrund bilden.

Die Bauflächen liegen ausschließlich auf landwirtschaftlichen Flächen. Hecken- und Gehölzbiotope werden vom Vorhaben nicht berührt.



Abbildung 2: Drohnenaufnahme des Plangebietes im Mai 2021

1.2.3 Vorhaben – Maß und Ziel der baulichen Nutzung

Im Folgenden werden die wesentlichen Inhalte und Ziele des vorhabenbezogenen B-Planes der Gemeinde Blankensee vorgestellt. Hinsichtlich weiterer Ausführungen und Abgrenzungen des Planungsraumes wird auf die Begründung des B-Planes verwiesen.

In der vorliegenden Planung wird das Baugebiet als Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ (SO Photovoltaik) festgesetzt.

Zulässig sind im Einzelnen fest installierte Photovoltaikanlagen jeglicher Art bestehend aus

- Photovoltaikmodulen,
- Photovoltaikgestellen (Unterkonstruktion),
- Wechselrichter-Stationen,
- Transformatoren-/Netzeinspeisestationen,
- Wartungswege und Einfriedung.

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.

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die maximal zulässige GRZ und die maximale Höhe der baulichen Anlagen bestimmt. Die GRZ ergibt sich entsprechend § 19 Abs. 1 und 2 BauNVO mittels Division der mit baulichen Anlagen überdeckter Fläche durch die anrechenbare Grundstücksfläche. Mit einer GRZ von 0,5 beträgt der maximal überbaubare Flächenanteil des SO Photovoltaik 50%. Die GRZ begründet sich aus den für den Betrieb der PV-FFA notwendigen Anlagen und Einrichtungen. Eine Überschreitung der GRZ im SO Photovoltaik gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO ist unzulässig.

Die Höhe der baulichen Anlagen für die PV-FFA (SO Photovoltaik) wird auf maximal 4,0 m, gemessen als senkrechttes Maß von der Oberkante - Mitte der baulichen Anlage/ Nebenanlage - über dem darunterliegenden gewachsenen Boden festgesetzt.

Kameramasten, die der Sicherheitstechnik dienen, können bis zu einer Höhe von 8,00 m über gemessen als senkrechttes Maß von der Oberkante - Mitte der baulichen Anlage/ Nebenanlage über dem darunterliegenden gewachsenen Boden errichtet werden.

Für Umzäunungen, einschließlich Übersteigschutz wird eine maximale Höhe von 2,50 m über dem darunterliegenden gewachsenen Boden festgelegt. Der Zaun wird am Rande des Sondergebietes aufgestellt.

1.2.4 Vorhaben – ökologische Aufwertung der Flächen

Das Vorhaben soll nicht ausschließlich einen Beitrag zum Ausbau erneuerbarer Energien darstellen, sondern hat als zusätzliches Ziel durch gezielte Ausgestaltung von breiten Randstreifen der PVA-FFA die Biodiversität der Flächen zu fördern und den Gesamtlebensraum aufzuwerten. So sollen die Flächen in ihrer Funktionalität gestärkt werden und seinen Teil zur Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt leisten. Das oberste Ziel dieser nationalen Strategie ist, einen Rückgang in der Biodiversität aufzuhalten und einen positiven Entwicklungstrend zu etablieren. Für den Aspekt der Biodiversität spielt die Quantität und Qualität der Lebensräume eine entscheidende Rolle.

Für die Entwicklung reicher und großflächiger Strukturvielfältigkeiten werden Randbereiche zwischen 5 und 30 m freigehalten und hinsichtlich einer ökologischen Aufwertung entwickelt. Die ökologischen Aufwertungen lassen sich in zwei Bereiche teilen: die Entwicklung eines durchgehenden Biotopverbundes und die Entwicklung des Waldrandes.

Der Waldrand stellt einen wichtigen Lebensraum dar und soll durch das Vorhaben unbeeinträchtigt bleiben. Daher wird in diesen Bereichen ein Abstand von 30 m eingehalten. In diesen Bereichen wird Intensivacker in extensive Mähwiesen umgewandelt. Zur Entwicklung eines durchgehenden Biotopverbundes werden weitere Randbereiche aus der konventionellen Landwirtschaft in blühende Landschaftsteile verwandelt, welche die umliegenden Gehölzbiotope miteinander verbinden. Dazu werden großzügige Krautsäume vor den Hecken, Obstbaumbestände, Blühstreifen und weitere extensive Mähwiesen angelegt. So wird großflächig der Blüten und Nahrungsreichtum erweitert und neue Lebensräume geschaffen. Für alle Maßnahmen greifen einheitliche ökologische Grundsätze, um die Aufwertung zu verstärken.

Es werden generell keine Dünge- und Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Ökologische Abläufe können sich somit etablieren und die Flächen in ein natürliches Gleichgewicht finden.

Die extensiven Mähwiesen werden in insektenangepasster Mahd und kleintierfreundlicher Weise bewirtschaftet. Wobei eine Rotationsmahd eingesetzt wird, so dass die Flächen mindestens alle 3 Jahr einmalig gemäht werden. So entsteht ein Mosaik verschiedener Entwicklungsstadien und unterschiedlichster Lebensräume. Dadurch ist eine ununterbrochene Entwicklung besonders der Insektengemeinschaft garantiert. Denn viele Arten legen ihre Eier in Pflanzenblättern und –stängeln ab, welche sich erst im darauffolgenden Jahr nach der Winterruhe zur neuen Insektengeneration entwickeln. Flächen auf denen keine Mahd vorgesehen ist, werden regelmäßig von Gehölzen befreit, um den Offenlandcharakter zu erhalten.

Auch die Solaranlage selber wird durch eine angepasste Mahd oder Beweidung extensiv bewirtschaftet. Durch das vogel- und kleintierfreundliche Mahd- und Beweidungskonzept können sich Lebensräume über die gesamte Anlage entwickeln.

Jegliche Begrünung geschieht durch Selbstbegrünung des umliegenden regionalen und gebietsheimischen Saatgutes. So kann eine weiterführende Besiedlung der Flächen durch regional vorherrschende Arten garantiert werden. Durch die Etablierung einer gebietseigenen Vegetationsgemeinschaft können sich Insekten und Brutvögel auf den Flächen ansiedeln. Es kommt zu einem Flächengewinn für die Arten.

Alle Randbereiche liegen außerhalb der Einfriedung der PVA-FFA. So können gewohnte Wanderkorridore auch durch Großsäuger weiter genutzt werden.

Die Maßnahmen der ökologischen Aufwertung der Randbereiche sind in Karte 3 des Anhangs dargestellt.

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).
	Bundesnaturschutzgesetz (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 <ol style="list-style-type: none"> 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-Immissionsschutzgesetz (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	Bundesnaturschutzgesetz (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, <ol style="list-style-type: none"> 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.
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	Wasserhaushaltsgesetz (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).
	Bewirtschaftungsplan an 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)
	Bundesnaturschutzgesetz (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)
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	siehe Luft
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	<p>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 die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 Abs. 1 Nr. 3).</p> <p>Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) <p>Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren.... (§ 1 Abs. 5)</p>
Kultur- und sonstige Sachgüter	Denkmalschutzgesetz M-V (DSchG M-V)	Denkmäler sind als Quellen der Geschichte und Tradition zu schützen, zu pflegen, wissenschaftlich zu erforschen und auf eine sinnvolle Nutzung ist hinzuwirken (§ 1).
	Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7d)
	Bundesnaturschutzgesetz (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. 1)

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

1.3.1 Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern

Das LEP M-V des Ministeriums für Arbeit, Bau und Landesentwicklung wurde 2005 herausgegeben. 2016 wurde die erste Fortschreibung veröffentlicht.

Das LEP M-V nennt in Kapitel 5.3 den Grundsatz der Bereitstellung einer sicheren, preiswerten und umweltverträglichen Energieversorgung, wobei der weiteren Reduzierung von Treibhausgasemissionen durch eine komplexe Berücksichtigung von „Maßnahmen der Nutzung regenerativer Energieträger“ insbesondere Rechnung zu tragen ist. Weiter wird ergänzt, dass PV-FFA „effizient und

flächensparend errichtet werden“ sollen. „Dazu sollen sie verteilnetznah geplant und insbesondere auf Konversionsstandorten, endgültig stillgelegten Deponien oder Deponieabschnitten und bereits versiegelten Flächen errichtet werden“. Unter Konversion fällt in der Stadtplanung die Wiedereingliederung von Brachflächen in den Wirtschafts- und Naturkreislauf. Weiterhin heißt es auch „Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden.“

Durch das Zielabweichungsverfahren wurde bestimmt, dass die Flächen des Plangebietes ebenfalls für die Nutzung von Photovoltaik geeignet sind und befürwortet werden.

Im LEP M-V gehört der Bereich des Plangebietes zum Vorbehaltsgebiet Tourismus und Landwirtschaft. Die gleiche Zuordnung findet sich in den westlich angrenzenden Bereichen, während südlich keine Vorbehaltsgebiete ausgezeichnet wurden.

1.3.2 Regionaler Planungsverband Vorpommern

Das RREP VP wurde gemäß Landesverordnung vom 19.08.2010 festgestellt. Das Regionale Raumentwicklungsprogramm konkretisiert die Ziele und Grundsätze des LEP M-V auf regionaler Ebene und stellt somit das Bindeglied zwischen der Raumordnung auf Landesebene sowie der kommunalen Bauleitplanung dar (s. Kap. 1.5.3).

Mit dem RREP VP existiert somit seit 2010 eine querschnittsorientierte und fachübergreifende raumbezogene Rahmenplanung im Maßstab 1:100.000, welche auf der Grundlage von ROG, LPIG M-V und LEP M-V (2005) erarbeitet wurde.

Das RREP VP weist die Flächen des geplanten Solarparks Blankensee weder als Vorranggebiet für Tourismus noch für Landwirtschaft aus. Für die Planflächen ist keinerlei Zielsetzung vorgesehen.

Erst südlich der Planflächen beginnt das Vorranggebiet für Landwirtschaft.

Am 16. Juni 2020 hat der Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbandes Vorpommern die nach der 4. Beteiligung überarbeiteten Entwürfe der Zweiten Änderung des RREP VP und des Umweltberichts beschlossen. Mit der Zweiten Änderung des RREP VP 2010 reagiert der Regionale Planungsverband Vorpommern auf die Herausforderungen der Energiewende. Das nächstgelegene Eignungsgebiet befindet sich demnach bei Löcknitz-Ramin (Nr. 45/2015) in über 7 km Entfernung. Aufgrund dieser Entfernung sind wechselseitige Beeinträchtigungen zwischen Windeignungsgebiet und dem geplanten Solarpark Blankensee nicht zu erwarten.

1.3.3 Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern

Dieser gutachtliche Fachplan des Naturschutzes wurde 1992 verfasst und im Zeitraum 1997 bis 2003 fortgeschrieben. Es stellt die Landschaftsplanung auf Landesebene als Fachplanung des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar und bildet die Grundlage für den Schutz, die Pflege und

die Entwicklung von Natur und Landschaft sowie zur Vorsorge für die Erholung in der Landschaft. Die dort festgelegten Anforderungen für den Bereich Siedlungswesen, Industrie und Gewerbe lauten:

- Verhinderung weiterer Zerschneidung, durch bauliche Entwicklung von Siedlung, Industrie und Gewerbe (Sanierung bestehender Bausubstanz, Umnutzung von bebauten Flächen sowie Nutzung innerörtlicher Baulandreserven). Die Ausweisung neuer Bauflächen soll nach Möglichkeit im Anschluss an bereits überbaute Flächen erfolgen.
- Berücksichtigung der Flächeninanspruchnahme im Zuge der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (Verringerung der Flächeninanspruchnahme von 129 ha pro Tag auf 30 ha pro Tag bis zum Jahr 2020).
- Für die Nutzung regenerativer Energiequellen sollen möglichst konfliktarme Standorte ermittelt werden

Im Rahmen des Landschaftsprogrammes wurden die Naturgüter in MV dargestellt und z. T. bewertet. So auch z. B. die unzerschnittenen landschaftlichen Freiräume und deren Funktionsbewertung, was bei der Eingriffsermittlung als Grundlage zur Berechnung des jeweiligen Freiraumbeeinträchtigungsgrades herangezogen wird. Die Aussage des GLPs zur Vorhabensfläche bezüglich der Freiraumeinschätzung ist in der Abbildung 3 zu sehen.

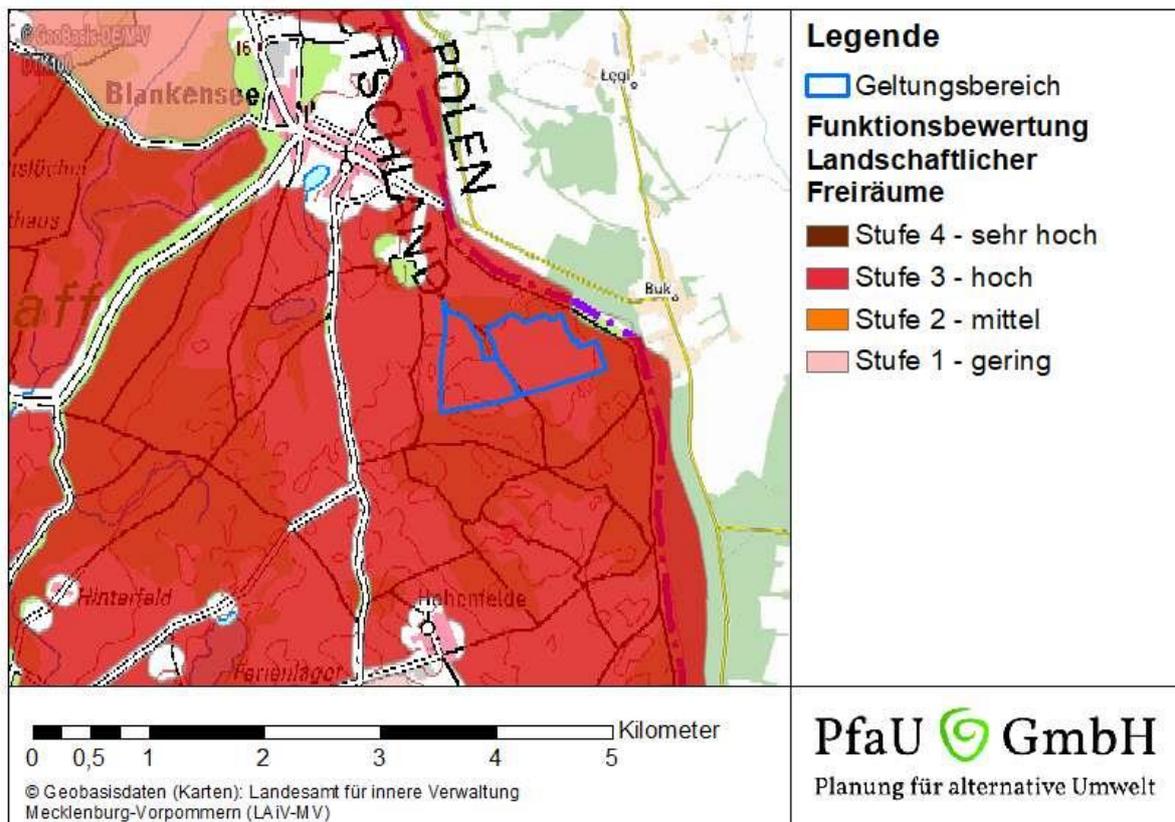


Abbildung 3: Aussage des GLP MV über die Bewertung der landschaftlichen Freiräume nach Funktion

Das Vorhabensgebiet befindet sich innerhalb eines Freiraums der Wertstufe 3 (hoch).

Die Funktion von Freiräumen liegt in der Qualitätssicherung medialer Ressourcen (Tier- und Pflanzenwelt, Boden, Wasser, Klima, Landschaftsbild), Sicherung spezifischer flächenbezogener Schutz- und Nutzungsinteressen sowie Sicherung flächenübergreifender Schutz- und Nutzungsinteressen, wie z. B. Erholungsfunktion (Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg), 2003).

1.3.4 Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern

Der GLRP VP wurde im Jahr 2009 vom LUNG veröffentlicht und bildet eine Grundlage für die Beachtung naturschutzfachlicher Erfordernisse bei weiteren Planungen. Es werden die überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Realisierung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, durch die Darstellung von Qualitätszielen für die einzelnen Großlandschaften bzw. deren Teilflächen innerhalb der Planungsregion, bestimmt. Weiterhin werden aus den Qualitätszielen, die für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Natur und Landschaft erforderlichen Maßnahmen abgeleitet. Diese müssen wiederum innerhalb von Landschaftsplänen, Grünordnungsplänen sowie Pflege- und Entwicklungsplänen für Schutzgebiete und spezielle Naturschutzplanungen sowie –projekten konkretisiert werden.

Die im GLRP VP festgelegten Anforderungen für den Bereich Siedlungswesen, Industrie und Gewerbe für die Ausweisung von Bauflächen lauten:

- Bauliche Entwicklung von Industrie und Gewerbe soll vorrangig durch Sanierung bestehender Bausubstanz, Umnutzung von bebauten Flächen und Nutzung innerörtlicher Baulandreserven erfolgen.
- Zur Minimierung von Konflikten mit naturschutzfachlichen Belangen sollen folgende Bereiche von der Ausweisung als Bauflächen ausgenommen werden:
 - Bereiche mit herausragender Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen gemäß Karte IV
 - Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Sicherung der Freiraumstruktur gemäß Karte IV
 - Überflutungsgefährdete Bereiche
 - exponierte Landschaftsteile außerhalb bebauter Ortslagen, wie Kuppen, Hanglagen und Uferzonen von Gewässern
- Minimierung des Flächenverbrauchs, bspw. durch flächensparendes Bauen
- Schutz innerstädtischer Freiflächen und des Siedlungsumlandes

Im gesamten GLRP VP werden allerdings keine speziellen Forderungen für den Bereich PV-FFA benannt.

