

Umweltbericht gemäß BauGB

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

zum Projekt

Bebauungsplan Nr. 4 „Solarpark Grüne Aue“

Stand: Juli 2025

Auftraggeber: **Solarpark Grüne Aue GmbH**

Gartenstraße 5b

18276 Gülzow-Prüzen

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.....	1
1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des B-Plans	2
1.3 Zielaussagen der Fachgesetze und Fachvorhaben	4
1.4 Zielaussagen der Fachpläne	7
2 Verfahren der Umweltprüfung.....	16
2.1 Untersuchungsstandard	16
2.2 Erfassungsmethodik der Flora und Fauna.....	16
2.3 Zusätzliche Recherchequellen	20
3 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes	22
3.1 Schutzgut Pflanzen	22
3.2 Schutzgut Tiere.....	28
3.3 Schutzgut Biodiversität.....	34
3.4 Schutzgut Fläche.....	35
3.5 Schutzgut Klima und Luft.....	35
3.6 Schutzgut Wasser	37
3.7 Schutzgut Boden.....	39
3.8 Schutzgut Sonstige Sach- und Kulturgüter	42
3.9 Schutzgut Mensch einschließlich Landschaftsbild	42
3.10 Nachbarschaft zu nationalen und internationalen Schutzgebieten.....	44
4 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	47
5 Prognose der Entwicklung bei Durchführung der Planung	48
5.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen.....	51
5.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere	53
5.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Biodiversität	56
5.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	57
5.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.....	57
5.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	59
5.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	60
5.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Sonstige Sach- und Kulturgüter.....	62

5.9	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich Landschaftsbild	62
5.10	Auswirkungen auf nationale und internationale Schutzgebiete	63
5.11	Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen	64
5.12	Kumulierung benachbarter Plangebiete	64
5.13	Zusammenfassung der Wirkungen einer PV-FFA	64
5.14	Vermeidung von Beeinträchtigungen	66
5.15	Minderung von Beeinträchtigungen	68
5.16	Verbleibende Beeinträchtigungen	69
6	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	70
7	Zusätzliche Angaben.....	71
7.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	71
7.2	Schwierigkeiten und Kenntnislücken	71
7.3	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplanes auf die Umwelt	71
8	Eingriff-Ausgleich-Bilanz gem. den Hinweisen zur Eingriffsregelung MV	73
8.1	Begründete Berechnung des Kompensationsbedarfes	73
8.2	Kompensation	78
9	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	86
10	Literaturverzeichnis	87

ANLAGEN

Nr.	Bezeichnung	Seiten	Karten
1	Karte 1: Biotopkartierung 2024	89	1
2	Tabelle 1: Biotopkartierung 2024	90	-
3	Karte 2: Gesetzlich geschützte Biotope	98	1
4	Karte 3: Brutvogelkartierung 2023	99	1
5	Karte 4: Amphibienkartierung 2023	100	1
6	Karte 5: flächenbezogene Maßnahmen	101	1

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	Seite
Abbildung 1: Lage des Plangebietes	2
Abbildung 2: Impression des Plangebietes aus September 2023	3
Abbildung 3: Aussage des GLP MV über die Bewertung der Kernbereiche landschaftlicher Freiräume	11
Abbildung 4: Karte I – Arten und Lebensräume	12
Abbildung 5: Karte II - Biotopverbundplanung.....	13
Abbildung 6: Karte III – Entwicklungsziele und Maßnahmen.....	13
Abbildung 7: Karte IV – Ziele der Raumordnung.....	14
Abbildung 8: Karte V – Anforderungen an die Landwirtschaft	14
Abbildung 9: Karte VI – Bewertung der potenziellen Wassererosionsgefährdung.....	15
Abbildung 10: Drohnenaufnahme eines Solls mit voranschreitender Verbuschung und Verlandung, hier noch mit offener Wasserfläche.....	23
Abbildung 11: Darstellung der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation	27
Abbildung 12: Darstellung bekannter Rastgebiete	33
Abbildung 13: Darstellung der Luftmesswerte ländlich gelegener Messstationen in MV (Konzentrationswerte vom 15.11.2024, 11 Uhr)	36
Abbildung 14: Gewässer um die Planfläche	37
Abbildung 15: Darstellung der Mittelwerte der Wassermesswerte der Messstation Groß Schwiesow und Ganschow.....	38
Abbildung 16: Darstellung der Bodenart nach ALKIS	40
Abbildung 17: Darstellung der Ackerzahlen	40
Abbildung 18: digitales Schichtenverzeichnis der Bohrung Hy Wihf 6/1962	41
Abbildung 19: Impression der Sitzgelegenheit im Süden der Planfläche.....	43
Abbildung 20: Darstellung der nächstgelegenen nationalen Schutzgebiete	44
Abbildung 21: Darstellung der umliegenden internationalen Schutzgüter	45
Abbildung 22: Ermittlung des potenziellen ökologischen Risikos	48
Abbildung 23: Darstellung einer Auswahl von Lagefaktor beeinflussenden Faktoren	75
Abbildung 24: Darstellung des Lagefaktors.....	75
Abbildung 25: Darstellung des Leistungsfaktors	79
Abbildung 26: Lage der geplanten extensiven Mähwiesen	80
Abbildung 27: Flächen mit Bodenpunkten unter 30	81
Abbildung 28: Schematische Darstellung einer Mosaikmahd/ Rotationsbrache/ Wanderbrache	82
Abbildung 29: Lage der wiederherzustellenden natürlichen Standgewässer.....	83
Abbildung 30: Lage der externen Ausgleichsfläche.....	84

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 1: Zielaussagen und Grundsätze zu den Schutzgütern	5
Tabelle 2: Witterungstabelle der Biotopkartierung	16
Tabelle 3: Witterungstabelle der Reptilienkartierung.....	16
Tabelle 4: Witterungstabelle der Amphibienkartierung	18
Tabelle 5: Witterungstabelle der Brutvogelkartierung	19
Tabelle 6: Aufgenommene Biotoptypen	22
Tabelle 7: Auflistung der nach § 20 geschützten Biotope	25
Tabelle 8: Potenziell vorkommende Fledermäuse im und um die Planfläche	28
Tabelle 9: Kartierte Reptilien.....	29
Tabelle 10: Kartierte Amphibien	30
Tabelle 11: Kartierte Brutvögel	31
Tabelle 12: Prüfliste zur Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	49
Tabelle 13: Mögliche Wirkfaktoren einer PV-FFA	50
Tabelle 14: Tabellarische Zusammenfassung der Wirkfaktoren und ihre Bewertungen	64
Tabelle 15: Wertstufen mit zugehörigem durchschnittlichen Biotopwert	74
Tabelle 16: Betroffene Biotope mit durchschnittlichem Biotopwert.....	74
Tabelle 17: Zu- und Abschlüsse für den differenzierten Lagefaktor.....	75
Tabelle 18: Berechnung des EFÄ für Biotopbeseitigung bzw. -veränderung	76
Tabelle 19: Berechnung EFÄ für Versiegelung	77
Tabelle 20: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfes	77
Tabelle 21: Berechnung der kompensationsmindernden Maßnahmen	78
Tabelle 22: Berechnung des korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarfs	78
Tabelle 23: Übersicht über vorhandene Störquellen und ihre Wirkbereiche	79
Tabelle 24: Berechnung der Kompensation durch Kompensationsmaßnahmen	85
Tabelle 25: Berechnung des verbleibenden Kompensationsbedarfes.....	85

VERWENDETE ABKÜRZUNGEN

Abkürzung	Erläuterung
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
Art.	Artikel
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BGBI	Bundesgesetzblatt
B-Plan	Bebauungsplan
EAG Bau	Europarechtsanpassungsgesetz Bau
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz
EU	Europäische Union
F-Plan	Flächennutzungsplan
GB	Geltungsbereich
GGB	Gebiet Gemeinschaftlicher Bedeutung
GLP MV	Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern
GLRP MMR	Gutachtliche Landschaftsrahmenplan für die Region Mittleres Mecklenburg/Rostock
GRZ	Grundflächenzahl
KV	Künstliches Verstecke
LEP M-V	Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern
LK	Landkreis
LPIG M-V	Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
NatSchAG M-V	Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz)
NSG	Naturschutzgebiet
PV-FFA	Photovoltaik-Freiflächenanlage
RL	Rote Liste
ROG	Raumordnungsgesetz
RREP WM	Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg
SO	Sondergebiet
UB	Umweltbericht
uNB	untere Naturschutzbehörde
VSG	Vogelschutzgebiet
WMS	Web Map Service

1 Einleitung

1.1 Anlass

Anlass zur Erstellung eines UB gibt die Aufstellung des B-Plans Nr. 4 „Solarpark Grüne Aue“ der Gemeinde Gülzow-Prüzen im LK Rostock. Ziel des B-Plans ist die Errichtung einer PV-FFA. Das Plangebiet weist eine Größe von rund 145,6 ha.

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 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) 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 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 0,6 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 in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist, eingefügt.

Ziel bei der Bearbeitung einer Umweltprüfung auf der Ebene eines B-Plans ist, dass im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung ein hohes Umweltschutzniveau sichergestellt wird und dass Umwelterwägungen schon bei der Ausarbeitung von solchen Plänen einbezogen werden und

nicht erst oder nur in der Eingriff-Ausgleich-Bilanz abgearbeitet werden (Haaren, 2004; Jessel, 2007). Wesentliches Kernelement der Umweltprüfung ist die Erstellung des vorliegenden UBs, in dem planungsintegrierte Prüfprozesse dokumentiert sind (vgl. Bönsel, 2003).

Im UB sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen, welche bei Durchführungen des B-Plans bzw. der Änderung eines F-Plans auf die Umwelt entstehen, sowie anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der wesentlichen Zwecke der B-Plans zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Der UB wird gemäß den Kriterien der Anlage 1 und 2 des BauGB erstellt. Er enthält die Angaben, die vernünftigerweise verlangt werden können und berücksichtigt dabei den gegenwärtigen Wissensstand und die aktuellen Prüfmethoden (Herbert, 2003), Inhalt und 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 Rostock in der Gemeinde Gülzow-Prüzen geplant. Die Gemeinde Gülzow-Prüzen liegt westlich von Güstrow.

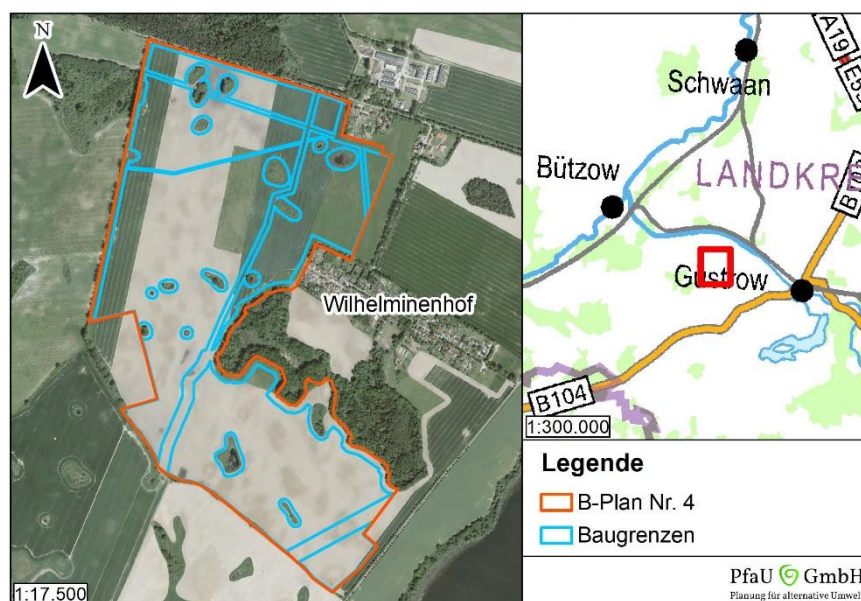


Abbildung 1: Lage des Plangebietes

Das Plangebiet selber liegt verhältnismäßig mittig zwischen Güstrow und Bützow, westlich des Parumer See und südlich der Nebel. Das nächstgelegene Dorf ist Wilhelminenhof, welches z. T. direkt an den GB angrenzt. Im Norden des GB verläuft die K11, welche Parum und Gülzow mit einander verbindet. Die K11 ist durchgehend mit Gehölzen bestanden.

Der GB des B-Plans umfasst die Flurstücke:

- 47/31, 63, 64, 71, 100/4 (anteilig), 111, 114, 117, 119, 123, 129/1 und 130 der Flur 1 der Gemarkung Wilhelminenhof

Der GB hat eine Größe von rund 145,6 ha und wird wie folgt begrenzt:

- Norden: K11 mit Gehölzbestand
- Osten: weitere Ackerflächen, Wilhelminenhof und Gehölzflächen
- Süden: Heckenstrukturen mit angrenzenden weiteren Ackerflächen
- Westen: Heckenstrukturen mit angrenzenden weiteren Ackerflächen

1.2.2 Gebietsbeschreibung

Das Gebiet ist geprägt durch Ackerflächen, welche durch Sölle meist mit Gehölzbestand und verschiedene Heckenstrukturen unterbrochen sind. Einige vereinzelte größere Gehölzflächen finden sich ebenfalls im Gebiet, bilden aber keinen dominanten Charakter. Im Bereich der Nebel werden die Ackerflächen vermehrt durch Grünlandflächen abgelöst.

Die Planflächen selber liegen auf Ackerflächen und weisen, wie das Gebiet, regelmäßige Unterbrechungen durch gehölzbestandene Sölle auf. Diese sind häufig verbuscht und komplett zugewachsen.



Abbildung 2: Impression des Plangebietes aus September 2023

1.2.3 Vorhaben – Maß und Ziel der baulichen Nutzung

Im Folgenden werden die wesentlichen Inhalte und Ziele des B-Planes der Gemeinde Gülzow-Prützen 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
- Umwandler/ Speicher
- Einfriedung
- Kamerasystem

Die Module werden in einer Ost-West-Ausrichtung aufgestellt.

Zur Sicherung des Objektes vor unbefugtem Zutritt besteht die Notwendigkeit einer Einfriedung. Die Höhe der Geländeeinzäunung (inkl. Übersteigenschutz) 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 0,6 beträgt der maximal überbaubare Flächenanteil des SO Photovoltaikanlage 60 %. Die GRZ begründet sich aus den für den Betrieb der PV-FFA notwendigen Anlagen und Einrichtungen. Eine Überschreitung der GRZ im SO Photovoltaikanlage gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO ist unzulässig.

Die Höhe der baulichen Anlagen für die PV-FFA (SO Photovoltaikanlage) wird auf maximal 6,0 m, gemessen als senkrechtes 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 5,00 m über gemessen als senkrechtes Maß von der Oberkante - Mitte der baulichen Anlage/ Nebenanlage über dem darunterliegenden gewachsenen Boden errichtet werden.

1.3 Zielaussagen der Fachgesetze und Fachvorhaben

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).
	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)	Die Verordnung regelt die Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderung, Gegenabwehr bei Bodenerosion, Untersuchungen, Bewertungen und Sanierungen von schädlichen Bodenveränderungen sowie Vorerkundungen, Probenahmen und -analysen.
	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 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 Brandenburg (BbgDSchG)	Denkmale sind als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg nach den Bestimmungen dieses Gesetzes zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen (§ 1).
	Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7d)
	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)

1.4 Zielaussagen der Fachpläne

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

1.4.1 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 Freiflächen Photovoltaik-Anlagen in Anspruch genommen werden.“

Es wird ein Zielabweichungsverfahren durchgeführt, um zu prüfen, ob die Flächen des Plangebietes ebenfalls für die Nutzung von Solare Strahlungsenergie geeignet sind und befürwortet werden.

Im LEP M-V gehört der Bereich der Planflächen z. T. zum Vorbehaltsgebiet für Trinkwassersicherung und flächig zum Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft.

1.4.2 Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg

Mit dem RREP WM existiert seit 2011 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.

Für die Planfläche wurde im RREP Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft und Entwicklungsraum Tourismus festgesetzt.

Das RREP WM enthält für das ausgewiesene Vorranggebiet folgenden Grundsatz:

„5.4 Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei

5.4.1 Landwirtschaft

(1) Die Landwirtschaft und das Ernährungsgewerbe sollen unabhängig von Rechtsform und Betriebsgröße als regionstypische wettbewerbsfähige Wirtschaftszweige gesichert und weiterentwickelt werden. Sie sollen dazu beitragen, dass hochwertige, gesunde Lebensmittel und nachwachsende Rohstoffe erzeugt werden, die Kulturlandschaft bewahrt und der ländliche Raum als Arbeits-, Lebens- und Erholungsraum stabilisiert wird.

(2) Landwirtschaftliche Produkte sollten unter besonderer Berücksichtigung des Verbraucherschutzes zu einem hohen Anteil in der Planungsregion erzeugt und weiterverarbeitet werden. Die Veredelung, Weiterverarbeitung und Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte soll durch den Aufbau geeigneter

Strukturen weiter ausgebaut werden. Wirtschafts-, Stoff- und Energiekreisläufe sollen in der Planungsregion sowie zusammen mit angrenzenden Regionen erhalten und weiterentwickelt werden.

(6) Zum Erhalt landwirtschaftlicher Betriebe und zur Bindung von Arbeitskräften sollen zusätzliche Erwerbsalternativen in Bereichen wie Landschaftspflege und Erzeugung nachwachsender Rohstoffe sowie im Tourismus (Landurlaub) entwickelt werden.“

Im RREP WM heißt es zum Thema Energie, dass eine wirtschaftliche, versorgungssichere und umweltverträgliche Energiewirtschaft eine wesentliche Voraussetzung für die weitere Entwicklung Westmecklenburgs ist. Die Anlagen und Netze der Energieversorgung in Westmecklenburg sollen sicher, kostengünstig sowie umwelt- und sozialverträglich erhalten und bedarfsgerecht auch im Sinne dezentraler Erzeugung weiter ausgebaut werden. Die Nutzung der Sonnenenergie ist eine zukunftsorientierte Möglichkeit zur Deckung des Energiebedarfs.

Die Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbandes hat am 24.04.2024 beschlossen den 4. Entwurf für die Öffentlichkeitsbeteiligung freizugeben. Im 4. Entwurf sind zum Thema Energie folgende Formulierungen enthalten:

- (1) In allen Teilräumen Westmecklenburgs soll eine dauerhaft verfügbare sowie wirtschaftliche, umwelt- und sozialverträgliche Energieversorgung sichergestellt werden.
- (2) Dem Klimaschutz und der weiteren Reduzierung von Treibhausgasemissionen soll durch Energieeinsparung, Energieeffizienz sowie die weitere Erschließung, den Ausbau und die regionale Nutzung Erneuerbarer Energien Rechnung getragen werden.
- (3) Durch die Erzeugung, die Verteilung und den Vertrieb erneuerbarer Energien einschließlich der Entstehung von Produktions- und Forschungsstätten soll regionale Wertschöpfung generiert werden.
- (4) Die regionale Strom- und Wärmeerzeugung sowie der Verkehr sollen auf erneuerbare Energien umgestellt werden. Der Umbau soll im Sinne einer dezentralen Produktion und Versorgung erfolgen. Die gemeindlichen Planungen sollen dies berücksichtigen.
- (5) Zur Erschließung vorhandener Wärmeerzeugungspotenziale sollen vor allem die Solarthermie, die Umweltwärme und die Geothermie weiter ausgebaut sowie die Abwärme stärker genutzt werden.
- (6) Die Erforschung, Entwicklung und Anwendung von Technologien im Bereich der Energiespeicherung und Energieumwandlung soll unterstützt werden. Neue Anlagen sollen vorrangig in einem räumlichen oder funktionalen Zusammenhang zu bestehenden Siedlungsstrukturen errichtet werden.
- (7) Die Errichtung raumbedeutsamer Windenergieanlagen soll in der Regel innerhalb der Vorranggebiete Windenergie erfolgen. Innerhalb dieser Gebiete dürfen keine der Windenergienutzung entgegenstehenden Nutzungen zugelassen werden. Eine planerische Höhenbegrenzung der Windenergieanlagen ist unzulässig. Die Rotorblätter der Windenergieanlagen dürfen auch Flächen außerhalb der Vorranggebiete Windenergie überstreichen. (Z)
- (8) Solarthermie- und Photovoltaikanlagen sollen vorrangig auf vorhandenen Gebäuden und baulichen Anlagen errichtet werden. Die Errichtung von raumbedeutsamen Freiflächensolarparks ist auf

räumlich nicht geeigneten Standorten⁴ auszuschließen. Auf allen übrigen Standorten ist die Raumverträglichkeit zu prüfen. (Z) Auf eine vertiefte Prüfung kann verzichtet werden, wenn der Vorhabenstandort einem der Kriterien gemäß Abbildung 21 entspricht.

[...]

(11) Die Erschließung von Anlagen zur Produktion erneuerbarer Energien hat flächensparend zu erfolgen. Zuwegungen und Leitungstrassen sowie Leitungen und Umspannwerke für den Netzanschluss sind durch die Vorhabenträger gemeinsam zu nutzen. Sollte eine gemeinsame Nutzung nicht möglich sein, ist dies glaubhaft zu begründen. (Z)

[...]

(13) Zukünftige Kompensationsmaßnahmen im Zusammenhang mit der Errichtung von Anlagen zur Erzeugung von erneuerbarer Energie und dem Ausbau der Leitungsnetze sollen möglichst im vom Eingriff betroffenen Raum umgesetzt werden

Das geplante Vorhaben ist mit den Grundsätzen der Regionalplanung vereinbar. Landwirtschaftliche Betriebe sollen sich regionstypisch und wettbewerbsfähig entwickeln, wenn der Betrieb eine Herauslösung einzelner Flächen benötigt um wettbewerbsfähig zu bleiben, hat er dazu das Recht.

1.4.3 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.

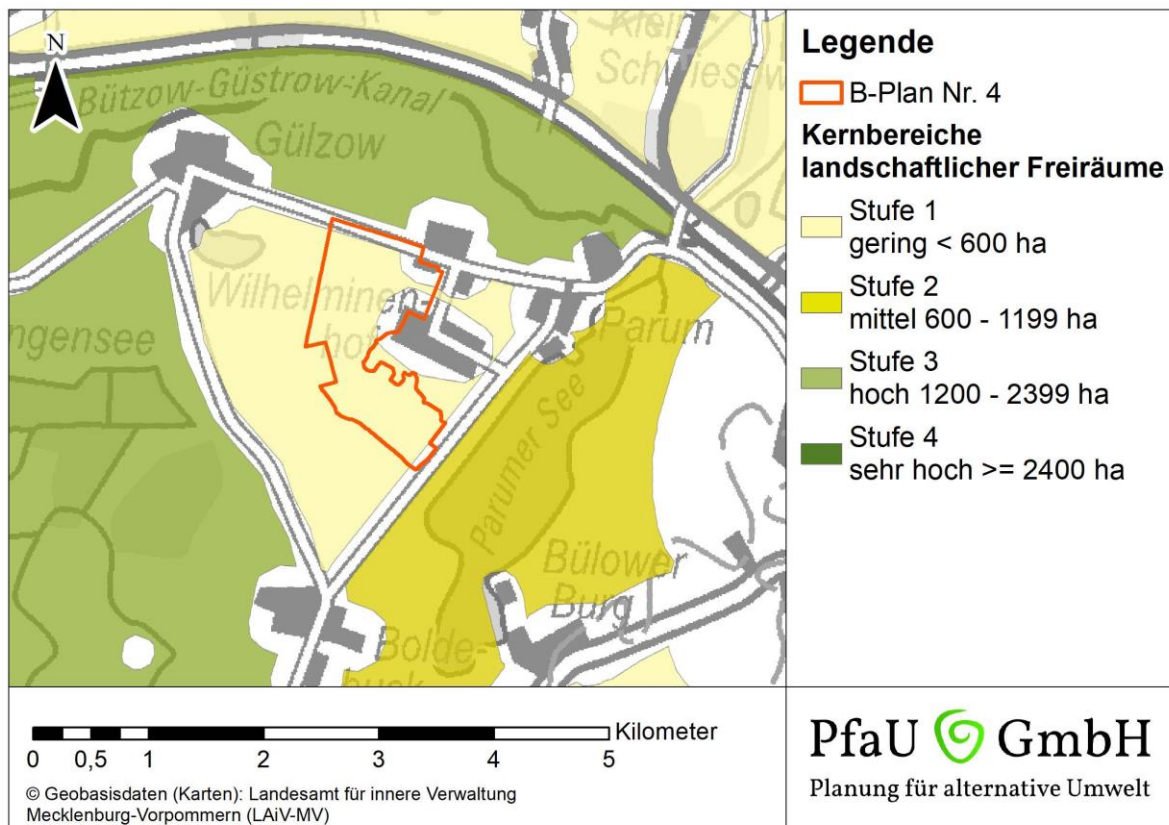


Abbildung 3: Aussage des GLP MV über die Bewertung der Kernbereiche landschaftlicher Freiräume

Die Planfläche befindet sich größtenteils innerhalb eines Freiraumes der Wertstufe 1 (gering).

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).

1.4.4 Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan der Region Mittleres Mecklenburg/Rostock

Der GLRP MMR wurde durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie als zuständige Behörde nach § 12 Abs. 2 des Landesnaturschutzgesetzes in dem Zeitraum Oktober 2004 bis Oktober 2006 fortgeschrieben 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. Im GLRP MMR werden keine speziellen Forderungen für den Bereich Solare Strahlungsenergie-Anlagen genannt.

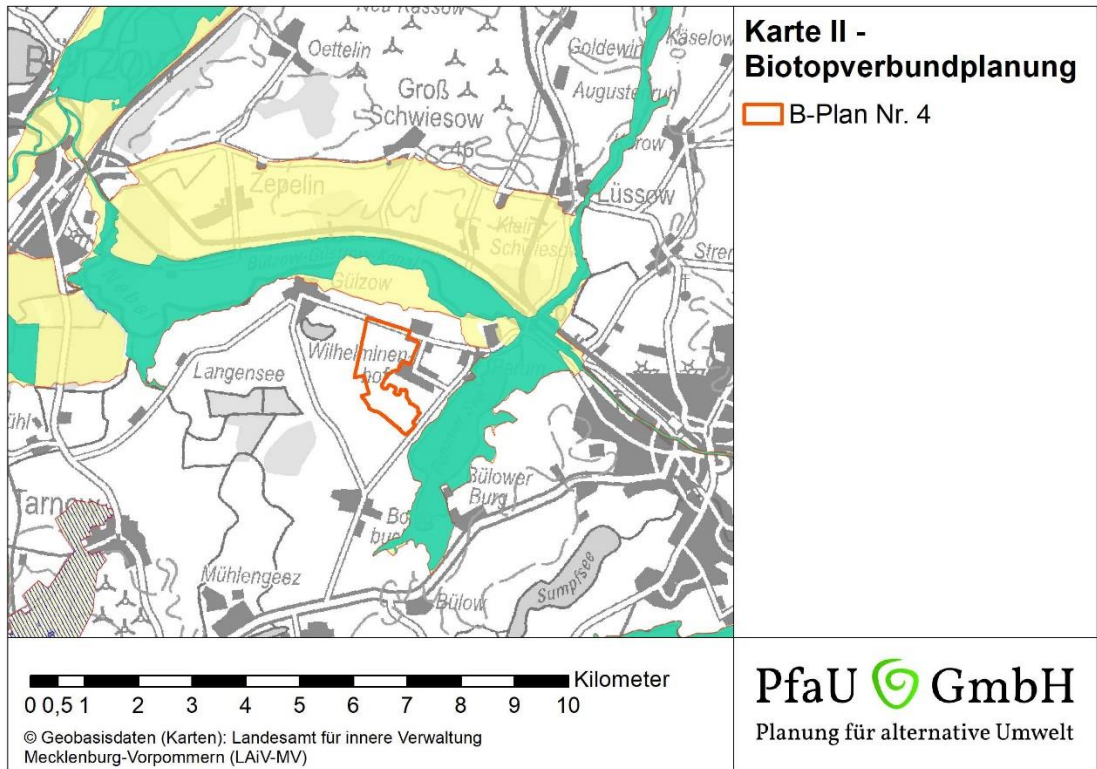


Abbildung 5: Karte II - Biotopverbundplanung

Die Planfläche liegen außerhalb der Biotopverbundplanung.