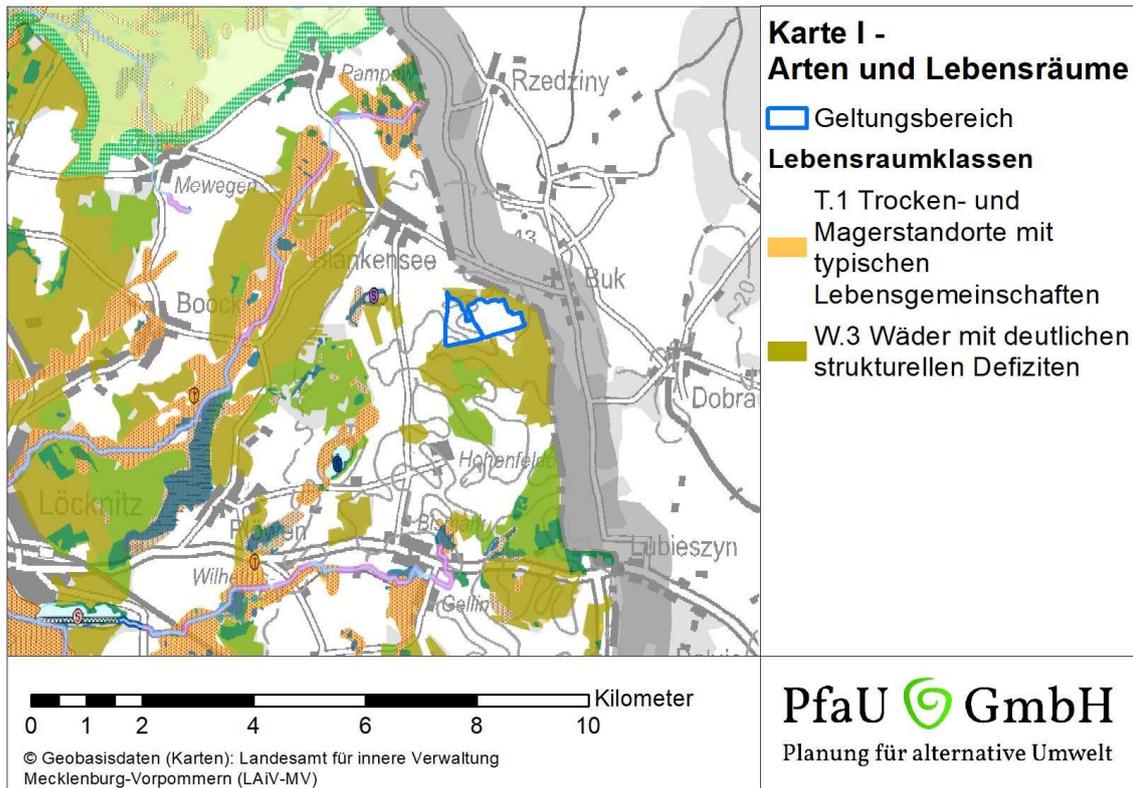


Abbildung 4: Karte I – Arten und Lebensräume

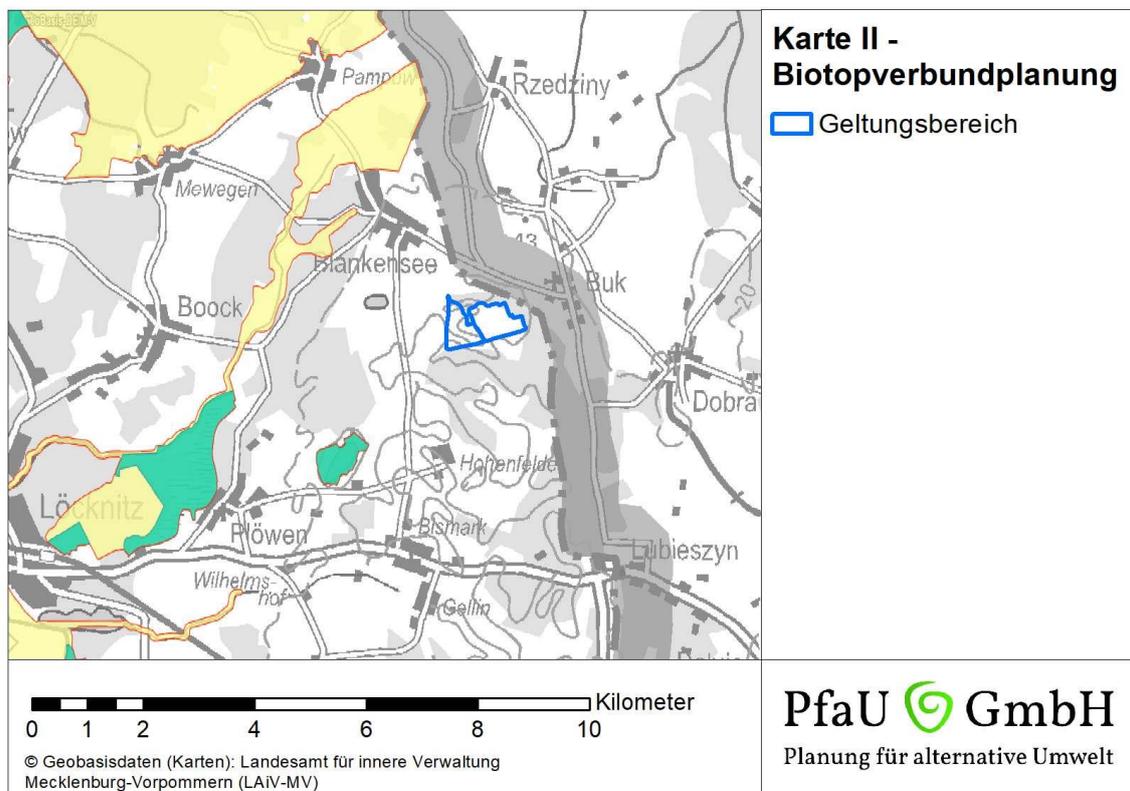


Abbildung 5: Karte II – Biotopverbundplanung

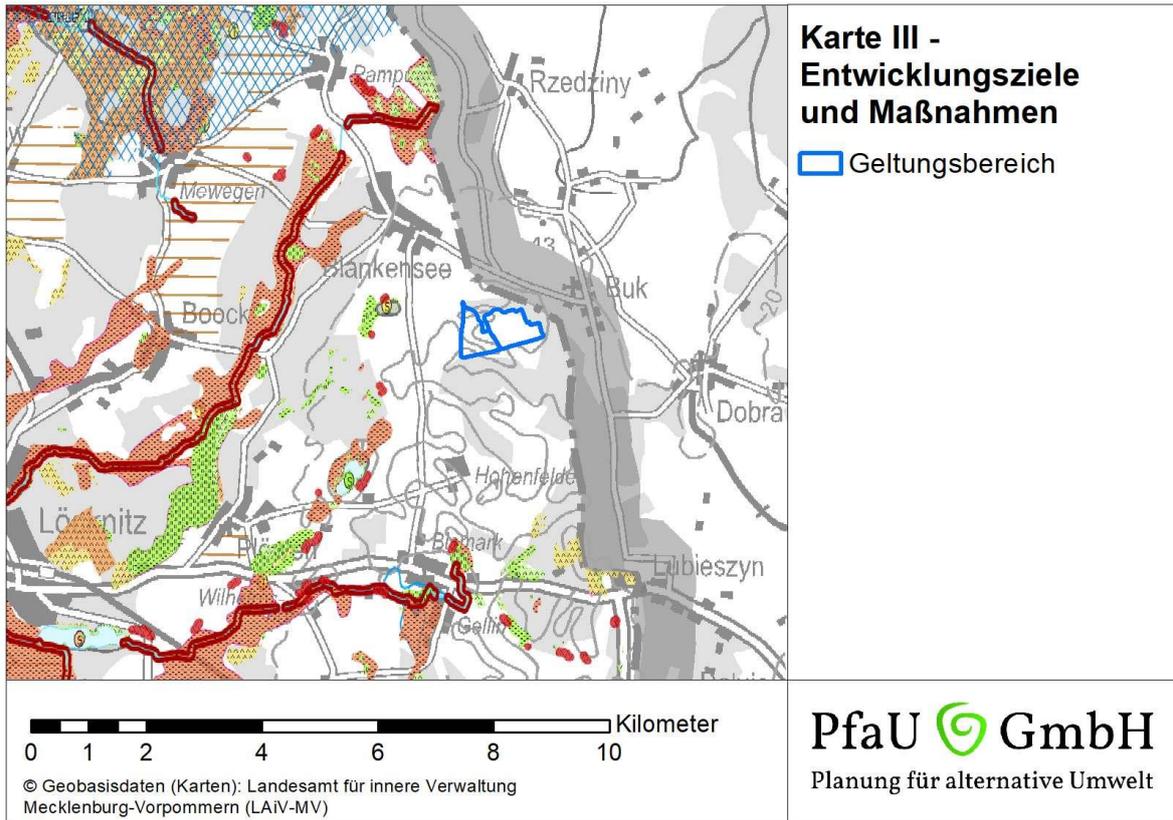


Abbildung 6: Karte III – Entwicklungsziele und Maßnahmen

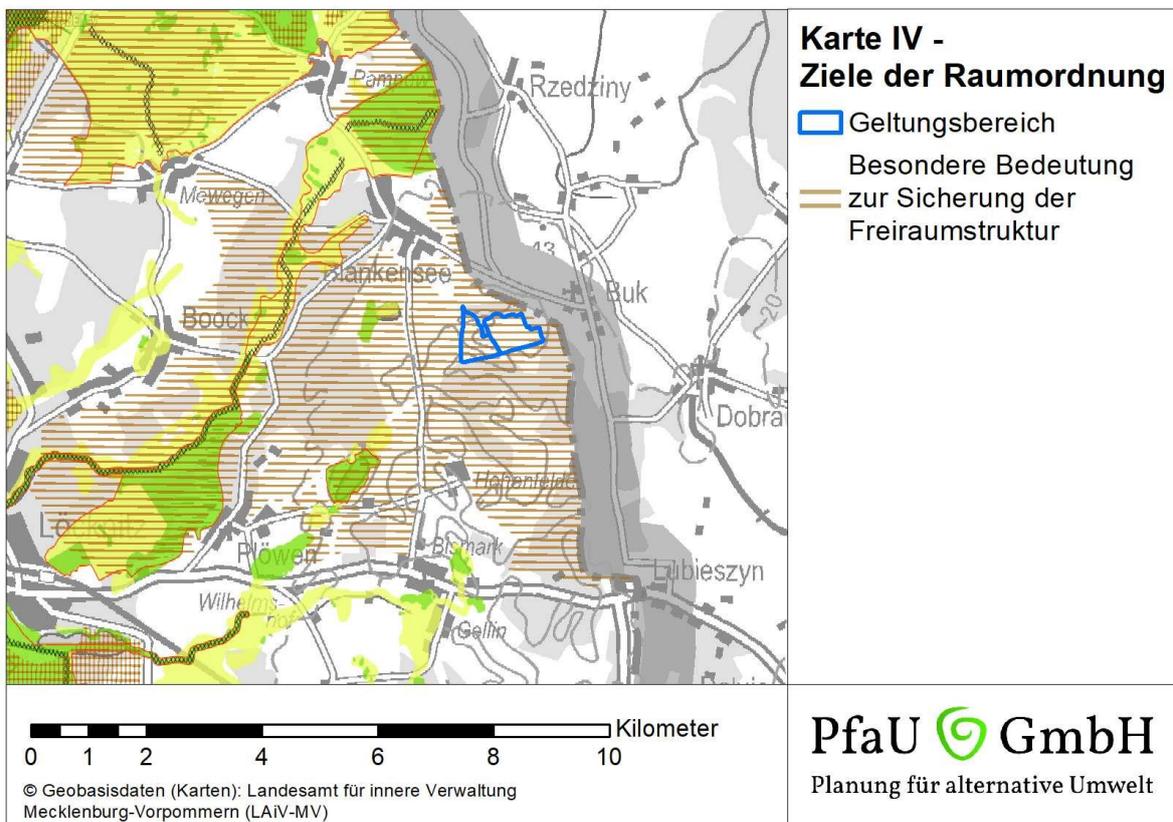


Abbildung 7: Karte IV – Ziele der Raumordnung

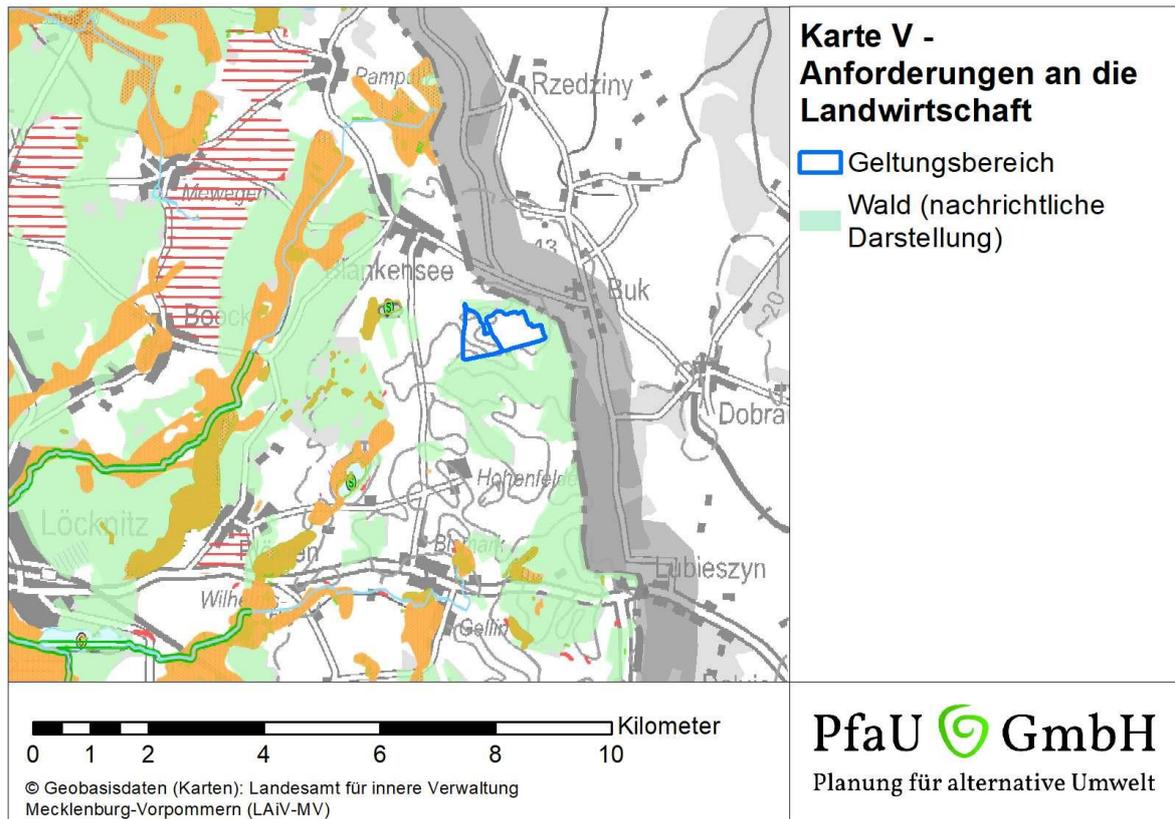


Abbildung 8: Karte V – Anforderungen an die Landwirtschaft

Das GLRP gibt als einziges Ziel des Naturschutzes und der Landschaftsplanung die Bedeutung zur Sicherung der Freiraumstruktur an.

1.3.5 Flächennutzungsplan

Für die Gemeinde Blankensee liegt kein FNP vor.

Die Vorhabensfläche liegt in der freien Landschaft und beeinträchtigt daher Flächen, die für die städtebauliche Entwicklung relevant sind, nicht.

Es ist nicht zu erwarten, dass das Vorhaben der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung der Gemeinde entgegensteht.

1.3.6 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 FNP als vorbereitender Bauleitplan und der B-Plan als verbindlicher Bauleitplan.

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 der Vorhabensflächen werden bei der Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes genannt. Die Arten und Biotope wurden kartiert und die sonstigen abiotischen Schutzgüter aus verfügbaren Unterlagen zusammengetragen.

2.2 Erfassungsmethodik der Flora und Fauna

Für das Vorhaben wurde 2021 eine Kartierung der Biotope, Reptilien und Brutvögel durchgeführt. Wichtige Erkenntnisse der Kartierungen werden in den Kapiteln 3.1 und 3.2 kurz zusammengefasst dargestellt.

2.2.1 Biotope

Die Biotoptypenkartierung wurde als Übersichtskartierung durchgeführt. Die Zuordnung zu den jeweiligen Biotoptypen erfolgte nach der Kartieranleitung für die Biotoptypen in M-V (Landesamt für Umwelt, 2013). Dazu wurde das Vorhabensgebiet im Mai 2020 begangen.

Tabelle 2: Witterungstabelle der Biotopkartierung

ID.	Datum	Zeit	Wetter	Temperatur [°C]
1	19.05.21	13.00-18.30	bewölkt und sonnig im Wechsel, mäßiger bis leichter Wind aus Nordwest, trocken	12-15

2.2.2 Reptilien

Die Kartierung wurde von März bis Juli 2021 durchgeführt.

Tabelle 3: Witterungstabelle der Reptilienkartierung

ID.	Datum	Zeit	Wetter	Temperatur [°C]
1	25.03.21	9.00-14:30	sonnig, leichter Wind aus Ost, leicht wolkiger Himmel, nachts kein Frost mehr, tags wurde es langsam warm	bis 14
2	13.04.21	11:00-16.30	sonnig und wolkig im Wechsel, kühl, nur in geschützter Lage gefühlt warm, kaum Wind	5-9
3	20.04.21	7.00-14.00	sonnig, morgens etwas diesig, dann aber recht warm, weil windstill, trocken	bis 15
4	11.05.21	14.00-21.00	mäßiger Wind, manchmal auch windstill, diesig bedeckt, aber warm, nicht so heiß wie gestern, trocken	17-20
5	19.05.21	13.00-18.30	bewölkt und sonnig im Wechsel, mäßiger bis leichter Wind aus Nordwest, trocken	12-15
6	29.05.21	14.00-17.00	wurde nachmittags sehr warm, leichter bis mäßiger Wind, wieder ganztags trocken	18-21

ID.	Datum	Zeit	Wetter	Temperatur [°C]
7	02.06.21	10.00-18.00	morgens etwas frisch, aber sonnig und wurde rasch warm, kaum Wind	9-22
8	07.06.21	11.00-15.30	sehr heiß, kaum Wind, dadurch gefühlt noch wärmer	22-26
9	12.06.21	15.00-21.30	nachmittags sonnig und wolkig, windig, trocken, etwas kühler als bisher	15-19
10	22.06.21	9.00-15.00	deutlicher kühler als letzte Tage, tags vorher Gewitter, leichter Wind,	20-23
11	05.07.21	10.00-17.00	Regenschauer um Mittag für ca. 45min, sonst trocken und sehr warm, kaum Wind, dadurch gefühlt heiß	23-26

Grundlage der Methodenauswahl ist das zu erwartende Arteninventar (Dürigen, 1897; Günther, 1996; Hachtel et al., 2009) und gemäß der Vorrangigkeit zu erfassenden Art – die Zauneidechse – die autökologischen Kenntnisse zu dieser Art. Demgemäß wurden die Erfassungen der Eidechsenfauna im Frühjahr 2021 bis Anfang Juli 2021 durchgeführt (s. Tabelle 3), wo neben Sichtbeobachtungen mit KV-Standorten agiert wurde. Bei der Erfassung wurden jahres- und tageszeitliche Hauptaktivitätsphasen sowie artspezifisches Verhalten berücksichtigt.

Die gemeinsame Grundlage aller Erfassungen war die klassische Reptiliensuche mittels Sichtbeobachtungen in Form von Kontrolle natürlich vorhandener Verstecke und das Beobachten bei der potenziellen Jagd von Eidechsen auf entsprechenden Flächen. Günstig ist die Suche im Frühjahr, wenn die Tiere noch nicht ganz so mobil sind, wie im Hochsommer.

Die Suche nach Reptilien erfolgte generell nicht wahllos, sondern mit Blick auf die vorhandenen Strukturen an für die Zauneidechse geeigneten Plätzen. An diesen Standorten wurden zudem KVs ausgebracht.

An den Probeflächen wurde im Umfeld von 100 m Länge und im Schnitt auf einer Breite von 3 – 4 m längs der Wege oder Saumstruktur nach vorhandenen Reptilien gefahndet. Im Durchschnitt wurden 100 m abgesucht bzw. durch ruhiges Warten auf aktive Individuen gelauert. Die Suchdauer variierte zwischen 20 min und 2 h. Die Tageszeiten variierten je nach Jahreszeit. Im Frühjahr wurden Tageszeiten ab 11:00 Uhr mit Pausen bis in den späten Nachmittag genutzt. Bei Mittagshitze wurde pausiert, denn zu warme Temperaturen meiden die Arten und sind andererseits auch viel zu rasch geflüchtet. An kühleren Tagen insbesondere im April und Anfang Mai wurden die Untersuchungen auch auf die Mittagszeit gelegt, wo die höchsten Temperaturen bestanden und tatsächlich dann die Tiere aktiv waren, weil es sonst einfach noch zu frisch war.

Die nach wie vor gängigste Methode zum Erfassen von Reptilien ist die Sichtbeobachtung, bei der das Gelände ohne Hilfsmittel abgesucht wird. Bei solchen Beobachtungen konnte von mehreren Reptilienforschern der letzten Jahrzehnte festgestellt werden, dass Reptilien insbesondere im Frühjahr gerne unter dunklen Materialien liegen, um sich vermutlich einerseits rascher durch die Absorption aufzuwärmen und andererseits sich vor Prädatoren zu verstecken, da die Vegetation in dieser Jahreszeit noch niedrig ist und weniger Versteckmöglichkeiten bietet.

Diese Erkenntnis machte man sich zunehmend zu nutzen, indem KVs, sogenannte Schlangenbleche oder -bretter, in die Landschaft ausgebracht und regelmäßig kontrolliert werden (Komanns &

Romano, 2011). Diese Methode wurde als Kombination zur Sichtbeobachtung ebenfalls angewandt. Als KV dienten Dachpappen. Diese KV wurden im März 2021 ausgelegt und bei jeder Begehung des Vorhabengebietes kontrolliert.

Nur die KV wurden möglichst vor Erreichen der Tageshöchsttemperatur oder nochmals gegen späten Nachmittag untersucht.

Vor der Kontrolle der KVs wurde stets erst die Umgebung nach Reptilien abgesucht. Generell ist mittlerweile bekannt, dass sich Eidechsen relativ schwer unter solchen KVs nachweisen lassen. Am häufigsten ist die Blindschleiche mit dieser Methode nachzuweisen (Bönsel & Runze, 2005; Hachtel et al., 2009; Kordges, 2009; Meister, 2008; Schneeweiss et al., 2014). Um zwei Methoden anzuwenden, wurde aber bei beiden Methoden geblieben. Und schließlich bekommt man durch die zusätzlichen Nachweise – z. B. der Blindschleiche – einen guten Überblick über die sonstigen Vorkommen der Herpetofauna.

Die Schlangenbleche in Form von Dachpappen wurden am 25.03.2021 ausgelegt, brachten aber bis zum Ende der Untersuchungszeit keine Nachweise, wonach weder unter noch auf den Pappen irgendwelche Reptilien oder Amphibien nachzuweisen waren.

Trotzdem wurden die beobachteten Individuen den Schlangenblechen zugeordnet, da diese künstlichen Verstecke in den Bereichen ausgelegt waren, wo sicher von typischen Zauneidechsen-Habitaten ausgegangen wurde.

Da aber zahlreiche Individuen im Umkreis von 50 m um die ausgelegten Schlangenbleche beobachtet wurden, ist von einer vollständigen Erfassungslage auszugehen.

2.2.3 Brutvögel

Die Kartierung der Brutvögel wurde von März bis Anfang Juli 2021 durchgeführt.

Tabelle 4: Witterungstabelle der Brutvogelkartierung

ID.	Datum	Zeit	Wetter	Temperatur [°C]
1	25.03.21	9.00-14:30	sonnig, leichter Wind aus Ost, leicht wolkiger Himmel, nachts kein Frost mehr, tags wurde es langsam warm	bis 14
2	13.04.21	11:00-16.30	sonnig und wolkig im Wechsel, kühl, nur in geschützter Lage gefühlt warm, kaum Wind	5-9
3	20.04.21	7.00-14.00	sonnig, morgens etwas diesig, dann aber recht warm, weil windstill, trocken	bis 15
4	11.05.21	14.00-21.00	mäßiger Wind, manchmal auch windstill, diesig bedeckt, aber warm, nicht so heiß wie gestern, trocken	17-20
5	19.05.21	13.00-18.30	bewölkt und sonnig im Wechsel, mäßiger bis leichter Wind aus Nordwest, trocken	12-15
6	25.05.21	19.00-22.50	nachmittags lockert es auf, sonne kam raus, nach Schauer, anfangs mäßiger Wind, ab 20.30 kaum noch Wind	13-10
7	02.06.21	10.00-18.00	morgens etwas frisch, aber sonnig und wurde rasch warm kaum Wind	9-22
8	07.06.21	11.00-15.30	sehr heiß, kaum Wind, dadurch gefühlt noch wärmer	22-26

ID.	Datum	Zeit	Wetter	Temperatur [°C]
9	12.06.21	15.00-21.30	nachmittags sonnig und wolkig, windig, trocken, etwas kühler als bisher	15-19
10	22.06.21	9.00-15.00	deutlicher kühler als letzte Tage, tags vorher Gewitter, leichter Wind,	20-23
11	05.07.21	10.00-17.00	Regenschauer um Mittag für ca. 45min, sonst trocken und sehr warm, kaum Wind, dadurch gefühlt heiß	23-26

Die Brutvögel wurden anhand ihrer artspezifischen Lautäußerungen und gemäß der Standortmethoden lokal erfasst (vgl. Banse & Bezzel, 1984; Eichstädt et al., 2006; Flade, 1994; Südbeck et al., 2005). Reviere der einzelnen Arten werden danach als sogenannte Punktreviere in einer Karte dokumentiert. Als Arbeitstechnik für die erhobenen Daten kam im Feld das Fieldbook FZ-G1 von Panasonic mit mobiler GPS-Steuerung auf GIS-basierender ESRI-Technologie zum Einsatz. Reviere der einzelnen Arten werden danach als sogenannte Punktreviere in einer Karte dokumentiert. Es entstehen mit der digitalen Technik aber keine sogenannten Papierreviere (wie bei Südbeck et al., 2005) mehr, sondern digitale Reviere. Der Erfasser sieht in seinem Fieldbook die Beobachtungen von der letzten Begehung und kann demnach entscheiden, ob schon eine Beobachtung vorliegt oder dort ein neues Revier zu dokumentieren ist. Durch die GPS-Unterstützung sind die Reviere standortgenauer als früher die Papierreviere. Und es wird jede Beobachtung gewertet und nicht wie Südbeck et al., 2005 erst nach 3 Beobachtungen. Denn bei 7 Begehungen gemäß HzE MV ist die Wahrscheinlichkeit ohnehin schon gering jeden Vogel mind. 3 mal erfasst zu haben, um ihm ein Revier zuzuordnen.

Am Ende wird eine GIS-Karte generiert, bei der als fiktiver Mittelpunkt eines jeweiligen Revieres ein Punkt gesetzt und die revierbesetzende Art mit ihrem Artkürzel angegeben wird. Diese digitalen Reviere sind wie früher die Papierreviere keine genauen Brutplätze der jeweiligen Art, sondern stets nur der geschätzte Mittelpunkt des Reviers, wobei selbst der Mittelpunkt nur fiktiv ist. Jede Art hat ein gewisses Home range, was sich über mehrere Quadratmeter erstreckt und der tatsächliche Neststandort irgendwo in diesem Home range liegen kann. Der Revierpunkt mit dem jeweiligen Artkürzel wird aber in einer Struktur verortet, wo sich möglicherweise der Neststandort befinden kann. So wird eine Feldlerche stets im Feld bzw. den randlichen Strukturen verortet, eine Mönchsgrasmücke aber eher in einer Heckenstruktur.

Die Erfassungen erfolgten an wenig niederschlagreichen bis regenfreien, überwiegend sonnigen, milden Tagen mit weniger Bewölkung und meist mäßigem Wind (siehe Tabelle 4). An zwei Tagen erfolgte eine abendliche Begehung, um abend- oder nachtaktive Singvögel zu erfassen (wie z. B. Wachtel und Sprosser).

2.3 Recherchequellen

2.3.1 Schutzgut Pflanzen

- „MV Biotope WMS“ bereitgestellt durch das LUNG

2.3.2 Schutzgut Tiere

- „MV Landschaftsplanung WMS“ bereitgestellt durch das LUNG

2.3.3 Schutzgut Klima und Luft

- <https://de.climate-data.org>
- Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan der Region Vorpommern
- Luftmessnetz des Landes MV

2.3.4 Schutzgut Wasser

- „MV Gewaesser WMS“ bereitgestellt durch das LUNG
- „MV Hydrogeologie WMS“ bereitgestellt durch das LUNG
- „MV Wassermessnetze WMS“ bereitgestellt durch das LUNG

2.3.5 Schutzgut Boden

- „MV Geologie Uebersichten WMS“ bereitgestellt durch das LUNG
- „MV Bodengeologie WMS“ bereitgestellt durch das LUNG
- „MV Geotope WMS“ bereitgestellt durch das LUNG

2.3.6 Schutzgut Sonstige Sach- und Kulturgüter

- „MV Region Pommerania WMS“ bereitgestellt durch das LUNG
- „MV Landschaftsplanung WMS“ bereitgestellt durch das LUNG
- „MV Denkmale WMS“ bereitgestellt durch das LUNG
- „MV Schutzgebiete WMS“ bereitgestellt durch das LUNG

2.3.7 Schutzgut Mensch einschließlich Landschaftsbild

- „MV Landschaftsplanung WMS“ bereitgestellt durch das LUNG
- „MV Schutzgebiete WMS“ bereitgestellt durch das LUNG

2.3.8 Nachbarschaft zu nationalen und internationalen Schutzgebieten

- „MV Schutzgebiete WMS“ bereitgestellt durch das LUNG
- <http://naturpark-am-stettiner-haff.de/>
- <https://www.natur-und-leben-am-stettiner-haff.de/>
- Landesverordnung zur Festsetzung des Naturparks „Am Stettiner Haff“ vom 20.12.2004
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Plöwensches Seebruch“ vom 15.08.1995
- <https://www.kreis-vg.de/Landkreis/Naturschutz/Landschaftsschutzgebiete-LSG->
- Managementplan für das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) DE 2551-301 Großer Kutzowsee bei Bismark
- Standarddatenbogen des VSG „Ueckermünder Heide“

3 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

3.1 Schutzgut Pflanzen

3.1.1 Aktuelle Vegetation

Gemäß der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ konnten im Mai 2021 insgesamt 12 verschiedene Biotoptypen im Bereich des Geltungsbereiches festgestellt werden. Diese sind in Karte 1 des Anhanges dargestellt. Im Folgenden sollen die Ergebnisse kurz dargestellt werden.

Tabelle 5: Aufgenommene Biotoptypen

Nr.	Code	Name
1. WÄLDER		
1.8.4	WKZ	Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte
2. FELDGEHÖLZE, ALLEEN UND BAUMREIHEN		
2.1.2	BLM	Mesophiles Laubgebüsch
2.1.4	BLR	Ruderalgebüsch
2.2.1	BFX	Feldgehölze aus überwiegend heimischen Baumarten
2.3.1	BHF	Strauchhecke
2.3.2	BHS	Strauchhecke mit Überschirmung
2.3.3	BHB	Baumhecke
9. GRÜNLAND UND GRÜNLANDBRACHEN		
9.2.3	GMA	Artenarmes Frischgrünland
10. STAUDENSÄUME, RUDERALFLUREN UND TRITTRASEN		
10.1.2	RHM	Mesophiler Staudensaum frischer bis trockener Mineralstandorte
11. GESTEINS-, ABGRABUNGS- UND AUFSCHÜTTUNGSBIOTOPE		
11.1.3	XGL	Lesesteinhaufen
12. ACKER- UND ERWERSGARTENBAUBIOTOPE		
12.1.1	ACS	Sandacker
14. BIOTOPKOMPLEXE DER SIEDLUNGS-, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN		
14.7.3	OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt

Der Großteil der Kartierfläche wird als landwirtschaftliche Fläche (ACS) für konventionelle Landwirtschaft genutzt. Von Nordwesten nach Süden verläuft ein nichtversiegelter Weg (OVU) entlang bzw. zwischen den Ackerflächen.

Die Ackerflächen liegen recht eingeschlossen. Von allen Seiten sind sie durch verschiedene Gehölzbiotope gerahmt. So liegen im Norden, Osten, Südwesten und Westen Kiefernforste (WKZ), die einheitlich durch die Kiefer (*Pinus sylvestris*) gebildet werden.

Besonders im Westen und Süden finden sich zudem verschiedene Heckenformen. Hauptsächlich sind die Ackerflächen im Westen durch Baumhecken begrenzt. Die dominierenden Baumarten sind dabei Traubeneiche (*Quercus petraea*), Spitzahorn (*Acer platanoides*) und die Winterlinde (*Tilia cordata*). Vereinzelt findet sich auch hier die Kiefer (*Pinus sylvestris*) wieder. Vor allem in Nordöstlichen Bereich finden sich in den Hecken auch Obstbaumarten wieder. Dominierens sind dabei Holzapfel (*Malus*

sylvestris) und Wildpflaume (*Prunus cerasifera*). Die Unterschicht wird durch Schlehe (*Prunus spinosa*), Holunder (*Sambucus nigra*) und Weißdorn (*Crataegus monogyna*) gebildet.

Die sich im Westen des Kartierbereiches befindlichen Gehölze werden ebenfalls durch die Kiefer (*Pinus sylvestris*) gebildet.

Die mesophilen Staudensäume (RHM) wurden hauptsächlich an den Gehölzrändern vorgefunden. Die Ausprägung der Staudensäume war stark durch die angrenzende Nutzung geprägt. So konnte in der Nähe der Ackerflächen vermehrt Ackerunkräuter, wie Acker-Vergissmeinnicht (*Myosotis arvensis*), Gewöhnlicher Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*), Persischer Ehrenpreis (*Veronica persica*), Acker-Stiefmütterchen (*Viola arvensis*) und Sand-Mohn (*Papaver argemone*) vorgefunden werden. Aber speziell die ackernahen Staudensäume wiesen durch das Vorkommen der Gemeinen Schafgarbe (*Achillea millefolium*), der Tauben Trespe (*Bromus sterilis*), dem Gewöhnlichem Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), dem Gemeinem Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und dem Acker-Hornkraut (*Cerastium arvense*) eine deutliche Ruderalisierung auf.

Im Bereich der Kieferngehölze konnten zudem noch der Feldbeifuß (*Artemisia campestris*) und die Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), welche auf Trockenheit hinweisen, vorgefunden werden.

Die Sand-Strohblume, welche an den nördlichen Kiefernforsträndern gefunden wurden, steht auf der Vorwarnliste.

Vorbelastungen:

Die Vorbelastungen der aktuellen Vegetation ergeben sich aus der konventionell durchgeführten Landwirtschaft, welche zu einer weitest gehenden anthropogen bestimmten Vegetationszusammensetzung in den Kartierflächen führt und Stoffeinträge auch neben den Ackerflächen nicht ausschließen lässt. Die Forstbiotope sind in ihrer Zusammensetzung und Ausprägung anthropogen durch die Forstwirtschaft bestimmt.

Bewertung:

Die Ackerflächen werden ausschließlich durch die landwirtschaftliche Fruchtfolge bestimmt. Auf den Ackerflächen konnten keine 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).

Trotzdem konnten etliche Pflanzenarten innerhalb der Staudensäume gefunden werden, welche als typische Arten der extensiven Landwirtschaft gelten, was zeigt, dass die angrenzenden Flächen bisher von einem starken Stoffeintrag durch die Landwirtschaft verschont blieben.

Viele der vorgefundenen Arten weisen auf einen trockenen Standort hin, der bei einem Verzicht auf anthropogene Einflüsse eine wertvolle Sandmagervegetation ausbilden könnte. Auch die randliche Vorkommen Sand-Strohblume zeigt, dass auf den weniger belasteten Flächen wertvolle Arten bereits angesiedelt sind, die durch die konventionelle Landwirtschaft allerdings in ihrer Ausbreitung stark eingeschränkt werden.