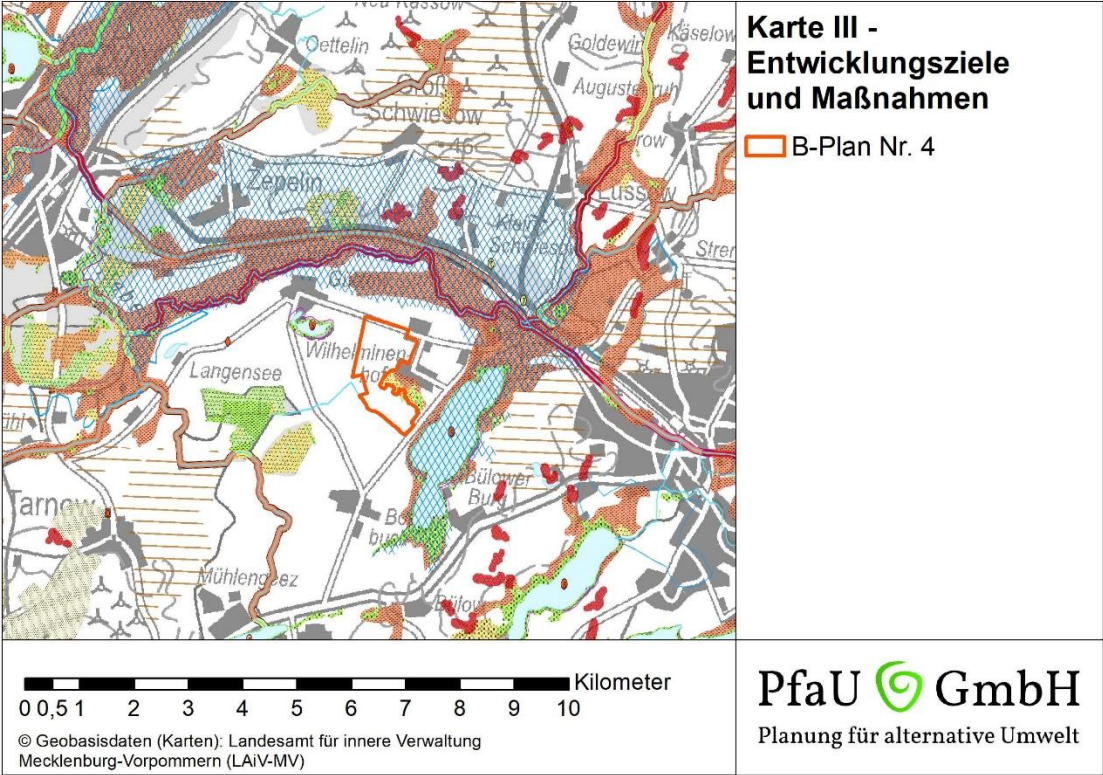


Abbildung 6: Karte III – Entwicklungsziele und Maßnahmen

Für die Planfläche wurden keine Entwicklungsziele und Maßnahmen ausgeschrieben.

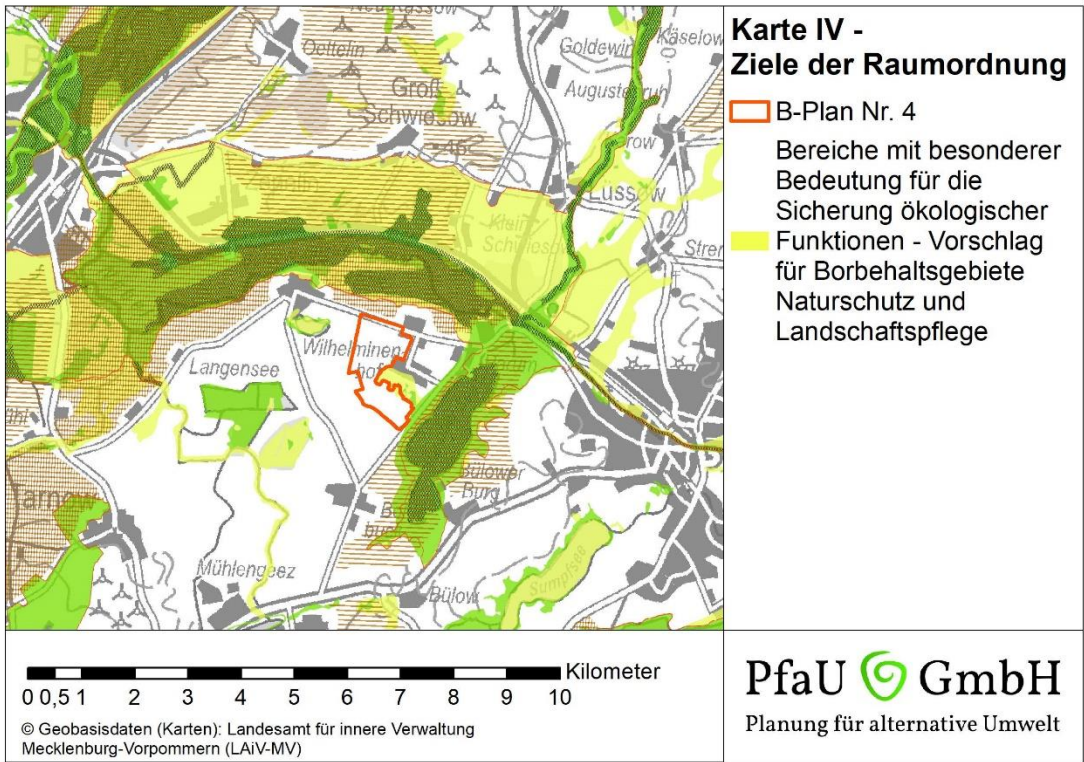


Abbildung 7: Karte IV – Ziele der Raumordnung

Kleinflächig reicht die Planfläche in einen Bereich mit besonderer Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen.

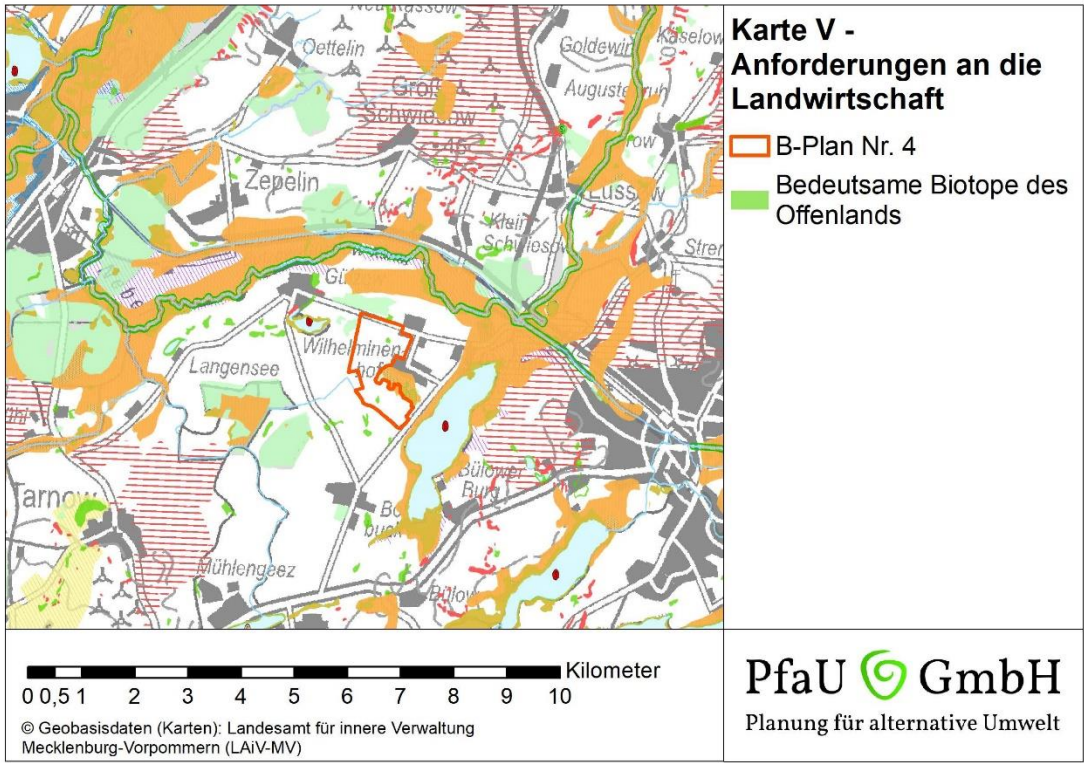


Abbildung 8: Karte V – Anforderungen an die Landwirtschaft

In der Planfläche liegen zwei bedeutsame Biotope des Offenlands.

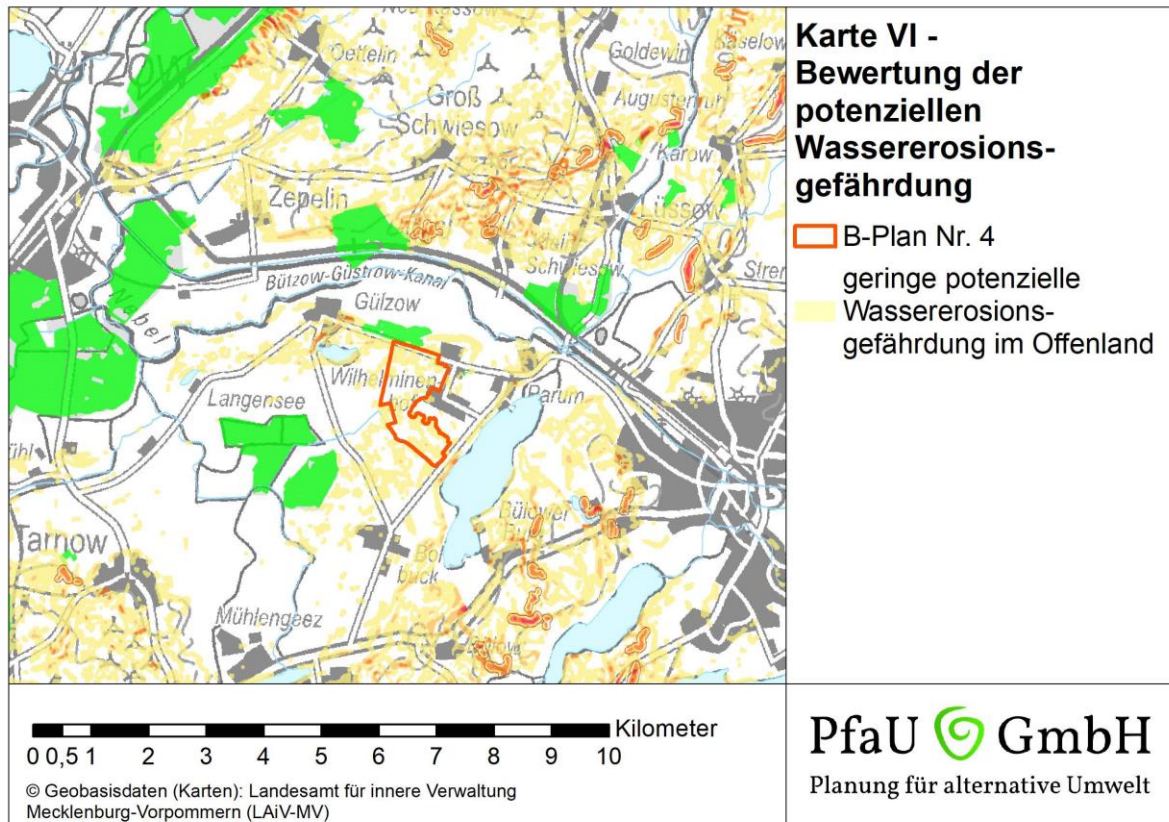


Abbildung 9: Karte VI – Bewertung der potenziellen Wassererosionsgefährdung

Die Böden der Planfläche sind z. T. gering Wassererosion gefährdet.

1.4.5 Flächennutzungsplan

Die Gemeinde Gülzow-Prüzen verfügt über einen Flächennutzungsplan der auf September 1995 datiert ist. Dieser weist die meisten Flächen innerhalb des Geltungsbereiches als landwirtschaftliche Nutzflächen aus. Biotop und geschützte Landschaftsbestandteile liegen ebenfalls innerhalb der Planflächen.

1.4.6 Bauleitplanung

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

2 Verfahren der Umweltprüfung

2.1 Untersuchungsstandard

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 Planflächen werden bei der Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes genannt. Die Artengruppe der Vögel, Amphibien und Reptilien sowie Biotope wurden kartiert und die sonstigen abiotischen Schutzgüter aus verfügbaren Unterlagen zusammengetragen.

2.2 Erfassungsmethodik der Flora und Fauna

2.2.1 Biotope

Die Zuordnung zu den jeweiligen Biototypen und ggbf. FFH-Lebensraumtypen erfolgte nach der Kartieranleitung für die Biototypen in M-V (Landesamt für Umwelt, 2013). Bei den Wäldern wurde zusätzlich die forstliche Standortkartierung der Landesforst M-V (Geodatenviewer GDI-M-V) hinzugezogen. Die Zuordnung richtete sich jedoch nach der tatsächlichen Vegetation, da häufiger Abweichungen von der vorhandenen Vegetation auftraten.

Die Kartiertermine sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 2: Witterungstabelle der Biotopkartierung

ID.	Datum	Uhrzeit	Wetter	Temperatur [°C]
1	12.09.24	10:00 - 16:00	Heiter, trocken, schwache Brise aus SW	10 - 16
2	23.09.24	10:00 - 15:00	Heiter, trocken, schwache Brise aus SW	16 - 25

2.2.2 Reptilien

Im Jahr 2023 wurde eine Kartierung von Reptilien auf der Planfläche durchgeführt. Von März bis Juli 2023 fanden 5 Begehungen statt.

Tabelle 3: Witterungstabelle der Reptilienkartierung

ID.	Datum	Uhrzeit	Wetter	Temperatur [°C]
1	17.03.23	10:30 - 13:00	stark bewölkt, trocken, leichter SO-Wind	7 - 8
2	24.05.23	14:00 - 17:30	wolkig, trocken, leichter N-Wind	16
3	29.05.23	8:30 - 11:00	sonnig, mit Schleierwolken, trocken, leichter N-Wind	11 - 15
4	21.06.23	8:30 - 11:30	Wechsel aus Sonne und Wolken, trocken, zunehmender Wind	18 - 23
5	13.07.23	9:00 - 12:00	heiter, gegen Mittag langsam mehr Wolken, trocken, leichter W-Wind	19

Bei der Erfassung wurden jahres- und tageszeitliche Hauptaktivitätsphasen sowie artspezifisches Verhalten von Reptilien berücksichtigt. So wurden im Frühjahr (s. Tabelle 3) Mäuselöcher oder Geröllhaufen von gröberen Auffüllsubstrat auf herauswandernde Eidechsen überprüft, indem sich vor geeigneten Löchern mehrere Minuten ruhig postiert wurde, um aus dem Winterschlaf erwachende und hervorkriechende Tiere zu erfassen. Die Grundlage der Erfassungen bildete die klassische Reptiliensuche mittels Sichtbeobachtungen in Form von Kontrolle natürlich vorhandener Verstecke und das Beobachten bei der potenziellen Jagd von Eidechsen auf entsprechenden Flächen. Dies ist nach wie vor die gängigste Methode zum Erfassen von Reptilien, bei der ohne Hilfsmittel das Gelände nach Tieren abgesucht wird (Biella, 1985; Bönsel & Runze, 2005; Bruelheide & Zucchi, 1992; Trautner, 1991).

Bei solchen Beobachtungen konnte allerdings schon häufig festgestellt werden, dass Reptilien insbesondere im Frühjahr gerne unter dunklen vorhandenen Materialien liegen, um sich vermutlich einerseits rascher durch die Absorption der Sonnenwärme 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 Nutze, indem man künstliche Versteckmöglichkeiten (KV), sogenannte Schlangenbleche oder –bretter, in die Landschaft ausgebracht und regelmäßig kontrolliert werden (Hachtel, 2009; Komanns & Romano, 2011).

Diese Methode wurde als Kombination zur Sichtbeobachtung auch in diesem Gebiet angewandt. Als KV dienten Dachpappen. Die nummerierten Standorte, solcher ausgelegten Dachpappen, wurden mit einem GPS-gesteuerten Fieldbook auf einer digitalen Karte verortet, wodurch sie bei nachfolgenden Begehungen problemlos wieder gefunden werden konnten, um sie auf Vorkommen von Eidechsen oder Schlangen zu kontrollieren. Die Kontrollen erfolgten in einem unsystematischen Rhythmus, um möglichst alle relevanten Aktivitäten zu erfassen und flexibel auf die Witterung reagieren zu können.

Vor jeder Kontrolle der KV's wurde stets erst die Umgebung nach Reptilien abgesucht. Generell wurde bei der Kontrolle der KV's nicht so stark auf günstige Witterungsbedingungen, wie bei einer reinen Sichtbeobachtungsuntersuchung, geachtet. Zumal die Wahrscheinlichkeit auf eine positive Kontrolle bei schlechteren – vor allem kühleren – Witterungsverhältnissen (wie bei Bewölkung) bzw. früheren Tageszeiten gegenüber sonnigen Tagen und späteren Tageszeiten erhöht ist.

Generell ist bekannt, dass sich Eidechsen relativ schwer unter oder auf solchen KV's nachweisen lassen. Am häufigsten ist die Blindschleiche mit dieser Methode nachzuweisen. Liegen die Verstecke aber mehrere Monate, sind auch vorhandene Schlangen und Eidechsen gut nachzuweisen (Bönsel & Runze, 2005; Hachtel, 2009; Meister, 2008; Pfau, 2009; Schneeweiss et al., 2014). Potenziell vorkommende Schlangen sollten miterfasst werden. Daher wurden die KV's vom 14.03.2023 bis September 2023 ausgelegt. Zudem wurden zwei Methoden angewandt – KV's und die reine Sichtbeobachtung. So lag am Schluss eine möglichst realistische Einschätzung des Reptilienvorkommens vor. Und schließlich bekommt man durch diese Doppelmethodik einen guten Überblick über die gesamte Herpetofauna der Vorhabensflächen, weil man durch die KV's gerade die häufigeren Arten, wie z. B. die Blindschleiche, sehr gut erfasst.

Rund um die Untersuchungsflächen wurden Schlangenbleche (Dachpappen ca. 50 x 100 cm) ausgelegt und 11 mal kontrolliert. Sichtbeobachtungen von weghuschenden oder gar überfahrenen Reptilien wie Eidechsen, Blindschleichen oder Schlangen wurden dem nächstgelegenen Schlangenblech zugeordnet.

2.2.3 Amphibien

Im Jahr 2023 wurde eine Kartierung von Amphibien auf der Planfläche durchgeführt. Von März bis Juni 2023 fanden 7 Begehungen statt. Davon waren 3 Nachtbegehungen.

Tabelle 4: Witterungstabelle der Amphibienkartierung

ID.	Datum	Uhrzeit	Wetter	Temperatur [°C]
1	17.03.23	13:00 - 17:00	stark bewölkt, trocken, leichter SO-Wind	8
2	11.04.23	20:00 - 24:00	stark bewölkt, alles feucht vom Regen tagsüber, abends aber trocken, schwacher W-Wind	8 - 4
3	17.04.23	14:30 - 17:30	Wechsel aus Sonne und Wolken, trocken, schwacher NO-Wind	10
4	02.05.23	20:00 - 24:00	bewölkt, trocken, leichter W-Wind	9 - 5
5	24.05.23	12:00 - 17:00	stark bewölkt, frühe Nachmittag mit größeren Wolkenlücken, trocken, leichter NW-Wind	16 - 17
6	24.05.23	21:00 - 24:00	überwiegend klar, trocken, leichter N-Wind	16 - 14
7	21.06.23	13:00 – 17:00	anfangs bewölkt, am Nachmittag auflockernd, trocken, mäßiger W-Wind	24

Die Laichgewässer wurden mit Hilfe einer Methodenkombination aus Verhören akustisch aktiver Amphibien, aus Sichtbeobachtungen sowie durch Hand- und Kescherfänge auf Amphibienvorkommen untersucht. Grundlage der Methodenauswahl ist das zu erwartende Arteninventar (Dürigen, 1897, Günther, 1996). Das nächtliche Verhören in Kombination mit dem Ableuchten der Laichgewässer stellt für viele Amphibienarten eine sehr gut geeignete Methode mit hoher Erfassungswahrscheinlichkeit dar. Im Anschluss an die Rufperiode können zudem Laich und Larven erfasst werden, was hier gleichsam angestrebt wurde.

Für die Erfassung der Amphibien wurden mindestens vier Tagbegehungen an jedem Gewässer durchgeführt und dazu mindestens zwei Abend- und Nachterfassungen. Bei der Erfassung wurden jahres- und tageszeitliche Hauptaktivitätsphasen sowie artspezifisches Verhalten berücksichtigt.

Neben dem Verhören von aktiven Männchen erfolgten tagsüber die Erfassungen mit Fernglas und nachts durch Ableuchten mit einer lichtstarken Taschenlampe, um u. a. Molche zu erfassen. Ebenso wurden am und im Gewässer sichtbare Laichballen, -schüre und Larven erfasst.

Rufaktive Arten sind durch Verhören exakt und repräsentativ erfassbar. Gleichzeitig können die Rufaktivitäten Angaben zur Anzahl bzw. Größenklasse der am Gewässer vorkommenden Männchen geben. Die bevorzugte Tageszeit, um rufaktive Froschlurchmännchen zu verhören, ist der Abend. Einige Arten rufen gelegentlich am Tage, vor allem Unterwasserrufer wie die Knoblauchkröte, aber

auch Springfrosch, regelmäßig auch die Unken und die Wasserfrösche, sowie gelegentlich die Geburtshelferkröte und die Erdkröte

2.2.4 Brutvögel

Die Brutvogelkartierung fand im Jahr 2023 im Plangebiet statt. Von März bis Juli 2023 wurden 9 Begehungen durchgeführt. Davon waren 2 Dämmerungs- und Nachtbegehungen. Wenn Brutvögel in der Umgebung außerhalb des Plangebietes registriert werden konnten, wurden diese Brutvögel ebenfalls mitaufgenommen.

Tabelle 5: Witterungstabelle der Brutvogelkartierung

ID.	Datum	Uhrzeit	Wetter	Temperatur [°C]
1	17.03.23	6:30 - 10:30	stark bewölkt, trocken, leichter SO-Wind	0 - 7
2	06.04.23	6:30 - 10:30	Frühnebel, trocken, kaum Wind	-1
3	17.04.23	19:30 - 23:30	stark bewölkt, trocken, schwacher NO-Wind	9 - 6
4	12.05.23	5:10 - 9:10	Frühnebel, nach Sonnenaufgang schnell abziehend und dann sonnig, trocken, schwacher NO-Wind	10 - 12
5	24.05.23	12:30 - 14:00	wolkig, trocken, leichter N-Wind	14 - 16
6	24.05.23	19:00 - 23:00	zum Abend hin aufheiternd, trocken, leichter N-Wind	16
7	29.05.23	4:30 - 8:30	sonnig, mit einzelnen Schleierwolken, trocken, leichter N-Wind	9 - 11
8	06.06.23	4:30 - 8:30	sonnig, mit einzelnen Schleierwolken, trocken, kaum Wind	11 - 15
9	13.07.23	5:00 - 9:00	heiter, trocken, leichter W-Wind	16 - 19

Als Brutvögel eines Gebietes werden Arten bezeichnet, die sehr wahrscheinlich innerhalb dieses Gebietes brüten. Gekennzeichnet werden diese Arten als geschätzter Reviermittelpunkt mit Brutverdacht durch einen farbigen Punkt. Als nachgewiesen gelten die Arten, die mehrmals registriert wurden und eine Revierabgrenzung nach den allgemeinen Methoden (nämlich mind. 2-3 Beobachtungen) möglich war (Flade, 1994; Südbeck et al., 2005). Generell erfasst man nur ein lokales Vorkommen, niemals eine Population der jeweiligen Art. Populationen einer Art umfassen viel größere geografische Räume als den Untersuchungsraum und werden i. d. R. niemals durch eine flächige Kartierung eines spezifischen Raumes erfasst (vgl. Mauersberger, 1984).

So ließen sich die artspezifischen Rufe und Beobachtungen lokalisieren und in entsprechende Arbeitstechnik eintragen. Als Arbeitstechnik für die Verwaltung der erhobenen Daten kam im Feld ein Fieldbook FZ-G1 von Panasonic mit mobiler GPS-Steuerung auf GIS-basierender ESRI-Technologie zum Einsatz. Gemäß dieser Methode können Beobachtungen potenziell revieranzeigender Brutvögel ortsgenau digital verortet werden. Bei der nächsten Begehung kann man dann genau sehen, ob die revieranzeigende Art unmittelbar am vorab eingetragenen Ort wieder revieranzeigend vorhanden ist, oder ob ein neuer revieranzeigender Punkt digital verortet werden muss.

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

2.3 Zusätzliche Recherchequellen

Schutzgut Pflanzen

- <https://www.oekologie-seite.de/index.php?id=24&pid=2582>
- WMS-Dienst „MV Biotope“ bereitgestellt durch das LUNG

Schutzgut Tiere

- <https://www.rote-liste-zentrum.de/>
- Rote Listen bereitgestellt durch das LUNG
- <https://www.ffh-gebiete.de/ffh-anhangiv-anhang4-anhangv-anhang5/>
- <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/artenschutz/rote-listen/roteliste-2021.html>
- https://www.lung.mv-regierung.de/static/LUNG/dateien/fachinformationen/natur/artenschutz/artenschutz_tabelle_voegel.pdf
- WMS-Dienst „Landschaftsplanung“ bereitgestellt durch das LUNG

Schutzgut Klima und Luft

- WMS-Dienst „MV Naturraeume“ bereitgestellt durch das LUNG
- <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/mecklenburg-vorpommern/guelzow-711604/>
- <https://umweltportal.mv-regierung.de/lung/lume/stationswerte/26/0>

Schutzgut Wasser

- „MV Gewaesser WMS“ bereitgestellt durch das LUNG
- „MV Hydrogeologie WMS“ bereitgestellt durch das LUNG
- „MV Wassermessnetze WMS“ bereitgestellt durch das LUNG
- WMS-Dienst „MV Wasserschutzgebiete“ bereitgestellt durch das LUNG
- https://fis-wasser-mv.de/charts/steckbriefe/gw/gw_wk.php?gw=WP_WA_6_16

Schutzgut Boden

- WMS-Dienst „MV Geologie“ bereitgestellt durch das LUNG

- „WMS Bodenschätzwertinformationssystem MV (WMS_MV_BOSIS)“ bereitgestellt durch das LUNG
- WMS-Dienst „MV ALKIS“ bereitgestellt durch das LUNG
- WMS-Dienst „MV Bodengeologie“ bereitgestellt durch das LUNG
- WMS-Dienst „Denkmale MV“ bereitgestellt durch das LUNG
- https://www.kreis-vg.de/media/custom/2164_3140_1.PDF?1469503216

Schutzgut Sonstige Sach- und Kulturgüter

- WMS-Dienst „Denkmale MV“ bereitgestellt durch das LUNG
- WMS-Dienst „Landschaftsplanung“ bereitgestellt durch das LUNG

Schutzgut Mensch einschließlich Landschaftsbild

- WMS-Dienst „Landschaftsplanung“ bereitgestellt durch das LUNG
- <https://radnetzplaner-mv.de/#routen>
- <https://radfahrland-mv.de/radwege/radfernwege/radweg-hamburg-ruegen/>

Nachbarschaft zu nationalen und internationalen Schutzgebieten

- WMS-Dienst „MV Schutzgebiete“ bereitgestellt durch das LUNG
- https://www.guestrow.de/fileadmin/downloads/bebauungsplanung/TBP_41_A_HeidbergAltbebHeidb_Begruendung.pdf
- <https://www.landesrecht-mv.de/bsmv/document/jlr-GutowMoorNatSchGVMVrahmen>
- <https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/nebeltal-mit-zufluessen-verbundenen-seen-und-angrenzenden-waeldern>
- <https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/warnowtal-sternberger-seen-und-untere-mildenitz>

3 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

3.1 Schutzgut Pflanzen

3.1.1 Aktuelle Vegetation

Gemäß der „Anleitung für die Kartierung von Biototypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ konnten im Kartierzeitraum 2024 insgesamt 20 verschiedene Biototypen im Bereich des Geltungsbereiches festgestellt werden. Diese sind in Karte 1 des Anhangs dargestellt und Kurzbeschreibungen zu jedem Biotop sind in Tabelle 1 des Anhangs zu finden. Im Folgenden sollen die Ergebnisse der Biototypen im Geltungsbereich kurz dargestellt werden.

Tabelle 6: Aufgenommene Biototypen

Nr.	Code	Name	Schutz	LRT
1. WÄLDER				
1.5.3	WBE	Feuchter Buchenwald kräftiger und reicher Standorte		9130
1.6.4	WEE	Feuchter Hainbuchen-Stieleichenwald kräftiger bis reicher Standorte		9160
2. FELDGEHÖLZE, ALLEEN UND BAUMREIHEN				
2.3.1	BHF	Strauchhecke	§20	
2.3.2	BHS	Strauchhecke mit Überschirmung	§20	
2.3.3	BHB	Baumhecke	§20	
2.6.1	BRG	Geschlossene Baumreihe	§19	
2.7.2	BBJ	Jüngerer Einzelbaum	§18	
4. FLIEßGEWÄSSER				
4.5.4	FGY	Graben, trockengefallen oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung		
5. STEHENDE GEWÄSSER				
5.4.5	SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	§20	
6. WALDFREIE BIOTOPE DER UFER SOWIE DER EUTROPHEN MOORE UND SÜMPFE				
6.2.1	VRP	Schilfröhricht	§20	
6.2.2	VRL	Schilf-Landröhricht	§20	
6.4.3	VHD	Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte		
6.5.1	VWN	Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte	§20	
6.5.2	VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte	§20	
6.6.6	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	§20	
10. STAUDENSÄUME, RUDERALFLUREN UND TRITTRASEN				
10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte		
10.1.4	RHK	Ruderaler Kriechrasen		
12. ACKER- UND ERWERSGARTENBAUBIOTOPE				
12.1.1	ACS	Sandacker		
14. BIOTOPKOMPLEXE DER SIEDLUNGS-, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN				
14.5.2	ODV	Verstädtertes Dorfgebiet		
14.7.3	OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt		

Der Großteil der Planfläche wird als landwirtschaftliche Fläche (ACS) für konventionelle Landwirtschaft genutzt. Im Jahr 2023, zum Zeitpunkt der Brutvogelkartierung und 2024, zum Zeitpunkt der Biotopkartierung, war der Großteil mit Mais bestellt bzw. frisch geerntet gewesen.

Die Ackerflächen sind regelmäßig durch Sölle unterbrochen, welche mehr oder weniger zugewachsen sind (VRP, VRL, VHD, VWN, VWD). Bei einem Zuwachsen der Sölle durch Gehölze ist die Grauweide meist die dominierende Art. Aber auch im Krautbereich findet ein Zuwachsen durch die dominante Brennnessel und den Wilden Hopfen statt. Einige verfügen zudem über einen Gehölzstreifen am Außenrand (VSX). Die Gehölze werden überwiegend aus Zitterpappel, Schwarzerle, Hängebirke, Grauweide, Hybridpappeln oder Stieleiche gebildet.

Der Übergang zwischen Soll und Acker ist durch eine Staudenflur gegeben, welche meist durch die Brennnessel dominiert wird. Als Extremnährstoffzeiger weist diese dominante Ausprägung der Brennnessel auf eine starke Überfrachtung der Fläche mit Düngemitteln hin.



Abbildung 10: Drohnenaufnahme eines Solls mit voranschreitender Verbuschung und Verlandung, hier noch mit offener Wasserfläche

Im Randbereich des Geltungsbereiches befinden sich verschiedenen Gehölzformationen mit und ohne vorgelagerten Grünstreifen. So wird die Planfläche im Westen von einer Baumhecke aus Hybridpappeln und Esche mit Holunder und Schneebeere (BHB) mit vorgelagertem Grasstreifen (RHK) begrenzt. Im Grünstreifen lassen sich in regelmäßigen Abständen Hochsitze finden. So ist es nicht verwunderlich, dass zum Teil deutliche Fahrspuren im Grünstreifen zu finden sind.

Im Norden begrenzt die Planfläche geschlossene Baumreihen (BRG) aus Feldahorn, Bergahorn und Hängebirken, welche regelmäßig durch Ackerauffahrten (OVU) unterbrochen sind. Hier wird bis an die Baumreihen herangewirtschaftet und ein Krautsaum konnte sich nicht ausbilden.

In der Höhe der Siedlungen (ODV) konnten Baumreihen aus Hybridpappeln (BRG) aufgenommen werden.

Im mittleren Bereich ragt der feuchte Wald, welcher zum Teil durch Stieleichen und zum Teil durch Buchen dominiert wird (WBE, WEE) leicht in den Geltungsbereich hinein.

Im südlichen Bereich wird der Geltungsbereich durch Strauchhecken (BHF) begrenzt. Diese werden durch Schlehe und Schwarzen Holunder gebildet. Unterbrochen werden die Hecken durch ruderalen Staudenfluren.

Es konnten bei der Kartierung verschiedene geschützte Biotoparten aufgenommen werden.

Über die Flächen verlaufen zudem noch zwei Stromleitungen. Die Masten wurden aus Übersichtlichkeit bei der Biotopkartierung nicht weiter aufgenommen. Es handelt sich um kleine Strommasten, welche komplett umwirtschaftet werden und kaum über eine Saumstruktur verfügen.

Vorbelastungen

Die Vorbelastungen der aktuellen Vegetation ergeben sich aus der konventionell durchgeführten Landwirtschaft.

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 (Hoffmann & Wahrenberg, 2021).

Zudem führt Landwirtschaft zu einer anthropogen bestimmten Vegetationszusammensetzung auf der Planfläche und lässt Stoffeinträge auch in angrenzende Flächen nicht ausschließen. Dies ist besonders für die Sölle belastend, welche bereits sehr stark durch Verbuschung und dem Zuwachsen durch dominante Kräuter gefährdet sind. Zum Teil konnte bereits keine Wasserführung mehr festgestellt werden.

Die Vorbelastungen sind als **hoch** einzustufen.

3.1.2 Gesetzlich geschützte Biotoparten

Innerhalb und nach bei den Planflächen befinden sich verschiedene gesetzlich geschützte Gehölz-, Gewässer- und Feuchtbiotoparten (s. Karte 2 des Anhangs).

Die gesetzlich geschützten Biotoparten (§ 20 NatSchAG M-V) wurden 1999 staatlich erhoben. Alle gesetzlich geschützten Biotoparten innerhalb des Geltungsbereiches konnten bei der eigenen Kartierung wiedergefunden werden.

Tabelle 7: Auflistung der nach § 20 geschützten Biotope

Nummer	Jahr	Gesetzesbegriff	Biotope	aktuelles Biotop
GUE09844	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	permanentes Kleingewässer; verbuscht; Grasflur	wasserführendes Soll
GUE09847	1999	Naturnahe Feldhecken	Hecke	Hecke aus Schlehe und Schwarzem Holunder, überschirmt von Hybridpappeln
GUE09849	1999	Naturnahe Feldhecken	Hecke; Eiche	Hecke aus Schlehe und Schwarzem Holunder, am Rand Brombeere
GUE09850	1999	Naturnahe Feldhecken	Hecke	Strauchhecke aus Schlehe und Schwarzem Holunder
GUE09851	1999	Naturnahe Feldhecken	Hecke	Strauchhecke aus Schlehe und Schwarzem Holunder
GUE09856	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	permanentes Kleingewässer; verbuscht; Phragmites-Röhricht	durch Schilfröhrrverbundene Bereiche, im Norden Grauweidengebüsch, im Süden wasserführendes Soll mit Weiden
GUE09859	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	permanentes Kleingewässer; verbuscht	
GUE09860	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	permanentes Kleingewässer; verbuscht; Weide; Phragmites-Röhricht	wasserführendes Soll mit Schilf, veralgt, Weiden am Rand, veralgt
GUE09866	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	temporäres Kleingewässer; verbuscht; Grasflur; Gehölz; Pappel	Feuchtgebüsch; am Rand mit Stieleiche und Hybridpappeln
GUE09869	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	temporäres Kleingewässer; verbuscht	Feuchtgebüsch
GUE09871	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	permanentes Kleingewässer; Gehölz; Eiche; verbuscht	wasserführendes Soll
GUE09873	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	permanentes Kleingewässer; verbuscht	wasserführendes Soll mit Schilfröhricht, zum Teil mit Grauweiden zugewachsen
GUE09875	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	permanentes Kleingewässer; verbuscht; Gehölz; Eiche; Phragmites-Röhricht	wasserführendes Soll mit Schilfröhricht, veralgt, am Rand mit Grauweide und Stieleiche
GUE09881	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	permanentes Kleingewässer; verbuscht; Eiche	wasserführendes Soll mit Schilfröhricht, veralgt, am Rand mit Grauweide und Stieleiche
GUE09883	1999	Naturnahe Feldhecken	Hecke; Ahorn; Pappel	Hecke aus Hybridpappeln, Esche, Ahorn, Schneebeere, Schwarzem Holunder

Nummer	Jahr	Gesetzesbegriff	Biotopname	aktuelles Biotop
GUE09885	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	permanentes Kleingewässer; verbuscht	wasserführendes Soll mit Schilfröhricht, veralgt, am Rand Stieleichen und Zitterpappeln
GUE09887	1999	Sölle	temporäres Kleingewässer; Soll; trockengefallen; Phragmites-Röhricht	mit Gras bewachsene Senke, komplett trocken, schmaler Schilfstreifen drum herum
GUE09899	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	temporäres Kleingewässer; verbuscht; Weide; Phragmites-Röhricht	Feuchtgebüsch; Staudenflur
GUE09902	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	temporäres Kleingewässer; verbuscht; Grasflur; trockengefallen	Feuchtgebüsch; Staudenflur
GUE09904	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	temporäres Kleingewässer; Phragmites-Röhricht; verbuscht; trockengefallen	Feuchtgebüsch; Staudenflur
GUE09907	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	permanentes Kleingewässer; verbuscht; Gehölz; Pappel	Feuchtgebüsch; Staudenflur; am Rand Zitterpappel
GUE09911	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	temporäres Kleingewässer; verbuscht; Grasflur; Staudenflur	Feuchtgebüsch; Staudenflur; am Rand mit Stieleiche und Esche
GUE09913	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	temporäres Kleingewässer; Gehölz; Pappel; Birke; Phragmites-Röhricht	Feuchtgebüsch; Staudenflur; am Rand Schwarzerle und Hängebirke
GUE09917	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	temporäres Kleingewässer; trockengefallen; verbuscht; Phragmites-Röhricht	wasserführendes Soll mit Schilfgürtel, veralgt
GUE09918	1999	Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg.	temporäres Kleingewässer; Phragmites-Röhricht; verbuscht	wasserführendes Soll mit Schilfgürtel und Grauweidengebüsch

Nach § 19 NatSchAG M-V sind einseitige Baumreihen an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Feldwegen ebenfalls gesetzlich geschützt. Eine Beseitigung sowie alle Handlungen, die zu deren Zerstörung, Beschädigung oder nachteiligen Veränderung führen sind verboten. Baumreihen konnten im nördlichen Bereich der Planfläche aufgenommen werden.

Nach § 18 NatSchAG M-V sind zudem Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 100 cm in Brusthöhe gesetzlich geschützt. Ein solcher Baum konnte am südlichen Rand der Planfläche aufgenommen werden.

Vorbelastung

Die Vorbelastungen der gesetzlich geschützten Biotope ergeben sich aus der konventionell durchgeführten Landwirtschaft.

Bewertung

Zum Großteil waren die Sölle bereits im Jahr 1999 verbuscht. Auch aktuell sind die meisten Sölle großteils zugewachsen. Feuchtgebüsche aus Grauweiden und Staudenflur aus Brennnessel und Wilder Hopfen dominieren dabei die Sölle. Sölle mit Wasserflächen konnten häufig sehr stark veralgt vorgefunden werden.

Durch die Verbuschung wird den Söllen vermehrt Wasser entzogen, so dass wenn sie im Frühjahr mit Wasser gefüllt sein sollten, dieses nicht lange halten können.

Die starke Veralgung der Sölle weist auf einen hohen Nährstoffeintrag hin.

Die Vorbelastung ist als **hoch** 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).

Auf den Planfläche würde sich ein Buchenwald mesophiler Standorte der Einheit Waldmeister-Buchenwald einschließlich der Ausprägung als Perlgras-Buchwald und Buchenwälder basen- und kalkreicher Standorte der Einheit Waldgersten-Buchenwald einschließlich der Ausprägung als Lungenkraut-Buchenwald ausprägen.

An den Randbereichen der Planfläche ragen kleinförmig Flächen hinein, auf denen sich Auenwälder und Niederungswälder sowie edellaubholzreiche Mischwälder der Einheit Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald auf nassen organischen Standorten ausprägen würden.

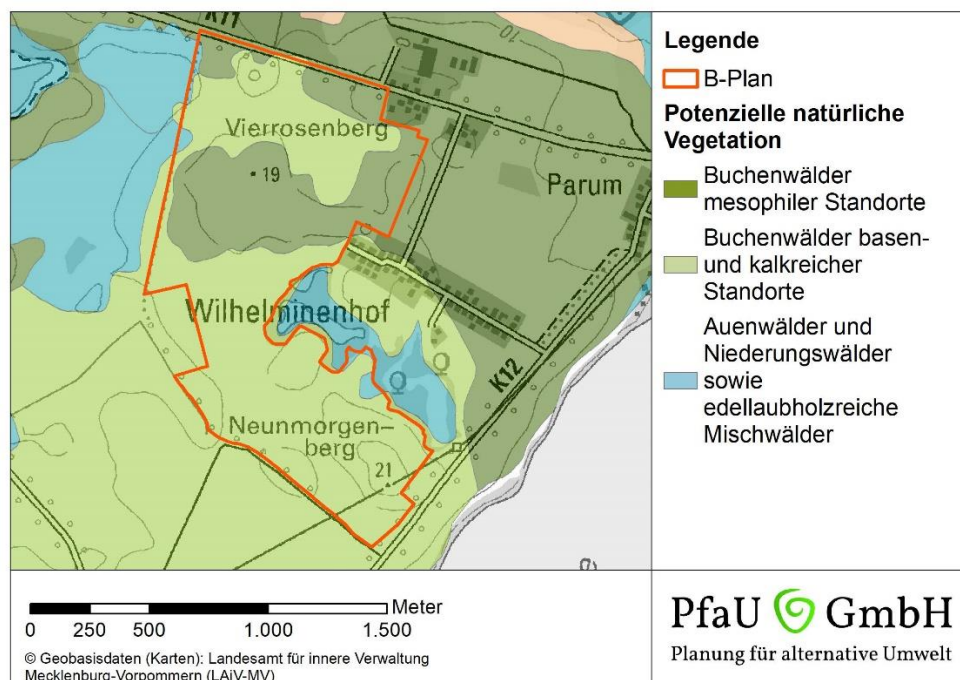


Abbildung 11: Darstellung der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation

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 einer hypothetisch möglichen Vegetation wieder. Kleinstandörtliche Bedingungen werden nicht dargestellt.

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

Vorbelastungen bestehen **nicht**.

3.2 Schutzgut Tiere

Die Planfläche wird durch Landwirtschaft geprägt. Es wird Ackerbau betrieben. Die Fläche wird an drei Seiten von linearen Gehölzen gerahmt und durch Sölle unterbrochen.

Nähere Informationen zu Tieren des FFH-RL Anhang IV sind im AFB zum B-Plan Nr. 4 enthalten.

3.2.1 Säugetiere

Aufgrund der Ausstattung der Landschaft mit linearen Gehölzstrukturen ist die Planfläche als Jagdgebiet für Fledermäuse geeignet. Durch das Vorhandensein von Bäumen auf der Planfläche können auch potenziell Fledermausquartiere vorhanden sein.

Tabelle 8: Potenziell vorkommende Fledermäuse im und um die Planfläche

Art		FFH (Anhang)	RL D	RL MV
wissenschaftlicher Name	deutscher Name			
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	IV	2	1
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	IV	3	3
<i>Motis nattereri</i>	Fransenfledermaus	IV	*	3
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	IV	*	2
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	IV	G	1
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	*	2
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	IV	D	1
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	V	3
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhaufledermaus	IV	*	4
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	*	4
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	IV	*	-
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	IV	3	4
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbflfledermaus	IV	D	1

Das Vorkommen anderer Säugetierarten der FFH-RL Anhang IV kann ausgeschlossen werden. Weiterführende Ausführungen sind im AFB zum B-Plan Nr. 4 enthalten.

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

Vorbelastungen:

Vorbelastungen auf Säugetiere gehen von der konventionellen Landwirtschaft aus.

Bewertung:

Die Planfläche wird konventionell ackerbaulich genutzt und stellt somit keinen geeigneten Lebensraum für Säugetiere dar. Landwirtschaftliche Eingriffe finden regelmäßig und mehrmals im Jahr statt.

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. Die gilt ebenfalls für andere insektenfressende Säugetiere.

Die Vorbelastung ist als **mittel** einzustufen.

3.2.2 Reptilien

Eine Kartierung der Reptilien fand im Jahr 2023 statt.

Tabelle 9: Kartierte Reptilien

Art		FFH (Anhang)	RL D	RL MV
wissenschaftlicher Name	deutscher Name			
<i>Anguis fragilis</i>	Westliche Blindschleiche		*	3
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter		3	3

Die Beobachtungen und Funde wurden durch die Blindschleiche dominiert, was dem allgemeinen Trend in Deutschland entspricht, wonach die Blindschleiche bei fast allen solchen Untersuchungen die häufigste Art ist (AG, 2000; Biella, 1985; Bönsel & Runze, 2005; Froelich & Sporbeck, 2009; Meister, 2008; Müller, 2004; Pfau, 2009; Stumpel, 1985). Neben der Blindschleiche konnten noch Beobachtungen der Ringelnatter gemacht werden, welche im Raum der angrenzenden feuchten Gebiete gesichtet werden konnte.

Weiterführende Ausführungen sind im AFB zum B-Plan enthalten.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen auf die Reptilien gehen von der konventionellen Landwirtschaft aus.

Bewertung:

Landwirtschaftliche Nutzflächen dienen nicht als Lebensraum für Reptilien.

In den angrenzenden Gehölzbiotopen können Reptilien-Habitate bestehen. Reptilien sind wechselwarme Tiere und benötigen in ihrem Lebensraum einen Wechsel aus Schatten und Licht.

Die Vorbelastung der Reptilien ist als **mittel** einzustufen.

3.2.3 Amphibien

Eine Kartierung der Amphibien fand im Jahr 2023 statt.

Tabelle 10: Kartierte Amphibien

Art		FFH (Anhang)	RL D	RL MV
wissenschaftlicher Name	deutscher Name			
<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	II, IV	2	2
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	IV	3	3
<i>Rana kl. Esculenta</i>	Teichfrosch		*	3
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch		V	3
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	II, IV	3	2

Amphibien konnten in zwei der permanent wasserführenden Sölle aufgenommen werden. So konnten auf der Planfläche Rotbauchunke, Laubfrosch und Teichfrosch aufgenommen werden. Im angrenzenden Feuchtgebiet wurden zudem noch Grasfrosch und Kammolch nachgewiesen.

Die wasserführenden Sölle und das Feuchtgebiet dienen als Laichgewässer. Die Sommerlebensräume haben die Arten in den Randstrukturen dieser. Die Winterquartiere der Arten befinden sich in Gehölzbiotopen in und um die Planfläche. Mit Wanderaktivitäten über die Planfläche ist daher zu rechnen.

Weiterführende Ausführungen sind im AFB zum B-Plan enthalten.

Vorbelastung:

Vorbelastungen auf Amphibien gehen von der konventionellen Landwirtschaft aus.

Bewertung:

Die Sölle weisen einen hohen Nährstoffeintrag aus den umliegenden Ackerflächen auf. Eine schädigende Wirkung von verschiedenen Düngemitteln in Laichgewässern und auf Amphibienwanderwegen ist nachgewiesen worden (Lenuweit, 2009). Dabei können die Mittel auf verschiedene Stadien der Amphibien verschieden stark wirken und teilweise bis zum Tod führen.

Die Vorbelastung der Amphibien ist als **sehr hoch** 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 enthalten.

Von einem Vorkommen von ubiquitären Arthropoden und insbesondere Insekten ist auszugehen.

Vorbelastung

Vorbelastungen auf die 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 – hier Mais. 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 Arthropoden (Zaller, 2020), zu denen auch die Insekten gehören.

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

3.2.5 Vögel

3.2.5.1 Brutvögel

Eine Kartierung der Brutvögel fand im Jahr 2023 statt.

Tabelle 11: Kartierte Brutvögel

Art		Gefährdungs- und Schutzstatus				
wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL D	RL MV	VS - RL Anh. I	BAV	BNatSchG
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger	*	*			
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	3	3			
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	*	*			
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	*	*			
<i>Coccyzus canorus</i>	Kuckuck	3	*			
<i>Emberiza calandra</i>	Graumammer	V	V		x	x
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	*	V			
<i>Emberiza schoeniculus</i>	Rohrammer	*	V			
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	*	*			
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	*	*			
<i>Grus grus</i>	Kranich	*	*	x		x
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	*	V	x		
<i>Luscinia luscinia</i>	Sprosser	V	*			
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	*	*			
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	V	*			
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	*	*			
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	*	*			
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	*	*			
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	*	3			
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	*	*			
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	3	*			
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	*	*			
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	*	*			
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	*	*			
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	*	*			
<i>Turdus merula</i>	Amsel	*	*			
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	*	*			

Im Untersuchungsgebiet (Planfläche + Umgebung) konnten 27 Brutvogelarten kartiert werden (s. Tabelle 11 und Karte 3 des Anhangs). Im Geltungsbereich waren Amsel, Buchfink, Dorngrasmücke, Feldlerche, Goldammer, Grauammer, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Neuntöter, Sumpfrohrsänger und Zilpzalp nachzuweisen. Allerdings befinden sich auf den Ackerflächen ausschließlich Reviere der Feldlerche. Alle anderen Arten konnten in den verschiedenen Gehölzformationen auf und um die Planfläche aufgenommen werden.

Weiterführende Ausführungen sind im AFB zum B-Plan enthalten.

Vorbelastungen

Die Vorbelastungen der Brutvögel gehen von der konventionellen Landwirtschaft aus.

Bewertung

Die meisten erfassten Arten existieren ausschließlich in den strukturreichen Randbereichen sowie Söllen 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.

Insgesamt ordnet sich die Planfläche dem allgemeinen Rückgang von Arten der Kulturlandschaft ein (Berthold, 2003; 2017), was oft an der fehlenden Strukturvielfalt in der agrarisch geprägten Landschaft liegt (Reichholf, 2008). Die Monotonie der mitteleuropäischen Agrarlandschaft lässt Feldlerche und Co immer weniger auftreten (Reichholf, 2011; 2014). Mittlerweile brüten diese ursprünglichen Agrararten nur noch in den Feldspuren der Traktoren, wo sie sozusagen in der Leitspur für den Fuchs leben und deshalb selbst dort kaum noch überleben (vgl. Fartmann in Busse, 2019).

Aufgrund der vorhandenen Sölle und verschiedenen umliegenden Gehölze kann hier nicht ausschließlich eine Strukturarmut der Grund sein. Auch die konventionelle Landwirtschaft selber, ist ein Faktor der zu dem Rückgang der Arten führt. Der Rückgang der biologischen Vielfalt ist dabei vor allem durch Pestizideinsatz, Düngung, Verlust von Landschaftselementen (vor allem Ackerbrachen), Einengung von Fruchtfolgen, Eutrophierung und Umbruch von wertvollem gewachsenen artenreichen Dauergrünland zuzuschreiben (Bundesministerium für Umwelt Naturschutz und nukleare Sicherheit, 2020). Auch hat die Intensivierung der konventionellen Landwirtschaft und besonders der Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln hauptverantwortlich zu einer Abnahme von Vogelpopulationen geführt, vor allem für Arten, die den Nachwuchs mit Insekten versorgen (Rigal et al., 2023). Und dies sind außer wenige Ausnahmen alle Vögel.

Konventionell genutzte Äcker werden zur Bewirtschaftung zudem regelmäßig befahren. Dies stellt eine Störung dar, welche auch innerhalb der Brutzeiten durchgeführt wird. Hinzu kommen die häufige Feldspurennähe der Brutstandorte und des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln, die die Bewirtschaftung nicht nur bei einer Störung belassen, sondern auch das Lebensrisiko erhöhen.

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

3.2.5.2 Rastvögel

Die Planfläche ist als regelmäßig genutzte Nahrungs- und Ruhegebieten klassifiziert. Damit wird ihnen eine mittlere bis hohe Bedeutung beigemessen.

Der Parumer See ist als Schlafplatz von Gänsen und als Rastgebietsfläche durch das LUNG klassifiziert worden.