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

3.1.2 Gesetzlich geschützte Biotope

Innerhalb und nah bei der Vorhabenfläche befinden sich verschiedene gesetzlich geschützte Gehölzbiotope, zudem befindet sich südlich der Vorhabensflächen noch ein Trockenbiotop (s. Abbildung 9 und Karte 1 des Anhanges).

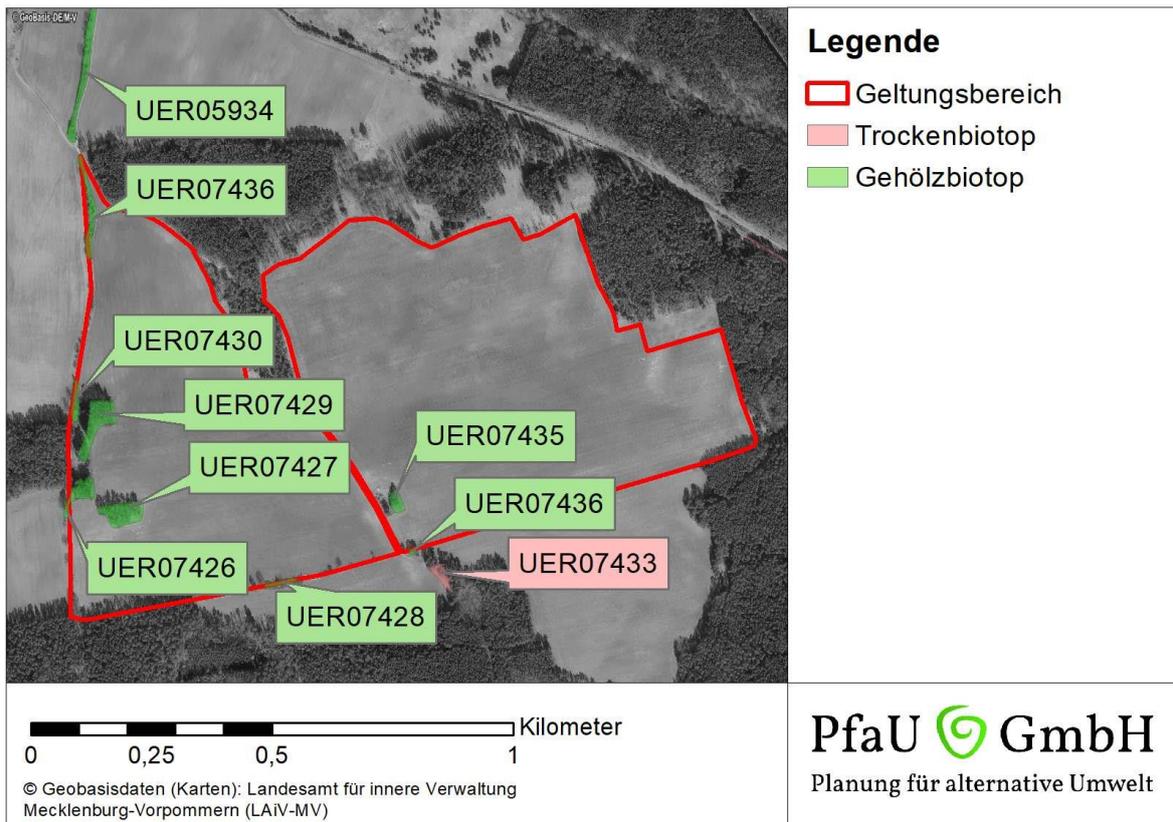


Abbildung 9: Darstellung der geschützten Biotope

Die gesetzlich geschützten Biotope wurden in 2004 staatlich erhoben. Alle gesetzlich geschützten Biotope innerhalb der Vorhabensflächen konnten auch bei der eigenen Kartierung noch vorgefunden und bestätigt werden.

Tabelle 6: Auflistung der geschützten Biotope

Nummer	Kartierungs-jahr	Biotopname	Gesetzesbegriff
UER05934	2004	Hecke; Überhälter; Eiche; Obstbaum	Naturnahe Feldhecken
UER07426	2004	Baumgruppe; Kiefer; Eiche; lückiger Bestand/lückenhaft	Naturnahe Feldgehölze
UER07427	2004	Feldgehölz; Kiefer	Naturnahe Feldgehölze
UER07428	2004	Hecke	Naturnahe Feldhecken

Nummer	Kartierungs- jahr	Biotopname	Gesetzesbegriff
UER07429	2004	Feldgehölz; Kiefer	Naturnahe Feldgehölze
UER07430	2004	Hecke; Eiche; sonstiger Laubbaum; Überhälter	Naturnahe Feldhecken
UER07433	2004	Sandmagerrasen 2km NNO Hohenfelde	Trocken- und Magerrasen
UER07434	2004	Baumgruppe; Kiefer	Naturnahe Feldgehölze
UER07435	2004	Baumgruppe; Kiefer	Naturnahe Feldgehölze
UER07436	2004	Hecke; Obstbaum; sonstiger Laubbaum; Überhälter	Naturnahe Feldhecken

Vorbelastungen:

Die Vorbelastungen der gesetzlich geschützten Biotope ergeben sich aus der konventionell durchgeführten Landwirtschaft, welche Stoffeinträge auch neben den Ackerflächen nicht ausschließen lässt.

Bewertung:

Das Vorkommen etlicher Arten des Biotopes Extensivacker in den Randbereichen der Vorhabensflächen spricht für einen bisher begrenzten Stoffeintrag aus der angrenzenden konventionellen Landwirtschaft.

Zudem müssen gesetzlich geschützte Biotope von der Landwirtschaft erhalten werden, auch wenn diese von Ackerflächen umgeben sind. Allerdings wird bis auf wenige Meter an die Gehölze herangewirtschaftet, ein ausreichender Pufferstreifen und Übergangszone zwischen Gehölzen und Ackerfläche ist nicht vorhanden. Die Hecken verfügen über keinen Krautsaum. So werden die Flächen zwar erhalten, aber eine Aufwertung der biologischen Funktion nicht weiter gefördert.

Die **Belastung** der **gesetzlich geschützten Biotope** durch unbeabsichtigte Stoffeinträge der konventionellen Landwirtschaft ist als **mittel** einzustufen.

3.1.3 Potenzielle natürliche Vegetation

Ursprünglich war Mitteleuropa eine Waldlandschaft mit ausgedehnten Laubwäldern, welche als natürliche Vegetation zu bezeichnen ist. 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).

Im Bereich der Vorhabensfläche würde sich ein Buchenwald mesophiler Standorte der Einheit Waldmeister-Buchenwald einschließlich der Ausprägung als Perlgras-Buchenwald ausprägen.

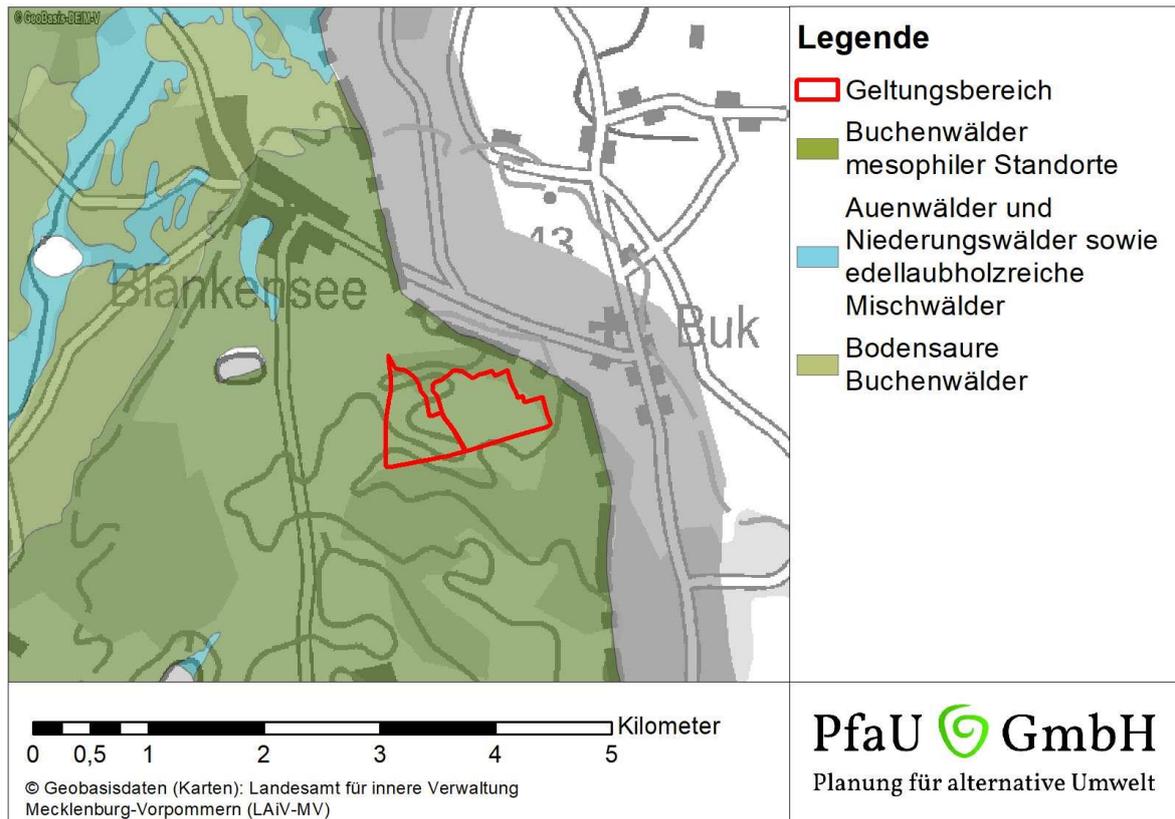


Abbildung 10: Darstellung der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation

Vorbelastungen:

Die potenzielle natürliche Vegetation bezieht die aktuelle anthropogene Nutzung der Fläche mit ein, wodurch eine Vorbelastung entfällt.

Bewertung:

Die potenziell natürliche Vegetation wurde in einem Maßstab von 1:50.000 erstellt und gibt somit nur in einem sehr groben Bereich eine hypothetisch mögliche Vegetation wieder. Kleinstandörtliche Bedingungen werden nicht dargestellt.

Auf den Vorhabenflächen würde sich ohne weitere anthropogene Nutzung aber definitiv wieder ein Buchenwald einstellen und somit die Offenfläche verloren gehen.

Vorbelastungen auf die potenzielle natürliche Vegetation bestehen nicht.

3.2 Schutzgut Tiere

Die Vorhabensflächen sind durch Ackerflächen geprägt, welche von Hecken- und Gehölzbiotopen gerahmt sind. Das Vorkommen von Reptilien und Brutvögeln wurde durch eine Kartierung im Jahr 2021 überprüft.

Nähere Informationen zu Tieren der FFH-RL Anhang IV sind im AFB zum B-Plan Nr. 2 enthalten.

3.2.1 Säugetiere

Aufgrund der Ausstattung der Landschaft mit linearen Gehölzstrukturen ist das Gebiet als Jagdgebiet für Fledermäuse geeignet. Durch das Vorhandensein von Bäumen und Wald im und um das Vorhabengebiet können auch potenziell Fledermausquartiere vorhanden sein.

Der Wolf ist bereits seit längerem wieder ein fester Bestandteil der Tierwelt MVs. Das nächstgelegene Wolfsrudel hat sein Revier im Bereich Löcknitz. Löcknitz liegt 8 km südwestlich der Vorhabensflächen. Von einer Nutzung der umliegenden Waldgebiete und somit auch der Waldgebiete um das Vorhabensgebiet ist auszugehen.

Das Vorkommen anderer Säugetierarten der FFH-RL Anhang IV kann ausgeschlossen werden. Weiterführende Ausführungen sind im AFB zum B-Plan Nr. 2 enthalten.

Mit weiteren Groß- und Kleinsäugetern in der Umgebung ist zu rechnen.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen auf die Säugetiere gehen von der anthropogenen Nutzung der Flächen durch Land- und Forstwirtschaft aus.

Bewertung:

Der Großteil der Vorhabensflächen sind konventionell ackerbaulich genutzt und stellen somit keinen geeigneten Lebensraum für Säugetiere dar.

Fledermäuse können die Randbereiche zwischen Acker und Gehölze als Jagdgebiete nutzen. Dort jagen sie nach Insekten. Da ein Stoffeintrag der konventionellen Landwirtschaft in Randbereichen nicht auszuschließen ist (vgl. Fluhr-Meyer & Adelman, 2020), muss auch in diesen Bereichen mit einer Dezimierung und etwaigen Kontamination der Nahrungsquelle für Fledermäuse u.a. durch Pestizide gerechnet werden.

Anthropogene Störungen auf den Flächen begrenzen sich auf land- und forstwirtschaftliche Eingriffe.

Die Vorbelastungen der Säugetiere durch die Forstwirtschaft sind als gering einzustufen, forstliche Eingriffe sind generell nur niedrig frequent erforderlich.

Landwirtschaftliche Eingriffe finden regelmäßig und mehrmals im Jahr statt. Die Belastung der **Nahrungsgrundlage für insektenfressende Arten** durch unbeabsichtigte Stoffeinträge der konventionellen Landwirtschaft ist als **mittel** einzustufen.

3.2.2 Amphibien

Eine Nutzung der Vorhabensflächen durch Amphibien ist nicht zu erwarten. Sölle, welche häufig Laichgewässer darstellen, sind weder auf den Vorhabensflächen noch in der Umgebung vorhanden.

Das Vorkommen von Amphibien der FFH-RL Anhang IV kann ausgeschlossen werden. Weiterführende Ausführungen sind im AFB zum B-Plan Nr. 2 enthalten.

3.2.3 Reptilien

Die Vorhabensflächen sind sehr trocken und von relativ nährstoffarmem Ausgangsgestein (Sand) geprägt, weshalb von einem Zauneidechsen-Vorkommen ausgegangen wurde. Dies konnte während der Kartierung im Jahr 2021 bestätigt werden. Die Zauneidechse kam am Rand der Ackerflächen recht häufig und vor allem im Laufe der Untersuchungszeit regelmäßig vor.

Ausschließlich am Untersuchungsstandort, welcher inmitten der Ackerfläche lag, konnte kein Nachweis erbracht werden, da die Tiere Ackerflächen nicht überqueren. Aktuell sind die nördlichen Randsäume der umliegenden Wälder die Zauneidechsen-Standhabitate, in denen auch mehrere Sichtungen getätigt wurden.

In diesen nördlichen Randbereichen konnten neben der Zauneidechse auch einmalig eine Waldeidechse gesichtet werden.

Das Vorkommen anderer Reptilienarten der FFH-RL Anhang IV kann ausgeschlossen werden. Weiterführende Ausführungen sind im AFB zum B-Plan Nr. 2 enthalten.

Vorbelastungen:

Die Vorbelastungen der Reptilien ergeben sich aus der konventionell durchgeführten Landwirtschaft, welche Stoffeinträge auch neben den Ackerflächen nicht ausschließen lässt.

Bewertung:

Der Großteil der Vorhabensflächen ist konventionell ackerbaulich genutzt und stellt somit keinen geeigneten Lebensraum für Reptilien dar.

Da die Strukturvielfalt für einen Lebensraum der Zauneidechse entscheidend ist (vgl. Blanke, 2010; Hachtel, 2009; Meister, 2008; Schiemenz & Günther, 1994), lebt diese bislang an den südexponierten Waldrändern, wo Strukturen von Freiräumen und bedeckten Räumen, also beschattete und besonnte Bereiche, vorhanden sind.

Zauneidechsen können die Randbereiche der Acker als Jagdgebiete nutzen. Dort jagen sie nach Insekten. Da ein Stoffeintrag der konventionellen Landwirtschaft in Randbereichen nicht auszuschließen ist (vgl. Fluhr-Meyer & Adelman, 2020), muss auch in diesen Bereichen mit einer Dezimierung und etwaigen Kontamination der Nahrungsquelle für Zauneidechsen u.a. durch Pestizide gerechnet werden.

Belastung der Nahrungsgrundlage für insektenfressende Arten durch unbeabsichtigte Stoffeinträge der konventionellen Landwirtschaft ist als **mittel einzustufen.**

3.2.4 Insekten

Das Vorkommen von Insekten der FFH-RL Anhang IV kann ausgeschlossen werden. Weiterführende Informationen sind im AFB zum B-Plan Nr. 2 enthalten.

Von einem Vorkommen anderer Insekten wie Ameisen, Fliegen, Käfer u. Ä. ist auszugehen.

Vorbelastungen:

Die Vorbelastungen der Insekten gehen von der konventionellen Landwirtschaft aus.

Bewertung:

Die konventionelle Landwirtschaft wird in MV 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.

Durch die Verwendung einheitlicher Pflanzenbestände wird 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.

Belastung der Fläche als Lebensraum durch die Monokultivierung der Landwirtschaft und dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist als **sehr hoch** einzustufen.

3.2.5 Vögel

3.2.5.1 Brutvögel

Auf den Ackerflächen konnten 3 Vogelarten nachgewiesen werden - Feldlerche, Wachtel und Wiesenschafstelze. Diese drei Arten sind typische Ackerflur-Arten (Reichholf, 2014; Vökler et al., 2014) und dürften zumindest versucht haben am Boden im Acker zu brüten.

In den Gehölzen, um die Vorhabensflächen, kamen weitere 33 Vogelarten aus der Gruppe der Hecken- und Waldsaumbrüter mit Revieren vor.

Weiterführende Informationen sind im AFB zum B-Plan Nr. 2 enthalten.

Vorbelastungen:

Die Vorbelastungen der Brutvögel gehen von der konventionellen Landwirtschaft aus.

Bewertung:

Die meisten erfassten Arten existieren ausschließlich in den strukturreichen Randbereichen und nicht auf den Ackerflächen. 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 aus oben genannten Gründen 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.

Belastung der Fläche als Lebensraum durch die konventionelle Bewirtschaftung, speziell ihre Intensivierung, ist als **sehr hoch** einzustufen.

3.2.5.2 Rastvögel

Im Bereich des Vorhabens sind keine Rastvogelflächen bekannt.

Die nächstgelegenen landseitigen Rastgebiete liegen nordwestlich der Vorhabensfläche in einer Entfernung von über 4 km.

Im Bereich Koblenz gibt es zudem einige Gewässer, die als Schlafplätze für Kraniche, Schwäne und Gänse bekannt sind. Diese Gegend liegt in einer Entfernung von rund 12 km zur Vorhabensfläche.

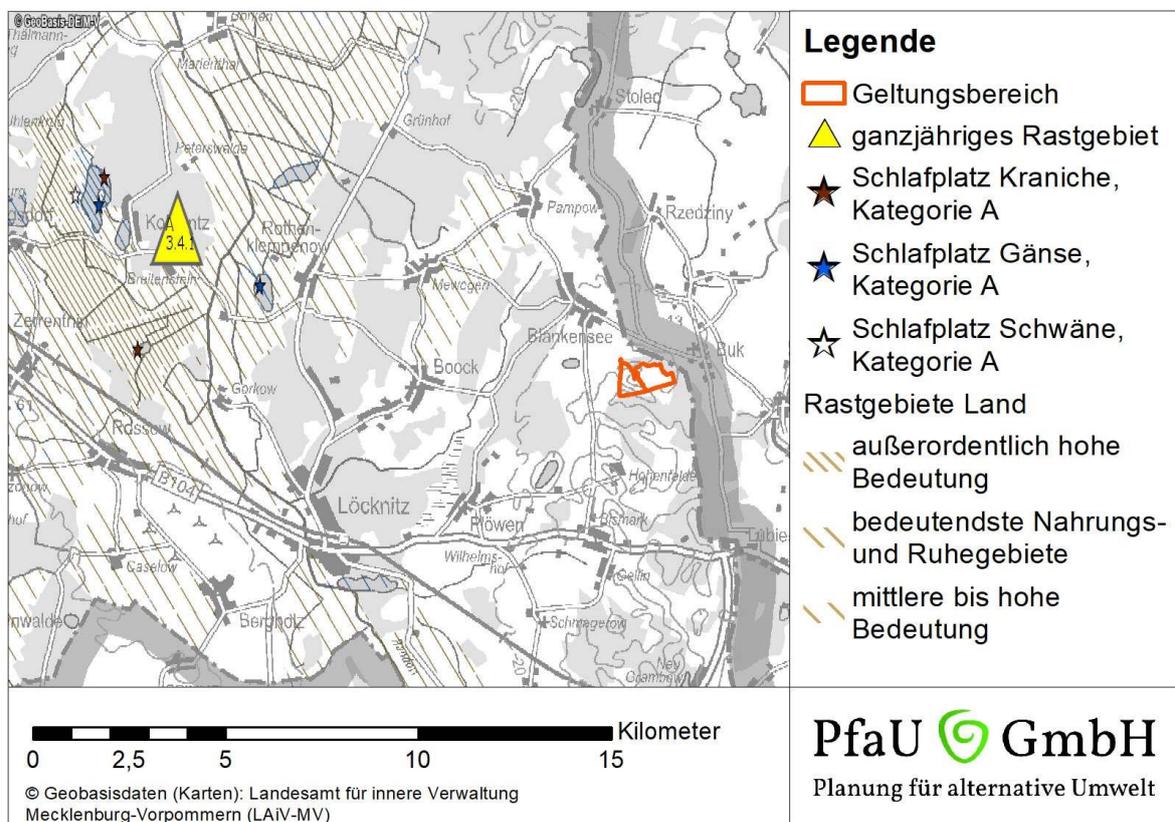


Abbildung 11: Darstellung bekannter Rastgebiete

Vorbelastungen:

Keine

Bewertung:

Die Vorhabensflächen haben keine Bedeutung innerhalb der bekannten Rastgebietsflächen. Aufgrund der Einrahmung der Flächen durch Gehölze ist von einer Bedeutung als Rastflächen auch nicht auszugehen. Rastvögel suchen freie und leicht einsehbare Bereiche auf, um Prädatoren frühzeitig zu erkennen und somit eine ruhige und erholsame Rast zu garantieren.

Auf und in der näheren Umgebung befinden sich keine Gewässer. Daher hat das Gebiet keinerlei Bedeutung in Hinsicht auf Schlafgewässer.

Eine **Belastung** der **Fläche** liegt aufgrund der untergeordneten Rolle in Bezug auf Rastvögel **nicht** vor.

3.3 Schutzgut Biodiversität

Die Vorhabensfläche umfasst hauptsächlich Ackerflächen. Kleinflächig kommen randlich noch Gehölz- und Waldstrukturen hinzu.

Ackerflächen mit verschiedenen Klein- und Randstrukturen (z.B. Feldgehölze, Hecken, Waldränder, Säume) bieten Lebensräume für Pflanzen- und Tierarten des Offenlandes (Ministerium für Landwirtschaft Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern 2012). Die Halbzeitbilanz des Biodiversitätskonzeptes M-Vs kommt aber zu dem Schluss, dass es bisher nicht gelungen ist den Rückgang der Arten der Agrarlandschaft aufzuhalten. Auch weist die Bilanz einen Rückgang in der Strukturvielfalt und der damit verbundenen Landschaftsqualität der Agrarlandschaft auf (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V, 2019).

Vorbelastung:

Vorbelastungen bestehen durch die konventionelle Landwirtschaft.

Bewertung:

Bei einer Fortführung der gegenwärtigen agrarischen Landnutzung ist keine Trendwende zu erwarten; der negative Trend wird sich unvermindert oder gegeben falls noch stärker fortsetzen (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V, 2019).

3.4 Schutzgut Fläche

Die Vorhabensfläche umfasst eine Größe von fast 80 ha. Der größte Teil ist Ackerfläche. Nur vereinzelt kommen Gehölze und Grünflächen vor.

Ein teilversiegelter Weg führt von Nordwesten nach Süden entlang bzw. zwischen den Ackerflächen hindurch. Vollversiegelte Bereiche bestehen nicht.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen bestehen durch die konventionelle Landwirtschaft

Bewertung:

Die Landwirtschaft schreibt eine strikte Fruchtfolge vor und bestimmt die Bestockung des Großteils der Vorhabenfläche. Zudem werden durch die Landwirtschaft die Gehölze an einer sukzessiven Ausdehnung gehindert und der Offenlandcharakter der Flächen erhalten. Der Status Quo bleibt erhalten.

Die **Belastung der Fläche** durch die Landwirtschaft ist als **gering** einzustufen.

3.5 Schutzgut Klima und Luft

Die Vorhabensflächen liegen in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“, der Großlandschaft „Uckermärkisches Hügelland“, welches warm und gemäßigt ist. Es gibt über das ganze Jahr relativ gleichmäßig verteilte Niederschläge von durchschnittlich rund 60 mm im Monat und die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 9,4 °C. Somit fällt das Gebiet nach Köppen und Geiger in die Klimaklasse Cfb.

Generell ist das Makroklima durch einen übergeordneten großräumigen Klimaübergang vom ozeanisch geprägten subatlantischen zum kontinentalen Klima des eurasischen Kontinentinneren geprägt. So ist das Gebiet der Vorhabensflächen bereits stärker kontinental geprägt – die Temperaturamplituden sind größer, Sonnenscheindauer und Frostgefährdung nehmen zu (LUNG, 2009).

Das Meso- und Mikroklima der Vorhabensflächen wird hingegen von der Ausprägung der natürlichen und baulich gestalteten Umwelt bestimmt. Das Relief, die Vegetation und die Bebauung bestimmen das Lokalklima. Besonders hohen Einfluss auf das Lokalklima haben die landwirtschaftlichen Flächen und 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 Fruchtfolge und dem Vegetationszustand ab. So erwärmt sich unbestelltes Ackerland sehr schnell und sichtstehende hochgewachsene Pflanzen lassen hingegen 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 schneller erwärmen. Es kommt zu einer Ausbildung verschiedener Luftdrücke und zu einer Bewegung von Hoch- zu Tiefdruckgebiet und somit zu einem steten Luftaustausch.

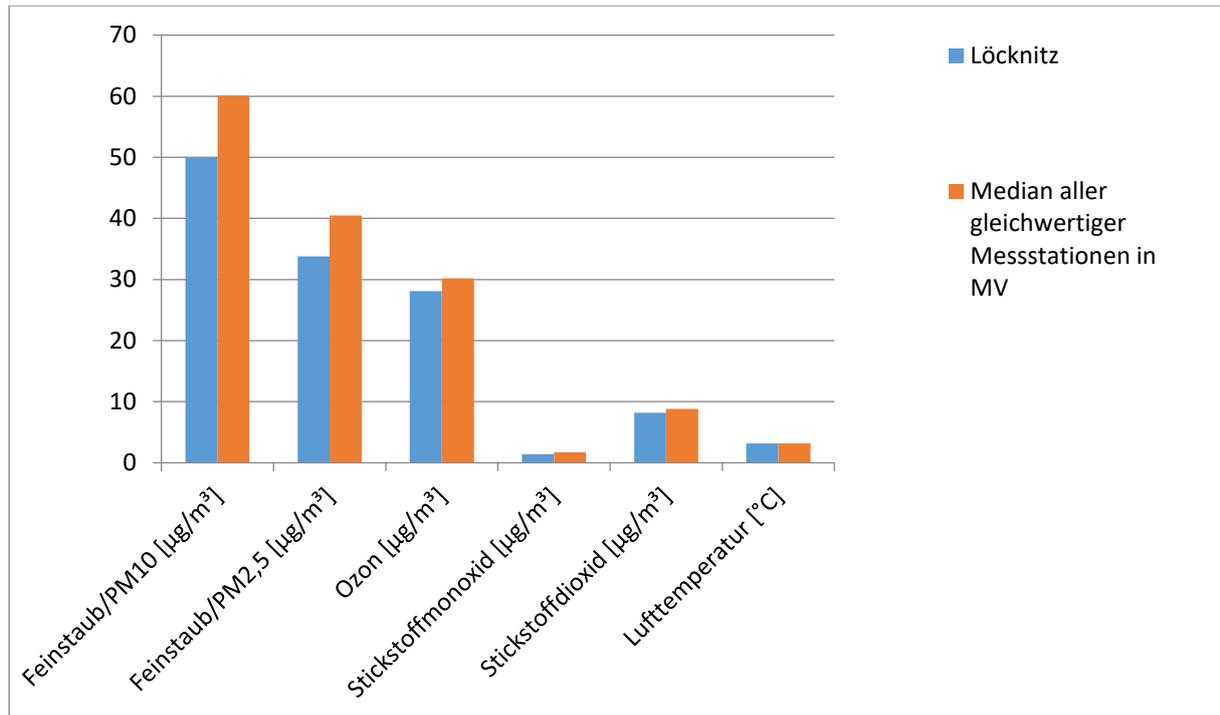


Abbildung 12: Darstellung der Luftmesswerte ländlich gelegener Messstationen in MV (Abfrage: 25.03.2022, 8:00 Uhr)

Die 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, konventionellen Landwirtschaft und der allgemeinen modernen Lebensweise gesehen.

Die nächstgelegene Luftmessstation befindet sich in Löcknitz. Löcknitz ist von den Vorhabensflächen rund 8 km von den Vorhabensflächen entfernt. Löcknitz liegt in allen gemessenen Werten unter dem Median (Mittelwert ohne Einfluss der Extremwerte) der in MV vorhandenen ländlich gelegenen Messstationen.

Die Vorhabensflächen liegen durch die Forste getrennt von Wohnbebauungen und somit nicht in den Frischluftkorridoren dieser.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen gehen von der konventionellen Landwirtschaft aus.

Bewertung:

Die Vorhabensflächen werden konventionell landwirtschaftlich genutzt, dadurch geraten chemische Düngemittel und Pestizide in die Luft. Trotzdem weisen die Luftwerte der nächstgelegenen Luftmessstation deutlich bessere Luftqualität als der Median aller ländlich gelegenen Luftmessstationen in MV auf. Im Bereich Löcknitz, sowie in der direkten Umgebung der Vorhabensflächen, befinden sich zahlreiche Wälder, welche maßgeblich das Lokalklima und die lokale

Luftqualität mitbestimmen. Bäume haben eine starke Filterfunktion für die Luft, was sich in den Werten widerspiegelt.

Die landwirtschaftlichen Flächen haben aufgrund ihrer oft vegetationslosen oder vegetationsniedrigen Flächen einen Einfluss auf das Lokalklima. Die Flächen erwärmen sich schneller als die umliegenden Forste. Es kommt zu einer Ausbildung mikroklimatischer Luftströmungen.

Die **Belastung** des **Klimas** und der **Luft** durch die konventionelle Landwirtschaft ist als **gering** einzustufen.

3.6 Schutzgut Wasser

Die Vorhabensflächen weisen keinerlei oberirdische Gewässer auf. Im Bereich der Vorhabensflächen liegen keine Wasserschutzgebiete.

Die Flächen liegen im Einzugsgebiet des Flusses Oder. Der Westen der Vorhabensflächen gehört dabei zum Arbeitsgebiet Stettiner Haff und das Wasser wird vom Graben aus Blankensee und dem Schillerbach eingezogen. Der östliche Teil gehört zum Arbeitsgebiet Untere Oder und das Wasser wird vom Graben aus Legi eingezogen.

Die Grundwasserressourcen der westlichen und ein Teil der östlichen Vorhabensflächen stellen Gebiete oberflächlicher Versalzung mit einer Grundwasserneubildung von 115,9 mm/a dar. Auch die Grundwasserressourcen der restlichen östlichen Fläche stellen nur ein potenziell nutzbares Dargebot mit hydraulischen Einschränkungen und einer mittleren Grundwasserneubildung von 78 mm/a dar. Der Grundwasserflurabstand beträgt über 10 m, die Grundwasserüberdeckung verfügt über eine bindige Deckschicht aus weichselzeitlichem Geschiebemergel mit einer mittleren Durchlässigkeit.

Die nächstgelegene Wassermessstation ist in Blankensee, in einer Entfernung von rund 1 km zu den Vorhabensflächen. Die Messstation gibt folgende ausgewählte Auswertungen für den Zeitraum 2017 bis 2020 wieder. Dargestellt sind jeweils der Minimal-, der Mittel- und der Maximalwert.

Der Grenzwert für Sulfat im Trinkwasser liegt bei 250 mg/l, für Nitrat bei 50 mg/l und für Chlorid ebenfalls 250 mg/l. Alle Werte des Wassers liegen mit ihren Maximalwerten unter den Grenzwerten. Zu einer Überschreitung der Schwellwerte für Ammonium (meist durch Wirtschaftsdünger oder Verschmutzung mit Abfällen oder Abwasser eingeleitet) konnte ebenfalls im Zeitraum 2017 bis 2020 durch die Messstelle nicht festgestellt werden.

Ersichtlich ist zudem, dass die Messwerte sich in einem recht engen Rahmen bewegen und die Werte nicht stark voneinander abweichen. Starke Ausreißer kann es nicht gegeben haben, die Wasserwerte bleiben stetig auf etwa einem Niveau. Das wird nochmals verdeutlicht dadurch, dass die Mittelwerte sich ziemlich genau zwischen Minimum und Maximum befinden. Es kam zu keinen großen Schwankungen.

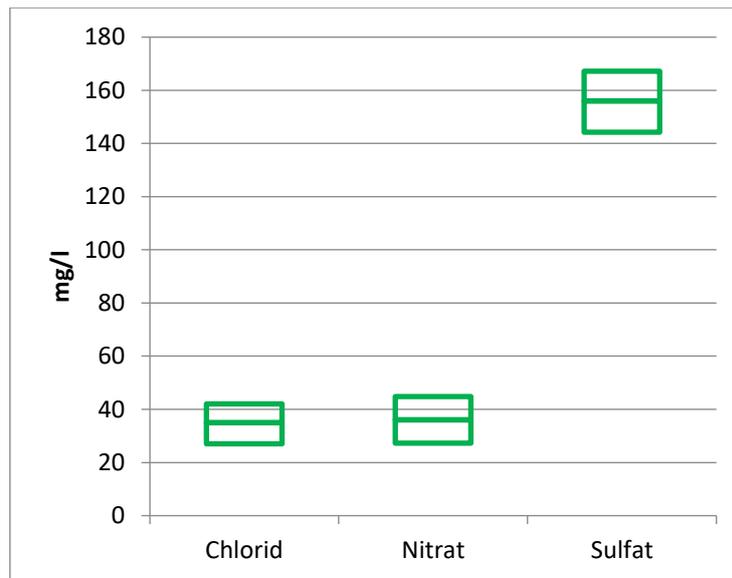


Abbildung 13: Darstellung der Wassermesswerte der Messstation Blankensee, ausgewählte Auswertungen für den Zeitraum 2017 bis 2020

Vorbelastungen:

Vorbelastungen gehen von der konventionellen Landwirtschaft aus.

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 Werte der nächstgelegenen Wassermessstationen liegen alle unter den Grenzwerten, weshalb es zu keinem überordentlichen Eintrag kommt, da das Gebiet eine bindige Deckschicht des Grundwassers aufweist.

Die **Belastung des Grundwassers** durch Landwirtschaft ist als **gering** einzustufen.

3.7 Schutzgut Boden

Die Bodengesellschaft der Vorhabensflächen wird als Sand-/ Kies-/ Lehm-Braunerde/ Kullovisol klassifiziert. Im südwestlichen und östlichen Randbereich ist Sand als oberflächennaher Rohstoff vermerkt. Die Vorhabensflächen liegen in einem Gebiet der Endmoränen mit starkem Relief und geringem Wassereinfluß, welche kuppig bis hügelig, sehr heterogen und steinig ausgebildet sind.

Die Luftkapazität der Boden der Vorhabensflächen wird als sehr hoch eingestuft und die Feldkapazität als gering. Auch die Effektive Durchwurzelungstiefe ist gering. Der Boden hat eine erhöhte Schutzwürdigkeit.

Die Gefahr vor Nitratauswaschung auf den Vorhabensflächen ist mittel. Die Gefahr vor Winderosion ist auf den Vorhabenflächen verschieden. So besteht im Bereich der westlichen Gehölze keine Gefahr vor Winderosion, während im östlichen Bereich eine sehr hohe Gefahr besteht. Die Gefahr vor Wassererosion ist durchgehend kleinflächig heterogen auf den Vorhabenflächen von sehr gering bis hoch, punktuell auch sehr hoch.

Es befinden sich keinerlei Geotope auf oder in der Umgebung der Vorhabensflächen.

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.

Die **Belastung** der **Böden** durch die hoch frequente Bodenbearbeitung durch die Landwirtschaft ist als **hoch** einzustufen.

3.8 Schutzgut Sonstige Sach- und Kulturgüter

Auf den Vorhabenflächen befinden sich keinerlei Sach- und Kulturgüter.

Südlich der Vorhabenflächen befindet sich eine Wehranlage, die als kulturhistorische Sehenswürdigkeit eingetragen ist, in einer Entfernung von rund 700 m abgeschirmt von Forstflächen.

Auf den Vorhabenflächen und in der unmittelbaren Umgebung gibt es keine schützenswerten Landwege. Der nächstgelegene liegt zwischen Boock und Hohenfelde, in einer Entfernung von über 1,5 km Entfernung, abgeschirmt durch Forstflächen.

Vorbelastungen:

Es sind keine Vorbelastungen bekannt.

Bewertung:

Es handelt sich um eine typische Kulturlandschaft.

Eine **Belastung** der **Sach- und Kulturgüter** besteht **nicht**.

3.9 Schutzgut Mensch einschließlich Landschaftsbild

Der Landschaftsbildraum der Vorhabensflächen wird als mittel bis hoch eingestuft und gehört zur Ackerlandschaft von Blankensee – Krackow. Dabei handelt es sich um wellig-kuppige Ackerflächen mit Waldstücken, kleinen dominanten Erhöhungen und zahlreichen Strukturelementen, wie Söllen und Alleen. So wurden auch die westlichen Hecken ein Linienelement des Landschaftsbildpotenziales dar.

Für den Bereich der Vorhabensflächen ist kein Landschaftsschutzgebiet ausgezeichnet.

Für die Menschen aus den umgebenen Orten stehen die Vorhabensflächen zu Naherholung zur Verfügung. Diese liegen aber abseits der allgemeinen Verkehrsrouten und stellen aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung kein Ausflugsziel dar und besitzen daher nur eine untergeordnete Rolle für die Naherholung.

Vorbelastungen:

Es sind keine Vorbelastungen bekannt.

Bewertung:

Es handelt sich um eine typische Kulturlandschaft.

Eine **Belastung** des **Menschen** und des **Landschaftsbildes** besteht **nicht**.

3.10 Nachbarschaft zu nationalen und internationalen Schutzgebieten

Die Vorhabensflächen befinden sich innerhalb des Naturparkes „Stettiner Haff“ an der östlichen Grenze. Der Naturpark „Stettiner Haff“ ist vor allem charakterisiert durch die natürlichen unverbauten Abschnitte der Haffküste sowie Haffwiesen, weite Waldkomplexe der Ueckermünder Heide, die Uecker- und Randow-Niederungen und die Brohmer Berge. Der Naturpark umfasst zwei Teilbereiche. Der nördliche liegt am Stettiner Haff und umfasst Ueckermünde und Eggesin. Die westliche Ausdehnung reicht bis Schwarzensee und die östliche bis Gegensee. Der südliche Teil enthält die Flächen zwischen Glashütte und Plöwen.

Für den Naturpark wurden folgende Ziele festgesetzt:

- Zweck des Naturparks ist die einheitliche Entwicklung für die landschaftsgebundene Erholung und den Fremdenverkehr. Dabei sollen die im Naturpark liegenden LSG und NSG geschützt und entwickelt werden, sowie eine nachhaltige Landnutzung und regionale wirtschaftliche Entwicklungen gefördert werden. Zudem dient der Naturpark dem Schutz, der Pflege und Entwicklung einer Kulturlandschaft mit reicher Naturlandschaft. Öffentlichkeitsarbeit, Umwelterziehung und –Bildung sind grundlegende Bestandteile des Naturparks.
- Eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit mit Polen im touristischen, umweltbildenden und naturwissenschaftlichen Bereich ist fortzusetzen und auszuweiten.
- Städte und Dörfer sollen als attraktive Lebens- und Arbeitsstätten entwickelt werden.

- Im Bereich der Entwicklung des ländlichen Raumes solle der Naturpark eine koordinierende und vernetzende Funktion einnehmen.

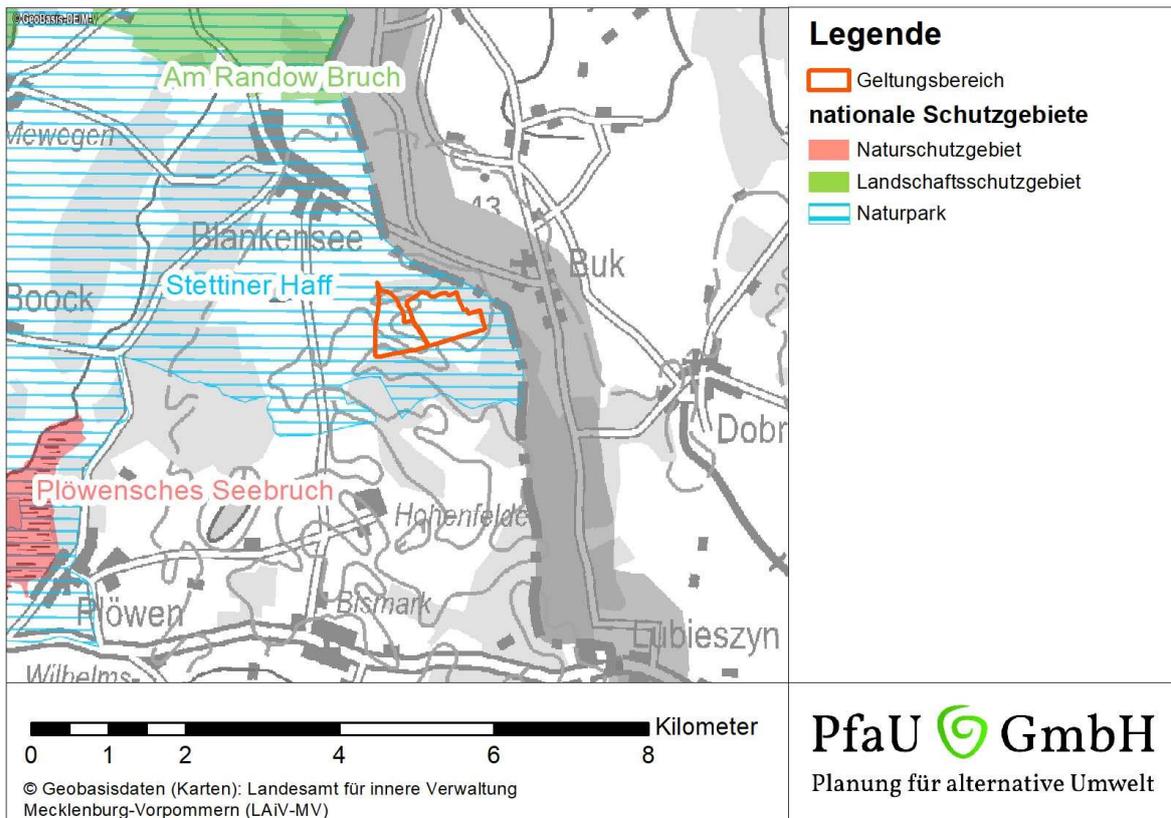


Abbildung 14: Darstellung der umliegenden nationalen Schutzgebiete

Das nächstgelegene NSG ist das „Pläwensches Seebruch“, das rund 4 km westlich der Vorhabensflächen liegt. Das NSG dient der Erhaltung, der Pflege und Entwicklung des größten zusammenhängenden Schilfgebietes im LK Uecker-Randow, eines wertvollen Erlenbruchwaldes sowie von Hude-Weiden als Lebensräume einer Vielzahl besonders geschützter und vom Aussterben bedrohter Tierarten.

Das nächstgelegene LSG ist das „Am Randow Bruch“, das rund 2,5 km nördlich der Vorhabensflächen liegt. Das LSG dient der Erhaltung, Pflege und Entwicklung der naturnahen Landschaftsstrukturen als Lebensraum bedrohter Pflanzenarten sowie von Greifvögeln, Höhlenbrütern, Großvögeln und Limikolen.

Das nächstgelegene GGB ist der „Großer Kutzowsee bei Bismark“, der über 2 km südwestlich der Vorhabensflächen liegt. Das GGB weist noch Bestände an Armleuchteralgen und Steinbeißer auf, im Uferbereich liegen mehrere Habitate der Bauchigen Windelschnecke und des Fischotters. Diese Bestände und Habitate sind durch verschiedene Maßnahmen zu sichern und zu entwickeln.

Das nächstgelegene VSG ist die „Ueckermünder Heide“, die rund 5 km nordwestlich der Vorhabensflächen liegt. Das VSG ist ein störungsarmes Gebiet u. a. mit repräsentativen Vorkommen von FFH-LRT und Arten. Charakterisiert wird das Gebiet durch großflächig geschlossene Wald-, Heide- und Grünlandkomplexe.

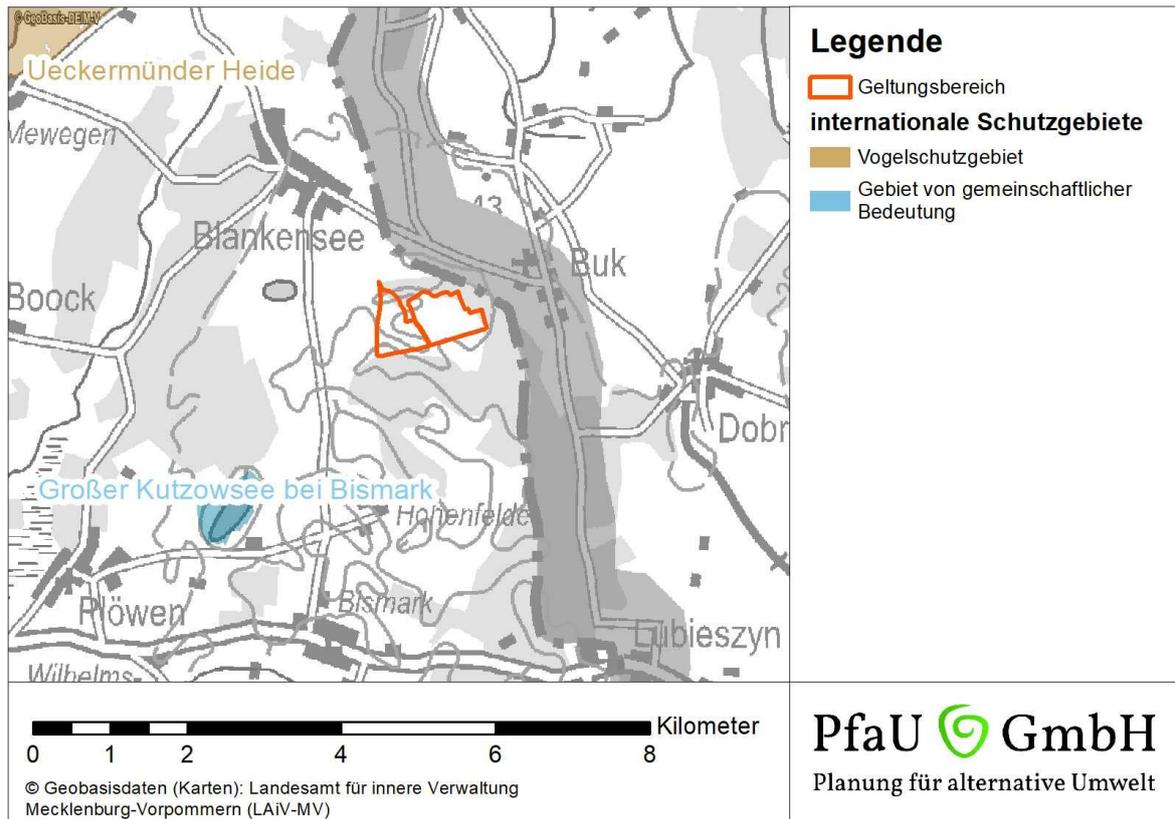


Abbildung 15: Darstellung der umliegenden internationalen Schutzgebiete

Vorbelastung:

Vorbelastungen gehen durch die anthropogene Nutzung von Flächen und Lebensweise aus.

Bewertung:

Anthropogene Nutzung von Flächen und die anthropogene Lebensweise führen zu Veränderungen im Ökosystem. Es kommt zu Stoffeinträgen, Entwässerungen, Störungen u. ä.

Der Mensch hat nahezu das gesamte Gebiet anthropogen überprägt.

Um den anthropogenen Einfluss abzumildern und die Natur zu erhalten, werden besonders wertvolle Bestandteile der Natur und Landschaft unter Schutz gestellt.

Die **Belastung** durch den menschlichen Einfluss auf die **Schutzgebiete** ist als **hoch** einzustufen.

4 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei einer Nichtdurchführung ist davon auszugehen, dass der Status quo erhalten bleibt.

Der Acker wird weiter konventionell bewirtschaftet. Die Erträge bleiben im unteren Bereich, was zu immer mehr Düngeeinsatz führt. Der Boden kann sich nicht weiter entwickeln und bleibt ständigen Störungen durch die Landwirtschaft unterworfen. Auch der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln wird immer effizienter werden, allerdings ist dadurch auch keine Etablierung eines stabilen ökologischen Systems auf dem Großteil der Flächen möglich. Es kann sogar zu einer weiterführenden Einschränkung der Lebensraumqualität der angrenzenden Krautschichten kommen. Eine Ausbreitung von Reptilien und Insekten über die landwirtschaftlich genutzten Flächen unterbleibt.

Die Gehölze werden durch die Landwirtschaft weiterhin begrenzt und bilden keine ausgeprägten Krautsäume als wichtige Lebensräume aus.

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

5 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 15). 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.

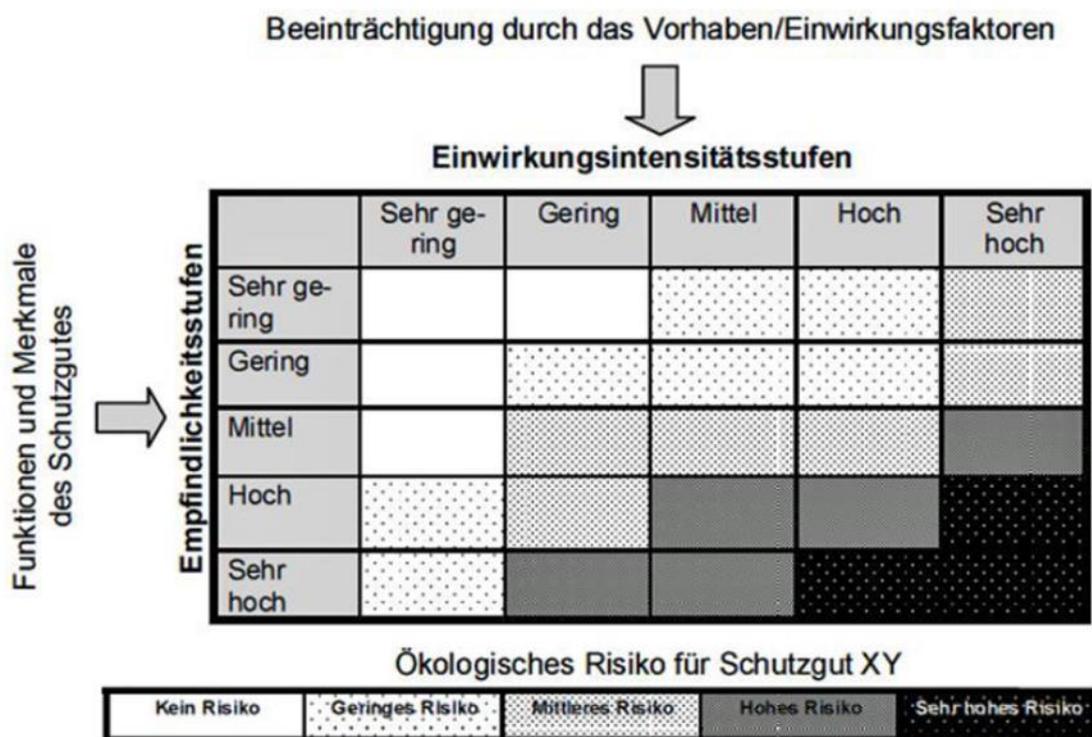


Abbildung 16: Ermittlung des potenziellen ökologischen Risikos

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 7: 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
Wasser	Oberflächengewässer, Grundwasser, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Wassergewinnung, Entwässerung/Abwässer, Darstellungen von Plänen des Wasserrechts, WRRL
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 8: Mögliche Wirkfaktoren einer PV-FFA

	1. Baubedingt (vorübergehend)	2. Anlagebedingt (dauerhaft)	3. Betriebsbedingt (wiederkehrend)
1. Flächennutzung	1.1.1. Überbauung oder Versiegelung für eventuelle notwendige Materiallager oder Bautrassen	2.1.1. Versiegelung durch Anlagenfundamente, Aufständigung und Wechselrichtergebäude 2.1.2. Überschirmung von Fläche durch Modultische 2.1.3. Flächeninanspruchnahme für Umzäunung 2.1.4. Flächeninanspruchnahme für das Einbringen von Kabeln	keine
2. Veränderung der Habitatstruktur	1.2.1. Baufeldfreimachung	2.2.1. Verschattungen durch die Modultische 2.2.2. Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen	3.2.1. Mahd oder Beweidung
3. Veränderung der abiotischen Standortfaktoren	1.3.1. physikalische Veränderungen der Bodenverhältnisse durch Bautätigkeit möglich (Abtrag, Auftrag, Vermischung usw.) 1.3.2. Umlagerung von Böden und Vermischung mit künstlichen Materialien 1.3.3. leichte Bodenverdichtung auf Bautrassen 1.3.4. Ausstoß oder Verlust von Schadstoffen	2.3.1. Veränderung der Wasserverfügbarkeit und Bodenfeuchte abhängig von der Lage des Standortes zum Modultisch 2.3.2. kleinräumige Boden-Erosion aufgrund geänderter Wasserführung möglich 2.3.3. standörtliche Temperaturveränderungen und daraus resultierende Veränderungen des Mikroklima aufgrund der Überschirmung und Verschattung	3.3.1. Wärmeabgabe durch das Aufheizen der Module
4. Barriere- und Fallenwirkung / Individualverluste	1.4.1. Baufeldfreimachung 1.4.2. Kollision	2.4.1. Zerschneidung von Wanderkorridoren von Großsäugern durch die Einzäunung der Flächen	3.4.1. Kollisionen
5. Nichtstoffliche Einwirkungen	1.5.1. akustische Reize der Bautätigkeit 1.5.2. Beleuchtung der Baustelle 1.5.3. Erschütterungen und Vibrationen durch die Bautätigkeit 1.5.4. Mechanische Einwirkungen durch Maschinen und Personen (Tritt, Befahren)	2.5.1. Kulissenwirkung der Anlage als Vertikalstruktur 2.5.2. Veränderung des Landschaftscharakters 2.5.3. Reflexion und Polarisierung von Licht	3.5.1. Mechanische Einwirkungen durch Wartungspersonal (Tritt, Befahren) 3.5.2. Elektrische und Magnetische Felder
6. Stoffliche Einwirkungen	1.6.1. Aufwirbelung und Deposition von Staub möglich	keine	keine

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.