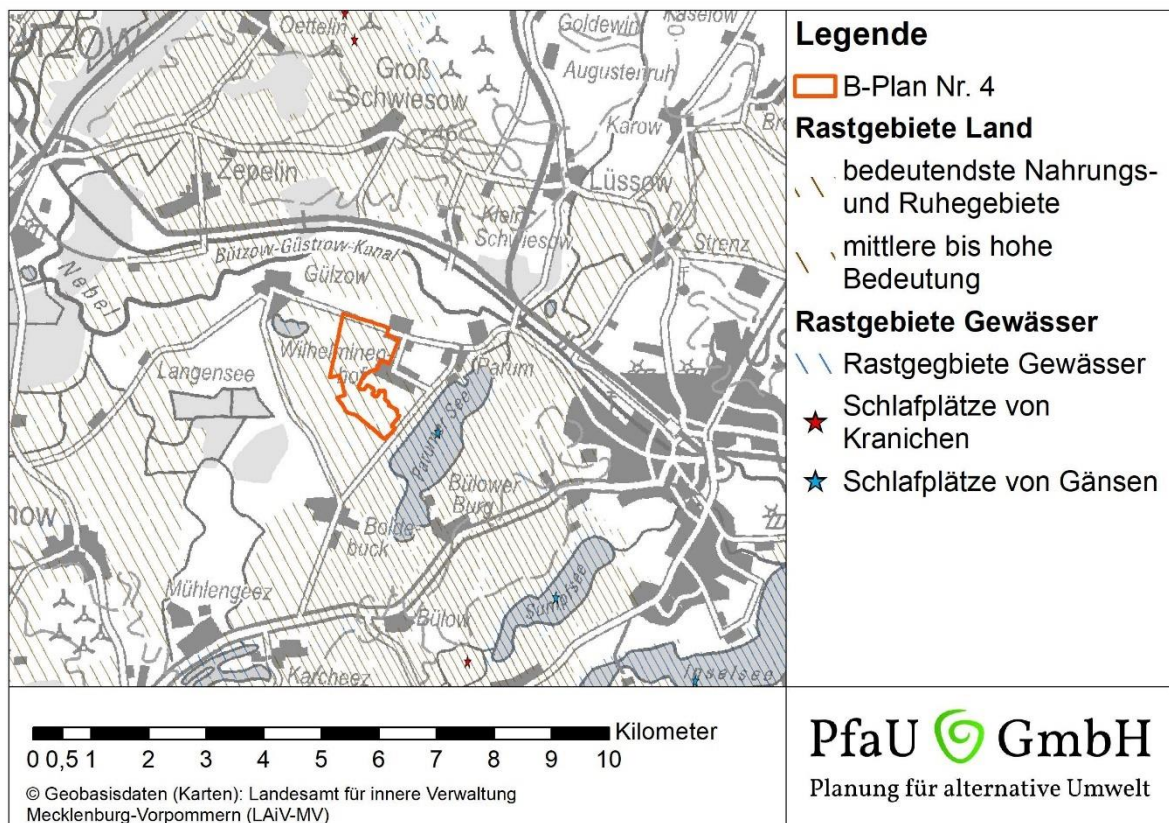


Abbildung 12: Darstellung bekannter Rastgebiete

Vorbelastungen:

Vorbelastungen auf die Rastvögel gehen von der Strukturierung der Fläche durch Gehölze aus.

Bewertung:

Der Planfläche wird eine mittlere bis hohe Bedeutung innerhalb bekannter Rastgebietsflächen durch das LUNG zugeschrieben. Dies ist sicherlich damit verbunden, dass ein Bereich des Vogelzuges mit mittlerer bis hoher Dichte über dem Bereich der Planfläche modelliert wurde.

Die Einteilung mittlere bis hohe Bedeutung von Rastflächen an Land ist die niedrigste Kategorie die ausgezeichnet wird.

Die Aktualisierung der Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel wurde 2009 abgeschlossen. Die Auswertung und Analyse des Zugverhaltens stellt stets eine theoretische Analyse dar, da ein experimentelles Herangehen auf

dieser Ebene nicht möglich ist. Dabei wird der Prozess durch vereinfachte Annahmen beschrieben. Resultat ist oft ein kompliziertes System aus Differenzialgleichungen, welches zur weiteren Auswertung abermals vereinfacht werden muss. Dies verdeutlicht, dass eine theoretische Prozessanalyse ein stark vereinfachtes Model der Wirklichkeit darstellt und sie nicht real wiedergibt.

Dazu kommt, dass sich verändernde Parameter innerhalb der Gleichungen zu starken Schwankungen der Resultate führen können. Durch die klimatischen Veränderungen der Erde kommt es kontinuierlich zu Änderungen unserer Umwelt. Kein Jahr gleicht dem vorherigen. Diese Veränderungen der klimatischen Bedingungen auf der Erde wirken sich auch auf das Zugverhalten der Vögel aus (Walther et al., 2002). Daher sind das Zugverhalten und die damit einhergehende Rast als ein dynamischer Prozess zu verstehen und nicht als festgeschriebene Größe. Eine dynamische Größe, die wie oben beschrieben schwer zu berechnen ist und selbst dann meist nur ein grobes Bild der großen Zusammenhänge liefern kann.

Die Planfläche ist von Gehölzen umgeben und stellt damit nur bedingt eine weit einsehbare Fläche dar. Genau solche Flächen werden aber für Rastflächen für eine hohe Anzahl an Rastvögeln benötigt.

Hinzu kommt, dass eine Rast auf Ackerflächen immer von der angebauten Fruchtfolge abhängig ist. Somit können Ackerflächen keine traditionellen Rastflächen darstellen.

Die Vorbelastung auf die Rastvögel ist als **gering** einzustufen.

3.3 Schutzgut Biodiversität

Die Planfläche umfasst Acker mit eingelassenen Söllen und verschiedenen Gehölzstrukturen am Rand. 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).

Vorbelastungen:

Vorbelastungen auf die Biodiversität gehen von der konventionellen Landwirtschaft aus.

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).

Die Vorbelastung ist als **hoch** einzustufen.

3.4 Schutzgut Fläche

Die Planfläche umfasst eine Fläche von rund 145 ha.

Der Großteil der Planfläche ist mit rund 137 ha (94 %) Ackerfläche.

Aufgebrochen wird die Ackerfläche durch regelmäßig eingelassene Sölle. Diese nehmen in Gesamtheit eine Fläche von rund 3 ha (2 %) ein und bestehen zu rund 20 % aus offener Wasserfläche, rund 30 % Schilfflächen und Hochstaudenfluren, rund 20 % standorttypischen Gehölzsaum und rund 30 % Feuchtgebüschen.

Begrenzt werden die Ackerflächen von rund 1,3 ha (1 %) linearen Gehölzen, rund 1,0 ha (1 %) Waldbereich, rund 1,3 ha (1 %) anderen Strukturen, wie Dorfgebiet und Grabenbereich sowie rund 1,0 ha (1 %) grasdominierten Flächen.

Die verschiedenen Ackerflächen sind über rund 0,02 ha (0 %) Feldwege und Ackerzufahrten.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen bestehen durch die konventionelle Landwirtschaft.

Bewertung:

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

Die Vorbelastung ist als **gering** einzustufen.

3.5 Schutzgut Klima und Luft

Die Planflächen liegen in der Landschaftszone „Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte“. Das Klima der Region wird durch überwiegend ozeanische Einflüsse geprägt (LUNG, 2007). Genauer verortet liegt die Planfläche in der Großlandschaft „Warnow-Recknitz-Gebiet“. Dieser Bereich kann dem Klimagebiet der mecklenburgischen-westvorpommerschen Platten zugeordnet werden. Dieses an den Küstenraum angrenzende Gebiet ist infolge des abnehmenden Ostseeinflusses durch eine Abnahme der Windgeschwindigkeiten, der Luftfeuchte sowie durch eine Zunahme der täglichen und jahreszeitlichen Temperaturamplituden, der Frostgefährdung, der Winterstenge und der Sonnenscheindauer gekennzeichnet (LUNG, 2007).

Trotzdem kann die Planfläche einem allgemeinen warm und gemäßigten Klima zugeordnet werden. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 9,5 °C und die jährliche Niederschlagsmenge bei 725 mm. Dabei ist der Februar der Monat mit den geringsten Niederschlagsmengen. Die meisten Niederschläge fallen im Juli. Einen Monat später ist der August mit 19,8 °C im Durchschnitt der wärmste Monat, während es im Januar am kältesten wird.

Das Meso- und Mikroklima der Planfläche 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, Forste und Wasserflächen. Wasserflächen erwärmen sich langsam, geben aber beim Abkühlen auch gleichmäßig wieder Wärme ab, so dass sie generell eine ausgleichende Wirkung auf ihre Umgebung haben. 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 dichtstehende 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.

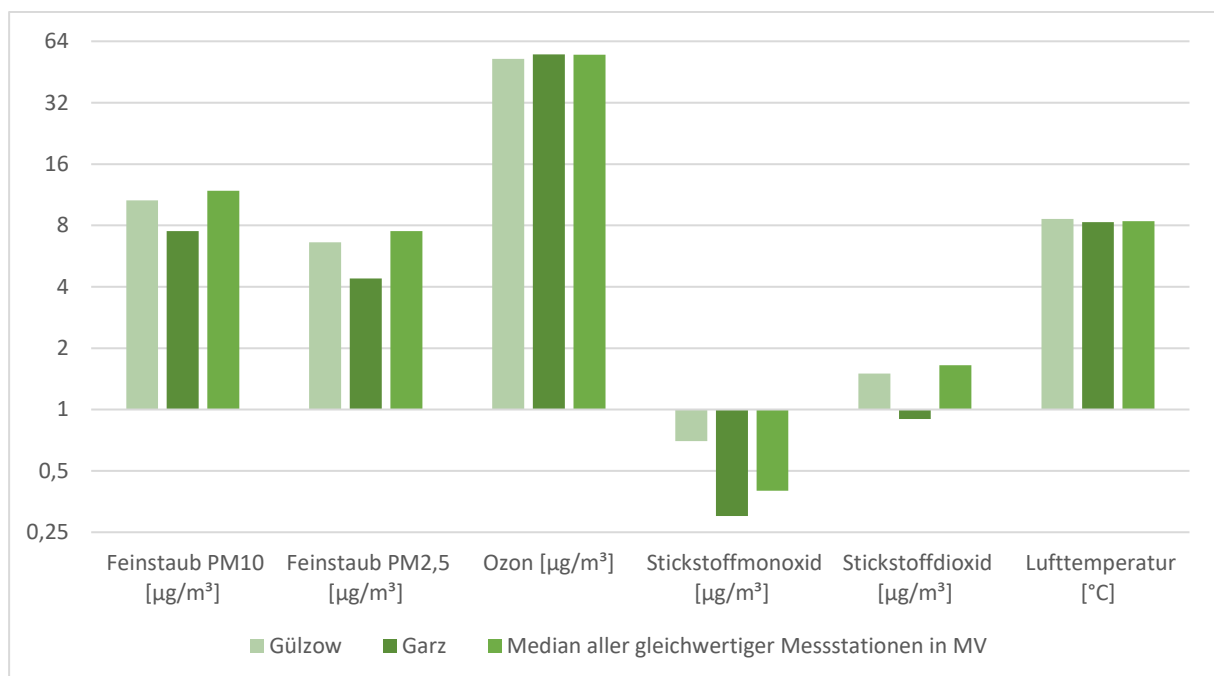


Abbildung 13: Darstellung der Luftmesswerte ländlich gelegener Messstationen in MV (Konzentrationswerte vom 15.11.2024, 11 Uhr)

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 Planflächen werden landwirtschaftlich genutzt, dadurch geraten chemische Düngemittel und Pestizide in die Luft.

Die Planfläche befindet sich in direkter Nachbarschaft zur Messstation Gülzow. Als Vergleich wurde die Luftmessstation Garz zusätzlich herangezogen, welche ebenfalls im Küstenbereich MVs liegt und als ländliche Messstation gilt. Es fällt auf das Gülzow in allen Werten (außer Ozon) über denen von Garz, aber meist unter dem landesweiten Median liegt. Außer im Bereich der Stickstoffmonoxide.

Stickstoffoxide entstehen überwiegend als Nebenprodukte bei der Verbrennung von Brenn- und Treibstoffen bei hoher Temperatur aus dem Luftstickstoff. Die Hauptemissionsquelle stellt somit der verbrennungsmotorisierte Verkehr (LUNG M-V, 2023) dar.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen gehen von der konventionellen Landwirtschaft und der Lage aus.

Bewertung:

Die Vorhabensflächen werden konventionell landwirtschaftlich genutzt, dadurch geraten chemische Düngemittel und Pestizide in die Luft.

Der geringere Luftaustausch als in anderen ländlichen Bereichen, welche näher an der Küste liegen, ist geringer. Dies kann eine Ursache dafür sein, dass Stickstoffe im Bereich des Plangebietes länger gehalten werden und daher höhere Werte vorliegen.

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 Vorbelastung ist als **mittel** einzustufen.

3.6 Schutzgut Wasser

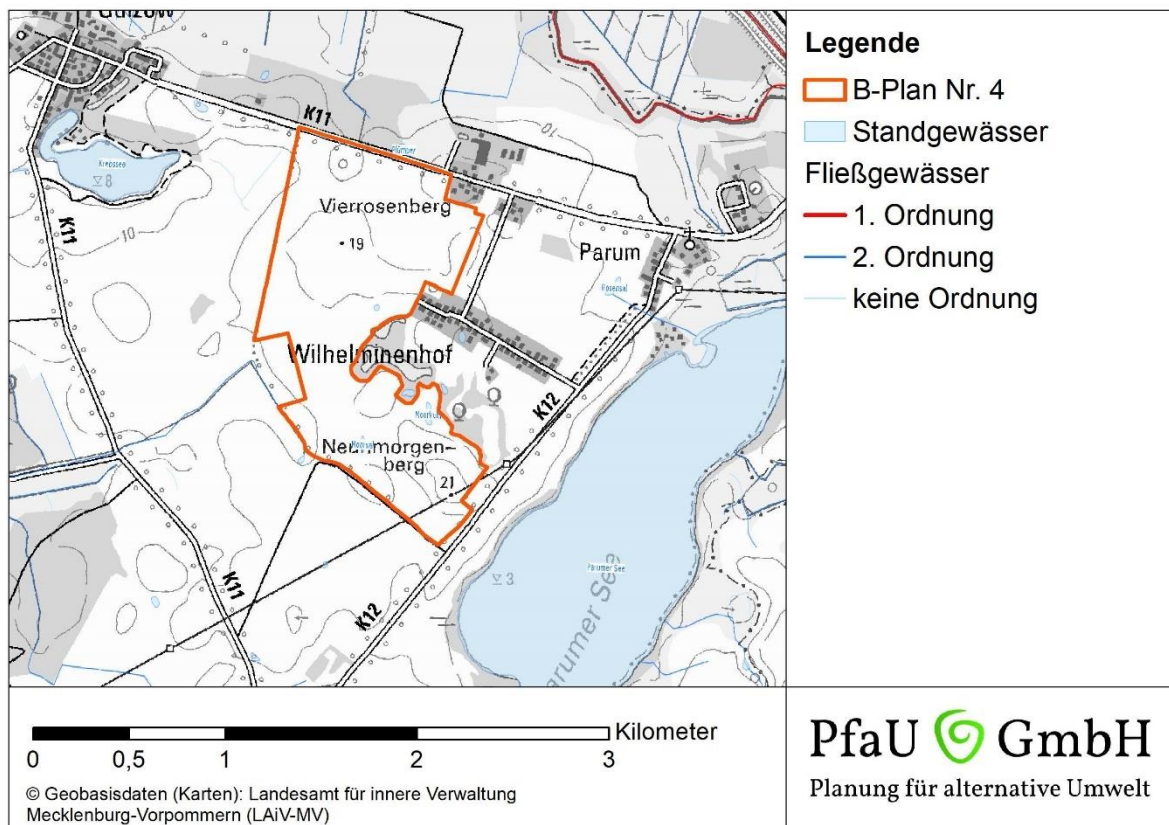


Abbildung 14: Gewässer um die Planfläche

Alle Gräben verlaufen außerhalb oder am Rande der Planfläche. Östlich der Planfläche in einem Abstand von rund 200 m liegt der Parumer See. Auf der Planfläche selber befinden sich Sölle, welche als Standgewässer klassifiziert sind.

Die Planfläche liegt im Einzugsgebiet des Flusses Warnow/Peene und gehören zum Arbeitsgebiet Warnow/Peene. Das Wasser der Planfläche verteilt sich auf die oberirdischen Einzugsgebiete Nebel, Graben aus Parumer See und Graben aus Gülzower Bruch.

Im Bereich der Planfläche liegt der Grundwasserkörper WP_WA_6_16 an. Dieser spannt sich zwischen Bützow, Wendorf, Groß Wokern und Reimershagen auf. Er umfasst eine Fläche von 768 km².

Die Grundwasserressourcen stellen im nördlichen Bereich der Planfläche ein potenziell nutzbares Dargebot guter Gewinnbarkeit und Qualität mit einer mittleren Grundwasserneubildung von 138 mm/a dar. Der südliche Planflächenbereich stellt ein genutztes Dargebot öffentlicher Trinkwasserversorgung mit einer mittleren Grundwasserneubildung von 123 mm/a dar. Der Grundwasserflurabstand schwankt von zwischen 5 bis 10 m im Westen und über 10 m im Osten. Als Grundwasserleiter dienen im Bereich der Planfläche glazifluviale Sande im Weichsel-Komplex. Der Grundwasserleiter verfügt über eine bindige Deckschicht. Trotzdem schwankt die Geschütztheit von mittel im Westen nach hoch im Osten.

Die nächstgelegene Wassermessstation liegt bei Groß Schwiesow, in einer Entfernung von rund 3 km nördlich der Planfläche. Allerdings liegt dieser Wassermessstation auf der anderen Seite der Nebel. Diesseitig der Nebel ist die nächstgelegene Wassermessstation Ganschow, in einer Entfernung von rund 6,5 km südlich der Planfläche. Die Messstation Ganschow gibt ausschließlich Werte aus dem Jahr 2020 wieder. Für die Messstation Groß Schwiesow wurden die Mittelwerte aus 2016 bis 2020 herangezogen.

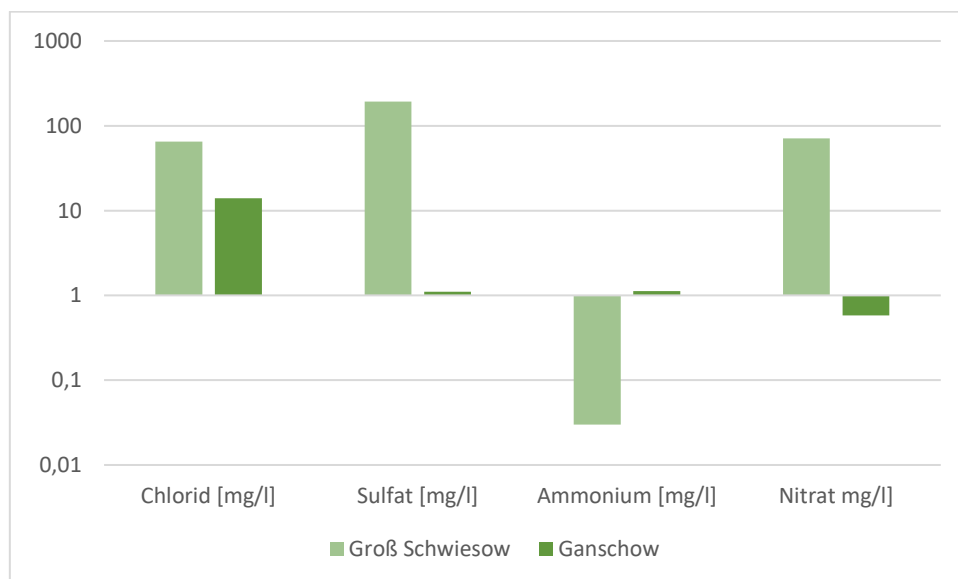


Abbildung 15: Darstellung der Mittelwerte der Wassermesswerte der Messstation Groß Schwiesow und Ganschow

Der Grenzwert im Trinkwasser liegt für Chlorid bei 250 mg/l, für Sulfat liegt bei 250 mg/l, für Ammonium bei 0,5 mg/l und für Nitrat bei 50 mg/l. Die Messstation bei Groß Schwiesow überschreitet den Wert

von Nitrat. Der Mittelwert liegt bei 70,87 mg/l und selbst der niedrigste angegebene Wert liegt bei 48,43 mg/l, weshalb von einer Überschreitung des Grenzwertes zu der meisten Zeit ausgegangen werden kann. Die Messstation bei Ganschow hingegen überschreitet den Grenzwert von Ammonium. Hier liegt nur ein Wert vor, weshalb zur Verteilung keine weiteren Aussagen getroffen werden können.

So wird der chemische Zustand des Grundwasserkörpers WP_WA_6_16 auch als nicht gut bewertet. Eine Belastung wird vor allem für die Schadstoffe Phosphat, Sulfate und Nitrat ausgegeben. Als Verursacher wird die Landwirtschaft genannt. Für den Wasserkörper wurde daher ein Maßnahmenpaket aus Erstellung von Konzeptionen/ Studien/ Gutachten sowie Informations- und Fortbildungsmaßnahmen sowie weiteren vertiefenden Untersuchungen und Kontrollen bis 2027 festgeschrieben.

Die Planflächen liegen in der Zone 3 des Wasserschutzgebietes Warnow-Rostock.

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 überschreiten die Grenzwerte in einigen Bereichen.

Eine Überschreitung durch Ammonium ist meist durch Wirtschaftsdünger oder Verschmutzung mit Abfällen oder eingeleitetem Abwasser geschuldet. Auch für die Überschreitung der Nitratwerte wird als Ursache die Düngung (Gülle) der Landwirtschaft gesehen.

Die Vorbelastung ist als **hoch** einzustufen.

3.7 Schutzgut Boden

Die Bodengesellschaft der Planfläche wird als Tieflehm-/ Lehm-/ Parabraunerde/ Pseudogley, mit z. T. starkem Stauwassereinfluß und eben bis flachkuppig in der Übersichtskarte klassifiziert. Somit fällt die Planfläche in der Grobeinteilung in den Bereich Geschiebelehm und -mergel der Grundmoräne.

Die Bodenschätzung des Alkis gibt ein anderes Bild wieder. So werden der Großteil der Flächen in die Kategorien anlehmiger Sand bis lehmiger Sand eingeteilt und nur im Süden wurde kleinflächig sandiger Lehm ausgegeben. Kohlenstoffreiche Böden liegen auf der Planfläche nicht vor.

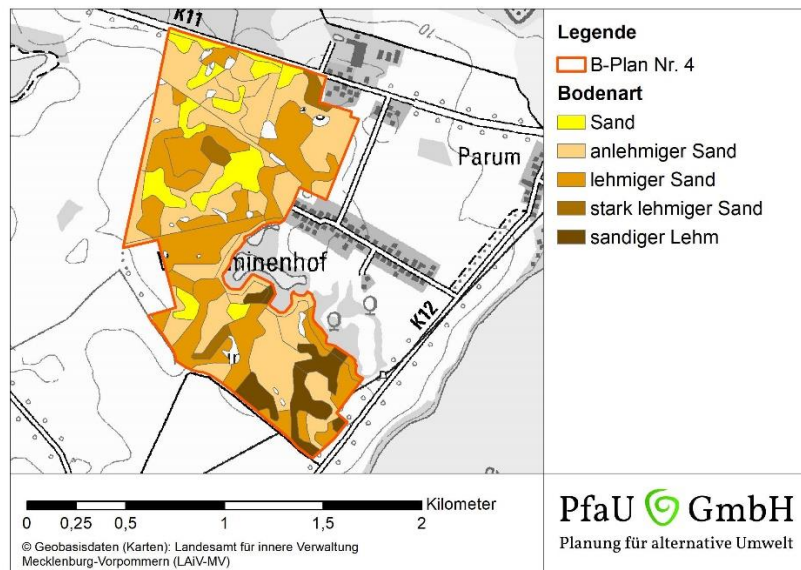


Abbildung 16: Darstellung der Bodenart nach ALKIS

Der Boden der Planfläche weist auch eine überwiegend hohe Luftkapazität und eine hohe nutzbare Feldkapazität auf. Die effektive Durchwurzelungstiefe wird mit mittel angegeben. Die potenzielle Nitratauswaschungsgefährdung ist überwiegend niedrig, die Gefahr von Wassererosion liegt je nach Geländeformung zwischen sehr gering bis hoch und die Gefahr von Winderosion ist überwiegend mittel. Allgemein wird für die Planfläche eine überwiegend hohe Schutzwürdigkeit ausgegeben.

Die Ackerzahlen bewegen sich in einem breiten Spektrum zwischen 18 und 55 aufgrund der kleinflächigen Dominanz von Sand bis hin zu Lehm. Dabei liegen die meisten Werte im Bereich 34 bis 48.

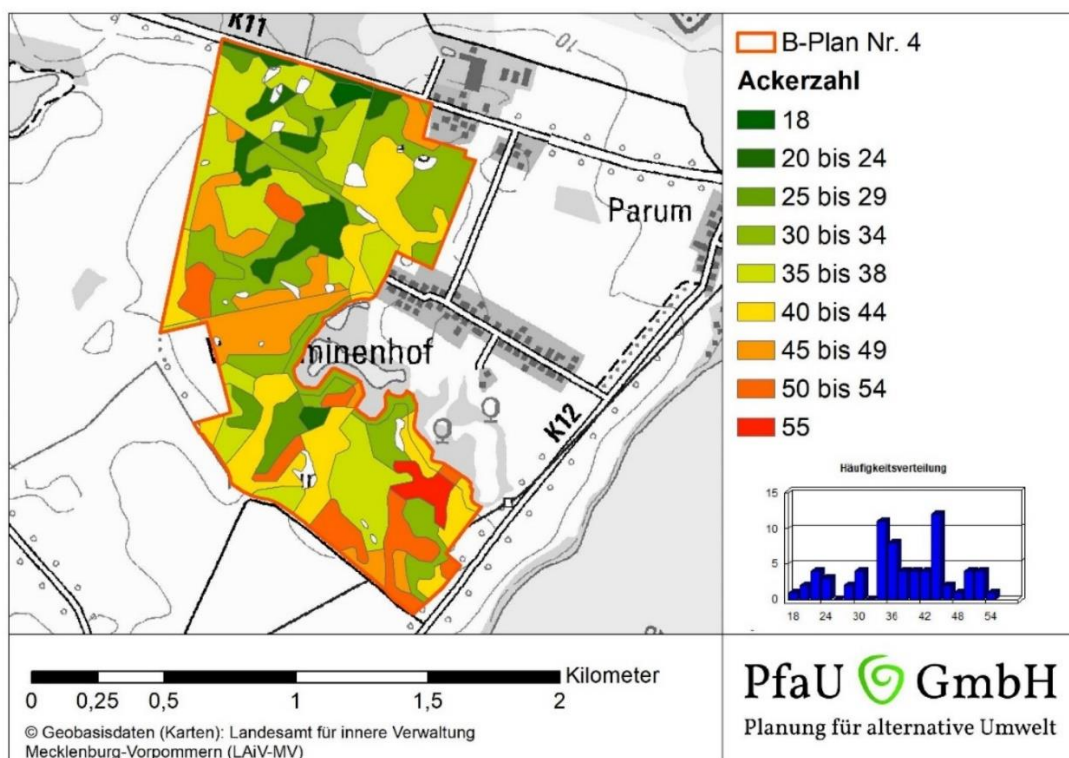


Abbildung 17: Darstellung der Ackerzahlen

Im nordöstlichen Bereich der Planfläche, im Bereich des stark lehmigen Sandes mit einer Ackerzahl von 47, ist im Landesbohrdatenspeicher eine Bohrung zu finden (s. Abbildung 18).

Es ist zu erkennen, wie sich lehmige und sandige Schichten abwechseln.

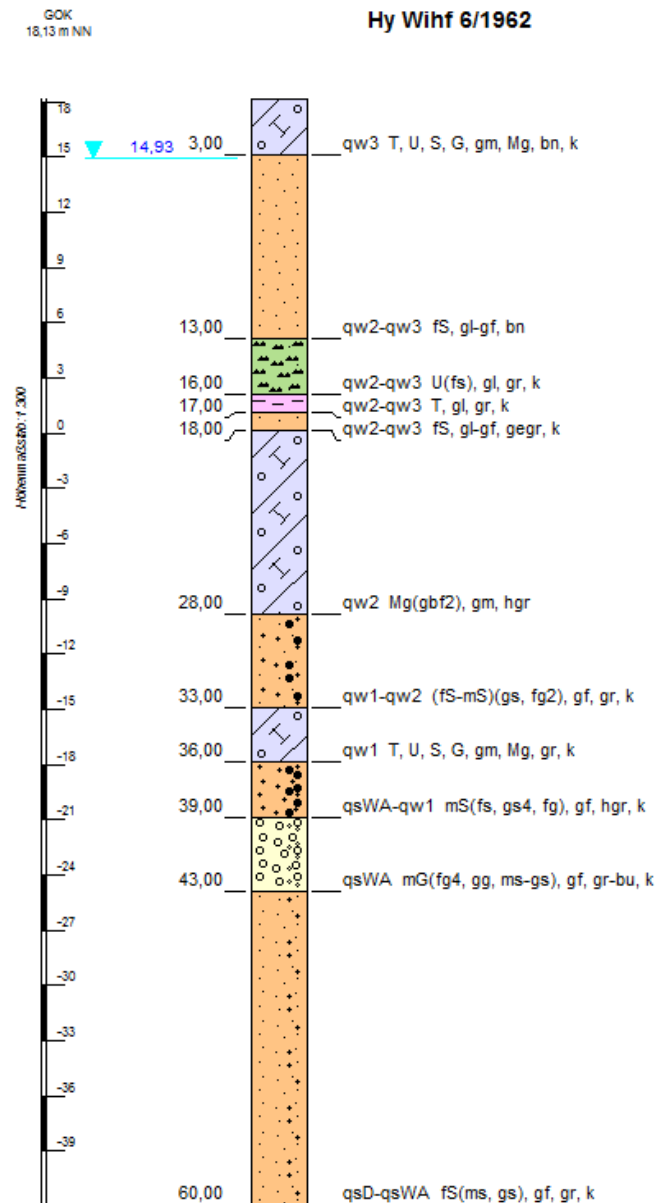


Abbildung 18: digitales Schichtenverzeichnis der Bohrung Hy Wihf 6/1962

Auf der Planfläche befindet sich kein aktuelles Bodendenkmal. Das nächstgelegene öffentlich zugängliche Bodendenkmal „Großstreingrab Groß Labenz“ liegt rund 19 km westlich der Planfläche.

Allerdings wurden auf der Planfläche verschiedene „blaue Bodendenkmäler“ ausgezeichnet werden. Als blaues Bodendenkmal werden Bodendenkmale bezeichnet, an denen nach (oder baubegleitend während) einer fachgerechten Bergung (archäologischen Ausgrabung) und Dokumentation ein Eingriff vorgenommen werden kann.

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 vor allem gegeben.

Die Vorbelastung ist als **hoch** einzustufen.

3.8 Schutzgut Sonstige Sach- und Kulturgüter

Auf der Planfläche befinden sich keinerlei Sach- und Kulturgüter.

Das nächstgelegene Baudenkmal ist die Backsteinkirche in Parum, in einer Entfernung von über 1 km östlich der Planfläche.

Im Bereich der Planfläche und in der Umgebung befinden sich keine schützenswerten Landwege.

Vorbelastungen:

Es sind keine Vorbelastungen bekannt.

Bewertung:

Es handelt sich um eine typische Kulturlandschaft.

Es sind **keine** Vorbelastungen bekannt.

3.9 Schutzgut Mensch einschließlich Landschaftsbild

Die Planfläche befindet sich im Landschaftsbildraum „flachwellige Ackerfläche der Grundmoräne bei Gülzow“. Die Landschaft wird als flachwellige Geländeerhebung mit ackerlichen Nutzung und einer ausschließlichen Belebung durch die Baumreihen entlang der Straße von Bülow nach Gülzow sowie Ackerhohlformen und das Kleingewässer am Ortsrand Gülzow beschrieben. Generell wird das Landschaftsbild eintönig bewertet.

Für die Menschen aus den umgebenden Orten steht die Planfläche nicht zur Naherholung zur Verfügung. Eine Nutzung des südlich verlaufenden Feldweges ist allerdings denkbar und war bestimmt auch ursprünglich gedacht. So befindet sich im Bereich der südlichen Hecken eine Sitzgelegenheit, welche allerdings aktuell nicht genutzt werden kann, da dieser auch nicht gepflegt wurde.



Abbildung 19: Impression der Sitzgelegenheit im Süden der Planfläche

Auch ein offizieller Radweg führt nicht an der Planfläche vorbei. Ein offizieller Radweg führt am Bützow-Güstrow-Kanal, in einer Entfernung von 1,5 km nördlich der Planfläche, entlang. Dieser Radweg gehört u. a. auch zum Fernwegenetz „Hamburg Rügen Radweg“.

Im Bereich der Planfläche und in der Umgebung befinden sich keine schützenswerten Landwege.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen gehen von der konventionellen Landwirtschaft aus.

Bewertung:

Die Planfläche selber wird konventionell landwirtschaftlich genutzt. Das führt zu großen Ackerschlägen mit einer einheitlichen Bepflanzung und häufig kaum bis keinen blühenden Ackerunkräutern. Die Landschaft wirkt dadurch eintönig. Gerahmt wird die Planfläche durch lineare Gehölze, was zu einer Auflockerung führt. Trotzdem erhöht sich dadurch der Naherholungswert der Fläche nur minimal.

Da die Bedeutung zur Naherholung vernachlässigbar ist, zeigt unter anderem der Zustand des Rastplatzes. Durch den Tisch wachsen bereits mehrjährige Stauden. Hier kann es also seit Jahren nicht zu Pflegeeinsätzen gekommen sein. Auch der nahegelegene Fernradweg lässt vermuten, dass die Planfläche weder als Ziel noch als Weg zu einem Naherholungsziel genutzt wird.

Die Vorbelastung ist als **mittel** einzustufen.

3.10 Nachbarschaft zu nationalen und internationalen Schutzgebieten

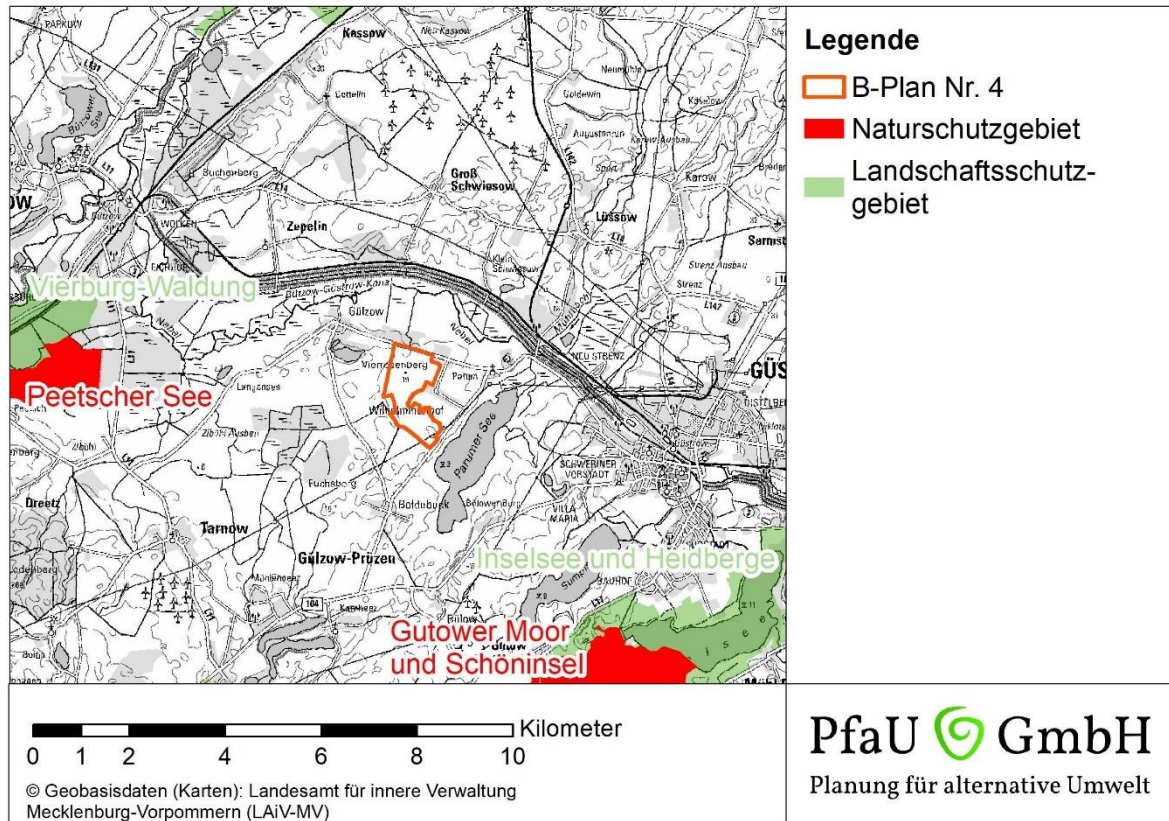


Abbildung 20: Darstellung der nächstgelegenen nationalen Schutzgebiete

Das nächstgelegene LSG „Inselsee und Heidberge“ liegt in einer Entfernung von rund 5 km südöstlich der Planfläche. Das LSG dient der Sicherung der Erholungseignung des Gebietes als Grundlage für den Fremdenverkehr und Tourismus. Besonders bedeutsam ist die Erhaltung der Schönheit und Eigenart der Landschaft in ihrer Synthese aus gewachsener mittelmecklenburgischer Kulturlandschaft und der bedeutsamen Dichte naturnaher Lebensräume.

Das nächstgelegene NSG „Gutower Moor und Schöninsel“ liegt in einer Entfernung von rund 5,2 km südöstlich der Planfläche. Das NSG dient der dauerhaften Erhaltung, Entwicklung und Pflege des geomorphologisch, floristisch und faunistisch reich ausgestatteten Raumes mit seinen landschaftstypischen, ökologisch wertvollen Einzelbiotopen unterschiedlicher Ausprägung und deren Verbundsysteme. Das NSG dient insbesondere dem Schutz der Wasserfläche mit ausgedehnten Schwimmblattzonen und reicher Unterwasservegetation, Erhalt/Entwicklung/Pfleg von Uferzonen mit ausgedehnten land- und wasserseitigen Röhrichten, Laubgebüsch, Bruchwäldern, Feuchtgrünlandflächen und kleinflächigen Magerrasenstandorten sowie ausgedehnten basenreichen Niedermoorkomplexen, Schutz von gefährdeten, besonders geschützten oder vom Aussterben bedrohten Tierarten und Pflanzenarten sowie Sicherung des Gebietes als regional und teilweise überregional bedeutendes Rast-, Schlaf- und Nahrungsgewässer für eine Vielzahl von Gänse- und Entenvögeln.

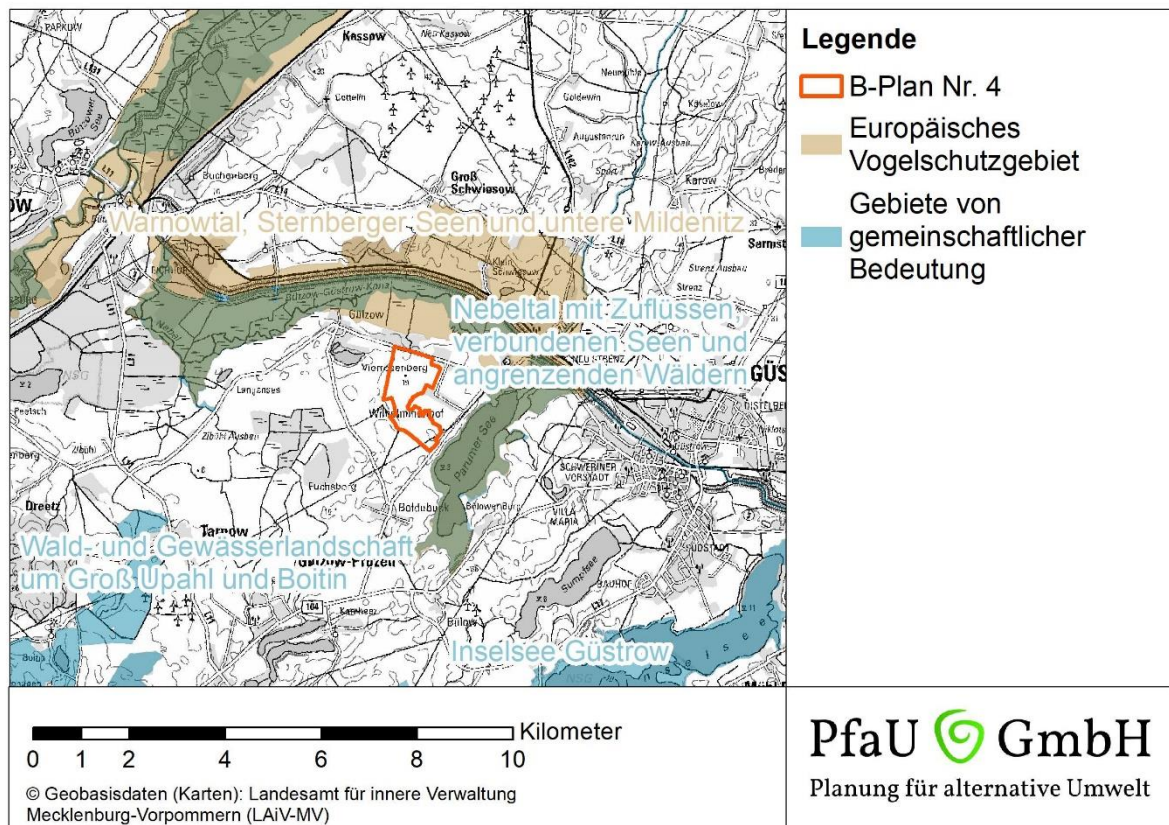


Abbildung 21: Darstellung der umliegenden internationalen Schutzgüter

Das nächstgelegene GGB „Nebeltal mit Zuflüssen, verbundenen Seen und angrenzenden Wäldern“ liegt in Entfernung 200 m östlich und 1,1 km nördlich der Planfläche. Das GGB umfasst ein verzweigtes Fließwassersystem der Nebel mit angeschlossenen Seenketten unterschiedlicher Trophie, talbegleitenden Feuchtwiesen, Mooren, Bruch-, Buchen-, Hang- und Schluchtwäldern sowie einer herausragenden aquatischen Fauna. Vorkommende LRTs sind kalkhaltige Stillgewässer, eutrophe Seen, dystrophe Seen, Fließgewässer, Kalk-Trockenrasen, Pfeifengraswiesen, feuchte Hochstaudensäume, extensive Mähwiesen, Übergangs- und Schwingrasenmoore, kalkreiche Sümpfe, kalkreiche Niedermoore, Hainsimsen-Buchenwald, Waldmeister-Buchenwald, Sternmieren-Eiche-Hainbuchenwald, bodensaure Eichenwälder, Moorwälder sowie Weichholzaunenwälder an Fließgewässern. Vorkommende Arten sind Biber, Fischotter, Rotbauchunke, Kammmolch, Steinbeißer, Flussneunauge, Bachneunauge, Schlammpeitzger, Bitterling, Große Moosjungfer, Eremit, Bachmuschel, Schmale Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke und Kriechender Sellerie.

Das nächstgelegene VSG „Warnowtal, Sternberger Seen und untere Mildenitz“ liegt in einer Entfernung von rund 400 m nördlich der Planfläche. Das VSG umfasst das vermoorte Urstromtal der Warnow, mit reich strukturierten Gewässern, Röhrichten, Wäldern, Grünländern, Pfeifengraswiesen und kalkreichen Niedermooren mit einer Vielzahl von wertvollen Arten. Als vorkommende Arten gemäß Vogelschutzrichtlinie werden Eisvogel, Rohrdommel, Weißstorch, Rohrweihe, Wachtelkönig, Mittelspecht, Schwarzspecht, Zwergschnäpper, Kranich, Seeadler, Neuntöter, Heidelerche, Blaukehlchen, Rot- und Schwarzmilan, Fischadler, Wespenbussard, Tüpfelsumpfhuhn,

Flussseseschwalbe und Sperbergrasmücke. Als vorkommende Rastvogelarten werden Krickente, Schnatterente, Tafelente, Reiherente, Bekassine und Haubentaucher angegeben.

Vorbelastungen:

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 Vorbelastungen sind 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 und Sölle kommen. Eine Ausbreitung von Reptilien und Insekten über die landwirtschaftlich genutzten Flächen unterbleibt.

Die Sölle auf der Planfläche werden weiterhin durch die anhaltende Düngung einer Nährstoffüberbelastung ausgesetzt und werden weiter zu wachsen. Die Kräuter und Gehölze entziehen den Söllen vermehrt Wasser und führen zu einer kontinuierlichen Beschattung. Auch die Sölle, welche aktuell noch ein Amphibienvorkommen beherbergen, werden dieses vermutlich über die Zeit verlieren.

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 der Entwicklung 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 22). 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.

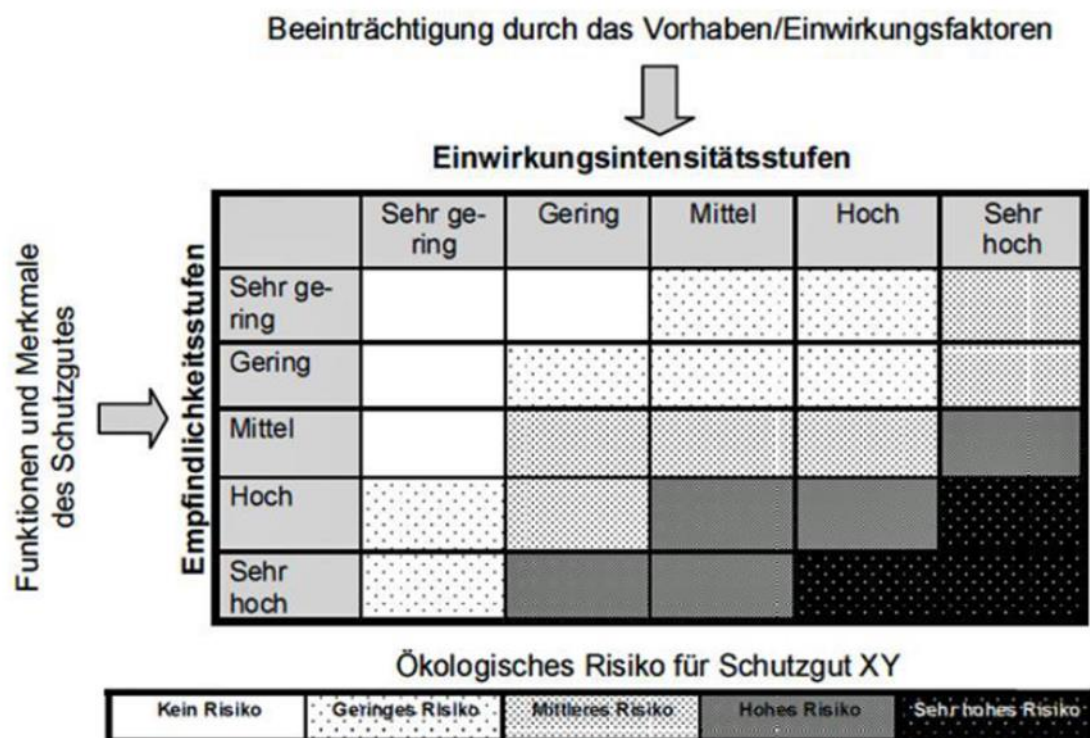


Abbildung 22: Ermittlung des potenziellen ökologischen Risikos

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 12: 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, und Europäische Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG
Boden	Bodentypen, Bodenfunktionen, schützenswerte Böden, gefährdete Böden, Versiegelung, Verringerung der Flächeninanspruchnahme, Altlasten und Altablagerungen
Fläche	Nutzungsänderung, Neuinanspruchnahme, Dauerhaftigkeit, Nutzungsbeschränkte Nebenflächen, Entlastungswirkungen, Flächenbedarf
Wasser	Oberflächengewässer, Grundwasser, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Wassergewinnung, Entwässerung/Abwasser, 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 13: Mögliche Wirkfaktoren einer PV-FFA

Wirkung
1. Baubedingt (vorübergehend)
1.1. Direkter Flächenentzug
1.1.1. Überbauung oder Versiegelung für eventuelle notwendige Materiallager
1.2. Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung
1.2.1. Baufeldfreimachung
1.3. Veränderung abiotischer 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 Baustrassen
1.3.4 Ausstoß oder Verlust von Schadstoffen
1.4. Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
1.4.1. Baufeldfreimachung
1.4.2. Kollision
1.5. 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)
1.6. Stoffliche Einwirkungen
1.6.1. Aufwirbelung und Deposition von Staub möglich
2. Anlagebedingt (dauerhaft)
2.1. Direkter Flächenentzug
2.1.1. Versiegelung durch Anlagenfundamente, Aufständigung und Trafostationen, Teilversiegelung durch Zuwegung
2.1.2 Überschirmung von Fläche durch Modultische
2.1.3. Flächeninanspruchnahme für Umzäunung
2.1.4. Flächeninanspruchnahme für Zuwegung
2.1.5. Flächeninanspruchnahme für das Einbringen von Kabeln
2.2. Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung
2.2.1. Verschattungen durch die Modultische
2.2.2. Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen
2.3. Veränderung abiotischer Standortfaktoren
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
2.4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
2.4.1 Zerschneidung von Wanderkorridoren von Großsäugern durch die Einzäunung der Fläche
2.5. Nichtstoffliche Einwirkungen
2.5.1. Kulissenwirkung der Anlage als Vertikalstruktur
2.5.2. Veränderung des Landschaftscharakters
2.5.3. Reflexion und Polarisierung von Licht

3. Betriebsbedingt (wiederkehrend)
3.2. Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung
3.2.1. Mahd oder Beweidung
3.3. Veränderung abiotischer Standortfaktoren
3.3.1. Wärmeabgabe durch das Aufheizen der Module
3.4. Barriere- oder Fallenwirkung / Individualverlust
3.4.1. Kollisionen
3.5. Nichtstoffliche Einwirkungen
3.5.1. Mechanische Einwirkungen durch Wartungspersonal (Tritt, Befahren)
3.5.2. Elektrische und Magnetische Felder

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 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen

5.1.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Beim Bau kann es zu **Überbauung oder Versiegelung für eventuell notwendige Materiallager** kommen. Dadurch 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. Gehölze und Sölle sind nicht Teil des Sondergebietes und werden daher auch nicht als Materiallager genutzt. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

Die Planfläche wird aktuell als landwirtschaftliche Flächen genutzt, daher steht vor Baubeginn ein freies Baufeld zur Verfügung und es müssen keine Vegetationsstrukturen entfernt werden – eine **Baufeldfreimachung** wird in diesem Fall nicht nötig. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

Bei Bauarbeiten kann es zu **physikalischen Veränderungen der Bodenverhältnisse** und **Umlagerung von Böden bzw. Vermischung mit künstlichen Materialien** kommen. Die Planflächen 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 dieser Flächen bezüglich dieser Wirkung ist hoch. Die Wirkung stellt eine keine Beeinträchtigung dar.

Bei Bauarbeiten kann es zudem zu **leichten Bodenverdichtungen auf Baurassen** und zu **mechanischen Einwirkungen durch Maschinen und Personen** kommen. Die Planfläche 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 Fläche bezüglich dieser Einwirkung ist hoch. Die Wirkung fällt unter die Erheblichkeitsschwelle und stellt daher keine Beeinträchtigung dar.

5.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Durch die Anlage kommt es zu **Versiegelungen durch Anlagenfundamente und Aufständering sowie Teilversiegelung der Zuwegung**. Die Planfläche wird aktuell landwirtschaftlich genutzt, daher steht die Planfläche bereits aktuell nicht für natürliche floristische Entwicklungen zur Verfügung. Die Vorbelastung ist daher bereits sehr hoch und die Artengemeinschaften anthropogen bestimmt. Trotzdem gehen durch die Versiegelung potenzielle Ausbreitungsflächen für Pflanzen verloren. Die Versiegelung ist minimal und liegt i. d. R. unter 1% des Sondergebietes. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Durch die **Überschirmung durch Modultische** 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 kommt zu Verschattung durch Modultische, Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen, Veränderung von Wasserverfügbarkeit und Bodenfeuchte sowie standörtliche Temperaturveränderungen - 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 auf Ackerfläche keine Beeinträchtigung dar. Sie ist viel mehr als positiv einzuschätzen.

5.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

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

5.1.4 Voraussichtliche Entwicklung

Bei Durchführung der Planung kann sich auf der gesamten Planfläche eine gebietsheimische und standortangepasste Vegetation einstellen. Die Initialisierung wird durch eine Ansaat unterstützt, da im Boden keine artenreiche Samenbank aufgrund der Jahrzehnte langen konventionell durchgeführten Landwirtschaft zur Verfügung steht.

Es werden großzügige Offenbereiche mit eingeplant, welche ebenfalls durch Ansaat imitiert werden. Hier kann sich auf Acker großflächig extensiv bewirtschaftet Grünland entwickeln. Den gebietsheimischen Arten wird vermehrt Fläche, welche keinen wirtschaftlichen Druck ausgeliefert ist, entwickeln.

Die in die Solaranlage integrierte Sölle sollen von ihrer Verbuschung sowie Verlandung befreit und wieder naturgemäß hergestellt werden, um als wichtiges Landschaftselement und Biotop seine Funktionen erfüllen zu können.

5.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

5.2.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Beim Bau kann es zu **Überbauung oder Versiegelung für eventuell notwendige Materiallager** kommen. Die Bauflächen können weiterhin als Jagdgrund genutzt werden. Für Brutvögel (Bodenbrüter) stehen genügend Ausweichflächen zur Verfügung. Um dem Tatbestand der Tötung oder Verletzung wirksam zu begegnen wird eine Vermeidungsmaßnahme notwendig. Dies kann als Bauzeitenregelung (Bauarbeiten außerhalb der Brutperiode, 01.09. bis 28./29.02.) erfolgen. Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen stellt die Wirkung keine Beeinträchtigung dar.

Die Planfläche wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt, daher steht vor Baubeginn ein freies Baufeld zur Verfügung und es müssen keine Vegetationsstrukturen entfernt werden – eine **Baufeldfreimachung** wird in diesem Fall nicht nötig. Um dem Tatbestand der Tötung oder Verletzung wirksam zu begegnen wird eine Vermeidungsmaßnahme notwendig. Dies kann als Bauzeitenregelung (Bauarbeiten außerhalb der Brutperiode, 01.09. bis 28./29.02.) oder durch eine ökologische Bauüberwachung erfolgen. Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen stellt die Wirkung keine Beeinträchtigung dar.

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 Reptilien, Käfern u. a. nicht zu erwarten. Amphibien, welche sich zwischen den Söllen und umliegenden Gehölzflächen bewegen könnten, können durch gezielte Maßnahmen vom Baufeld fern gehalten werden. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

Bei Bauarbeiten kommt es zu **akustischen Reizen der Bautätigkeit, Beleuchtung der Baustelle sowie Erschütterungen und Vibrationen durch Bautätigkeiten**. Dies kann sich störend auf die Tierwelt ausüben. Die Bautätigkeit ist temporär beschränkt und stellt bei Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung, Ökologische Baubegleitung) eine geringe Beeinträchtigung dar.

5.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Durch die Anlage kommt es zu **Versiegelungen durch Anlagenfundamente und Aufständering sowie Teilversiegelung durch Zuwegung**. Die Planfläche wird aktuell landwirtschaftlich genutzt und steht 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% des Sondergebietes. Hinzu kommt, dass die gesamte PV-FFA und Randstreifen 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.