5.1 Baubedingte Wirkungen je Schutzgut

Erläuterungen	
Pflanzen	<p><u>1.1.1 Überbauung oder Versiegelung</u></p> <p>Durch die Versiegelung gehen geringfügig Flächen für die Vegetation verloren. Die Fläche wird allerdings aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt und steht daher auch in der aktuellen Nutzung nicht für die Ausbildung standortspezifischer Arten-Gemeinschaften zur Verfügung. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.</p>
	<p><u>1.2.1 Baufeldfreimachung</u></p> <p>Die Vorhabensfläche wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt, daher steht vor Baubeginn ein freies Baufeld zur Verfügung und es müssen keine Vegetationsstrukturen entfernt werden. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.</p>
	<p>1.3.1 physikalische Veränderungen der Bodenverhältnisse</p> <p><u>1.3.2 Umlagerung und Vermischung von Böden</u></p> <p>Die Vorhabensfläche wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt, daher wird sie regelmäßig umgebrochen und stellt kein störungsfreies Habitat dar. Es kommt so mindestens jährlich zu physikalischen Veränderungen und Umlagerung der anstehenden Böden, wodurch jährlich leicht andere Bodenverhältnisse als Lebensraum zur Verfügung stehen. Die Vorbelastung der Flächen bezüglich dieser Wirkung ist hoch. Die Wirkung fällt unter die Erheblichkeitsschwelle und stellt daher keine Beeinträchtigung dar.</p>
	<p>1.3.3 leichte Bodenverdichtung</p> <p><u>1.5.4 Mechanische Einwirkung durch Maschinen und Personen</u></p> <p>Die Vorhabensfläche wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt, daher wird sie regelmäßig mit sehr großen und sehr schweren Maschinen befahren und bearbeitet. Dabei kommt es ebenfalls zu Bodenverdichtungen und mechanischen Einwirkungen durch Maschinen. Die Vorbelastung der Flächen bezüglich dieser Einwirkung ist hoch. Die Wirkung fällt unter die Erheblichkeitsschwelle und stellt daher keine Beeinträchtigung dar.</p>
	<p><u>1.1.1 Überbauung oder Versiegelung</u></p> <p>Die Baustellenflächen können weiterhin als Jagdgrund genutzt werden. Für Brutvögel (Bodenbrüter) stehen genügend Ausweichflächen zur Verfügung. Die Errichtung der Anlage muss aber außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern (September bis Februar) durchgeführt werden, um ein Tötungsverbot zu vermeiden. Bei Vermeidung des Tötungsverbotes stellt die Wirkung keine Beeinträchtigung dar.</p>
Tiere	

Erläuterungen	
Tiere	<p>1.2.1 Baufeldfreimachung (Veränderung Habitatstruktur)</p> <p><u>1.4.1 Baufeldfreimachung (Individualverluste)</u></p> <p>Die Vorhabensfläche wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt, daher steht vor Baubeginn ein freies Baufeld zur Verfügung und es müssen keine Vegetationsstrukturen entfernt werden. Die Errichtung der Anlage muss aber außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern (September bis Februar) durchgeführt werden, um ein Tötungsverbot zu vermeiden. Bei Vermeidung des Tötungsverbotes stellt die Wirkung keine Beeinträchtigung dar.</p>
	<p><u>1.4.2 Kollision</u></p> <p>Bei einem erhöhten Verkehrsaufkommen während der Bauzeit kann es zu einem erhöhten Kollisionsrisiko kommen. Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen ist das Vorkommen von fluchtschwachen Tieren, wie Amphibien, Reptilien, Käfern u. a., nicht zu erwarten. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.</p>
	<p>1.5.1 akustische Reize der Bautätigkeit</p> <p>1.5.2 Beleuchtung der Baustelle</p> <p><u>1.5.3 Erschütterungen und Vibrationen durch Bautätigkeit</u></p> <p>Bautätigkeit kann sich störend auf die Tierwelt ausüben. Die Bautätigkeit ist temporär beschränkt und ist aufgrund der Bauzeitenregelung für die Bodenbrüter, ausschließlich zwischen September und Februar durchzuführen. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.</p>
	<p>Fläche</p> <p><u>1.1.1 Überbauung oder Versiegelung</u></p> <p>Für die Baurassen geht landwirtschaftliche Nutzfläche verloren. Die Baurassen werden wasserdurchlässig gestaltet und es kommt zu einer Teilversiegelung. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.</p>
Klima und Luft	<p><u>1.3.4 Ausstoß oder Verlust von Schadstoffen</u></p> <p>Die Vorhabensflächen werden aktuell landwirtschaftlich genutzt, dabei kommt es zu einer regelmäßigen Bearbeitung der Flächen mit sehr großen Maschinen. Die Vorbelastung hinsichtlich dieser Wirkung ist hoch. Während der Bauzeit kann es aber zu einem nochmals erhöhten Verkehrsaufkommen kommen. Die Bauzeit ist kurz und temporär. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.</p>
	<p><u>1.6.1 Aufwirbelung und Deposition von Staub</u></p> <p>Die Vorhabensflächen werden aktuell landwirtschaftlich genutzt, dabei kommt es zu einer regelmäßigen Bodenbearbeitung, welche ebenfalls zu Aufwirbelung und Deposition von Staub führt. Die Vorbelastungen bezüglich dieser Wirkung sind hoch. Die baubedingte Aufwirbelung und Deposition von Staub sind einmalig und temporär. Die Wirkung liegt damit unter der Erheblichkeitsschwelle und stellt keine Beeinträchtigung dar.</p>
Wasser	<p><u>1.1.1 Überbauung oder Versiegelung</u></p> <p>Durch die Baurassen kann kleinstandörtlich die Versickerung beeinträchtigt sein. Die Baurassen werden teilversiegelt und bleiben wasserdurchlässig. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.</p>

Erläuterungen	
	<u>1.3.3 leichte Bodenverdichtung</u>
	Die Versickerungseigenschaften des Bodens hängen mit der Bodenart und Bodenverdichtung zusammen. Die Vorhabensflächen werden aktuell landwirtschaftlich genutzt, dabei kommt es regelmäßig zu einem befahren der Flächen mit sehr großen und sehr schweren Maschinen. Die Vorbelastung der Flächen hinsichtlich Bodenverdichtung ist hoch. Die Erheblichkeitsschwelle ist somit ebenfalls hoch. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.
	<u>1.3.4 Ausstoß oder Verlust von Schadstoffen</u>
	Mögliche Verunreinigungen des Grundwassers durch Eindringen von z. B. Ölen oder Schmierstoffen von Maschinen, die während des Baus auf dem Gelände sind, ist durch den heutigen Stand der Technik fast ausgeschlossen. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.
Boden	<u>1.1.1 Überbauung oder Versiegelung</u>
	Die Bautrassen werden teilversiegelt. Bodenfunktionen können weitestgehend erhalten bleiben. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.
	<u>1.3.1 physikalische Veränderungen der Bodenverhältnisse</u>
	<u>1.3.2 Umlagerung und Vermischung von Böden</u>
	Die Vorhabensfläche wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt, daher wird sie regelmäßig umgebrochen. Es kommt so mindestens jährlich zu physikalischen Veränderungen und Umlagerung der anstehenden Böden. Die Vorbelastung der Flächen bezüglich dieser Wirkung ist hoch. Die Wirkung fällt unter die Erheblichkeitsschwelle und stellt daher keine Beeinträchtigung dar.
	<u>1.3.3 leichte Bodenverdichtung</u>
	<u>1.5.4 Mechanische Einwirkung durch Maschinen und Personen</u>
	Die Vorhabensfläche wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt, daher wird sie regelmäßig mit sehr großen und sehr schweren Maschinen befahren und bearbeitet. Dabei kommt es ebenfalls zu Bodenverdichtungen und mechanischen Einwirkungen durch Maschinen. Die Vorbelastung der Flächen bezüglich dieser Einwirkung ist hoch. Die Wirkung fällt unter die Erheblichkeitsschwelle und stellt daher keine Beeinträchtigung dar.
keine Wirkungen auf Sach- und Kulturgüter	
Mensch und Landschaft	<u>1.5.1 akustische Reize der Bautätigkeit</u>
	Bautätigkeit kann sich störend auf Anwohner auswirken. Die Vorhabensflächen sind zur nächsten Siedlung durch Forstflächen getrennt. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.
keine Wirkungen auf Schutzgebiete	

5.2 Anlagebedingte Wirkungen je Schutzgut

Erläuterungen	
Pflanzen	<u>2.1.1 Versiegelung</u>
	Die Vorhabensflächen werden aktuell landwirtschaftlich genutzt, daher stehen die Vorhabensflächen bereits aktuell nicht für natürliche floristische Entwicklungen zur Verfügung. Die Vorbelastung ist daher bereits sehr hoch und die Artengemeinschaften

Erläuterungen	
	<p>anthropogen bestimmt. Trotzdem gehen durch die Versiegelung potenzielle Ausbreitungsflächen für Pflanzen verloren. Die Versiegelung ist minimal und liegt i. d. R. unter 1%. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.</p> <p>2.1.2 Überschirmung durch Modultische 2.2.1 Verschattung durch Modultische 2.2.2 Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen 2.3.1 Veränderung von Wasserverfügbarkeit und Bodenfeuchte <u>2.3.3 standörtliche Temperaturveränderung</u></p> <p>Durch die Überschirmung von Flächenabschnitten durch die PV-Module kommt es zu einer Verschattung. Diese Verschattung führt dazu, dass Licht und Wasser nicht gleichmäßig verteilt auf den Boden auftreffen können. Es entstehen verschiedene Standortverhältnisse. Dies erhöht die Variabilität der Standortverhältnisse und schafft verschiedene Lebensräume für Pflanzen mit unterschiedlichen Ansprüchen. Die Wirkung führt zu höherer Biodiversität und stellt keine Beeinträchtigung dar. Sie ist viel mehr als positiv einzuschätzen.</p>
Tiere	<p><u>2.1.1 Versiegelung</u> Die Vorhabensflächen werden aktuell landwirtschaftlich genutzt und stehen ausschließlich einigen wenigen Tierarten als Lebensraum zur Verfügung. Die Vorbelastung für die Tiere ist daher sehr hoch. Trotzdem stehen versiegelte Flächen nicht als Lebensraum zur Verfügung. Die Versiegelung ist minimal und liegt i. d. R. unter 1%. Hinzu kommt, dass die gesamte PV-FFA und die offenen Randflächen als geeigneter Lebensraum für viele Tierarten zur Verfügung stehen. Trotz Versiegelung kleiner Bereiche kommt es somit zu einem Zugewinn an Lebensraum für die Tierwelt. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.</p> <p>2.1.2 Überschirmung durch Modultische 2.2.1 Verschattung durch Modultische 2.2.2 Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen <u>2.3.3 standörtliche Temperaturveränderung</u></p> <p>Durch die Überschirmung kommt es zu unterschiedlichen Standortverhältnissen (s. o.). Innerhalb kälterer Bereiche können Bodenbrüter nicht brüten. Allerdings kommt es durch die GRZ von 0,5 ausschließlich zu einer Überschirmung der Hälfte der Sondergebietsfläche. Die andere Hälfte wird nicht überschirmt und steht als Offenfläche zur Verfügung. Aktuell werden die Vorhabensflächen intensiv landwirtschaftlich genutzt, weshalb die Bodenbrüter durch die dichte Anbauweise nur noch in der Nähe der Traktorspuren brüten können (vgl. die Aussagen von Prof. Thomas Fartmann in Busse, 2019). Die Vorbelastung auf die Bodenbrüter ist hoch. Für diese Artengruppe steht trotz kleinflächiger kälterer Standorte innerhalb der PV-FFA mehr Lebensraum zur Verfügung als bei der aktuellen Nutzung. Andere Artengruppen, wie Reptilien, profitieren von der Kleinstandörtlichkeit, da sie einen Wechsel aus besonnten und beschatteten Bereichen benötigen, um ihre Körpertemperatur zu regulieren. Kleinstandörtlichkeit gibt unterschiedlichsten Lebewesen mit unterschiedlichen Ansprüchen einen Lebensraum. Die Ausbildung von ökologischen Nischen wird großflächig gewährleistet. Die Wirkung führt zu höherer Biodiversität und stellt keine Beeinträchtigung dar. Sie ist viel</p>

Erläuterungen	
Tiere	<p>mehr als positiv einzuschätzen.</p>
	<p><u>2.4.1 Zerschneidung von Wanderkorridoren von Großsäugern</u></p>
	<p>Großsäuger nutzen die Ackerflächen als Äsungsflächen. Traditionelle Wanderrouten über die Ackerflächen bestehen nicht. Die Großsäuger nutzen die rahmenden Gehölzstrukturen, an welchen sie entlang ziehen. Diese Strukturen sind von der Einfriedung der PV-FFA nicht betroffen. Der Zaun wird entlang der Baugrenze errichtet. Zwischen Zaun und Gehölzen wird ein Abstand von meist 30 m, aber mindestens 8 m, eingehalten. Dieser Bereich wird mit gepflegt und somit ein Ausbreiten der Gehölze Richtung Zaun vermieden (s. Kapitel 5.8). So bleiben die Wanderkorridore der Großsäuger erhalten. Die Kleintiergängigkeit bleibt trotz Einrichtung eines Wolfsuntergrabschutzes ebenfalls erhalten (s. Kapitel 5.8). Gewohnte Querungsmöglichkeiten bleiben somit in ihrer Gesamtheit erhalten. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.</p>
	<p><u>2.5.1 Kulissenwirkung der Anlage als Vertikalstruktur</u></p>
	<p><u>2.5.2 Veränderung des Landschaftscharakters</u></p>
	<p>Untersuchungen an bestehenden PV-FFA, unter anderem vom Bundesamt für Naturschutz, haben gezeigt, dass die Kulissenwirkungen von PV-FFA keine Veränderung im Verhalten der ansässigen Vögel erzeugen (Herden et al., 2009; Lieder & Lumpe, 2012). Die Vorhabensflächen besitzen aufgrund der rahmenden Gehölzbiotope keine Bedeutung als Rastflächen. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.</p>
	<p><u>2.5.3 Reflexion und Polarisierung von Licht</u></p>
	<p>Durch die PV-FFA kommt es zu verschiedenen Lichtemissionen. Dazu gehören Lichtreflexe, Spiegelungen und eine Polarisierung des Lichtes. Durch die Anlagen kommt es zu einer Verstärkung der Transmission und der Absorption der Sonneneinstrahlung. Das führt zu einer verminderten Reflexion des Lichtes, so lassen Antireflexschichten 95% des Lichtes passieren (Günnewig et al., 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 sie Module heller als vegetationsbedeckte Flächen wirken. Zudem tritt bei der Reflexion auch eine Polarisierung des Lichtes auf. Somit schwingt das sonst in alle Richtung freie Licht nur noch in eine bestimmte Richtung. Diese Polarisierungsebene hängt vom Stand der Sonne ab. Auch die Erde reflektiert stark polarisiertes Licht. Durch die Sonnenposition entsteht ein bestimmtes Polarisationsmuster des Himmels (Wiltschko & Wiltschko, 1999a). Dieses stellt z. B. für Bienen und Ameisen einen wichtigen Aspekt der Orientierung dar (Wehner, 1982). Auch Vögel nehmen das polarisierte Licht wahr und nutzen es zum Teil für die Orientierung (Wiltschko & Wiltschko, 1999b). Aus diesem Grund besteht die Vermutung, dass es zu anlagebedingten Irritationen von Insekten und Vögeln kommen könnte. Dies ist jedoch bei modernen Anlagen ein geringes Risiko und konnte auch bei großangelegten Untersuchungen, u. a. durch das BfN, nicht nachgewiesen werden (Günnewig et al., 2007; Herden et al., 2009). Auch die Verwechslung mit Wasser und somit versehentliche Landeversuche kamen nicht vor (Herden et al., 2009). Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.</p>

Erläuterungen	
Fläche	<p><u>2.1.1 Versiegelung</u></p> <p>Die Pfosten der Modulaufständerung und die Trafostationen stellen eine Vollversiegelung dar. Dadurch geht landwirtschaftliche Fläche verloren. Die Fläche für die Vollversiegelung liegt bei unter 1% der Baufläche. Die Versiegelung findet somit ausschließlich kleinflächig statt. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.</p>
	<p><u>2.1.3 Flächeninanspruchnahme für Umzäunung</u></p> <p><u>2.1.4 Flächeninanspruchnahme für das Einbringen von Kabeln</u></p> <p>Für die Einzäunung und das Einbringen von Kabeln werden Flächen beansprucht. Die Beanspruchung ist linear, minimal in der Ausdehnung und rückbaubar. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.</p>
Klima und Luft	<p><u>2.2.2 Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen</u></p> <p>Trotz der Veränderung des Mikroklimas durch die Beschattung, kommt es zu einer Aufwertung der klimatischen Verhältnisse. Die Sonnenstrahlung erwärmt die Erdoberfläche. Wenn eine geschlossene Vegetationsdecke fehlt, wie es oft zu Monaten der landwirtschaftlichen Nutzung 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. Pflanzen sorgen für ausgewogene klimatische Mikrobedingungen. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar. Sie ist vielmehr als positiv zu werten.</p>
	<p><u>2.3.3 standörtliche Temperaturveränderung</u></p> <p>Während die Hälfte der Sondergebietsfläche überschirmt ist, ist die andere Hälfte offen. Die Sonneneinstrahlung erwärmt den Boden somit unterschiedlich, je nachdem wie viel Sonnenenergie auf den Boden vordringt. Es entstehen mikroklimatisch verschiedene Luftdrucke am Boden und führt verstärkt zu einem mikroklimatischen Luftaustausch. Dies ist ein natürlicher Prozess und findet ausschließlich im mikroklimatischen Bereich statt. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.</p>
Wasser	<p><u>2.1.1 Versiegelung</u></p> <p>Auf vollversiegelten Flächen ist keine natürliche Versickerung mehr gegeben. Die Pfosten und Trafostationen nehmen eine Fläche von unter 1 % der Baufläche ein. Die Vollversiegelung wird ausschließlich minimal und kleinflächig durchgeführt. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.</p>

Erläuterungen	
	<p>2.1.2 Überschirmung durch Modultische 2.2.1 Verschattung durch Modultische 2.2.2 Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen <u>2.3.3 standörtliche Temperaturveränderung</u></p> <p>Durch eine Verschattung des Bodens durch Modultische oder Vegetation kommt es zu einer verminderten Verdunstung von Wasser. Das Wasser kann besser im Boden gehalten werden. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar. Sie ist viel mehr als positiv einzuschätzen.</p>
	<p>2.1.2 Überschirmung durch Modultische <u>2.3.1 Veränderung von Wasserverfügbarkeit und Bodenfeuchte</u></p> <p>Aufgrund der Überschirmung des Bodens durch die Modultische kommt es zu einer ungleichmäßigen Verteilung des Niederschlags auf der Fläche. Der Niederschlag fällt auf die Module und läuft an der südlichen Kante ab. So kommt es zu kleinstandörtlichen Unterschieden. Das Wasser kann aber ungehindert versickern und steht für Grundwasserneubildung oder als pflanzenverfügbare Lebensgrundlage weiterhin ungehindert zur Verfügung. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.</p>
Boden	<p><u>2.1.1 Versiegelung</u></p> <p>Durch eine Versiegelung kommt es zu einer Einschränkung der Bodenfunktionen. Die Vorhabensflächen werden aktuelle landwirtschaftlich genutzt und daher regelmäßigen Störungen und Stoffeinträgen unterworfen. Das natürliche Bodengefüge ist somit anthropogen überprägt. Die Vorbelastung ist hoch. Nach Errichtung der Anlage kann sich der Boden von den regelmäßigen Störungen erholen und die Bodenfunktionen in ein natürliches Gleichgewicht zurückfinden. Dieser Prozess wird innerhalb einer PV-FFA besonders gefördert, da es zu einer Umwandlung von intensiv genutzten Äckern in Grünland (unter, zwischen und randlich der PV-Module) kommt. Dies ist im Bereich der Versiegelung allerdings nicht möglich. Die Versiegelung wird minimal und kleinflächig durchgeführt. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.</p>
	<p>2.1.2 Überschirmung durch Modultische 2.2.1 Verschattung durch Modultische 2.2.2 Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen <u>2.3.3 standörtliche Temperaturveränderung</u></p> <p>Aufgrund der Verschattung durch Überschirmung und Vegetation kommt es zu einer langsameren Erhitzung des Bodens durch die Sonneneinstrahlung und weniger Verdunstung. Die Bedingungen im Boden werden stabilisiert und ausgeglichener als bei intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar. Sie ist viel mehr als positiv einzuschätzen.</p>

Erläuterungen	
Boden	<p><u>2.2.2 Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen</u> Aufgrund der Umwandlung von Acker in Grünfläche mit extensiver Nutzung kann der Boden sich ungestört entwickeln und ein intaktes Bodengefüge ausbilden. Dabei kann auch der Humusanteil der Böden steigen. Der Humusgehalt von Böden unter Dauergrünland ist im Mittel höher als von vergleichbaren Ackerböden (Peschel, 2019). Humus in Böden stellt zudem den größten terrestrischen Speicher für organischen Kohlenstoff dar und stellt daher einen klimarelevanten Faktor (Peschel, 2019). Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar. Sie ist viel mehr als positiv einzuschätzen.</p>
	<p><u>2.3.2 kleinräumige Boden-Erosion</u> Im Bereich der Traufkante komme es zu einem verstärkten Wasserablauf. Bei fehlender Vegetation kann es bei Starkregen zu kleinräumigen linearen Ausspülungen kommen. Die Vorhabensflächen liegen in einer klimatischen Zone, in der Regenfälle relativ gleichmäßig über das Jahr verteilt sind und schwerer Dauerregen eine Seltenheit ist. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.</p>
keine Wirkungen auf Sach- und Kulturgüter	
Mensch	<p><u>2.5.3 Reflexion und Polarisierung von Licht</u> Die Vorhabensflächen sind von den nächstgelegenen Siedlungsbereichen durch Forstflächen getrennt. Die Reflexionen durch die PV-FFA werden durch diese Forstflächen abgehalten. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.</p>
Landschaftsbild	<p><u>2.5.2 Veränderung des Landschaftscharakters</u> Die Vorhabensflächen sind durch Gehölzbiotope gerahmt und somit von außen schwer einsehbar. Über die Vorhabensflächen verläuft ausschließlich ein unbefestigter Feldweg. Die Fläche hat selber keinen hohen touristischen Wert. Die zukünftige PV-FFA ist somit nur aus der Nähe zu sehen und eine hohe Nutzung von Erholungssuchenden ist nicht auszugehen. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.</p>
keine Wirkungen auf Schutzgebiete	

5.3 Betriebsbedingte Wirkungen je Schutzgut

Erläuterungen	
Pflanzen	<p><u>3.2.1 Mahd oder Beweidung</u> Aus technischen Gründen ist eine Pflege der Flächen nötig, um ein Zuwachsen und somit eine Beschattung der Module zu verhindern. Daher wird es nötig die Fläche regelmäßig zu mähen oder eine Beweidung durchzuführen. So können sich keine Gehölze ansiedeln und sukzessive Prozesse werden auf ein Mindestmaß beschränkt. So bleibt der offene Charakter der Flächen erhalten. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar. Sie ist viel mehr als positiv zu werten.</p>

Erläuterungen	
Tiere	<u>3.2.1 Mahd oder Beweidung</u>
	Bei einer Mahd kann es zu einer Tötung von Arten kommen. Bei einem angepassten Mahdregime (s. Kapitel 5.8) ist das Risiko gering und liegt in keinem Fall über dem allgemeinen Lebensrisiko einer Art. Bei einer Beweidung kann es zu einer erhöhten Attraktivität für Prädatoren, wie dem Wolf, kommen. Es wären weitere Schutzmaßnahmen nötig (s. Kapitel 5.8). Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.
	<u>3.4.1 Kollisionen</u>
	Zusammenstöße mit Wartungsautos oder Überfahren können nie ganz ausgeschlossen werden. Die Risiken liegen aber in keinem Fall über dem allgemeinem Lebensrisiko einer Art. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.
	<u>3.5.2 Elektrische und magnetische Felder</u>
	Solarmodule und Verbindungskabel zum Wechselrichter erzeugen überwiegend elektrische und magnetische Gleichfelder. Wechselrichter, die Einrichtungen, welche mit dem Wechselstrom in Verbindung stehen, die Kabel zwischen Wechselrichter und Trafostation, sowie letztgenannte 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 PV-FFA deutlich unterschritten (Günnewig et al., 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. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.
keine Wirkungen auf das Schutzgut Fläche	
Klima und Luft	<u>3.3.1 Wärmeabgabe durch das Aufheizen der Module</u>
	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.
keine Wirkungen auf das Schutzgut Wasser	
Boden	<u>3.5.1 Mechanische Einwirkungen durch Wartungspersonal (Tritt, Befahren)</u>
	Bei den Wartungsarbeiten kann es zu minimaler Verdichtung der Böden durch Tritt und Befahren kommen. Die Wirkung tritt sehr niedrig frequent und kleinflächig auf. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.
keine Wirkungen auf das Schutzgut Sach- und Kulturgüter	
keine Wirkungen auf das Schutzgut Mensch	
keine Wirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild	
keine Wirkungen auf Schutzgebiete	

5.4 Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen

Eine Anfälligkeit von PVA-FFA 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.

5.5 Kumulierung benachbarter Plangebiete

Nach derzeitigem Kenntnisstand bestehen keine kumulativen Wirkungen mit benachbarten Plangebieten.

5.6 Zusammenfassung der Wirkungen einer PV-FFA

Die Tabelle 9 fasst die Wirkungen und ihre Ausmaße einer PV-FFA zusammen.