Durch die **Überschirmung durch Modultische** 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 kommt zu **Verschattung durch Modultische, Ausbildung**

veränderter Vegetationsstrukturen, Veränderung von Wasserverfügbarkeit und Bodenfeuchte sowie **standörtliche Temperaturveränderungen** - es entstehen verschiedene Standortverhältnisse. Innerhalb kälterer Bereiche können Bodenbrüter nicht brüten. Allerdings werden offene Randbereiche, welche unter Berücksichtigung der Brutzeiten gepflegt werden eingerichtet, so dass ein Ausweichen der Bodenbrüter auf diese Bereiche begünstigt wird. Die Vorbelastung auf die Bodenbrüter ist hoch. Für diese Artengruppe steht trotz kleinflächiger kälterer Standorte innerhalb der PV-FFA mehr Lebensraum, besonders durch die Einrichtung großzügiger Randbereiche, 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. Trotzdem werden vorgefundene Lebensräume verändert. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Durch die Anlage kann es zu einer **Zerschneidung von Wanderkorridoren von Großsäugern durch die Einzäunung der Flächen** kommen. Großsäuger nutzen die Ackerflächen als Äsungsflächen. Traditionelle Wanderrouen über die Ackerflächen bestehen nicht. Es liegen kein raumplanerisch bekannten Wanderkorridore in der Umgebung der Planfläche. Eine Nutzung der Außenkanten der Forststrukturen als Leitstrukturen für Großsäuger ist denkbar. Diese Strukturen sind von der Einfriedung der PV-FFA nicht betroffen. Der Zaun wird entlang der Baugrenze errichtet. Somit wird zu den angrenzenden Forststrukturen ein Abstand von mindestens 30 m und zu Feldgehölzen und Hecken 10 m eingehalten. Dieser Bereich wird mit gepflegt und somit ein Ausbreiten der Gehölze Richtung Zaun vermieden. Zudem wird ein 45 m breiter Wildkorridor eingerichtet um eine Querung der Planfläche weiterhin zu ermöglichen.

Daher bleiben die vorhandenen Wanderkorridore der Großsäuger erhalten. Eine Kleintiergängigkeit unter dem Zaun ist mit min. 15 cm gegeben. Gewohnte Quermöglichkeiten bleiben somit erhalten und die Wirkung ist als geringe Beeinträchtigung einzuschätzen.

Durch die Anlage wird eine **Kulissenwirkung als Vertikalstruktur** verursacht und der **Landschaftscharakter verändert**. 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) und von Brutvögeln besiedelt werden (Peschel & Peschel, 2023; Tröltzsch & Neuling, 2013). Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Durch die PV-FFA kommt es zu verschiedenen Lichtemissionen. Dazu gehören **Lichtreflexe, Spiegelungen und eine Polarisation 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 Richtungen 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.

5.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Aus technischen Gründen ist eine Pflege der Flächen nötig, um ein Zuwachsen und somit eine Beschattung der Module zu verhindern. Daher wird es nötig auf der Fläche regelmäßig eine **Mahd oder Beweidung** durchzuführen. Von einer Nestanlage von Bodenbrütern innerhalb der PV-FFA ist nicht auszugehen. Allerdings verfügt die Anlage über offene und extensiv bewirtschaftete Randbereiche. Diese bieten ideale Bedingungen für eine Nestanlage von Bodenbrütern. Bei einer Mahd kann es zu einer Tötung von Arten kommen. Bei einem angepassten Mahdregime (s. Kapitel 8.2) ist das Risiko gering und liegt in keinem Fall über dem allgemeinen Lebensrisiko einer Art. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Kollisionen mit Wartungsautos oder Überfahren können nie ganz ausgeschlossen werden. Die Risiken liegen aber in keinem Fall über dem allgemeinen Lebensrisiko einer Art. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

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 verdreht 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.

5.2.4 Voraussichtliche Entwicklung

Durch Etablierung einer geschlossenen Vegetationsdecke, dem Ausbleiben von Pflanzenschutzmitteln sowie Düngern und dem offenen Charakter der Fläche kann eine Wiederbesiedlung durch Insekten stattfinden. Dadurch wird das Nahrungsangebot für Reptilien, Vögel und Fledermäuse verbessert und besonders die Vögel profitieren auch in angrenzenden Bereichen bei der Jungenaufzucht von einem

erhöhten Nahrungsaufkommen. Es ist daher zukünftig mit einer deutlich dichteren Besiedelung der Gehölzbiotope zu rechnen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Randbereiche der Anlage von Brutvögeln, wie Nischenbrütern, als Brutstandort genutzt werden. Zudem kommt es zu einer Aufwertung der Bruthabitate von Bodenbrütern in den offenen (nicht bebauten) und extensiv bewirtschafteten Randflächen, da die allgemeine intensive Bewirtschaftung mit all ihren Folgen ausbleibt und ein insektenförderndes Pflegeregime eingeführt wird.

Die Sölle werden weniger stark einer Nährstoffüberfrachtung ausgesetzt und die Amphibien werden in ihren Laichgewässern und auf ihren Wanderungen weniger schädigenden Substanzen ausgesetzt sein. Durch gezielte Maßnahmen ist auch eine Aufwertung der aktuellen Sölle möglich.

5.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Biodiversität

5.3.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Keine

5.3.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Durch die **Überschirmung durch Modultische** 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 kommt zu **Verschattung durch Modultische, Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen, Veränderung von Wasserverfügbarkeit und Bodenfeuchte** sowie **standörtliche Temperaturveränderungen** - es entstehen verschiedene Standortverhältnisse. Verschiedene Standortverhältnisse bieten eine Vielzahl von Nischen und erlaubt somit eine Ansiedlung von mehr spezialisierten Arten. Besonders spezialisierte Arten können sich auf gleichförmigen Flächen nicht gegen generalisierte Arten durchsetzen und benötigen Ökotope, die mit einer PV-FFA geschaffen werden. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar. Sie ist vielmehr als positiv zu werten.

5.3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Aus technischen Gründen ist eine Pflege der Flächen nötig, um ein Zuwachsen und somit eine Beschattung der Module zu verhindern. Daher wird es nötig auf der Fläche regelmäßig eine **Mahd oder Beweidung** durchzuführen. Bei häufigen Pflegemaßnahmen (intensive Bewirtschaftung) kommt es zu einer sehr einheitlichen Vegetation und dadurch auch zu einem geringen Insekteninventar und wenigen Folgenutzern. Bei einer extensiven Bewirtschaftung können sich Grünlandflächen mit einem hohen Krautanteil ausbilden und die Biodiversität steigt. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar. Sie ist vielmehr als positiv zu werten.

5.3.4 Voraussichtliche Entwicklung

Bei Durchführung der Planung kommt es Großteiles zu einer Umnutzung von konventioneller Landwirtschaftsfläche zur extensiven Grünlandnutzung. Teile dieses Grünlandes werden mit PV-Modulen bestanden sein, andere wiederum nicht. Innerhalb der PV-FFA gibt es beschattete und besonnte Bereiche. So werden innerhalb der Planfläche viele verschiedene Standortbedingungen

generiert, was zu einer hohen Zahl von Ökotonen führt. Besonders spezialisierte Arten sind auf solche angewiesen, da sie in gleichförmigen Gebieten von generalisierten Arten oft verdrängt werden. Durch die Etablierung von extensivem Grünland und den Verzicht auf Pflanzenschutzmitteln und Düngern können sich Insekten wieder auf den Planflächen ansiedeln und als Basis der Nahrungskette für ein verbessertes Ökosystem sorgen. Die Artenzusammensetzung wird reicher werden.

5.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

5.4.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Beim Bau kann es zu **Überbauung oder Versiegelung für eventuell notwendige Materiallager** kommen. Diese können ausschließlich auf Flächen des Sondergebietes angelegt werden und zusätzliche Flächen werden nicht beansprucht. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

5.4.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Durch die Anlage kommt es zu **Versiegelungen durch Anlagenfundamente und Aufständigung sowie Teilversiegelung durch Zuwegung**. 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.

Durch die Anlage kommt es zu einer **Inanspruchnahme für Umzäunung und Zuwegung sowie für das Einbringen von Kabeln**. Die Beanspruchung ist linear, minimal in der Ausdehnung und rückbaubar. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

5.4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Keine

5.4.4 Voraussichtliche Entwicklung

Es kommt zu einer Umnutzung. Die Planfläche wird vorübergehend nicht mehr für die Landwirtschaft genutzt. Diese Umnutzung ist temporär auf 30 bis 35 Jahre begrenzt. Die Versiegelung ist minimal und vollkommen rückbaubar.

5.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

5.5.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Bei Bauarbeiten werden Maschinen eingesetzt und es kann zu **Ausstoßungen oder Verlusten von Schadstoffen** kommen. Die Planfläche wird 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.

Bei Bauarbeiten kann es zu einer **Aufwirbelung und Deposition von Staub** kommen. Die Planfläche wird 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.

5.5.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Durch die veränderte Nutzung kommt es auch zu einer **Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen**. 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.

Während ein Teil der Sondergebietsfläche überschirmt ist (**Überschirmung von Fläche durch Modultische**), ist der andere Teil offen. Die Sonneneinstrahlung erwärmt den Boden somit unterschiedlich (**standörtliche Temperaturveränderungen**), 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.

5.5.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

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.

5.5.4 Voraussichtliche Entwicklung

Die Umnutzung von Ackerfläche zu Grünland ohne regelmäßigen Umbruch kann zum Einlagern von mehr klimaaktivem CO₂ führen. Auch die Bereitstellung von Solarenergie kann zu einer Verringerung von Energie durch fossile Brennstoffe führen und den Ausstoß von CO₂ verringern.

Durch die Etablierung einer geschlossenen Vegetationsdecke kann sich ein stabiles Mikroklima einstellen. Der Boden erhitzt sich nicht so schnell, wie bei Schwarzbrache. Allerdings gelangt mehr

Wärme an den Boden als bei dicht bestellten Feldern, somit werden die jahreszeitlich abhängigen Druckentwicklungen von landwirtschaftlicher Nutzfläche ausgeglichen.

5.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

5.6.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Beim Bau kann es zu **Überbauung oder Versiegelung für eventuell notwendige Materiallager** kommen. Durch die Bautrassen kann kleinstandörtlich die Versickerung beeinträchtigt sein. Die Bautrassen werden teilversiegelt und bleiben wasserdurchlässig. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Bei Bauarbeiten kann es zu **leichten Bodenverdichtungen auf Bautrassen** kommen. Die Versickerungseigenschaften des Bodens hängen mit der Bodenart und Bodenverdichtung zusammen. Die Planfläche wird 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.

Bei Bauarbeiten werden Maschinen eingesetzt und es kann zu **Ausstoßungen oder Verlusten von Schadstoffen** kommen. 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.

5.6.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Durch die Anlage kommt es zu **Versiegelungen durch Anlagenfundamente und Aufständigung sowie Teilversiegelung durch Zuwegung**. 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.

Durch die **Überschirmung durch Modultische** 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 kommt zu **Verschattung durch Modultische, Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen, Veränderung von Wasserverfügbarkeit und Bodenfeuchte** sowie **standörtliche Temperaturveränderungen**. 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.

Durch die **Überschirmung mit Modulen** kann der Regen teilweise nicht mehr direkt auf den Boden treffen, wodurch es zu einer **Veränderung von Wasserverfügbarkeit und Bodenfeuchte** kommt. 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. Insgesamt wird nur ein sehr kleiner Bereich (0,13 %) vom Sondergebiet betroffen. Da nicht

die gesamte Fläche überschirmt wird, betrifft diese ausschließlich 0,09 % des Grundwasserkörpers. Da das Regenwasser weiterhin auf den Flächen versickern kann, ist von keiner Beeinflussung des Grundwasserkörpers durch die Überschirmung auszugehen. Die oberflächlichen Gewässer werden alle vom Vorhaben ausgeschlossen und nicht überstellt. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

5.6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Keine

5.6.4 Voraussichtliche Entwicklung

Das Regenwasser kann auch nach Umsetzung des Vorhabens weiter ungehindert auf der Fläche versickern. Durch den Verzicht auf Pestizide und Dünger werden keine weiteren Schadstoffe im Boden vom Wasser aufgenommen und in das Grundwasser transportiert. Aufgrund der starken Belastung des Grundwasserkörpers ist der Verzicht auf Landwirtschaft in diesem Bereich als positiv zu werten. Die für den Grundwasserkörper festgesetzten Maßnahmen sind weiterhin möglich und werden durch das Vorhaben begünstigt. Auch findet aufgrund der Vegetationsdecke eine bessere Verteilung des Wassers vor Ort statt.

5.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

5.7.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Beim Bau kann es zu **Überbauung oder Versiegelung für eventuell notwendige Materiallager** kommen. Die Baurassen werden teilversiegelt. Bodenfunktionen können weitestgehend erhalten bleiben. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Bei Bauarbeiten kann es zu **physikalischen Veränderungen der Bodenverhältnisse und Umlagerung von Böden bzw. Vermischung mit künstlichen Materialien** kommen. Die Planfläche 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 Ackerflächen bezüglich dieser Wirkung ist hoch. Die Wirkung fällt unter die Erheblichkeitsschwelle und stellt daher keine Beeinträchtigung dar.

Bei Bauarbeiten kann es zudem zu **leichten Bodenverdichtungen auf Baurassen** und zu **mechanischen Einwirkungen durch Maschinen und Personen** kommen. Die Planfläche 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.

5.7.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Durch die Anlage kommt es zu **Versiegelungen durch Anlagenfundamente, Aufständigung und Trafostationen**. Durch eine Versiegelung kommt es zu einer Einschränkung der Bodenfunktionen. Die Planfläche wird aktuell landwirtschaftlich genutzt und ist daher regelmäßigen Störungen und/oder

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 Großteils 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 **Aufständierung** geschieht durch Rammen der Modulpfosten. Wenn bei Erdarbeiten jeglicher Art Funde oder auffällige Bodenverfärbung sofortig die Denkmalschutzbehörde informiert wird, so sind keine Auswirkungen auf die nachrichtlich übernommenen blauen Bodendenkmäler zu erwarten. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Durch die **Überschirmung durch Modultische** 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 kommt zu **Verschattung durch Modultische, Ausbildung veränderter Bodenfeuchte sowie standörtliche Temperaturveränderungen**. So 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.

Bei der Umnutzung der Planfläche kommt es zu einer **Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen**. 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 et al., 2019). Humus in Böden stellt zudem den größten terrestrischen Speicher für organischen Kohlenstoff dar und stellt daher einen klimarelevanten Faktor (Peschel et al., 2019). Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar. Sie ist viel mehr als positiv einzuschätzen.

Im Bereich der Traufkante kommt es zu einem verstärkten Wasserablauf. Bei fehlender Vegetation kann es bei Starkregen zu kleinräumigen linearen Ausspülungen (**kleinräumige Boden-Erosion**) kommen. Die Planfläche liegt 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.

5.7.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Bei betriebsbedingten Arbeiten kommt es zu **mechanischen Einwirkungen** durch Wartungspersonal (Tritt, Befahren). Die Wirkung tritt sehr niedrig frequent und kleinflächig auf. Die Bodenfunktionen können weiterhin ausgeführt werden. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

5.7.4 Voraussichtliche Entwicklung

Bei der Umnutzung von landwirtschaftlichen Flächen in extensives Grünland kommt es nicht mehr zu jährlichen Umbrüchen des Bodens. Dieser kann stabile Bodenschichten ausbilden und ein

geschlossenes Bodenökosystem entwickeln. Durch den Verzicht auf Dünger kann der Boden überschüssige Stoffe abbauen.

5.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Sonstige Sach- und Kulturgüter

5.8.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Keine

5.8.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Keine

5.8.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Keine

5.8.4 Voraussichtliche Entwicklung

Sach- und Kulturgüter der umliegenden Orte bleiben vom Vorhaben unangetastet.

5.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich Landschaftsbild

5.9.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Bei Bauarbeiten kommt es zu **akustischen Reizen durch die Bautätigkeit, Beleuchtung der Baustelle** sowie **Erschütterungen und Vibrationen durch Bautätigkeiten**. Bautätigkeiten können sich störend auf Anwohner auswirken. Die Bauarbeiten sind aber temporär, recht kurz und nur einmalig nötig. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

5.9.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Durch die PV-FFA kommt es zu verschiedenen Lichtemissionen. Dazu gehören **Lichtreflexe, Spiegelungen und eine Polarisierung des Lichtes**. Besonders wahrnehmbar durch den Menschen ist das reflektierte Licht und somit eine eventuelle Blendwirkung. Zu einer Blendwirkung kommt es vor allem bei einer tieferstehenden Sonne. So kann es an manchen Tageszeiten zu einer Belästigung der Allgemeinheit der Nachbarschaft und der Verkehrsteilnehmer kommen. Diese können zu schädlichen Umwelteinwirkungen führen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen darzustellen. Die Erheblichkeit der Belästigung hängt wesentlich von der Nutzung des Gebietes, auf das sie einwirken, sowie dem Zeitpunkt (Tageszeit) oder der Dauer der Einwirkungen ab. Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) hat in 2012 Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen herausgegeben, in denen in Anhang 2 auch Blendwirkungen von Solare Strahlungsenergie-Anlagen beurteilt werden. Darin wird festgestellt, dass in der Nachbarschaft von Solare Strahlungsenergie-Anlagen Einwirkungen mit hoher Leuchtdichte ($> 105 \text{ cd/m}^2$) auftreten, die eine Absolutblendung bei Betroffenen auslösen können. Wenn diese über einen längeren Zeitraum auftreten, werden Abhilfemaßnahmen für erforderlich gehalten. Von einer erheblichen Belästigung wird ausgegangen, wenn die maximal

mögliche astronomische Blenddauer aller umliegender PV-Anlagen mindestens 30 Minuten am Tag oder 30 Stunden pro Kalenderjahr beträgt. Bei streifendem Einfall der Sonne auf eine Solare Strahlungsenergie-Anlage dominiert der direkte Blick in die Sonne die Blendwirkung, d. h. wenn der Mensch sich in einer Achse mit PV-Anlage und Sonne befindet. Erst ab einem Differenzwinkel von ca. 10° kommt es zu einer zusätzlichen Blendung durch das Modul. Ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf überhaupt zu einer Blendung kommt, hängt von der Lage des Betrachters relativ zur Solare Strahlungsenergie-Anlage ab, wodurch sich viele Orte im Vorfeld ausklammern lassen. Östlich der Planfläche befinden sich Wohnbereiche. Der nördliche ist durch eine geschlossene Baumreihe von der Planfläche getrennt. Im weiteren Planungsverlauf wird, wenn nötig ein Blendgutachten erstellt, in der Regel sind Ergebnisse aus Blendgutachten im Toleranzbereich. Andernfalls kann mit Zaunbegrünung entgegengewirkt werden. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

Bei einer Umnutzung von Fläche kommt es zu einer **Veränderung des Landschaftscharakters**. Aus landwirtschaftlichen Flächen wird ein mit PV-FFA beständenes Grünland. Der Bereich um die Planfläche ist durch Ackerflächen geprägt, welche durch Gehölzstrukturen unterbrochen werden. Die Planflächen liegen außerhalb von Bereichen mit einer besonderen Erlebniswirksamkeit und sind nahezu von Gehölzen umrandet. Der westliche Bereich der Planfläche reicht nicht bis an die Verkehrsstraßen heran. So bleibt das charakteristische Bild auf Ackerflächen zum Großteil des Jahres in diesen Bereichen erhalten. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

5.9.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Keine

5.9.4 Voraussichtliche Entwicklung

Menschen nehmen eine Veränderung ihrer Umwelt wahr. Allerdings ist nahezu die gesamte deutsche Landschaft durch den Menschen erschaffen. Trotzdem benötigt es häufig Zeit bis Menschen sich an veränderte Situationen gewöhnen. Die Landschaft der Planfläche ist durch die konventionelle Landwirtschaft vorbelastet und für den Menschen selber nicht als Erholungsfläche nutzbar. Der südlich verlaufende Feldweg verbindet ausschließlich zwei Kreisstraßen miteinander und führen zu keinem Ausflugsziel. Die Kreisstraßen selber verfügen über keinen parallel verlaufenden Fahrrad- und Fußweg. Menschen passieren die Flächen daher meist im Auto und verweilen dort nicht. Dies wird sich auch nach Errichtung der PV-FFA nicht ändern.

5.10 Auswirkungen auf nationale und internationale Schutzgebiete

5.10.1 Baubedingte Auswirkungen (vorübergehend)

Bei Bauarbeiten kommt es zu **akustischen Reizen durch die Bautätigkeit, Beleuchtung der Baustelle sowie Erschütterungen und Vibrationen durch Bautätigkeiten**. Die Bauarbeiten sind aber temporär, recht kurz und nur einmalig nötig. Zudem ist die Planfläche von den umliegenden Schutzgebieten im Norden von Gehölzen getrennt. Der östlich gelegene Parumsee ist selber mit Gehölzen bestanden und von der Kreisstraße nur minimal einsehbar. Mögliches Rastgeschehen kann ungehindert weiter stattfinden, zumal menschliche Aktivitäten in der direkten Nachbarschaft von Wohnbebauung und auf

landwirtschaftlich genutzten Flächen keine neue Wirkung darstellen. Die Wirkung stellt keine Beeinträchtigung dar.

5.10.2 Anlagebedingte Auswirkungen (dauerhaft)

Bei einer Umnutzung von Fläche kommt es zu einer **Veränderung des Landschaftscharakters**. Die Planfläche stellt aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung keine störungsfreie Fläche dar. Aufgrund der vorhandenen Gehölze ist die Planfläche auf natürliche Weise Großteils nicht oder schlecht einsehbar. Die Wirkung stellt eine geringe Beeinträchtigung dar.

5.10.3 Betriebsbedingte Auswirkungen (wiederkehrend)

Keine

5.10.4 Voraussichtliche Entwicklung

Aufgrund der Entfernung der anderen Schutzgebiete kann davon ausgegangen werden, dass sie ihre Funktionen uneingeschränkt auch nach Errichtung der PV-FFA ausführen können.

5.11 Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen

Eine Anfälligkeit von PV-FFA für schwere Unfälle und Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Potenzielle Risiken wie Brände sind durch die Verwendung nicht brennbarer Materialien und bauartenzugelassener Komponenten ausgeschlossen. Naturkatastrophen wie Überschwemmungen oder Stürme stellen aufgrund der robusten Bauweise der PV-FFA und der Lage der Planfläche (keine Überschwemmungsgebiete) kein relevantes Risiko dar. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter sowie Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt sind voraussichtlich nicht zu erwarten.

5.12 Kumulierung benachbarter Plangebiete

Nach derzeitigem Kenntnisstand bestehen keine kumulativen Wirkungen mit benachbarten Plangebieten, da die Planfläche in einem Außenbereich liegt, der durch Ackerflächen und Gehölze geprägt ist, und keine weiteren Vorhaben in der unmittelbaren Umgebung bekannt sind, die ähnliche Umweltauswirkungen verursachen könnten.

5.13 Zusammenfassung der Wirkungen einer PV-FFA

Die Tabelle 13 fasst die Wirkungen und ihre Ausmaße einer PV-FFA zusammen.

Tabelle 14: Tabellarische Zusammenfassung der Wirkfaktoren und ihre Bewertungen

	Wirkung	Beeinträchtigung			Bewertung
		gering	mittel	hoch	
	1. Baubedingt (vorübergehend)				
	1.1. Direkter Flächenentzug				
	1.1.1. Überbauung oder Versiegelung für eventuelle notwendige Materiallager	W, B			

	Wirkung	Beeinträchtigung			Bewertung
		gering	mittel	hoch	
	1.2. Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung				
	1.2.1. Baufeldfreimachung				
	1.3. Veränderung abiotischer 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 Baustrassen	W			
	1.3.4 Ausstoß oder Verlust von Schadstoffen	K			
	1.4. Barriere- oder Fallenwirkung /Individuenverlust				
	1.4.1. Baufeldfreimachung				
	1.4.2. Kollision				
	1.5. Nichtstoffliche Einwirkungen				
	1.5.1. akustische Reize der Bautätigkeit	T, M			
	1.5.2. Beleuchtung der Baustelle	T, M			
	1.5.3. Erschütterungen und Vibrationen durch die Bautätigkeit	T, M			
	1.5.4 Mechanische Einwirkungen durch Maschinen und Personen (Tritt, Befahren)				
	1.6. Stoffliche Einwirkungen				
	1.6.1. Aufwirbelung und Deposition von Staub möglich				
	2. Anlagebedingt (dauerhaft)				
	2.1. Direkter Flächenentzug				
	2.1.1. Versiegelung durch Anlagenfundamente, Aufständigung und Trafostationen, Teilversiegelung für Zuwegung	P, F, W, B			
	2.1.2 Überschirmung von Fläche durch Modultische	T			
	2.1.3. Flächeninanspruchnahme für Umzäunung	F			
	2.1.4. Flächeninanspruchnahme für Zuwegung	F			
	2.1.4. Flächeninanspruchnahme für das Einbringen von Kabeln	F			
	2.2. Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung				
	2.2.1. Verschattungen durch die Modultische	T			
	2.2.2. Ausbildung veränderter Vegetationsstrukturen	T			
	2.3. Veränderung abiotischer Standortfaktoren				
	2.3.1. Veränderung der Wasserverfügbarkeit und Bodenfeuchte abhängig von der Lage des Standortes zum Modultisch	T			
	2.3.2. kleinräumige Boden-Erosion aufgrund geänderter Wasserführung möglich	B			
	2.3.3. standörtliche Temperaturveränderungen und daraus resultierende Veränderungen des Mikroklima aufgrund der Überschirmung und Verschattung	T			
	2.4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individualverlust				
	2.4.1 Zerschneidung von Wanderkorridoren von Großsäugern durch die Einzäunung der Fläche	T			

Wirkung	Beeinträchtigung			Bewertung
	gering	mittel	hoch	
2.5. Nichtstoffliche Einwirkungen				
2.5.1. Kulissenwirkung der Anlage als Vertikalstruktur	T			
2.5.2. Veränderung des Landschaftscharakters	T, M, S			
2.5.3. Reflexion und Polarisation von Licht	M			
3.2.1. Mahd oder Beweidung	T			
3.3.1. Wärmeabgabe durch das Aufheizen der Module	K			
3.4.1. Kollisionen				
3.5.1. Mechanische Einwirkungen durch Wartungspersonal (Tritt, Befahren)	B			
3.5.2. Elektrische und Magnetische Felder				

P Schutzgut Pflanzen

F Schutzgut Fläche

K Schutzgut Klima und Luft

Bi Schutzgut Biodiversität

M Schutzgut Mensch

T Schutzgut Tiere

W Schutzgut Wasser

B Schutzgut Boden

S Schutzgut Schutzgebiete

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 5.14 f.).

Eine PV-FFA stellt ein störungsarmes Gebiet dar.

5.14 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 01. August 2023 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist) sind zu beachten. An den Anforderungen der DIN 19731 (Ausgabe 5/98) soll sich orientiert werden.
- Sollten während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DSchG M-V (vom 28. November 2005) die untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises Rostock zu benachrichtigen

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

FM-VM1: Bauzeitenregelung

Wenn Bautätigkeiten innerhalb der Aktivitätsperiode von Fledermäusen stattfinden (Anfang April bis Ende November) müssen diese auf die Tageszeit begrenzt werden.

FM-VM2: Beleuchtung

Wenn Außenbeleuchtung für die Anlage nötig wird, sind Leuchtmittel mit geringer Anziehungswirkung auf Insekten zu verwenden. Dies sind Leuchtmittel mit warmweißen Lichtfarben (2.000- 3.000 K).

FM-VM3: Beleuchtung

Wenn nächtliches Kunstlicht notwendig ist, sollten nur die Bereiche beleuchtet werden, die notwendig sind. Dies ist mit gerichteten Lampen, wie z. B. abgeschirmten Lampen möglich. Die umliegenden Gehölzstrukturen sollen, soweit möglich, von der Beleuchtung ausgeschlossen werden.

FM-VM4: Beleuchtung

Die Beleuchtungsdauer ist auf die Zeit, in der die Beleuchtung für den Menschen notwendig ist, zu beschränken. Dies kann durch z. B. durch den Einsatz von Bewegungsmelder garantiert werden.