Tabelle 9: Tabellarische Zusammenfassung der Wirkfaktoren und ihre Bewertungen

Wirkung	Beeinträchtigung				Bewertung
	keine	gering	mittel	hoch	
Baubedingt (vorübergehend)					
1.1.1. Überbauung oder Versiegelung für eventuelle notwendige Materiallager oder Baustrassen	P,T	F,W,B			
1.2.1. Baufeldfreimachung	P,T				
1.3.1. physikalische Veränderungen der Bodenverhältnisse durch Bautätigkeit möglich (Abtrag, Auftrag, Vermischung usw.)	P,B				
1.3.2. Umlagerung von Böden und Vermischung mit künstlichen Materialien	P,B				
1.3.3. leichte Bodenverdichtung auf Baustrassen	P,B	W			
1.3.4 Ausstoß oder Verlust von Schadstoffen	W	K			
1.4.1. Baufeldfreimachung	T				
1.4.2. Kollision	T				
1.5.1. akustische Reize der Bautätigkeit		T,M			
1.5.2. Beleuchtung der Baustelle		T			
1.5.3. Erschütterungen und Vibrationen durch die Bautätigkeit		T			
1.5.4. Mechanische Einwirkungen durch Maschinen und Personen (Tritt, Befahren)	P,B				
1.6.1. Aufwirbelung und Deposition von Staub möglich	K				
Anlagebedingt (dauerhaft)					
2.1.1. Versiegelung durch Anlagenfundamente, Aufständigung und Wechselrichtergebäude	T	P,F,W,B			
2.1.2 Überschildung von Fläche durch Modultische	P,T,W B				
2.1.3. Flächeninanspruchnahme für Umzäunung		F			

Wirkung	Beeinträchtigung				Bewertung
	keine	gering	mittel	hoch	
2.1.4. Flächeninanspruchnahme für das Einbringen von Kabeln		F			
2.2.1. Verschattungen durch die Modultische	P,T,W B				
2.2.2. Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen	P,T,K, W,B				
2.3.1. Veränderung der Wasserverfügbarkeit und Bodenfeuchte abhängig von der Lage des Standortes zum Modultisch	P,W				
2.3.2. kleinräumige Boden-Erosion aufgrund geänderter Wasserführung möglich		B			
2.3.3. standörtliche Temperaturveränderungen und daraus resultierende Veränderungen des Mikroklima aufgrund der Überschildung und Verschattung	P,T,K, W,B				
2.4.1. Zerschneidung von Wanderkorridoren von Großsäugern durch die Einzäunung der Flächen		T			
2.5.1. Kulissenwirkung der Anlage als Vertikalstruktur	T				
2.5.2. Veränderung des Landschaftscharakters	T	L			
2.5.3. Reflexion und Polarisierung von Licht	T,M				
Betriebsbedingt (wiederkehrend)					
3.2.1. Mahd oder Beweidung	P	T			
3.3.1. Wärmeabgabe durch das Aufheizen der Module		K			
3.4.1. Kollisionen	T				
3.5.1. Mechanische Einwirkungen durch Wartungspersonal (Tritt, Befahren)		B			
3.5.2. Elektrische und Magnetische Felder	T				

P Schutzgut Pflanzen

F Schutzgut Fläche

K Schutzgut Klima und Luft

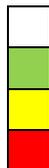
M Schutzgut Mensch

T Schutzgut Tiere

W Schutzgut Wasser

B Schutzgut Boden

L Schutzgut Landschaftsbild



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 5.5 und 5.6).

Eine PV-FFA stellt somit ein störungsarmes Gebiet dar.

5.7 Vermeidung von Beeinträchtigungen

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 2 Absatz 2 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) 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 artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen wurden nachrichtlich aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag übernommen.

Z-VM1: Bauzeitenregelung oder Reptilienzaun

Um die Verletzung oder Tötung von Zauneidechsen zu vermeiden, ist die Errichtung der PVA-FFA zur Zeit der Winterstarre der Zauneidechse (November bis Februar) durchzuführen.

Wird ein Arbeiten zu anderen Zeiten nötig, sollen die nördlichen und südlichen Zauneidechsen-Habitate durch einen Reptilienzaun abgegrenzt werden, um eine Einwanderung von Zauneidechsen auf die Baufläche zu verhindern (s. Karte 3 des Anhanges).

Nach Beendigung der Bauarbeiten wird der Reptilienzaun wieder vollständig zurückgebaut.

BV-VM1: Bauzeitenregelung

Um die Verletzung oder Tötung von Brutvögeln zu vermeiden, ist das Baufeld sowie die Wegetrassen außerhalb der Brutzeit (01.09 bis 28/29.02) vorzubereiten.

Sollten die Bauarbeiten über den Februar hinaus andauern, sind die Bauarbeiten ohne Unterbrechung fortzuführen, um ein Ansiedeln von Brutvögeln im Baubereich zu vermeiden.

Baumaßnahmen, welche ausschließlich in der Brutzeit (März bis Ende August) möglich werden, sind mit einer begleitenden ökologischen Bauüberwachung durchzuführen.

VM1: Schutz von Kleintieren

Tiefe Baugruben oder Kabelgräben ohne Rampe, die über Nacht offenbleiben, sind am nächsten Morgen durch das Baupersonal zu kontrollieren. Tiere, die sich über Nacht in diesen „Fallen“ verirrt haben, sind umgehend freizulassen. Bei längeren Baustopps (auch über das Wochenende) sind Baugruben durch Schutzzäune zu sichern.

VM2: Sicherung der Kleintiergängigkeit

Für eine Kleintiergängigkeit sind bei Einfriedungen eine Bodenfreiheit von mindestens 10 cm bzw. durch Öffnungen von mindestens 10 x 20 cm Größe in Bodennähe und im Höchstabstand von 15 m einzuhalten.

5.8 Minderung von Beeinträchtigungen

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.
- Große zusammenhängende Flächen ermöglichen den Aufbau stabiler Artengemeinschaften.
- Die PVA-FFA-Felder werden separat und in einem Abstand von meist 30 m zu Waldflächen und mit 8 m zu anderen Gehölzflächen eingezäunt, um eine Großtiergängigkeit auf gewohnten Korridoren weiterhin zu erhalten.

Folgende weiterführende vorhabenbezogene Minderungsmaßnahmen sind in Karte 3 des Anhangs verortet:

M1 – Anlage von Blühstreifen

Die Maßnahme dient der Aufwertung der Randbereiche der PVA-FFA und soll wertvolle Nahrungs- und Lebensräume schaffen, um den Gesamtlebensraum um die Anlage aufzuwerten.

Die Flächen werden mit regionalem gebietseigenem Saatgut begrünt, denn Brutvögel benötigen neben Sonnenlicht auch Versteckmöglichkeiten und eine Nahrungsgrundlage. Die Nahrungsgrundlage wird durch eine stabile Insektenpopulation gesichert.

Alle zwei Jahre werden die Flächen gepflegt, um eine Verbreitung von Gehölzen zu unterbinden und den Offencharakter zu erhalten.

Alle zwei Jahre werden die Flächen ab dem 01. September gepflegt, um eine Verbreitung von Gehölzen zu unterbinden und den Offencharakter zu erhalten. Dabei wird auf eine Mahdhöhe von mindestens 10 cm über Geländeoberkante geachtet und das Mahdgut abtransportiert.

M2 - Offenhaltung der Modulzwischenräume

Zunächst wird als eingriffmindernde Maßnahme die Offenhaltung der Modulzwischenräume, die auch bei der Eingriffsbilanzierung (s. Kapitel 8.1.7) angerechnet wird, innerhalb der PVA-FFA ausgeführt. Die biodiversitätssteigernde Ausgestaltung der PVA-FFA selbst trägt zur Förderung der Attraktivität des Lebensraumes bei. Die Umnutzung von Intensivacker zu einem sogenannten Solar-Biotop (Wirth, 2022) durch vergrößerte Reihenabstände der Modultische und leicht erhöhte Aufständigung der Module fördern die Biodiversität. Die Begrünung entsteht durch Selbstbegrünung, somit kann eine Etablierung gebietseigner Vegetation garantiert werden. Von einer floristischen Biodiversität profitieren alle Arten in der Nahrungskette und die Jagdhabitats verbessern sich.

Technisch bedingte Freihaltung der Modulunter- und -zwischenflächen mittels maximal 2-schüriger Jahresmahd oder Beweidung führt zu einer dauerhaften Entwicklung eines für Insekten, Wiesenbrüter, jagende Fledermäuse gleichermaßen attraktiven Biotops. Die sich einstellende höherwertige Biotopfunktion ist hier durch folgendes Pflegemanagement zu gewährleisten:

- Kein Pestizideinsatz, keine Dünge- und Pflanzenschutzmittel
- Keine Bodenbearbeitung
- Pflege durch Mahd oder Beweidung
- Sollte eine Mahd vorgesehen sein, so ist die Erstmahd nicht vor dem 31.08 eines jeden Jahres durchzuführen. Ausnahme: Streifenmahd direkt verschattender Hochstaudenfluren unmittelbar südseitig der Modulreihen ist ab 15.06 eines jeden Jahres zulässig, sofern hierdurch nicht mehr als 1/3 der Gesamtfläche betroffen ist. Das Kurzhalten der Vegetation um die Wechselrichter ist ganzjährig möglich.
- Keine Flächenmahd, sondern Staffelmahd, d. h. zeitversetzte Mahd von Teilflächen zur Gewährleistung verschieden hoher Gras- und Staudenfluren, dabei Stehenlassen von Staudenfluren über den Winter (Überwinterungsmöglichkeit von Insekten) insbesondere unter den Modultischen
- Mahdhöhe rund 10 cm
- Zur Aushagerung der Fläche ist das Mahdgut abzutransportieren. Unter den Modultischen ist dagegen das Mulchen (ohne Mahdgutentfernung) zulässig
- Sollte eine Beweidung vorgesehen sein, ist diese zwischen dem 1. Juli und dem 15. April eines Jahres durchzuführen.

M3 – Wolfsuntergrabschutz

Diese Maßnahme dient der Minderung der Auswirkungen etwaiger Pflege durch Beweidung. Sollte eine Beweidung durchgeführt werden, so ist es aufgrund von nachgewiesenen Wolfsvorkommen notwendig, dass die Schafe durch einen Wolfsuntergrabschutz geschützt werden.

Als Wolfsuntergrabschutz ist ein Knotengeflechtzaun zu verwenden. Dieser wird in einer Höhe von ca. 50 cm Höhe an der Außenseite der Umzäunung der PVA-FFA angebracht, parallel zu dieser Richtung Boden geführt und anschließend orthogonal wegführend verlegt. Der Knotengeflechtzaun verläuft wiederum ca. 50 cm am Boden. So dass ein Knotengeflechtzaun mit einer Höhe von rund 1,0 m zur Installation verwendet wird. Der Knotengeflechtzaun verwächst auf natürliche Weise mit der Vegetation. Dies benötigt eine Zeit von rund einem halben Jahr, daher ist ein Eingraben nicht nötig. Allerdings muss aus diesem Grund der Wolfsuntergrabschutz ein Jahr vor einer geplanten Beweidung angebracht werden.

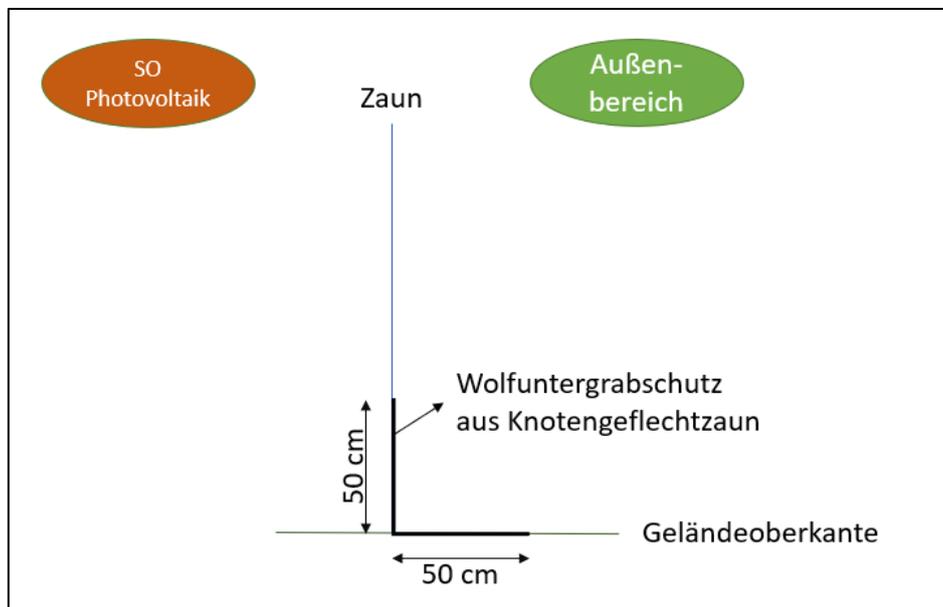


Abbildung 17: Schematische Darstellung des Wolfsuntergrabschutzes (Seitenansicht)

Zudem sind Pfähle zur Abgrenzung und Hinweisschilder aufzustellen, damit bei angrenzenden Feldarbeiten der Zaun nicht beschädigt wird.

Die Kleintiergängigkeit ist weiterhin zu gewährleisten. Dies geschieht zum einen durch eine Maschengröße des Knotengeflechtzaunes von ca. 15 x 15 cm. Um mögliche Unterschreitungen der Mindestmaße von 12 cm Kleintiergängigkeit entgegen zu wirken, werden alle 50 m und nach sichtbaren Spuren Rohrstücke mit einem Durchmesser von 20cm in den Wolfsuntergrabschutz eingebaut.

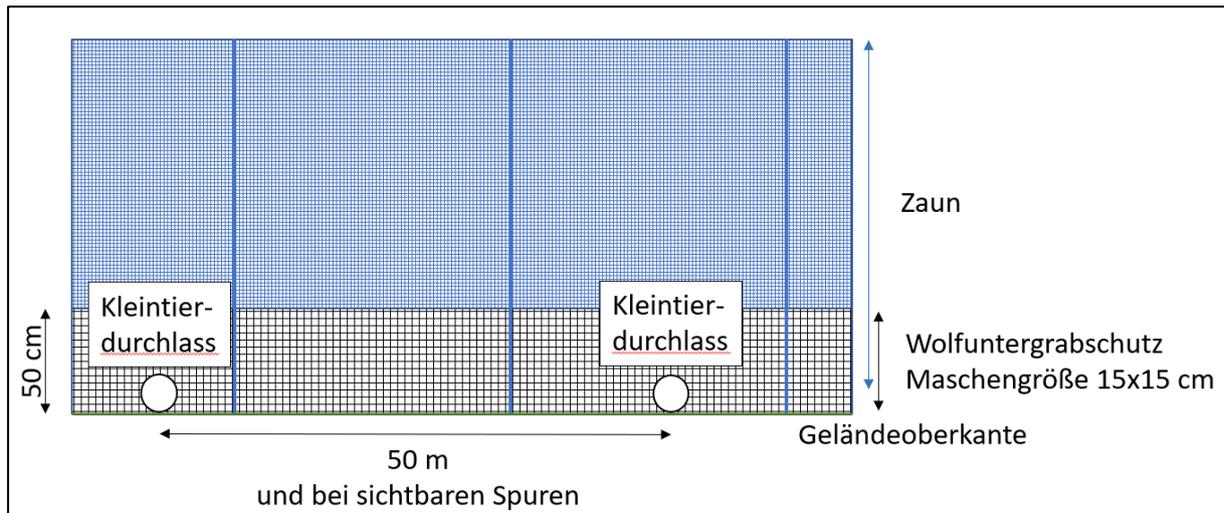


Abbildung 18: Schematische Darstellung Kleintiergängigkeit Wolfuntergrabschutz

Im Bereich der Einfahrten kann kein Wolfuntergrabschutz angebracht werden. Aus diesem Grund werden in diesen Bereichen die Tore mit Betonelementen ertüchtigt. Diese reichen ca. 30 cm tief in den Boden und sind dort nochmals einbetoniert, sodass ein Befahren mit schweren Fahrzeugen weiterhin möglich bleibt.

5.9 Verbleibende Beeinträchtigungen

Durch die Umnutzung der Flächen und somit einer Veränderung des Biotops, sowie die Versiegelung für Trafostationen und Modulaufständerung stellt die Umsetzung der geplanten Baumaßnahme und Betrieb einer PVA-FFA einen nach HzE einen kompensationspflichtigen Eingriff dar.

Dieser wird durch verschiedene in Kapitel 5.5 und 5.6 genannte Faktoren abgemildert. Allen voran, dass keine unbelasteten Flächen in Anspruch genommen werden. Nichtsdestotrotz haben die Vorhabensflächen in seiner jetzigen Form als Ackerflächen einen Stellenwert für die vorkommende Fauna, den es durch geeignete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zu erhalten gilt. Durch die großzügige Gestaltung des Randbereiches kommt es hier sogar zu einer Aufwertung des Lebensraumes.

Die Beeinträchtigung der übrigen Schutzgüter ist, wie im Einzelnen bereits erläutert, jeweils entweder nicht gegeben (z. B. durch die emissionsfreie Natur von PVA-FFA und die minimalinvasive Befestigung der Module im Untergrund) oder unerhebliche im Sinne der Eingriffsdefinition.

6 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Nach intensiver Prüfung weiterer Standortvarianten zur Sicherung des notwendigen Flächenpotenzials für die Erzeugung alternativer Energie durch die Gremien der Gemeinde Blankensee wurde der Standort auf Intensivacker als Vorzugslösung festgestellt.

Die Alternativenprüfung für Standorte zur Errichtung von PVA-FFA berücksichtigt folgende Kriterien:

- Wirtschaftlichkeit und Vergütungsfähigkeit
- Gegebene Einschränkung der Nutzbarkeit der Fläche für sonstige Vorhaben
- Erschließung der Fläche inkl. Einspeisemöglichkeit und –bedingungen
- Einschränkung der Nutzbarkeit der Fläche für sonstige Vorhaben
- Integration des Vorhabens in das Ort- und Landschaftsbild
- naturschutzfachlicher Wert der Fläche
- Geländelage und –beschaffenheit sowie ungehinderte Sonneneinstrahlung

Die Wirtschaftlichkeit einer PVA-FFA hängt u. a. von den Errichtungs- und Betriebskosten, dem Ertrag der Anlage sowie in entscheidendem Maße von der erzielten Einspeisevergütung ab.

Der naturschutzfachliche Wert der Fläche ist aufgrund der bisherigen Nutzung als Intensivacker der konventionellen Landwirtschaft gering und damit gut kompensierbar.

Für die Standortwahl sprechen zudem die günstige Geländebeschaffenheit, sowie die weitgehend ungehinderte Sonneneinstrahlung.

Weitere Standortvorteile bieten auch die Lage im Außenbereich und die geringen Auswirkungen auf das Landschaftsbild, da die Flächen fast durchgehend von Gehölzen gerahmt und somit nicht weit einsehbar sind.

Im näheren Umfeld der Gemeinde Blankensee befinden sich derzeit keine vergleichbaren Standortalternativen zum Geltungsberiech des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 2 , die nach Abwägung möglicher Alternativen einen wirtschaftlichen Betrieb einer PVA-FFA zulassen.

7 Zusätzliche Angaben

7.1 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.

7.2 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 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.

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

Über ein Monitoring überwacht die Gemeinde Blankensee 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 Gemeinden 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

8 Eingriffs-Ausgleich-Bilanz gem. den Hinweisen zur Eingriffsregelung in MV

Grundlegendes Ziel jeder Eingriff-Ausgleich-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 et al., 2006).

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, also 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 & Gutschmidt, 2001).

Beim Mecklenburgischen Modell zur Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs liegt als zentraler Baustein das Indikatorprinzip zugrunde, nach dem der Biotoptyp mit seiner Vegetation die Ausprägung von Boden, Wasser, Klima sowie den dort lebenden Arten widerspiegelt (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, 2018). Das heißt, dass einzelne Maßnahmen zur Kompensation gleichzeitig der Wiederherstellung verschiedener Wert- und Funktionselemente dienen müssen.

Voraussetzung zur Beurteilung eines jeden Eingriffs ist in jedem Fall die Erfassung und Bewertung der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen und seine Lage in einem landschaftlichen Freiraum. Hierzu ist vom Vorhabenträger eine Biotoptypenkartierung nach den Vorschriften der Biotopkartieranleitung des Landes Mecklenburg-Vorpommerns (2013) durchzuführen.

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

Zur Eingriffsbewertung von PV-Anlagen werden die Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE M-V 2018) angewendet.

8.1 Begründete Berechnung des Kompensationsbedarfs

Die Baugrenze umfasst eine Fläche von 638.071 m² und das SO umfasst eine Fläche von 668.516 m². Aufgrund der großzügig eingerichteten Randbereiche weicht die Fläche des SO und der Baugrenze von der Größe des Geltungsbereiches ab.

8.1.1 Ermittlung des Biotopwertes (W)

Das betroffene Biotop wird mit der Anlage 3 der HzE bewertet. Dort werden die Biotoptypen einer Wertstufe zugeordnet. Für die Einstufung dienen als Basis die „Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland“ (Gef) bzw. die Regenerationsfähigkeit (Reg). Der entsprechend höhere Wert wird als Grundlage für die Einstufung genutzt. Danach lässt sich der durchschnittliche Biotopwert ableiten, welcher als Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes nötig wird.

Tabelle 10: Wertstufen mit zugehörigem durchschnittlichem Biotopwert

Wertstufe	Durchschnittlicher Biotopwert
0	1 - Versiegelungsgrad
1	1,5
2	3
3	6
4	10

Tabelle 11: Betroffenes Biotop mit durchschnittlichem Biotopwert

Nr.	Code	Reg.	Gef.	W
12.1.1	ACS	0	0	1

ACS Sandacker

Das Bauvorhaben wird ausschließlich auf Sandacker umgesetzt. Der durchschnittliche Biotopwert (W) liegt bei 1, weil dieser keine Versiegelung aufweist.

8.1.2 Ermittlung des Lagefaktors (L)

Nach der HzE wird die Lage der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen über Zu- bzw. Abschläge des ermittelten Biotopwertes ermittelt. Der Lagefaktor ist entsprechend der konkreten Betroffenheit differenziert zu ermitteln. So wird mit einem Lagefaktor von 1,0 begonnen. Dieser erhält Zu- bzw. Abschläge, so dass ein endgültiger Lagefaktor ergibt, welche alle Gegebenheiten vor Ort berücksichtigt.

Tabelle 12: Zu- und Abschläge für den differenzierten Lagefaktor

	< 100 m zu Störquellen	100 - 625 m zu Störquellen	> 625 m zu Störquellen	Schutzgüter Klasse I	Schutzgüter Klasse II
Zu- / Aufschlag	-0,25	0	+0,25	+0,25	+0,5

Schutzgüter Klasse I Natura 2000-Gebiete, Biosphärenreservate, LSG, Küsten- und Gewässerstreifen, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 3

Schutzgüter Klasse II NSG, Nationalpark, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 4

Die Vorhabensflächen liegen in einem Freiraum der Wertstufe 3. Der Lagefaktor erhöht sich um 0,25. Der Lagefaktor (L) ist 1,25.

8.1.3 Berechnung der EFÄ für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkung)

Für die Biotope, die einen Funktionsverlust erleiden wird das Eingriffsflächenäquivalent durch Multiplikation der betroffenen Flächen des Biotoptyps, dem Biotopwert (W) und dem Lagefaktor (F) berechnet.

Funktionsverluste kommen durch dauerhafte Eingriffe zustande. Als dauerhafter Eingriff wird die Errichtung der PVA-FFA innerhalb des Sondergebietes auf 668.516 m² gewertet.

Das Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. -veränderung beträgt 835.645 EFÄ.

Tabelle 13: Berechnung des EFÄ für Biotopbeseitigung bzw. -veränderung

Biotopcode	Biotoptyp	Bemerkung	Fläche [m ²]	Wertstufe	Biotopwert	Lagefaktor	EFÄ
ACS	Sandacker	PVA-FFA	668.516	0	1	1,25	835.645,0
			668.516				
Gesamter Kompensationsbedarf durch Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust							835.645,0

8.1.4 Berechnung des EFÄ für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Funktion)

Auch Biotope, die in der Nähe des Eingriffs liegen können mittelbar beeinträchtigt werden (Funktionsbeeinträchtigung), d. h. sie sind nur noch eingeschränkt funktionsfähig. Soweit gesetzlich geschützte Biotope oder Biotoptypen ab einer Wertstufe von 3 mittelbar beeinträchtigt werden, ist dies bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs zu berücksichtigen. Die Funktionsbeeinträchtigung nimmt mit der Entfernung ab, deshalb werden zwei Wirkfaktoren unterschieden, welche der Anlage 5 der Hinweise zur Eingriffsregelung Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, 2018 zu entnehmen sind.

Wirkbereich I Wirkfaktor von 0,5

Wirkbereich II Wirkfaktor von 0,15

Von den Planungen gehen keine mittelbaren Beeinträchtigungen für gesetzlich geschützte Biotope aus, da gesetzlich geschützte Biotope ausgespart werden (s. Kapitel 5.7). Angrenzende gesetzlich geschützte Hecken und Gehölze sind ebenfalls nicht vom Eingriff betroffen und werden bei der Berechnung des EFÄ nicht berücksichtigt.

Darüber hinaus werden PV-FFA in Anlage 5 nicht gesondert aufgeführt und das Vorhaben selbst ist nicht geeignet, mittelbare negative Wirkungen auf benachbarte Biotope auszuüben. Eine PV-FFA

wirkt ausschließlich lokal und anlage- oder betriebsbedingte stoffliche Emissionen in signifikanter Größenordnung sind nicht zu erwarten (Herden et al., 2009).

Die Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für mittelbar beeinträchtigte gesetzlich geschützte Biotope entfällt.

8.1.5 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Versiegelung und Überbauung führen zu weiteren Beeinträchtigungen insbesondere der abiotischen Schutzgüter. Daher entsteht eine zusätzliche Kompensationspflicht. Aus diesem Grund wird biotoypunabhängig ein Zuschlag von 0,2 bei Teilversiegelung und 0,5 bei Vollversiegelung berücksichtigt.

Im Bereich der PV-FFA wird die Fläche gerammter Stützen die Solarpaneele und die Errichtung von Trafo-Stationen für von 1% der Sondergebietsfläche angenommen. Nach der aktuellen Planung (Stand Dezember 2022) ergibt sich für die Versiegelung 3.343 EFÄ.

Tabelle 14: Berechnung EFÄ für Versiegelung

Code	Fläche [m ²]	Vollversiegelung	EFÄ [m ²]
ACS	6.685	0,5	3.342,6

8.1.6 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfes

Aus dem in Kapiteln 8.1.3 bis 8.1.5 ergibt sich durch Addition der multifunktionale Kompensationsbedarf.

Somit verursacht das Vorhaben einen Multifunktionalen Kompensationsbedarf im rechnerisch ermittelten Umfang von 838.988 EFÄ.

Tabelle 15: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Multifunktionaler Kompensationsbedarf			
Fläche	Eingriffsflächenäquivalent Biotopbeseitigung in m ²	Eingriffsflächen-äquivalent für Versiegelung [m ²] EFÄ=Be*0,5	Kompensationsbedarf in m ²
PVA-FFA	835.645,0	3.342,6	838.987,6
Multifunktionaler Kompensationsbedarf			838.987,6

8.1.7 Ermittlung von kompensationsmindernden Maßnahmen

Kompensationsmindernde Maßnahmen sind Maßnahmen, die nicht die Qualität von Kompensationsmaßnahmen besitzen, gleichwohl eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt haben (siehe Kapitel 2.7, HzE). So kann bei der Anlage von Grünflächen auf Photovoltaikflächenanlagen (bei

einer GRZ bis 0,5) ein Faktor von 0,4 für die überschirmten Flächen und 0,8 für die Zwischenmodulflächen angerechnet werden. Anforderungen für die Anerkennung dieser Maßnahme finden sich in Anlage 6 der Eingriffsregelung Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, 2018.

Für die kompensationsmindernde Maßnahme ergibt sich ein Flächenäquivalent von 401.110 m² FÄ.

Tabelle 16: Berechnung der kompensationsmindernden Maßnahmen

kompensationsmindernde Maßnahme	Fläche [m ²]	Kompensationswert der Maßnahme	Flächenäquivalent kompensationsmindernde Maßnahme [m ² FÄ]
überschirmte Fläche	334.258,0	0,4	133.703,2
Zwischenmodulfläche	334.258,0	0,8	267.406,4
Gesamt			401.109,6

8.1.8 Berechnung des korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarfes

Der korrigierte multifunktionale Kompensationsbedarf ergibt sich aus dem multifunktionalen Kompensationsbedarf in Berücksichtigung der kompensationsmindernden Maßnahmen aufgrund der Ausgestaltung der PVA-FFA.

Zusammenfassend erzeugt das Vorhaben einen Kompensationsbedarf von 437.878 m² EFÄ.

Tabelle 17: Berechnung des korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ] Pkt. 2.6	838.987,6
Flächenäquivalent kompensationsmindernde Maßnahme [m² FÄ]	401.109,6
Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]	437.878,0

8.2 Kompensation

Ziel der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ist, einen räumlichen ökologischen Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich zu schaffen. Das bedeutet nicht, dass ein Ausgleich direkt neben oder am Standort des Eingriffs stattfinden muss. Der räumliche Zusammenhang ist erfüllt, wenn ein ökologisch vertretbarer Zusammenhang zwischen den Faktoren, die vom Eingriff betroffen sind, zwischen Eingriffs- und Ausgleichsort entsteht (Gassner, 1995).

Ein Teil des Kompensationsbedarfes wird auf dem Plangebiet des B-Plans Nr. 2 umgesetzt.

8.2.1 Berücksichtigung von Störquellen

Wenn Kompensationsmaßnahme in der Nähe von Störquellen errichte werden, so ist von einer Beeinträchtigung der Kompensationsmaßnahme durch die Störquelle zu rechnen. Es kommt zu einer Verminderung des anzurechnenden Kompensationswertes, weil die Maßnahme in diesem Fall nicht mehr ihre volle Funktionsfähigkeit erreichen kann. Die verminderte Funktionsfähigkeit einer Kompensationsmaßnahme wird durch einen niedrigeren Leistungsfaktor ausgedrückt.

Dieser korrespondiert mit den Wirkfaktoren einer Störquelle (Anlage 5 der Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, 2018). Daher berechnet sich der Leistungsfaktor aus $1 - \text{Wirkfaktor der Störquelle}$, so dass folgende Leistungsfaktoren je nach Lage der Kompensationsmaßnahme berücksichtigt werden müssen:

Wirkzone I	0,5
Wirkzone II	0,85
In keiner Wirkzone	1,0

Ländliche Straßen und Wege (Neubau und Ausbau) sind in einer Entfernung von über 150 m östlich der rahmenden Waldflächen vorhanden. Diese wirken sich nicht störend auf die Kompensationsmaßnahmen aus.

Der Weg durch die Vorhabensflächen ist ausschließlich ein unbefestigter Landwirtschaftsweg und fällt nicht unter die oben genannte Kategorie. Von diesem Weg geht keine Störung der Kompensationsmaßnahmen aus.

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich ebenfalls östlich der rahmenden Waldflächen in einer Entfernung über 470 m und wirkt sich daher nicht störend auf die Kompensationsmaßnahmen aus.

Andere Störquellen liegen in der Umgebung nicht vor.

Es wird ein Leistungsfaktor von 1,0 angesetzt.

8.2.2 Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen

8.2.2.1 A1 - Anlage eines Krautsaumes an bestehender Hecke

Die Maßnahme dient der Aufwertung der Hecken und der damit in Verbindung stehenden Gesamtlebensräume. Vor bestehenden Hecken werden Stauden- und Krautsäume angelegt (s. Karte 3 des Anhangs), welche sich frei von jeglicher Bewirtschaftung und Düngung entwickeln können.

Die Flächen werden durch Selbstbegrünung mit regional- und standorttypischem Saatgut begrünt.

Da keine Bewirtschaftung der anliegenden Flächen im Geltungsbereich vorgesehen ist, ist eine Sicherung der Flächen gegen Bewirtschaftung nicht nötig.

Alle drei Jahre werden die Flächen ab dem 01. September gepflegt, um eine Verbreitung von Gehölzen zu unterbinden und den Offencharakter zu erhalten. Dabei wird auf eine Mahdhöhe von

mindestens 10 cm über Geländeoberkante geachtet, ein Messerbalken zur Mahd genutzt und das Mahdgut abtransportiert.

Die Pflege der Flächen wird über einen Pflegevertrag gesichert.

8.2.2.2 A2 – Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen

Die Maßnahme dient der Aufwertung der Randbereiche der PVA-FFA und soll wertvolle und offene Grünlandbiotope schaffen, um den Gesamtlebensraum um die Anlage aufzuwerten.

Dafür wird großzügig ausgewählten Randbereichen innerhalb des Geltungsbereiches auf eine Umsetzung von PVA-FFA verzichtet. Stattdessen wird dort Intensivacker in extensive Mähwiesen umgewandelt (s. Karte 3 des Anhanges). So können diese Flächen einen weiteren Lebensraumzugewinn für alle Tiere vor Ort darstellen.

Die Ackerflächen sind bereits auf den Luftbildern von 1953 als Ackerflächen zu erkennen und sind somit bereits mehr als 5 Jahre als Acker genutzt.

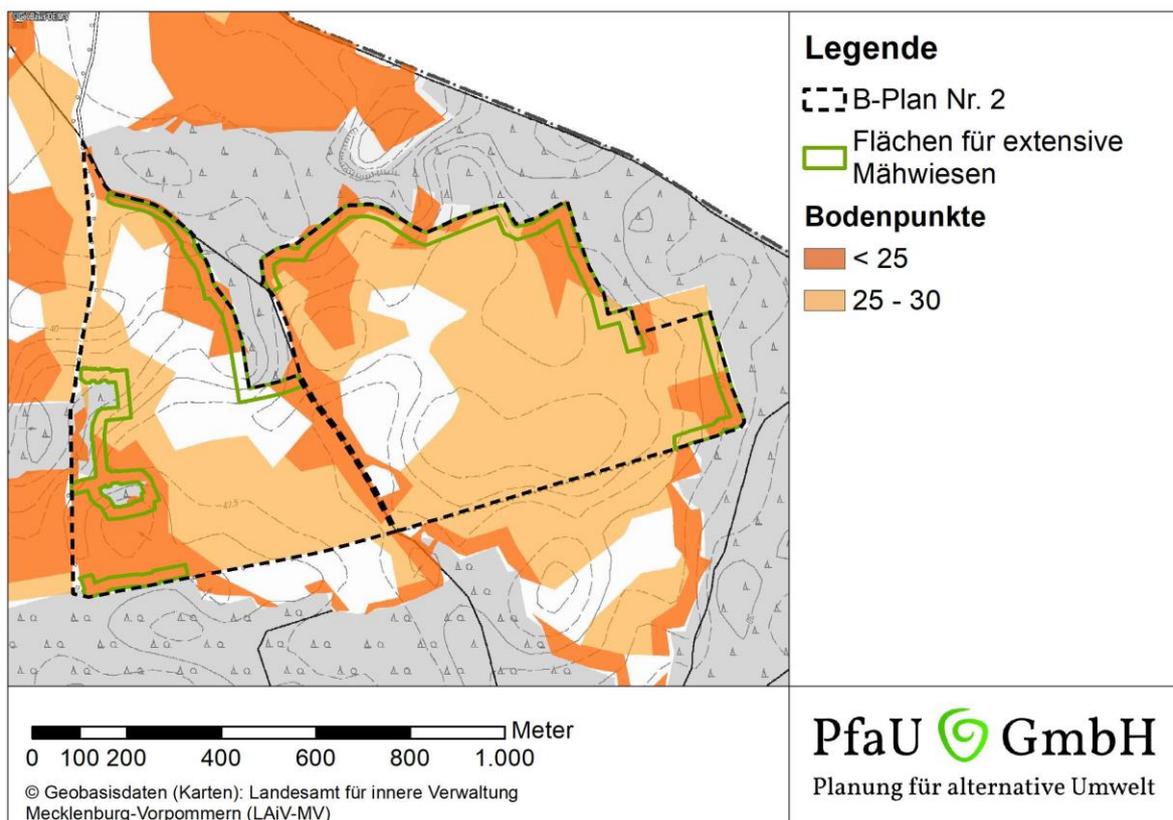


Abbildung 19: Darstellung der Bodenpunkte im Bereich der Kompensationsmaßnahmenfläche

In Großteilen der Kompensationsmaßnahmenfläche liegen die Punkte unter 25. Nahezu in keinem Bereich übersteigen die Werte die Zahl 30.

Durch die Anlage von extensiven Mähwiesen vor allen Waldflächen kann ein zusammenhängender Biotopverbund hergestellt werden.

Um die Nahrungsgrundlage für Vögel, Reptilien und Fledermäuse bestmöglich zu optimieren, werden die Flächen im insektenangepassten Mahdregime bewirtschaftet:

- Kein Pestizideinsatz, keine Dünge- oder Pflanzenschutzmittel
- dauerhaft kein Umbruch und keine Nachsaat
- Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung
- Rotationsmahd, pro Jahr wird 1/3 der Fläche gemäht. So dass jedes Drittel mindestens alle 3 Jahre einmal gemäht wird.
- Mahdhöhe rund 10 cm
- Erstmahd nicht vor dem 01.09 eines Jahres (dadurch erhält die Maßnahme einen möglichen Zuschlag des Kompensationswertes von 1,0)
- Zur Aushagerung der Fläche ist das Mahdgut abzutransportieren

Die Pflege der Flächen wird über einen Pflegevertrag gesichert.

8.2.2.3 A3 – Anlage Obstbaumreihe

Die Maßnahme dient der Aufwertung der Randbereiche der PVA-FFA und soll wertvolle Nahrungs- und Lebensräume schaffen, um den Gesamtlebensraum um die Anlage aufzuwerten. Zudem werden die Besonderheiten der Landschaft aufgegriffen und ausgebaut.

Im nördlichen Bereich des Geltungsbereiches wird auf 200 m Länge ein 5 m breiter Streifen mit Obstbäumen (vorzugsweise Kirsche oder Apfel) angelegt (s. Karte 3 des Anhangs).

Die Fläche befindet sich nicht auf wertvollen offenen Trockenstandorten nach Karte III des GLRP und liegt nicht im Rastvogelgebiet.

Die Obstbäume werden als Hochstämme mit mind. 14/16 cm Stammumfang in einem Abstand von 10 m zueinander und 3 m zum Feldweg gepflanzt. So dass insgesamt 20 Obstbäume verpflanzt werden. Die Bäume sind mit einer Verankerung und einem wirksamen Schutz gegen Wildverbiss versehen werden.

Bei Ausfall sind Ersatzpflanzungen vorzunehmen. Bei Bedarf sind die Bäume zu wässern und die Schutzeinrichtung instand zu setzen. In den ersten 5 Standjahren ist ein Gehölzschnitt zu gewährleisten. Die Verankerung der Bäume und die Schutzeinrichtung soll nach dem 5. Standjahr entfernt werden nach dem 5. Standjahr entfernt werden.

8.2.3 Berechnung der Kompensationsflächen im Geltungsbereich

Bei der Umsetzung der geplanten Maßnahmen im Geltungsbereich wird ein Kompensationsflächenäquivalent von 343.749 KFÄ erreicht.

Tabelle 18: Berechnung des Kompensationsflächenäquivalents innerhalb des Geltungsbereiches

Maßnahme		Fläche [m ²]/ Anzahl	Kompensationswert der Maßnahme	Leistungsfaktor	Kompensationsflächen- äquivalent [m ² KFA]
M1	Anlage eines Krautsaumes an bestehender Hecke	9.681	3	1	29.043,0
M2	Acker in extensive Mähwiesen	80.551	4	1	322.204,0
M3	Anlage Obstbaumreihe	500	2,5	1	1.250,0
Gesamt		90.732			352.497,0

8.2.4 Verbleibende Kompensationsbedarf

Tabelle 19: Berechnung des verbleibenden Kompensationsbedarfes

Erforderliches Flächenäquivalent für die Kompensation	437.878,0
Flächenäquivalent für die vorgesehenen Kompensation	352.497,0
Bilanz	-85.381,0

Der Kompensationsbedarf ist gemäß Bundesnaturschutzgesetz und Landesausführungsgesetz MV sowie entsprechend der Kompensationsverordnung immer im funktionalen Zusammenhang zu erbringen. D.h. die verbleibende Kompensationspflicht wird über das **Ökokonto LRO-003** ausgeglichen. Vorhaben und Ökokonto liegen in der Landschaftszone Rückland Mecklenburgischer Seenplatte.

8.3 Externe Ausgleichsmaßnahmen

Im Zuge des ZAV wurden weitere Maßnahmen zur Förderung naturschutzfachlicher Projekte festgelegt. Diese werden im Folgenden kurz benannt und beschrieben. Eine Übersichtsdarstellung findet sich auf Karte 4 des Anhanges.

8.3.1 Aufwertung in einem Trockenbiotop bei Christiansberg

Etwa 700m östlich des botanischen Garten Christiansberg in der Gemeinde Luckow, befindet sich ein gesetzlich geschütztes Trockenbiotop auf einer Flächengröße von etwa 2 Hektar.

Von der Maßnahme ist folgendes Flurstück teilweise betroffen: 54 der Flur 3, der Gemarkung Luckow

Der hochwertige Trockenmagerrasen ist durch Gebüsch zugewachsen und muss wieder freigelegt werden. Hier soll eine einmalige grobe Entbuschung statt finden.

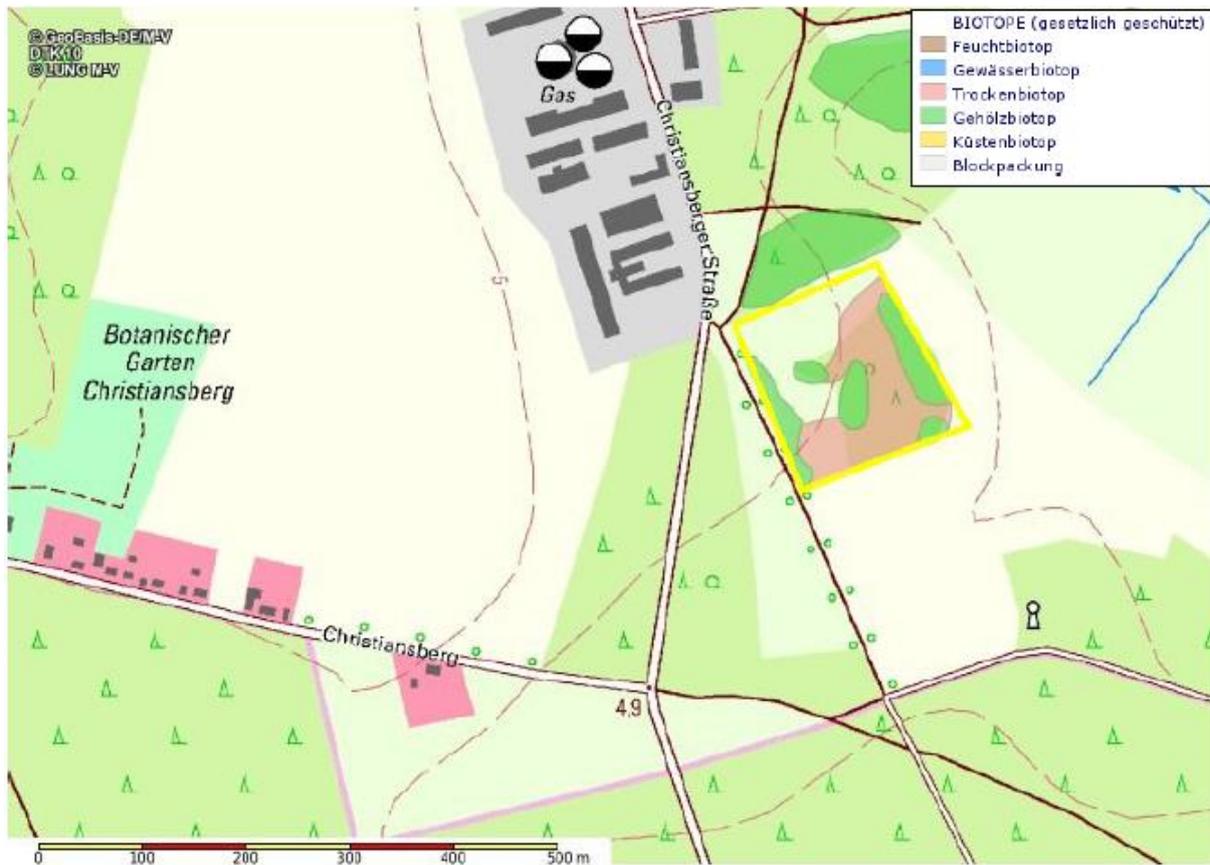


Abbildung 20: Lage des Trockenbiotops in Christiansberg (Quelle: ZAV-Antrag, wpd)

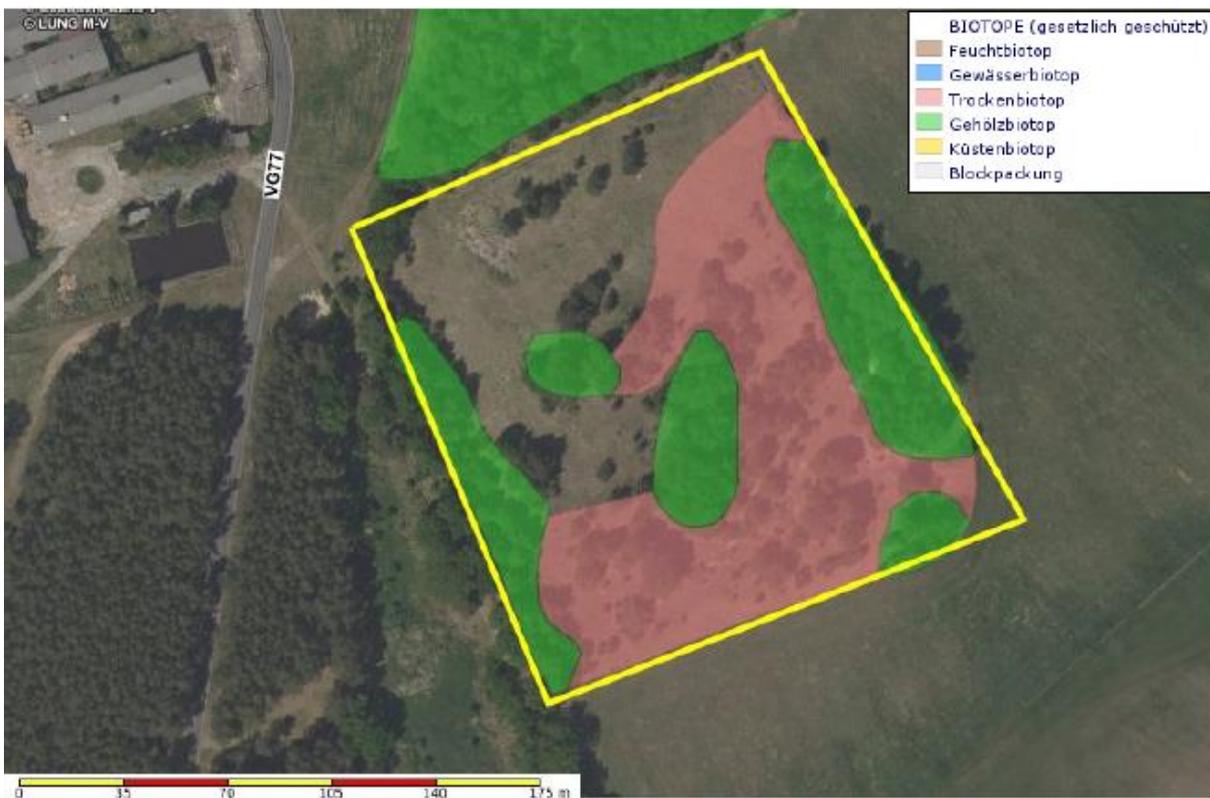


Abbildung 21: Detailansicht Trockenbiotop Christiansberg (Quelle: ZAV-Antrag, wpd)

8.3.2 Aufwertung in einer Offenbiotopfläche bei Rossow

Etwa einen Kilometer nordöstlich des Ortsteiles Wetzenow in der Gemeinde Rossow, befindet sich ein bei der Unteren Naturschutzbehörde als wertvoll eingestuftes Offenbiotop. Auch dort besteht die Gefahr, dass ohne menschlichen Eingriff die sich ausbreitenden Gehölze viele seltene Tier- und Pflanzenarten verdrängen könnten. Um das Trockenbiotop zu erhalten, sollen auch hier Sträucher und Gebüsch einmalig entfernt werden.

Von der Maßnahme ist folgendes Flurstück teilweise betroffen: 25 der Flur 8 der Gemarkung Rossow



Abbildung 22: Lage des Trockenbiotops in Rossow (Quelle: ZAV-Antrag, wpd)

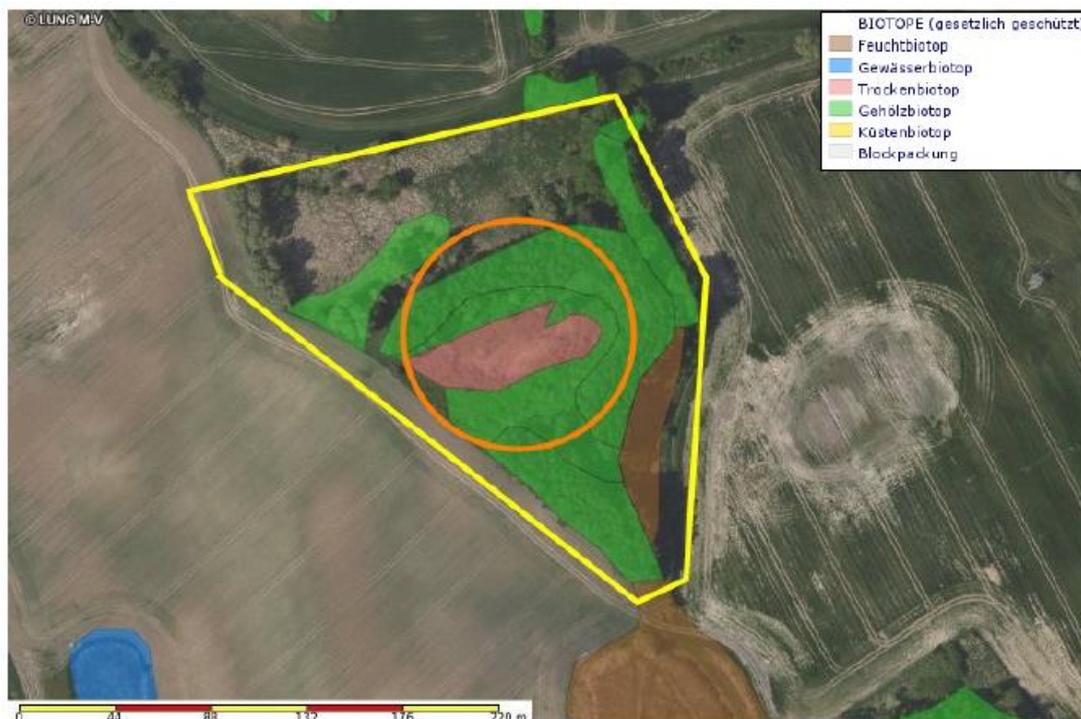


Abbildung 23: Detailansicht des Trockenbiotops in Rossow (Quelle: ZAV-Antrag, wpd)

8.3.3 Aufforstung entlang der Randow als Biberschutzprojekt

Biber sind mit Bezug auf Anhang IV der FFH-Richtlinie nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 Buchstabe aa, b und § 7 Abs. 2 Nr. 14 Buchst. b BNatSchG besonders und streng geschützt. Seit vielen Jahren ist der Biber in der Region rund um Borken in Viereck wieder heimisch und in seinem Bestand wieder stabil. Seit 1998 wurden in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde durch das Gut Borken über 140 ha neu aufgeforstet. Die Landschaft wurde neu strukturiert, Biotope wurden miteinander verbunden, erosionsmindernde Maßnahmen gehörten ebenfalls dazu. Ein Teil der Aufforstungen diente unfreiwillig als Nahrungsgrundlage für den Biber. Neue Gedanken im Naturschutz und im Zusammenhang mit einer nachhaltigen Landbewirtschaftung führten zu der Überlegung, entlang des Flusses Randow Referenzflächen mit dem speziellen Futterangebot für Biber (Ablenkfütterung) anzulegen.

Im ersten Schritt wurden dazu 2 Flächen ausgewählt (Fläche 1 und 2). Die Flächengröße wird jeweils etwa 1,5 ha betragen. Die Ausdehnung beträgt 240m entlang der Randow mit etwa 60m Breite. Die Flächen werden für die ersten 5 Jahre eingezäunt und mit Weidenstecklingen aufgeforstet. Anschließend könnten sie den Bibern als Nahrungsgrundlage zur Verfügung stehen.

Folgende Flurstücke sind teilweise betroffen: 18/1 der Flur 2 der Gemarkung Marienthal und 33 der Flur 19 der Gemarkung Marienthal



Abbildung 24: Lage der Aufforstungsflächen in der Gemeinde Viereck, Ortsteil Borken (Quelle: ZAV-Antrag, wpd)

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Anlass zur Erstellung eines Umweltberichtes gibt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 2 „Solarpark Blankensee“ der Gemeinde Blankensee im Landkreis Vorpommern-Greifswald. Der Geltungsbereich hat eine Größe von knapp 80 ha und ist gerahmt von Forsten und Gehölzen. Entlang der Gehölzstrukturen wurden großzügige Randbereiche eingepplant, die durch zahlreiche Maßnahmen, wie Anlage von Obstbäumen, Krautsäumen und Blühstreifen sowie eine großzügige Umwandlung von Acker in Wiesen, eine starke ökologische Aufwertung erfahren und zu einer Verbesserung des Gesamtlebensraumes führen. Dadurch nimmt das geplante Sondergebiet nur noch eine Fläche von rund 67 ha ein. Die GRZ beträgt 0,5, das bedeutet, dass ausschließlich die Hälfte des Sondergebietes mit Photovoltaik-Modulen bestellt wird. Aktuell wird die Fläche intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Im Rahmen des Umweltberichtes wurde der derzeitige Umweltzustand erfasst. Aufgrund der häufigen menschlichen Eingriffe in die Natur durch die intensive Landwirtschaft, ist der Standort als menschlich geprägt und vorbelastet bewertet worden.

Eine Untersuchung über zu erwartende Auswirkungen ggf. auf den Menschen und seine Gesundheit, sowie auf die Bevölkerung insgesamt, auf Flora und Fauna, Schutzgebiete, den Boden, das Wasser, die Luft, das Klima sowie Kultur- und Sachgüter wurde durchgeführt. Die Prüfung der Wirkung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage ergab insgesamt, dass die Schutzgüter durch die beschriebenen vorhabenbedingten Auswirkungen nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden.

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

Der korrigierte multifunktionale Kompensationsbedarf für die durch die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage beanspruchten Flächen beträgt gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung unter Einbeziehung von kompensationsmindernden Maßnahmen 437.878m² EFÄ. Der Ausgleich erfolgt über Maßnahmen vor Ort in einer Höhe von 352.497 KFÄ. Der verbleibende Eingriff von 85.381 EFÄ wird über das Ökokonto LRO-003 ausgeglichen.