AM-VM1: Bauzeitenregelung

Die Bautätigkeiten müssen innerhalb der Winterruhezeit der Rotbauchunke durchgeführt werden (01.11 bis 28./29.02).

AM-VM2: Amphibienschutzzaun

Wenn Bauarbeiten zwischen dem 01.03 und dem 31.10 nötig werden, muss ein Amphibienschutzzaun um das jeweilige Baufeld und die Sölle aufgestellt werden. Dieser ist durch qualifiziertes Fachpersonal zu errichten und täglich auf Amphibien abzusuchen. Dabei ist im Zeitraum vom 01.03 bis zum 30.07 der Amphibiensaun an der Außengrenze der Baufläche zu kontrollieren und vorgefundene Amphibien im Soll 16 zu entlassen. Im Zeitraum vom 01.08 bis zum 31.10 ist der Zaun um die Sölle zu kontrollieren und die Amphibien in den angrenzenden Waldflächen zu entlassen. Der Zaun muss das jeweilige Baufeld umgeben und um ein Umwandern zu vermeiden an den Enden U-förmig eingeschlagen werden. Die Höhe des Schutzzaunes beträgt 40 cm. Der Zaun muss aus einem Material beschaffen sein, das nicht von Amphibien überklettert werden kann. Der Zaun ist bis zum Ende der Bauarbeiten vorzuhalten.

AM-VM3: Mahdregime

Die Mahdhöhe beträgt mindestens 15 cm über Geländeoberkante und ist mit einem Messerbalken durchzuführen.

BV-VM1: Erstmahd

Eine Erstmahd außerhalb der Solarfelder (Bauflächen) ist nicht vor dem 15.07 eines Jahres zulässig.

BV-VM2: Bauüberwachung

Wenn ein Arbeiten in der Brutzeit (01.03 bis 31.08) nötig wird, ist eine begleitende ökologische Bauüberwachung durchzuführen.

VM1: Materiallager

Um Strukturen und Flächen weitestgehend von Belastungen frei zu halten, sind Flächen für Materiallager innerhalb des Sondergebietes anzulegen.

5.15 Minderung von Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen, die nicht vermieden werden können, sollen so weit wie möglich gemindert werden. Allgemeine 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.
- Kein Pflanzenschutzmittel- und Düngeeinsatz

- Erhalt von Gehölzstrukturen
- Erhalt oder Wiederherstellung aller geschützten Biotope
- Zu Forstflächen wird ein Abstand von 30 m eingehalten
- Zu gesetzlich geschützten Feuchtbiotopen wird ein Abstand von 10 m eingehalten
- Keine Bebauung bis an die Straßen, so dass das zur Vegetationszeit die Sicht auf Ackerflächen erhalten bleibt

Hinzu kommen folgende vorhabenbezogene Minderungsmaßnahmen:

M1: Begrünung der Planfläche

Die Baufläche ist mit einer gebietsheimischen Grundmischung (UG 3 – Norddeutsches Tiefland) zu begrünen.

M2: Einrichten eines Wildtierkorridors

Das Ziel, das mit der Integration eines Wanderkorridors erreicht werden soll, ist dass die Wanderungen der Großsäuger, vor allem Rotwild, über die Region weiterhin möglich bleibt und die Zerschneidung von Wanderrouten minimiert wird.

Dazu wird eine 45 m breite Verbindung zwischen den südlich gelegenen Flächen und den angrenzenden Waldflächen eingelassen.

Um die optische Wirkung der Anlage in diesem Bereich zu mindern, wird der Zaun im Bereich des Wildtierkorridors locker mit Efeu und Wildem Hopfen begrünt.

5.16 Verbleibende Beeinträchtigungen

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

Dieser wird durch verschiedene in Kapitel 5.14 und 5.15 genannte Faktoren abgemildert. Allen voran, dass keine unbelasteten Flächen in Anspruch genommen werden. Nichtsdestotrotz haben die Vorhabensflächen in seiner jetzigen Form als Landwirtschaftsflächen einen Stellenwert für die vorkommende Fauna, den es durch geeignete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zu erhalten gilt.

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 Gülzow-Prüzen wurde der Standort auf intensiven Landwirtschaftsflächen mit niedrigen bis mittleren Bodenzahlen 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 PV-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 Landwirtschaftsflächen 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, somit nicht weit einsehbar sind.

Im näheren Umfeld der Gemeinde Gülzow-Prüzen befinden sich derzeit keine vergleichbaren Standortalternativen zum Geltungsberiech des vorzeitigen Bebauungsplanes Nr. 4, die nach Abwägung möglicher Alternativen einen wirtschaftlichen Betrieb einer PV-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 Bauleitplanes auf die Umwelt

Über ein Monitoring überwacht die Gemeinde Gülzow-Prützen 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 Eingriff-Ausgleich-Bilanz gem. den Hinweisen zur Eingriffsregelung 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 et al., 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 & Gutsmedl, 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-FFA werden die Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE M-V 2018) angewendet.

8.1 Begründete Berechnung des Kompensationsbedarfes

Die Baugrenze umfasst eine Fläche von 1.158.514 m². Das SO wird auf die Baugrenze begrenzt und umfasst ebenfalls eine Fläche von 1.158.514m². Aufgrund der großzügig eingerichteten Randbereiche weicht die Fläche des SO und der Baugrenzen 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 15: Wertstufen mit zugehörigem durchschnittlichen Biotopwert

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

Tabelle 16: Betroffene Biotope mit durchschnittlichem Biotopwert

Nr.	Code	Reg.	Gef.	W
10.1.3	RHU	2	1	3
10.1.4	RHK	2	1	3
12.1.1	ACS	0	0	1

ACS Sandacker

RHK Ruderaler Kriechrasen

RHU Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte

Das Vorhaben wird überwiegend auf Sandacker umgesetzt. Der durchschnittliche Biotopwert (W) liegt bei 1.

Kleinflächig reicht die Baugrenze bis in die Randstrukturen hinein, wo sich vor allem Ruderaler Kriechrasen (RHK) und Brennesselfluren (RHU) ausgebildet haben. Für diese Bereiche liegt der durchschnittliche Biotopwert (W) bei 3.

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 17: 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

Als Störquellen werden die Straße und Bebauungen des Umkreises angesehen. In einem 100 m Radius zu diesen verringert sich der Lagefaktor um 0,25. Bei einer Entfernung zu diesen erhöht sich der Lagefaktor um 0,25.

Zu beachtende Schutzgüter liegen nicht im Plangebiet vor.

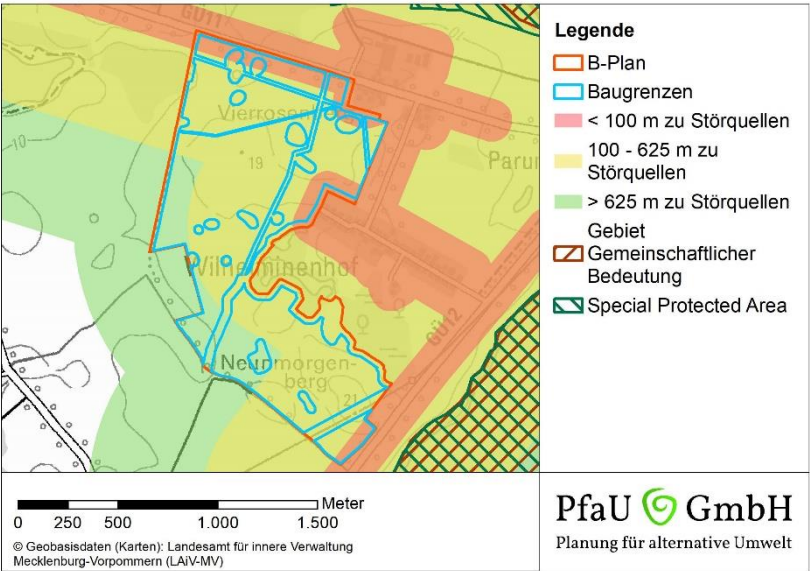


Abbildung 23: Darstellung einer Auswahl von Lagefaktor beeinflussenden Faktoren

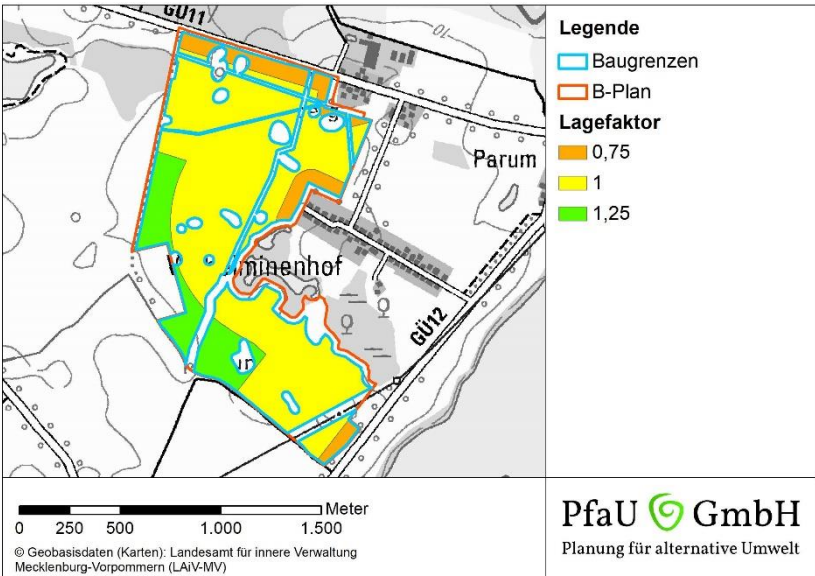


Abbildung 24: Darstellung des Lagefaktors

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 PV-FFA innerhalb des Sondergebietes auf 1.158.514 m² gewertet.

Das Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. -veränderung beträgt 1.173.695 EFÄ.

Tabelle 18: Berechnung des EFÄ für Biotopbeseitigung bzw. -veränderung

Biotopcode	Biotoptyp	Bemerkung	Fläche [m ²]	Wertstufe	Biotopwert	Lagefaktor	EFÄ
ACS	Sandacker	PV-FFA	113.319	0	1	0,75	84.989,3
ACS	Sandacker	PV-FFA	880.262	0	1	1	880.262,4
ACS	Sandacker	PV-FFA	163.820	0	1	1,25	204.775,4
RHK	Ruderaler Kriechrasen	PV-FFA	672	2	3	1	2.017,3
RHU	Ruderales Staudenflur	PV-FFA	440	2	3	1,25	1.650,2
			1.158.514				
Gesamter Kompensationsbedarf durch Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust							1.173.694,5

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).

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 biotoptypunabhängig ein Zuschlag von 0,2 bei Teilversiegelung und 0,5 bei Vollversiegelung berücksichtigt.

Im Bereich der PV-FFA wird die Fläche gerammter Stützen der Solarpaneele, die Errichtung von Trafo-Stationen und den Zaun eine benötigte Fläche von 1% der Sondergebietsfläche angenommen. Die Versiegelung wird als Vollversiegelung berechnet.

Dabei ergibt sich für die Versiegelung 5.793 EFÄ.

Tabelle 19: Berechnung EFÄ für Versiegelung

Code	Fläche [m ²]	Vollversiegelung	EFÄ [m ²]
ACS	11.585	0,5	5.792,6

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 1.179.487 EFÄ.

Tabelle 20: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfes

Multifunktionaler Kompensationsbedarf			
Fläche	Eingriffäquivalent Biotopbeseitigung in m ²	Eingriffsflächen-äquivalent für Versiegelung [m ²] EFÄ=Be*0,5	Kompensationsbedarf in m ²
PVA- FFA	1.173.694,5	5.792,6	1.179.487,1
Multifunktionaler Kompensationsbedarf			1.179.487,1

8.1.7 Ermittlung der 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 PV-FFA (bei einer GRZ zwischen 0,51 und 0,75) ein Faktor von 0,2 für die überschirmten Flächen und 0,5 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):

- Keine Bodenbearbeitung

- Keine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel
- Maximal zweimal jährlich Mahd mit Abtransport des Mähgutes, frühester Mahdtermin 1. Juli
- Anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE, nicht vor dem 1. Juli
- Festsetzung der Anerkennungsanforderungen im Rahmen der Bauleitplanung bzw. der Vorhabengenehmigung

Für die kompensationsmindernde Maßnahme ergibt sich ein Flächenäquivalent von 370.725 m² FÄ.

Tabelle 21: Berechnung der kompensationsmindernden Maßnahmen

kompensationsmindernde Maßnahme	Fläche [m ²]	Kompensationswert der Maßnahme	Flächenäquivalent kompensationsmindernde Maßnahme [m ² FÄ]
überschirmte Fläche	695.108,5	0,2	139.021,7
Zwischenmodulfläche	463.405,7	0,5	231.702,8

Gesamt 370.724,5

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 PV-FFA.

Zusammenfassend erzeugt das Vorhaben einen Kompensationsbedarf von 808.763 m² EFÄ.

Tabelle 22: Berechnung des korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ] Pkt. 2.6	1.179.487,1
Flächenäquivalent kompensationsmindernde Maßnahme [m² FÄ]	370.724,5
Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]	808.762,5

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 umgesetzt.

8.2.1 Berücksichtigung von Störquellen

Wenn Kompensationsmaßnahmen in der Nähe von Störquellen errichtet 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

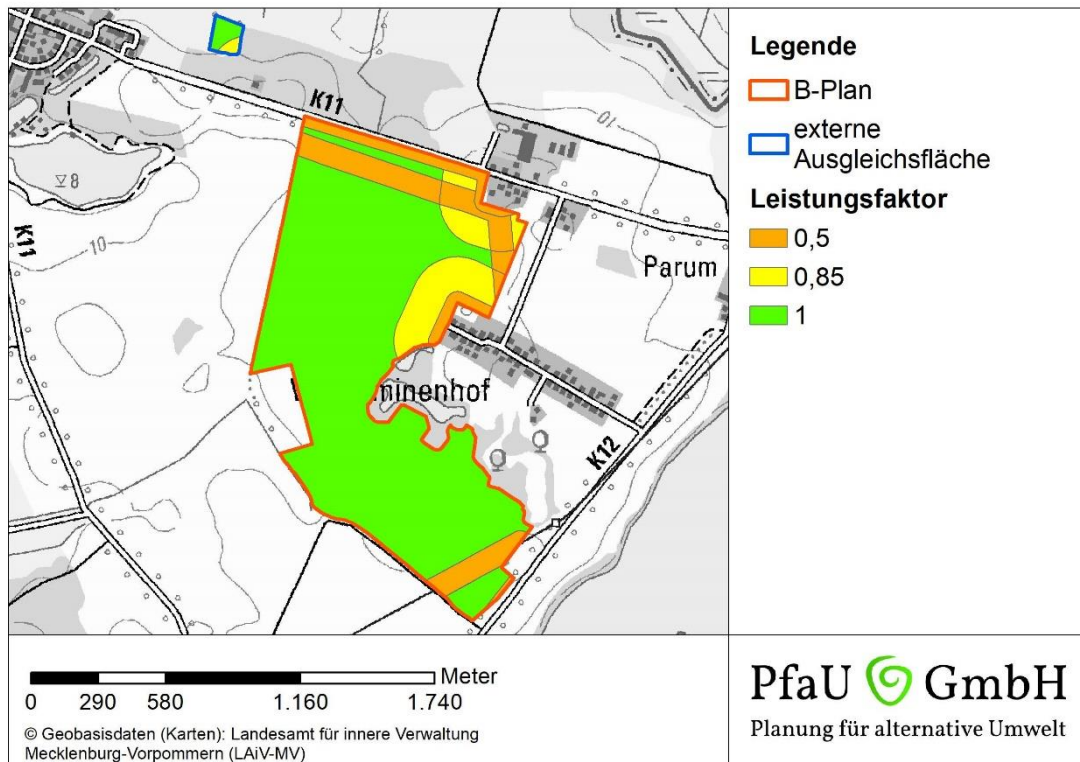


Abbildung 25: Darstellung des Leistungsfaktors

Für Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches werden Straßen, Wohnbebauung und Freileitung als Störquellen aufgenommen.

Tabelle 23: Übersicht über vorhandene Störquellen und ihre Wirkbereiche

Vorhabentyp	Wirkbereich 1	Wirkbereich 2
Straßen	50	
Ländliche Straßen	30	

Vorhabentyp	Wirkbereich 1	Wirkbereich 2
Wohnbebauung	50	200
Freileitungen	50	

8.2.2 Beschreibung Kompensationsmaßnahmen

8.2.2.1 A1 – Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen

Die Maßnahme dient der Aufwertung der Randbereiche der PV-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 PV-FFA verzichtet. Stattdessen wird dort Intensivacker in extensive Mähwiesen umgewandelt. So können diese Flächen einen weiteren Lebensraumzugewinn für alle Tiere vor Ort darstellen.

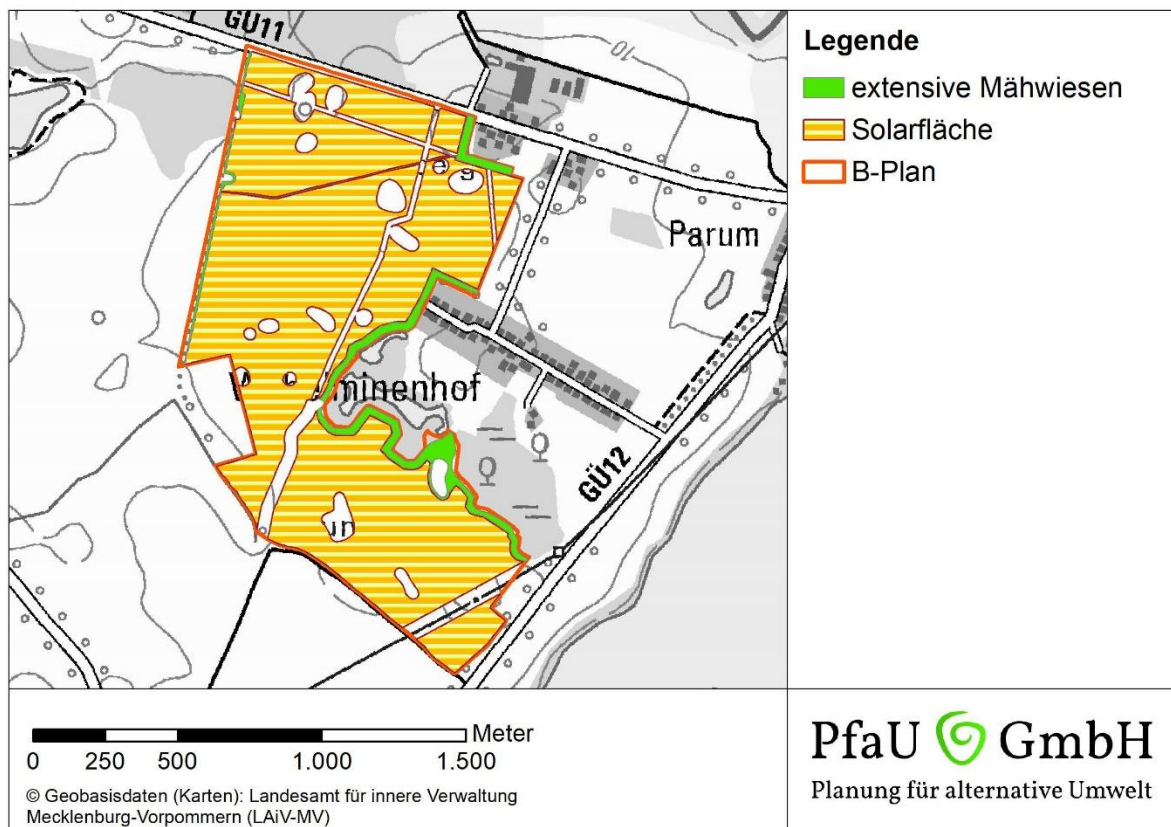


Abbildung 26: Lage der geplanten extensiven Mähwiesen

Die Ackerflächen sind bereits auf den Luftbildern von 1991 als Ackerflächen zu erkennen und sind somit bereits mehr als 5 Jahre als Acker genutzt.

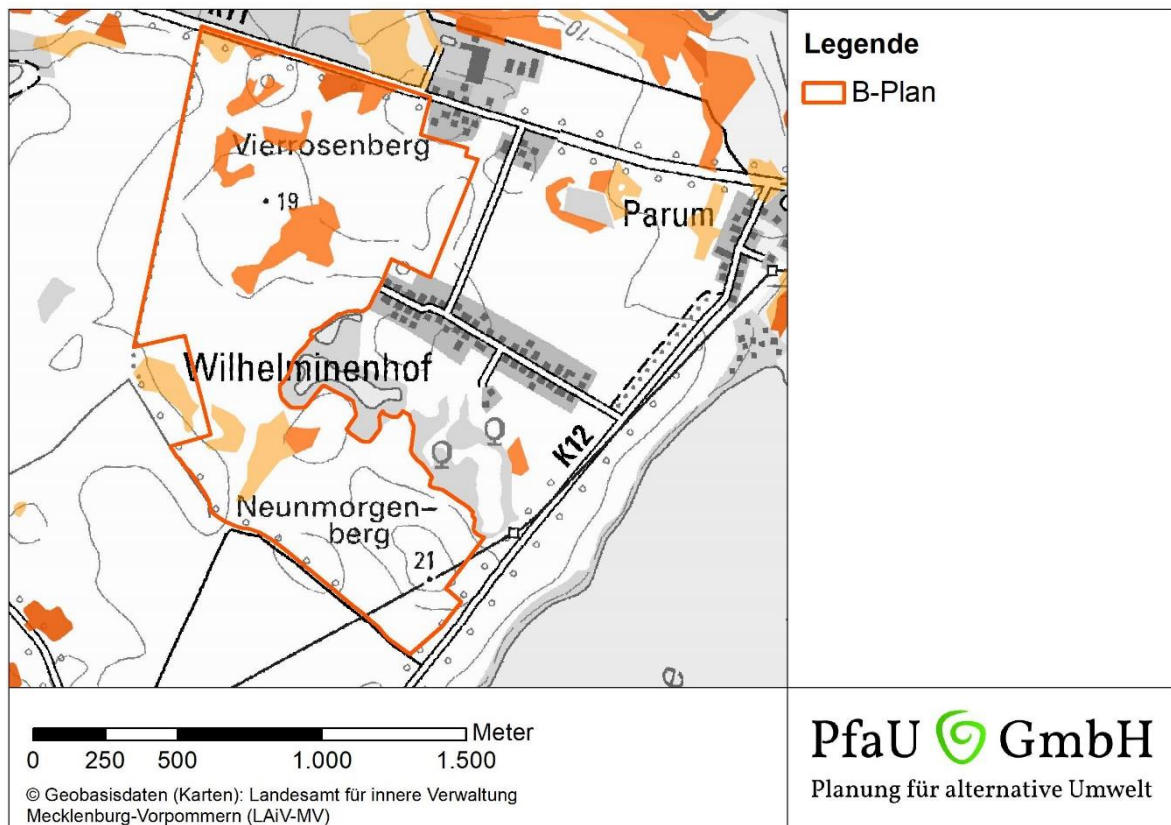


Abbildung 27: Flächen mit Bodenpunkten unter 30

Die Maßnahmenflächen liegen zwar nicht auf Ackerflächen mit Bodenpunkte unter 27, erfüllen aber die Kriterien des Biotopverbundes, Puffer von geschützten Biotopen und Förderung von Zielarten. Eine Mindestbreite von 10 m wird eingehalten.

Um die Nahrungsgrundlage für Vögel, Reptilien und Fledermäuse bestmöglich zu optimieren, werden die Flächen in einem insektenangepassten Mahdregime bewirtschaftet. Dies ist besonders wichtig, da traditionelle Maßnahmen (Definition des Mahdzeitpunkt, Mahdgerät usw.) zwar die Schädlichkeit der Wiesenmahd abmildern, aber trotzdem nur wenige Tiere in den Wiesen überleben (Gigon et al., 2010; van de Poel & Zehm, 2014). Eine großräumige, zeitgleiche Mahd ist problematisch. Stabile Teilpopulationen benötigen Ausweichflächen, um sich hier ungestört entwickeln zu können und von dort aus eine Wiederbesiedelung der gemähten Flächen zu garantieren (van de Poel & Zehm, 2014). Kleintiere, wie Käfer, Wanzen, Heuschrecken, Schmetterlingsraupen oder Spinnen, können so ausweichen und den Ernteprozess überleben (Gigon et al., 2010).

Werden also bei der Mahd Ausweichflächen eingeplant, kann ein Großteil der Populationen ausreichend geschont und gleichzeitig der Lebensraum Wiese erhalten werden (van de Poel & Zehm, 2014). Um dieses Ziel zu erreichen, wird für die Flächen eine Mosaikmahd/ Rotationsbrache/ Wanderbrache festgesetzt.

Da auf den Kompensationsflächen keine wirtschaftlichen Interessen eine Rolle spielen, wird hier ein Rotation von 2 Jahren eingeführt, da es Tiergruppen gibt, welche mehrjährige Brachen benötigen (vgl. van de Poel & Zehm, 2014).

Pflegekonzept:

- Kein Pestizideinsatz, keine Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmittel
- Dauerhaft kein Umbruch und keine Nachsaat
- Ersteinrichtung durch Begrünung mit gebietseigenen Saatgut (UG 3 – Norddeutsches Tiefland)
- In den ersten 5 Jahren Entwicklungspflege durch Aushagerungsmahd einmal jährlich ab dem 1. September.
- Ab dem 6. Jahr:
 - Streifenmahd in Rotation, pro Jahr wird 1/3 der Fläche (streifenförmige Einteilung) gemäht. So dass jedes Drittel mindestens alle 3 Jahre einmal gemäht wird und sich eine stufige Vegetation verschiedener Entwicklungsstadien/ Rotationsbrachen einstellt.

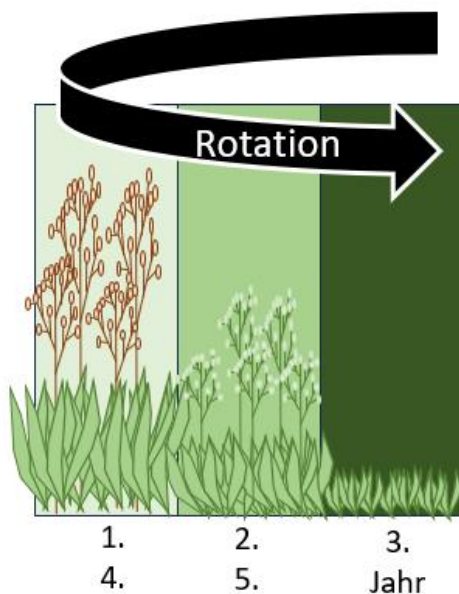


Abbildung 28: Schematische Darstellung einer Mosaikmahd/ Rotationsbrache/ Wanderbrache

- Erstmahd nicht vor dem 01.09 eines Jahres (dadurch erhält die Maßnahme einen möglichen Zuschlag des Kompensationswertes von 1,0)
- Mahdhöhe rund 10 cm
- Zur Aushagerung der Fläche ist das Mahdgut abzutransportieren
- Kein Walzen und Schleppen
- Bei vermehrtem Auftreten des Jakobs-Kreuzkrautes oder anderer Problempflanzen sollen mit der uNB frühere Mahdtermine vereinbart und durchgeführt werden

8.2.2.2 A2 – Wiederherstellung von naturnahen Standgewässern

Die Maßnahme dient der Wiederherstellung der Feuchtbiootope als Laichgewässer und soll wertvolle und offene Sölle schaffen, um den Gesamtlebensraum um die Anlage aufzuwerten.