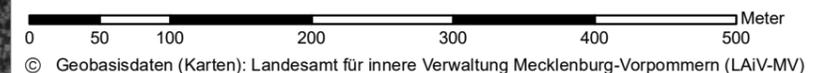
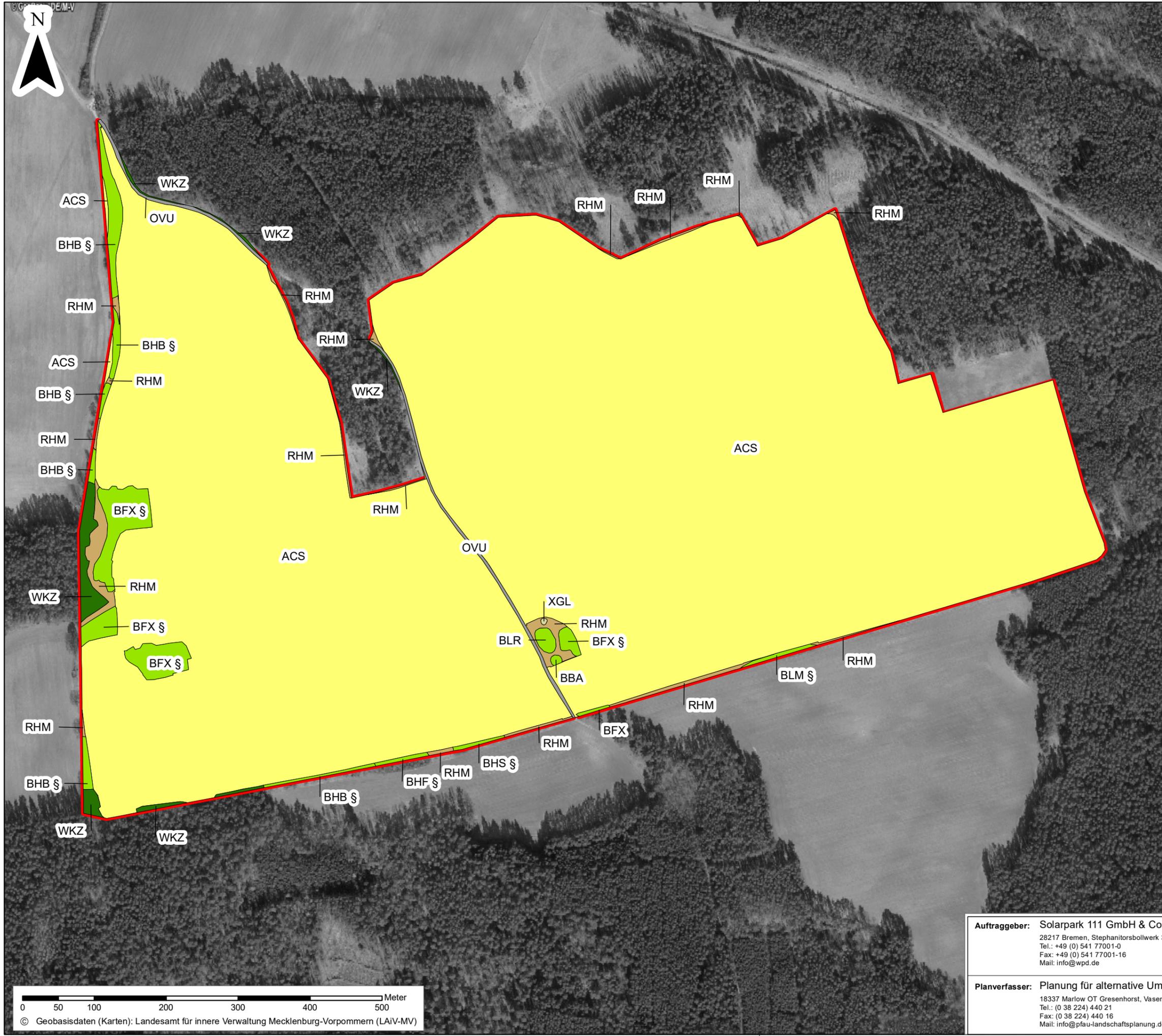
10 Literaturverzeichnis

- Ammermann, K. et al., 1998. Bevorratung von Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich in der Bauleitplanung. *Natur und Landschaft*, 4, 163-169.
- Banse, G., Bezzel, E., 1984. Artenzahl und Flächengröße am Beispiel der Brutvögel Mitteleuropas. *Journal für Ornithologie*, 125, 291-305.
- 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.
- Bönsel, A., Runze, M., 2005. Natur und Naturschutz aus zweiter Hand. Herpetofauna auf ehemaligen Militärflächen bei Retschow (Mecklenburg). *Natur und Landeskunde*, 112, 133-141.
- Bruns, E., Herberg, A., Köppel, J., 2001. Typisierung und kritische Würdigung von Flächenpools und Ökokonten. *UVP-Report*, 1, 9-14.
- Busse, T., 2019. Das Sterben der anderen. Wie wir die biologische Vielfalt noch retten können. Karl Blessing Verlag, München.
- Dürigen, B., 1897. Deutschlands Amphibien und Reptilien. Eine Beschreibung und Schilderung sämtlicher in Deutschland und den angrenzenden Gebieten vorkommenden Lurche und Kriechtiere. Creutzsche Verlagsbuchhandlung, Magdeburg.
- Eichstädt, W., Scheller, W., Sellin, D., Starke, W., Stegemann, K.-D., 2006. Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Steffen Verlag, Friedland/Mecklenburg.
- 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., Adelman, W., 2020. Blühstreifen und Pestizide - Falle oder Lebensraum? *ANLIEGEN NATUR*, 42(2), 15-26.
- Gassner, E., 1995. Das Recht der Landschaft. Gesamtdarstellung für Bund und Länder. Neumann Verlag, Radebeul.
- Günnewig, D., Sieben, A., Püschel, M., Bohl, J., Mack, M., 2007. Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. in: Bundesministeriums für Umwelt, N.u.R. (Ed.).
- Günther, R., 1996. Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Haaren, C.v., 2004. Landschaftsplanung. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Hachtel, M., 2009. Methoden der Feldherpetologie. Laurenti Verlag, Braunschweig.
- Hachtel, M., Schmidt, P., Brocksieper, U., Roder, C., 2009. Erfassung von Reptilien - eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. *Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement*, 15, 85-134.
- 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.
- Jessel, B., 2007. Die Zukunft der Eingriffsregelung im Kontext internationaler Richtlinien und Anforderungen. *Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege*, 80, 56-63.
- Jessel, B., Schöps, A., Gall, B., Szaramowicz, M., 2006. Flächenpools in der Eingriffsregelung und regionales Landschaftswassermanagement. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 33, 1-407.
- Komanns, J., Romano, R., 2011. Entwicklung einer Kartieranleitung zum Erfassen von derzeit häufig vorkommenden Reptilienarten in Nordrhein-Westfalen. unveröff. Belegarbeit und beauftragt von Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, 1-58.
- Kordges, T., 2009. Zum Einsatz künstlicher Verstecke (KV) bei der Amphibienerfassung. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, 15, 327-340.

- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, 2013. Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern.
- Lieder, K., Lumpe, J., 2012. Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“.
- LUNG, 2009. Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan der Region Vorpommern, Fortschreibung 2009.
- Meister, S., 2008. Populationsökologie und Verbreitung der Zauneidechse (*Lacerta agilis* LINNAEUS 1758) im Stadtgebiet von Bonn. Diplomarbeit an der Fakultät für Biologie der Universität Bonn, 149.
- Ministerium für Landwirtschaft Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern 2012. Erhaltung und Entwicklung der Biologischen Vielfalt in Mecklenburg-Vorpommern.
- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V, 2019. Halbzeitbilanz des Biodiversitätskonzeptes Mecklenburg-Vorpommern. in: Mecklenburg-Vorpommern, M.f.L.U.u.V. (Ed.).
- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, 2018. Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE), Schwerin.
- Peters, G., 2002. Schriftwechsel mit Günter Peters im Rahmen des Verfassens meiner Dissertation.
- Reichholf, J.H., 2014. Ornithologie: 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.
- 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.
- Schiemenz, H., Günther, R., 1994. Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). Natur & Text, Rangsdorf.
- 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.
- Spang, W.D., Reiter, S., 2005. Ökokonten und Kompensationsflächenpools in der Bauleitplanung und der Fachplanung. Anforderungen, Erfahrungen, Handlungsempfehlungen. Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- Straßer, H., Gutmiedl, I., 2001. Kompensationsflächenpool Stepenitzniederung Perleberg. UVP-Report, 1, 15-18.
- Südbeck, P. et al., 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Tüxen, R., 1956. Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzensoz., 13, 5-42.
- Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg), 2003. Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. in: Umweltplanung, R.L.u.i. (Ed.).
- Vökler, F., Heinze, B., Sellin, D., Zimmermann, H., 2014. Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung.
- Wiltschko, R., Wiltschko, W., 1999a. Das Orientierungssystem der Vögel I. Kompaßmechanismen. Journal of Ornithology, 140, 1-40.
- Wiltschko, R., Wiltschko, W., 1999b. Das Orientierungssystem der Vögel IV. Evolution. Journal of Ornithology, 140, 393-417.
- 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.



- Legende**
- Kartierbereich
 - 1. WÄLDER**
 - Sonstiger Kiefernwald
 - WKZ trockener bis frischer Standorte
 - 2. FELDGEHÖLZE, ALLEEN UND BAUMREIHEN**
 - BBA Älterer Einzelbaum
 - BFX Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten §
 - BHB Baumhecke §
 - BHF Strauchhecke §
 - BHS Strauchhecke mit Überschirmung §
 - BLM Mesophiles Laubgebüsch §
 - BLR Ruderalgebüsch §
 - 10. STAUDENSÄUME, RUDERALFLUREN UND TRITTRASEN**
 - Mesophiler Staudensaum
 - RHM frischer bis trockener Mineralstandorte
 - 11. GESTEINS-, ABGRABUNGS- UND AUFSCHÜTTUNGSBIOTOPE**
 - XGL Lesesteinhaufen
 - 12. ACKER- UND ERWERBSGARTENBAU-BIOTOPE**
 - ACS Sandaclar
 - 14. BIOTOPKOMPLEXE DER SIEDLUNGS-, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN**
 - OVU Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt



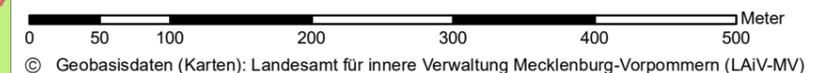
© Geobasisdaten (Karten): Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern (LAIV-MV)

<p>Auftraggeber: Solarpark 111 GmbH & Co. KG 28217 Bremen, Stephanitorsbollwerk 3 Tel.: +49 (0) 541 77001-0 Fax: +49 (0) 541 77001-16 Mail: info@wpd.de</p>				<p>Vorhaben: Kartierung für potentiellen Solarpark</p> <p>Darstellung: Biotopkartierung</p>																						
<p>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</p>				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Maßstab</th> <th>Höhenbezug</th> <th>Lagebezug</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1:5.000</td> <td>ohne</td> <td>ETRS89_UTM33</td> </tr> <tr> <th>bearbeitet:</th> <th>Datum:</th> <th>Zeichen:</th> </tr> <tr> <td>Mai 2021</td> <td></td> <td>Dr. A. Börschel</td> </tr> <tr> <th>gezeichnet:</th> <td>November 2022</td> <td>F. Berg</td> </tr> <tr> <th>geprüft:</th> <td>November 2022</td> <td>Dr. A. Börschel</td> </tr> <tr> <th>Unterlage:</th> <td>Karte 1</td> <td>Seite 77</td> </tr> </tbody> </table>		Maßstab	Höhenbezug	Lagebezug	1:5.000	ohne	ETRS89_UTM33	bearbeitet:	Datum:	Zeichen:	Mai 2021		Dr. A. Börschel	gezeichnet:	November 2022	F. Berg	geprüft:	November 2022	Dr. A. Börschel	Unterlage:	Karte 1	Seite 77
Maßstab	Höhenbezug	Lagebezug																								
1:5.000	ohne	ETRS89_UTM33																								
bearbeitet:	Datum:	Zeichen:																								
Mai 2021		Dr. A. Börschel																								
gezeichnet:	November 2022	F. Berg																								
geprüft:	November 2022	Dr. A. Börschel																								
Unterlage:	Karte 1	Seite 77																								

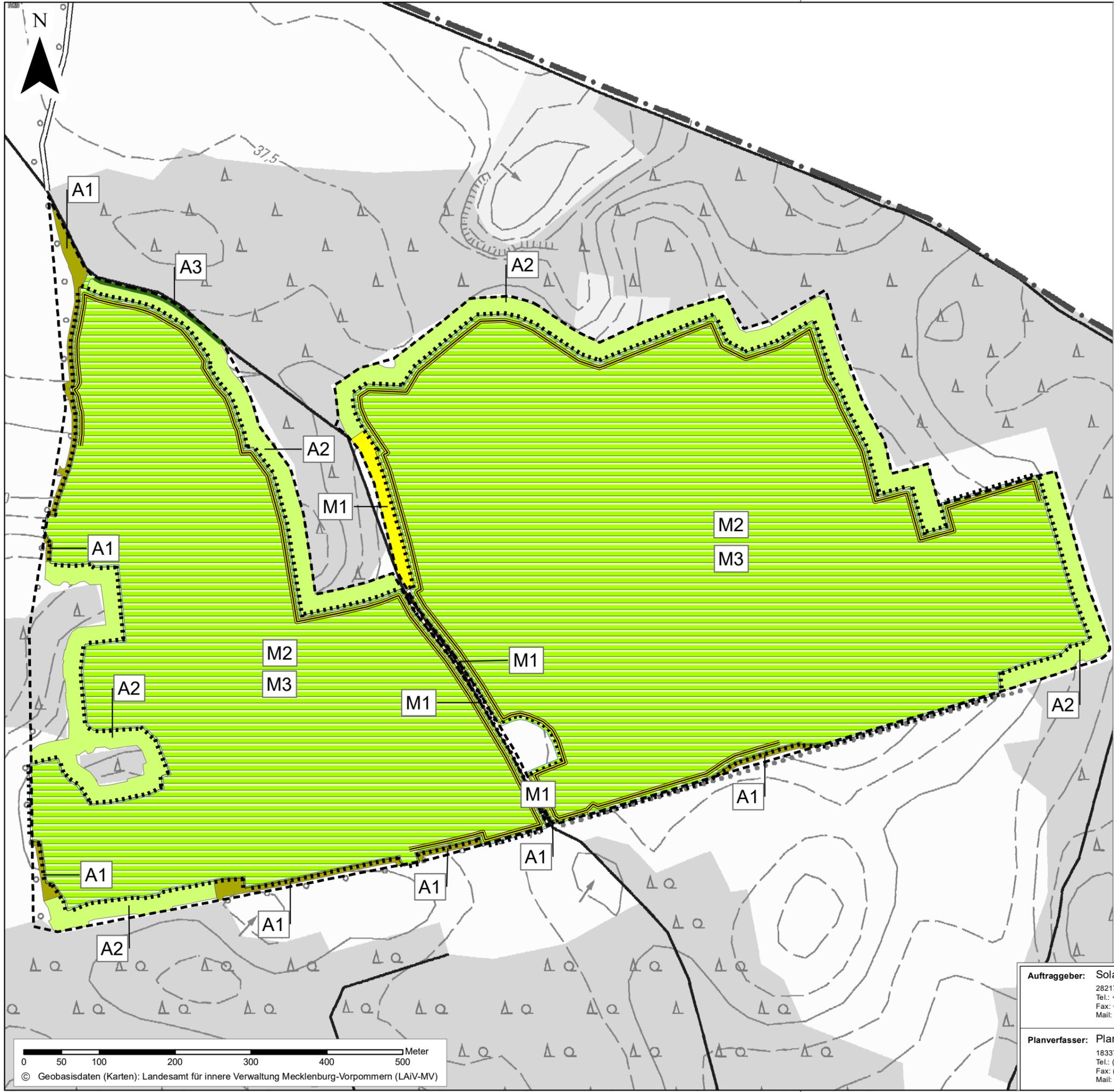


- ### Legende
- Untersuchungsgebiet
 - 50m Puffer
- #### Brutvögel
- #### Schutz
- Besonders geschützt (BNatSchG)
 - Besonders geschützt (BNatSchG) u. RL-MV ab Kat. V
 - Streng geschützt (BNatSchG) u./od. Anhang I VS-RL

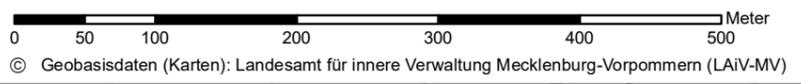
- #### Artkürzel
- A Amsel (3)
 - B Buchfink (10)
 - Ba Bachstelze (2)
 - Bk Braunkehlchen (3)
 - Bm Blaumeise (4)
 - Bp Baumpieper (6)
 - Bsp Buntspecht (1)
 - Dg Dorngrasmücke (3)
 - F Fitis (1)
 - Fl Feldlerche (8)
 - G Goldammer (7)
 - Ga Graumammer (4)
 - Gf Grünfink (1)
 - He Heckenbraunelle (2)
 - Hei Heidelerche (4)
 - K Kohlmeise (5)
 - Kg Klappergrasmücke (1)
 - Kl Kleiber (2)
 - Ku Kuckuck (2)
 - Mg Mönchsgrasmücke (5)
 - Mst Misteldrossel (2)
 - Nt Neuntöter (3)
 - P Pirol (1)
 - S Star (9)
 - Sd Singdrossel (6)
 - Sgm Sperbergrasmücke (1)
 - Sm Schwanzmeise (1)
 - Spr Sprosser (3)
 - St Wiesenschafstelze (2)
 - Sti Stieglitz (2)
 - Stm Steinschmätzer (1)
 - Su Sumpfrohrsänger (2)
 - Wa Wachtel (2)
 - Wls Waldlaubsänger (6)
 - Z Zaunkönig (1)
 - Zi Zilpzalp (3)



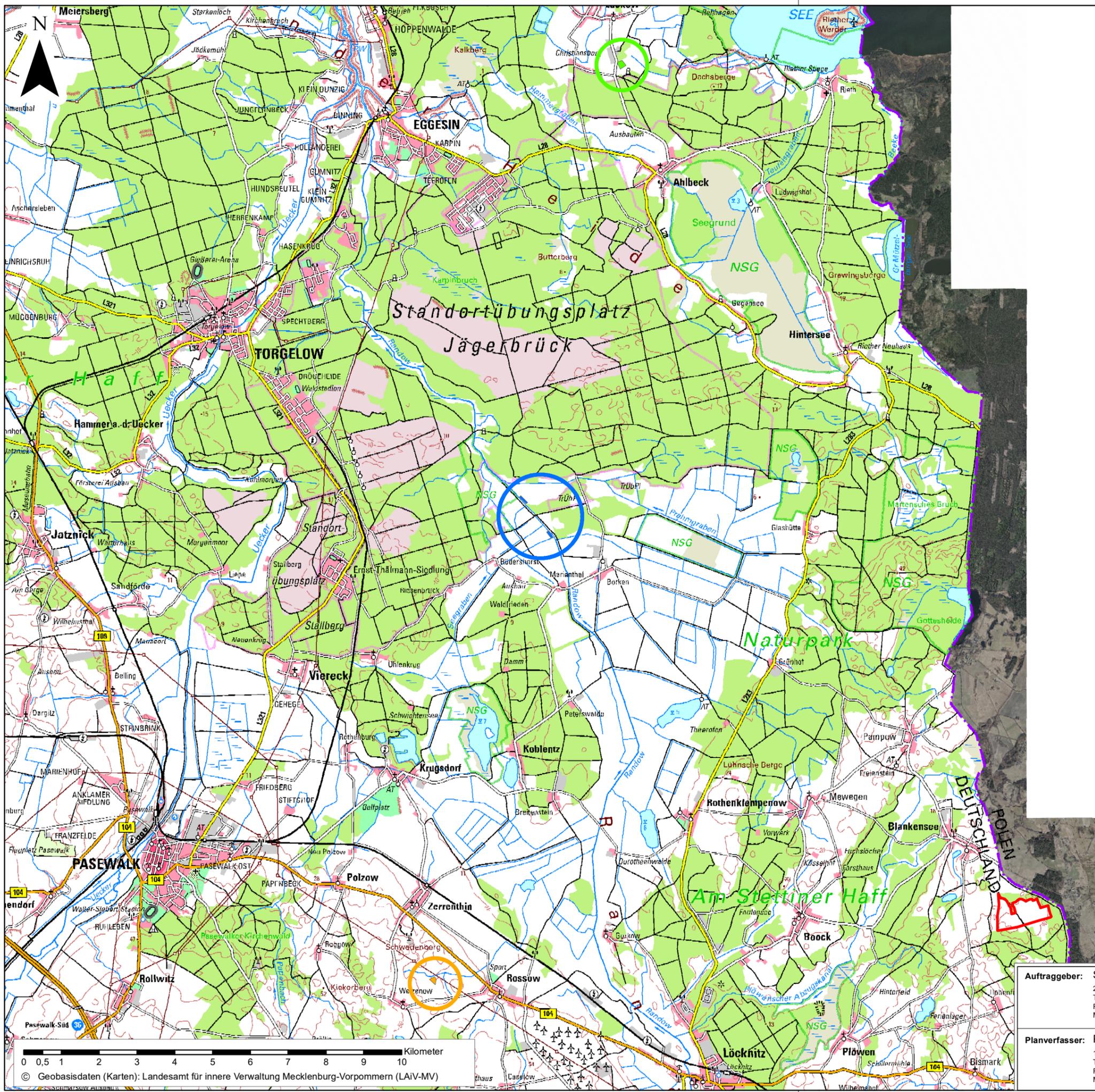
Auftraggeber: Solarpark 111 GmbH & Co. KG 28217 Bremen, Stephanitorsbollwerk 3 Tel.: +49 (0) 541 77001-0 Fax: +49 (0) 541 77001-16 Mail: info@wpd.de		 	Vorhaben: Kartierung für potentiellen Solarpark Darstellung: Brutvogelreviere 2021																				
Planverfasser: Planung für alternative Umwelt GmbH 18337 Marlow OT Gresenhorst, Vasenbusch 3 Tel.: (0 38 224) 440 21 Fax: (0 38 224) 440 16 Mail: info@pfau-landschaftsplanung.de			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>Maßstab</th> <th>Höhenbezug</th> <th>Lagebezug</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1:5.000</td> <td>ohne</td> <td>ETRS89_UTM33</td> </tr> <tr> <th>Datum:</th> <th colspan="2">Zeichen:</th> </tr> <tr> <td>bearbeitet: Juni 2021</td> <td colspan="2">Dr. A. Bönsel</td> </tr> <tr> <td>gezeichnet: November 2021</td> <td colspan="2">F. Berg</td> </tr> <tr> <td>geprüft: November 2021</td> <td colspan="2">Dr. A. Bönsel</td> </tr> <tr> <td>Unterlage: Karte 2</td> <td colspan="2">Seite 78</td> </tr> </tbody> </table>	Maßstab	Höhenbezug	Lagebezug	1:5.000	ohne	ETRS89_UTM33	Datum:	Zeichen:		bearbeitet: Juni 2021	Dr. A. Bönsel		gezeichnet: November 2021	F. Berg		geprüft: November 2021	Dr. A. Bönsel		Unterlage: Karte 2	Seite 78
Maßstab	Höhenbezug	Lagebezug																					
1:5.000	ohne	ETRS89_UTM33																					
Datum:	Zeichen:																						
bearbeitet: Juni 2021	Dr. A. Bönsel																						
gezeichnet: November 2021	F. Berg																						
geprüft: November 2021	Dr. A. Bönsel																						
Unterlage: Karte 2	Seite 78																						



- Legende**
- Geltungsbereich
 - Vermeidungsmaßnahmen**
 - Z-VM1 Reptilienzaun
 - Minderungsmaßnahmen**
 - M1 Anlage von Blühstreifen (~ 7.500 m²)
 - M2 Offenhaltung der Modulzwischenräume (~ 334.300 m²)
 - M3 Wolfsuntergrabschutz (~ 5,900 m)
 - Ausgleichsmaßnahmen**
 - A1 Anlage eines Krautsaumes an bestehender Hecke (~ 9.700 m²)
 - A2 Umwandlung von Acker in Mähwiesen (~ 80.600 m²)
 - A3 Anlage Obstbaumreihe (20 Stück)



Auftraggeber: Solarpark 111 GmbH & Co. KG 28217 Bremen, Stephanitorsbollwerk 3 Tel.: +49 (0) 541 77001-0 Fax: +49 (0) 541 77001-16 Mail: info@wpd.de				Vorhaben: "Solarpark Blankensee"		
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				Darstellung: Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen		
Maßstab: 1:5.000	Höhenbezug: ohne	Lagebezug: ETRS89_UTM33				
bearbeitet: Mai 2023	Datum: Mai 2023	Zeichen: F. Berg				
gezeichnet: Mai 2023	geprüft: Mai 2023	Dr. A. Bönset				
Unterlage: Karte 3	Seite: 79					



- ### Legende
- Geltungsbereich
 - Externe Ausgleichsmaßnahmen**
 - Aufwertung in einem Trockenbiotop bei Christiansberg
 - Aufwertung in einer Offenbiotopfläche bei Rossow
 - Aufforstung entlang der Randow als Biberschutzprojekt

Auftraggeber: Solarpark 111 GmbH & Co. KG 28217 Bremen, Stephanitorsbollwerk 3 Tel.: +49 (0) 541 77001-0 Fax: +49 (0) 541 77001-16 Mail: info@wpd.de			Vorhaben: "Solarpark Blankensee" Darstellung: Externe Ausgleichsmaßnahmen																					
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			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>Maßstab</th> <th>Höhenbezug</th> <th>Lagebezug</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1:100.000</td> <td>ohne</td> <td>ETRS89_UTM33</td> </tr> <tr> <th>Datum:</th> <th>Zeichen:</th> <td></td> </tr> <tr> <td>bearbeitet: Mai 2023</td> <td>F. Berg</td> <td></td> </tr> <tr> <td>gezeichnet: Mai 2023</td> <td>F. Berg</td> <td></td> </tr> <tr> <td>geprüft: Mai 2023</td> <td>Dr. A. Bönsel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Unterlage: Karte 4</td> <td>Seite 80</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Maßstab	Höhenbezug	Lagebezug	1:100.000	ohne	ETRS89_UTM33	Datum:	Zeichen:		bearbeitet: Mai 2023	F. Berg		gezeichnet: Mai 2023	F. Berg		geprüft: Mai 2023	Dr. A. Bönsel		Unterlage: Karte 4	Seite 80
Maßstab	Höhenbezug	Lagebezug																						
1:100.000	ohne	ETRS89_UTM33																						
Datum:	Zeichen:																							
bearbeitet: Mai 2023	F. Berg																							
gezeichnet: Mai 2023	F. Berg																							
geprüft: Mai 2023	Dr. A. Bönsel																							
Unterlage: Karte 4	Seite 80																							

© Geobasisdaten (Karten): Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern (LAIV-MV)

H/B = 297,0 / 420,0 (0,12 m²)