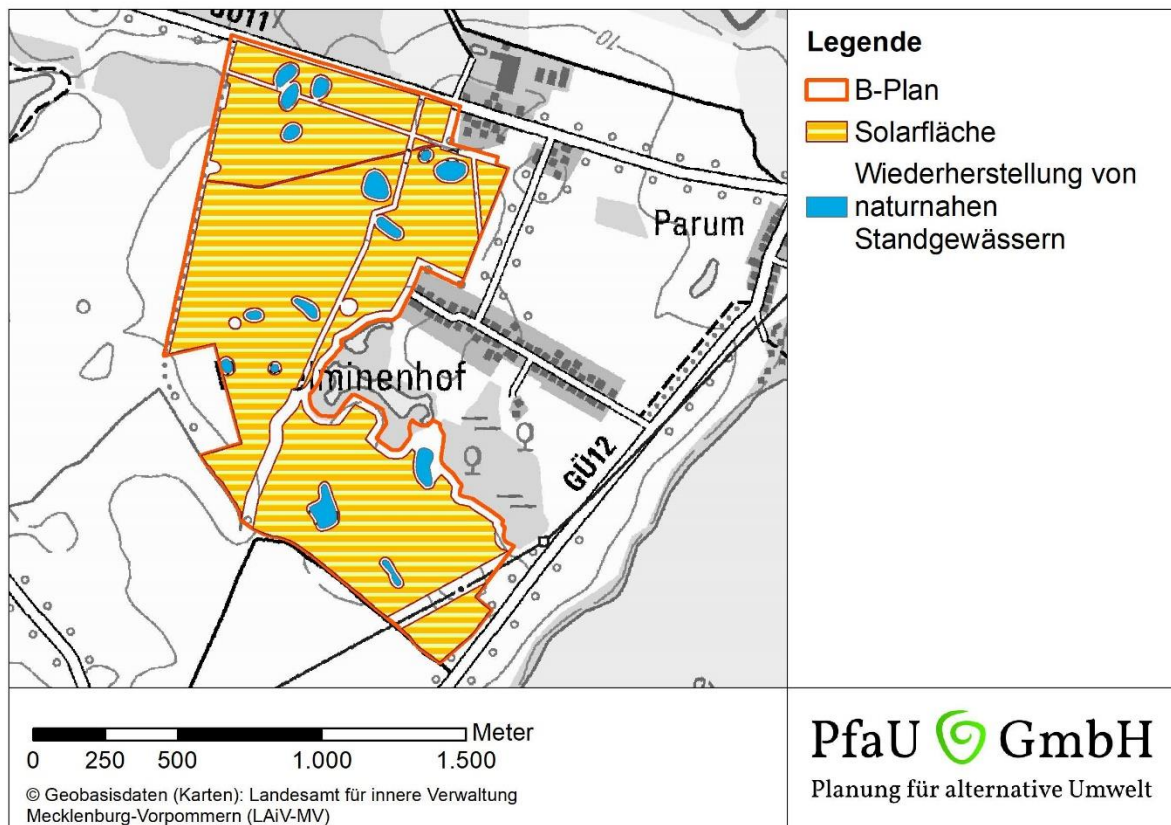


Abbildung 29: Lage der wiederherzustellenden natürlichen Standgewässer

Etliche der vorhandenen Sölle sind bereits komplett zugewachsen und sollen von Gehölzen sowie Schilf befreit und wiederhergestellt werden. Geschützte Bäume ab einem Stammumfang von 1,00 m bleiben dabei erhalten.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Bodenaushub muss außerhalb der Maßnahmenfläche ausgebracht oder ordnungsgemäß entsorgt werden
- Schaffung von Flachwasserzonen (bis 1,0 m Wassertiefe) auf ca. 2/3 der Wasserfläche sowie tiefere Zonen bis maximal 2 m Wassertiefe
- Ab Böschungsoberkante des Gewässers Einrichtung einer mindestens 5,0 m breiten nutzungsfreien Pufferzone durch Selbstbegrünung

8.2.2.3 A3 – Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese

Auf externen Flächen von rund 1,8 ha soll Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese umgewandelt werden. Diese weisen zum Teil Bodenpunkte unter 20 auf und liegen einem Wald vorgelagert, so dass es hier zu einer Aufwertung des Waldrandes kommt.

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Kein Pestizideinsatz, keine Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmittel
- Dauerhaft kein Umbruch und keine Nachsaat
- Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung

- In den ersten 5 Jahren Entwicklungspflege durch Aushagerungsmahd einmal jährlich ab dem 1. September.
- Ab dem 6. Jahr:
 - Streifenmahd in Rotation, pro Jahr wird 1/3 der Fläche (streifenförmige Einteilung) gemäht. So dass jedes Drittel mindestens alle 3 Jahre einmal gemäht wird und sich eine stufige Vegetation verschiedener Entwicklungsstation/ Rotationsbrachen einstellt (s. Abbildung 28).
 - Erstmahd nicht vor dem 01.09 eines Jahres
- Mahdhöhe rund 10 cm, Mahd mit Messerbalken
- Zur Aushagerung der Fläche ist das Mahdgut abzutransportieren
- Kein Walzen und Schleppen
- Bei vermehrtem Auftreten des Jakobs-Kreuzkrautes oder anderer Problempflanzen sollen mit der uNB frühere Mahdtermine vereinbart und durchgeführt werden

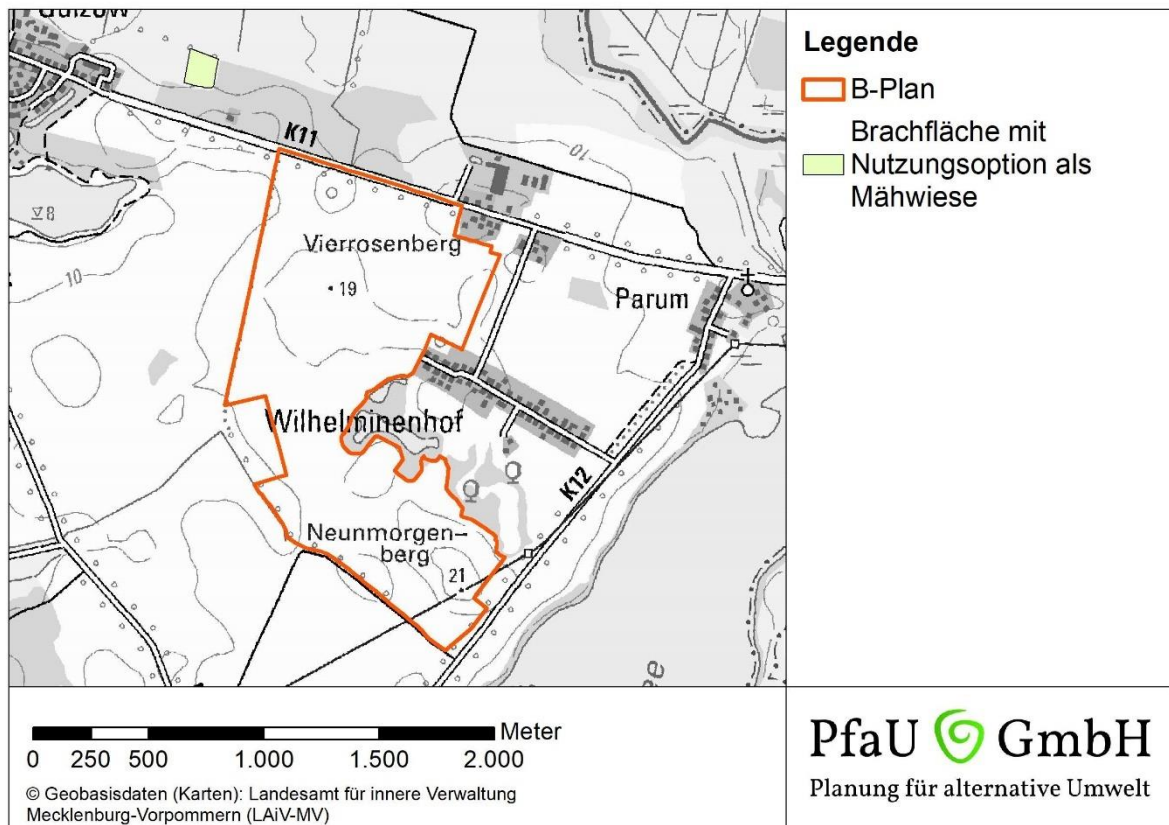


Abbildung 30: Lage der externen Ausgleichsfläche

8.2.3 Berechnung der Kompensation durch Kompensationsmaßnahmen

Bei der Umsetzung der geplanten Maßnahmen im Geltungsbereich wird ein Kompensationsflächenäquivalent von 358.263 KFÄ erreicht.

Tabelle 24: Berechnung der Kompensation durch Kompensationsmaßnahmen

Maßnahme		Fläche [m²]/ Anzahl	Kompensations- wert der Maßnahme	Leistungs- faktor	Kompensationsflächen- äquivalent [m² KFA]
A1	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen	17.209,2	4	0,5	34.418,3
		4.897,6	4	0,85	16.651,7
		46.462,1	4	1	185.848,5
A2	Wiederherstellung von naturnahen Standgewässer	7.217,9	2	0,5	7.217,9
		7.280,2	2	0,85	12.376,3
		33.373,4	2	1	66.746,8
A3	Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese	4.928,0	2	0,85	8.377,6
		13.313,0	2	1	26.626,0
Gesamt		134.681,3			358.263,2

8.2.4 Verbleibender Kompensationsbedarf

Tabelle 25: Berechnung des verbleibenden Kompensationsbedarfes

Erforderliches Flächenäquivalent für die Kompensation	808.762,5
Flächenäquivalent für die vorgesehenen Kompensation	358.263,2
Bilanz	-450.499,4

Der Kompensationsbedarf ist gemäß NatSchAG M-V sowie entsprechend der Kompensationsverordnung immer im funktionalen Zusammenhang zu erbringen. D. h. die verbleibende Kompensationspflicht (450.499 KFA) wird über ein Ökokonto ausgeglichen. Vorhaben und Ökokonto müssen dabei beide in der Landschaftszone Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte liegen.

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Anlass zur Erstellung eines Umweltberichtes gibt die Aufstellung des B-Planes Nr. 4 „Solarpark Grüne Aue“ der Gemeinde Gülzow-Prüzen im Landkreis Rostock.

Das Vorhaben umfasst eine Planfläche von rund 146 ha. Davon können rund 116 ha zu 60 % überstellt werden, so dass sich die Fläche für Solarmodule auf rund 70 ha beschränkt ist.

Die Planfläche befindet sich an der K11 von Gülzow nach Parum. Die Kreisstraße ist zum Teil durch dichte Baumreihen eingefasst. Hinter diesen Baumreihen soll der Solarpark auf aktuell intensiven landwirtschaftlich genutzten Flächen errichtet werden.

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 gewertet worden.

Eine Untersuchung über zu erwartende Auswirkungen ggf. auf den Menschen und seine Gesundheit, sowie auf die Bevölkerung insgesamt, auf Tiere und Pflanzen, Schutzgebiete, den Boden, das Wasser, die Luft, das Klima sowie Kultur- und Sachgüter wurde durchgeführt. Die Prüfung der Wirkung der geplanten Solaranlage ergab insgesamt, dass es nicht zu erheblichen oder nachhaltig beeinträchtigenden Auswirkungen kommt.

Alle Vermeidungsmaßnahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wurden in den Umweltbericht übernommen und in die Ausgestaltung des Solarparks eingeplant. Zudem werden große Randbereiche von intensiven Ackerflächen in extensive Mähwiesen umgewandelt. Der Solarpark und die offenen Randbereiche werden ebenfalls gebietsheimisch begrünt. Die Pflege aller Randbereiche wird insektenfreundlich gestaltet und nutzt die Situation, dass hier keine wirtschaftlichen Interessen bedient werden müssen. Zudem wird in die Anlage ein Wildtierkorridor eingelassen, um die Durchgängigkeit für größere Arten und den Biotopverbund zu erhalten.

Die regelmäßig in die Flächen eingelassenen Sölle sollen wieder geöffnet und für Amphibien nutzbar gemacht werden. Etliche der Sölle sind komplett zugewachsen und bieten keine offenen Wasserflächen als Laichgebiete mehr.

Im Zuge der Umsetzung soll auch eine Fläche im Bereich des nördlichen Waldes aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung herausgelöst werden, damit sich ein krautreicher Pufferstreifen zwischen angrenzendem Acker und Wald einstellen kann. Auch hier wird eine insektenangepasste Pflege eingeführt, so dass die Anlage auch über ihre Grenzen hinaus einen positiven Einfluss auf die Biodiversität der Region haben kann.

Trotz allem stellt die Errichtung einer Solaranlage auf Ackerflächen einen Eingriff dar, der ausgeglichen werden muss. Der Eingriff wurde im Rahmen des Umweltberichtes nach Vorgaben des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt berechnet. Der Kompensationsbedarf liegt bei 808.763 Punkten. Diese werden zum Teil mit den zuvor beschriebenen Maßnahmen vor Ort und durch den Erwerb von Ökokontopunkten ausgeglichen.

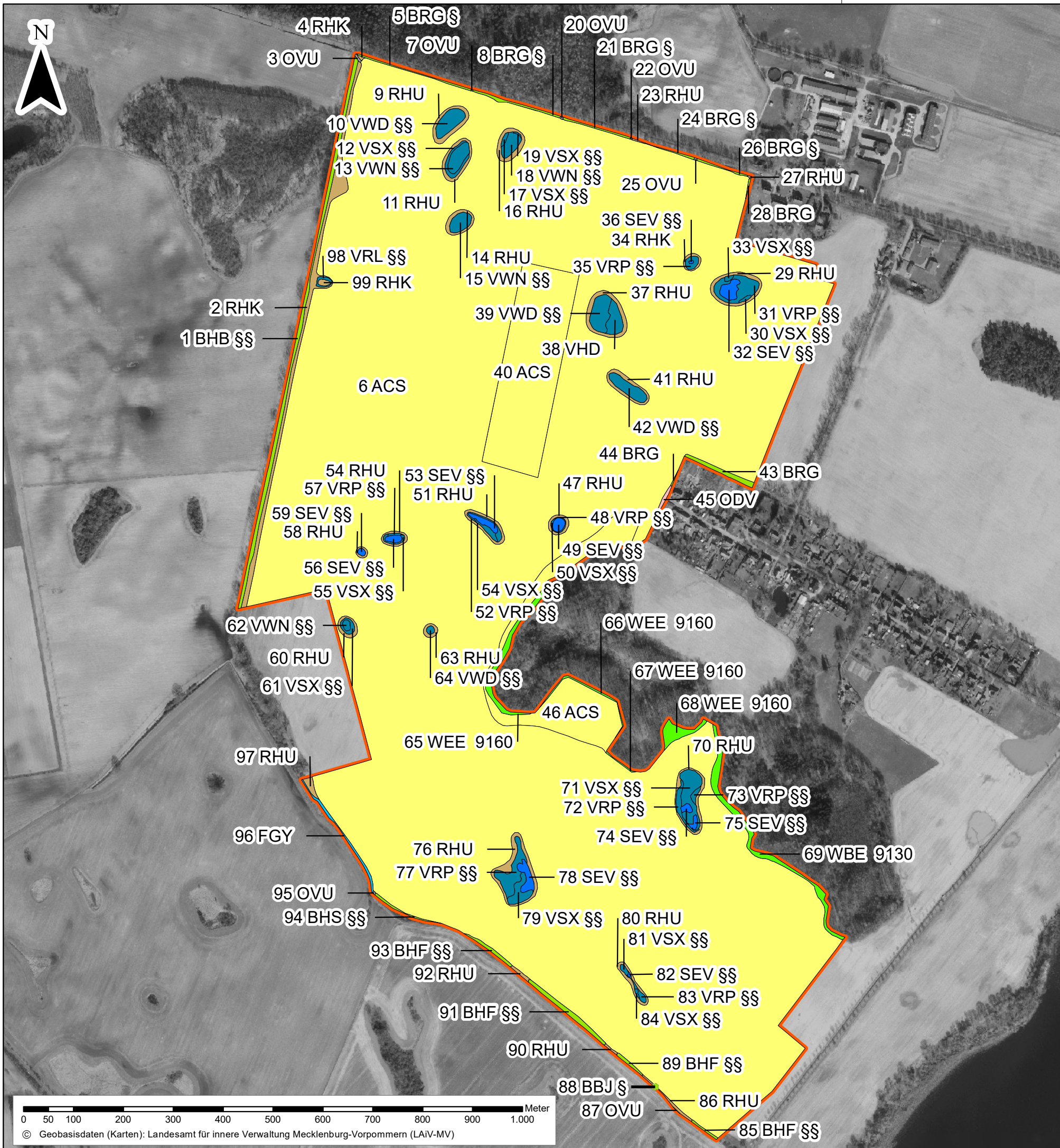
Zusammengefasst handelt es sich um eine naturverträgliche Solar-Freiflächenanlage.

10 Literaturverzeichnis

- AG, I.L., 2000. Neubau BAB A 14 - VKE 6 Landesgrenze BB/MV - AS Ludwigslust/Süd, Landschaftspflegerische Begleitplanung. i. Auftrag Straßenbauamt Schwerin, 1-300.
- Ammermann, K. et al., 1998. Bevorratung von Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich in der Bauleitplanung. *Natur und Landschaft*, 4, 163-169.
- Berthold, P., 2003. Die Veränderung der Brutvogelfauna in zwei süddeutschen Dorfgemeindebereichen in den letzten fünf bzw. drei Jahrzehnten oder: verlorene Paradiese? *Journal für Ornithologie*, 144, 385-410.
- Berthold, P., 2017. *Unsere Vögel. Warum wir sie brauchen und wie wir sie schützen können*. Ullstein Verlag, Berlin.
- Biella, H.-J., 1985. Glattnatter und Kreuzotter in der Oberlausitz. *Natura Lusatica, Beiträge zur Erforschung der Natur der Lausitz, Naturwissenschaftliche Abteilung Bautzen*, 9, 28-37.
- 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.
- Bruehlheide, S., Zucchi, H., 1992. Die Heteropterenfauna unterschiedlicher städtischer Gärten. *Verh. Westd. Ent. Tag*, 1992, 159-167.
- Bruns, E., Herberg, A., Köppel, J., 2001. Typisierung und kritische Würdigung von Flächenpools und Ökokonten. *UVP-Report*, 1, 9-14.
- Bundesministerium für Umwelt Naturschutz und nukleare Sicherheit, 2020. *Die Lage der Natur in Deutschland. Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht*, Berlin, Bonn.
- 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.
- 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.
- Froelich, Sporbeck, O., 2009. *Fachgutachten Reptilienkartierung - Vorhabensstandort und Umfeld des geplanten Kraftwerks*. unveröff. Gutachten i.A. E.ON Kraftwerke GmbH Stuttgart.
- Gassner, E., 1995. *Das Recht der Landschaft. Gesamtdarstellung für Bund und Länder*. Neumann Verlag, Radebeul.
- Gigon, A., Rocker, S., Walter, T., 2010. Praxisorientierte Empfehlungen für die Erhaltung der Insekten- und Pflanzenvielfalt mit Ried-Rotationsbrachen. *ART-Bericht*, 721.
- 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.
- Herbert, M., 2003. Das Verhältnis von Strategischer Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung. *Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landschaftspflege*, 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 Landschaftspflege*, 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.
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, 2013. Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern.
- Lenuweit, U., 2009. Beeinträchtigungen von Amphibien durch Düngemittel - ein Überblick. *RANA*, 10, 18-29.
- Lieder, K., Lumpe, J., 2012. Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“.
- LUNG, 2007. Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg / Vorpommern. Erste Fortschreibung.
- LUNG M-V, 2023. Jahresbericht zur Luftgüte 2022.
- Mauersberger, G., 1984. Zur Anwendung des Terminus "Population". *Der Falke*, 31, 373-377.
- 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.
- Müller, H.-P., 2004. Herpetologische Notizen aus Schleswig-Holstein. *Natur und Landeskunde*, 111 (9/10), 166-170.
- Peschel, R., Peschel, T., Marchand, M., Hauge, J., 2019. Solarparks - Gewinne für die Biodiversität. *Der Bundesverband Neue Energiewirtschaft*, 2-73.
- Peschel, T., Peschel, R., 2023. Photovoltaik und Biodiversität - Integration statt Segregation! *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 55, 18-25.
- Peters, W., Siewert, W., Szaramowicz, M., 2002. Folgenbewältigung von Eingriffen im internationalen Vergleich. Endbericht zum F+E-Vorhaben: "Analyse von Arbeitsschritten zur Folgenbewältigung von Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaftsbild im europäischen und amerikanischen Ausland und Ableitung methodischer Verbesserungen bei der Anwendung und Umsetzung in der Praxis". *BfN-Skripten*, 82, 3-220.
- Pfau, 2009. Ökologisches Fachgutachten - Reptilien und Amphibien am Bernsteinweg. unveröff. Gutachten i.A. Gemeinde Born.
- Reichholf, J.H., 2008. Ende der Artenvielfalt? Gefährdung und Vernichtung von Biodiversität. Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt a.M.
- Reichholf, J.H., 2011. Der Tanz um das goldene Kalb. *Der Ökokolonialismus Europas*. Verlag Klaus Wagenbach, Berlin.
- Reichholf, J.H., 2014. *Ornis: Das Leben der Vögel*. C.H. Beck Verlag, München, pp. 272.
- Reiter, S., Schneider, B., 2004. Chancen durch Kompensationsflächenpools und Ökokonto für die Fachplanung, dargestellt am Beispiel der Zusammenarbeit zwischen der Bundesforst- und Straßenbauverwaltung. *Rostocker Materialien für Landschaftsplanung und Raumentwicklung*, 3, 75-90.
- Rubin, M., Brande, A., Zerbe, S., 2008. Ursprüngliche, historisch anthropogene und potenzielle Vegetation bei Ferch (Gemeinde Schwielowsee, Landkreis Potsdam-Mittelmark). *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg*, 17, 14-22.
- Schneeweiss, N., Blanke, I., Kluge, E., Hastedt, U., Baier, R., 2014. Zauneidechsen im Vorhabensgebiet - was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg*, 23, 4-22.

- 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.
- Stumpel, A.H.P., 1985. Biometrical and ecological data from a Netherland population of *Anguis fragilis*. Amphibia-Reptilia, 6, 181-194.
- Südbeck, P. et al., 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Trautner, J., 1991. Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Ökologie in Forschung und Anwendung, 51, 5-254.
- Tröltzsch, P., Neuling, E., 2013. Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt, 134, 155 – 179.
- Tüxen, R., 1956. Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzensoz., 13, 5-42.
- Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg), 2003. Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. in: Umweltplanung, R.L.u.i. (Ed.).
- van de Poel, D., Zehm, A., 2014. Die Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen - Eine Literaturlauswertung für den Naturschutz. ANLIEGEN NATUR, 36, 36-51.
- Walther, G.-R. et al., 2002. Ecological responses to recent climate change. nature, 416, 389-395.
- Wehner, R., 1982. Himmelsnavigation bei Insecten. Neujahrsblatt Naturforsch Ges Zurich, 5.
- Wiltshko, R., Wiltshko, W., 1999a. Das Orientierungssystem der Vögel I. Kompaßmechanismen. Journal of Ornithology, 140, 1-40.
- Wiltshko, R., Wiltshko, W., 1999b. Das Orientierungssystem der Vögel IV. Evolution. Journal of Ornithology, 140, 393-417.
- Zaller, J., 2020. Insektensterben- inwiefern sind Pestizide dafür verantwortlich? Entomologica Austriaca, 27, 285-295.



Legende

B-Plan Nr. 4

1. WÄLDER

WBE Feuchter Buchenwald kräftiger und reicher Standorte

WEE Feuchter Hainbuchen- Stieleichenwald kräftiger bis reicher Standorte

2. FELDGEHÖLZE, ALLEEN UND BAUMREIHEN

BHB Baumhecke §

BHF Strauchhecke §

BHS Strauchhecke mit Überschirmung §

BRG Geschlossene Baumreihe

BBJ Jüngerer Einzelbaum

4. FLIEßGEWÄSSER

FGy Graben, trockengefallen oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung

5. STEHENDE GEWÄSSER

SEV Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer

6. WALDFREIE BIOTOPE DER UFER SOWIE DER EUTROPHEN MOORE UND SÜMPFE

VHD Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte

VRL Schilf- Landröhricht §

VRP Schilfröhricht §

VSX Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern §

VWD Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte

VWN Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte §

10. STAUDENSÄUME, RUDERALFLUREN UND TRITTRASEN

RHK Ruderaler Kriechrasen

RHU Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte

12. ACKER- UND ERWERBSGARTENBAUBIOTOPE

ACS Sandacker

14. BIOTOPKOMPLEXE DER SIEDLUNGS-, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN

ODV Verstädtertes Dorfgebiet

OVU Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt

0 50 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1.000 Meter

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

H/B = 297.0 / 420.0 (0,12 m²)

Auftraggeber: antlike Solar GmbH & Co. KG
18107 Elmenhorst/Lichtenhagen
Tel.: (0 38 1) 801 130 50
Mail: info@antlike-solar.de



Vorhaben: Solarpark Grüne Aue
Darstellung: Biotopkartierung 2024

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



Maßstab	Höhenbezug	Lagebezug
1:8.000	ohne	ETRS89_UTM33
Datum:	Zeichen:	
bearbeitet: September 2024	F. Berg	
gezeichnet: September 2024	F. Berg	
geprüft: September 2024	Dr. A. Bönsel	
Unterlage: Karte 1	Seite 89	

Biotopkartierung 2024

Nr	Biotopziffer	Biotopcode	Biotopname	Kurzbeschreibung	Schutzstatus	LRT
1	2.3.3	BHB	Baumhecke	Hecke aus Hybridpappel, Esche, Schneebeere, Holunder	§§	
2	10.1.4	RHK	Ruderaler Kriechrasen	durch Gras dominierter Streifen zwischen Gehölzen und Acker, zum Teil mit deutlichen Fahrspuren, Jagdliche Einrichtungen in regelmäßigen Abständen		
3	14.7.4	OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	Ackerzufahrt, welche auch von Jägern zu den Jagdeinrichtungen genutzt wird, nicht versiegelt		
4	10.1.4	RHK	Ruderaler Kriechrasen	durch Gras dominierte Offenfläche, welche auch zum Teil befahren zu werden scheint		
5	2.6.1	BRG	Geschlossene Baumreihe	Baumreihe aus Feldahorn, Bergahorn, Hängebirke, dicht, direkt bis an Hecke geackert	§	
6	12.1.1	ACS	Sandacker	Ackerfläche, großteils mit Maisstoppeln, teilweise Raps		
7	14.7.4	OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	Ackerzufahrt, nicht versiegelt		
8	2.6.1	BRG	Geschlossene Baumreihe	Baumreihe aus Feldahorn, Bergahorn, Hängebirke, dicht, direkt bis an Hecke geackert	§	
9	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Pufferstreifen aus Glatthafer, Kriech-Quecke und Brennnessel		
10	6.5.2	VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte	komplett bewachsenes Soll mit Grauweiden, Brennnessel und Wildem Hopfen, am Rand Stieleiche und Esche	§§	
11	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Pufferstreifen, von Brennnessel dominiert		

Nr	Biotopziffer	Biotopcode	Biotopname	Kurzbeschreibung	Schutzstatus	LRT
12	6.6.6	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	Rand des Solls aus Zitterpappel	§§	
13	6.5.1	VWN	Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte	Soll mit Grauweiden, Wildem Hopfen, Brennnessel	§§	
14	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Pufferstreifen aus Kriech-Quecke und Brennnessel		
15	6.5.1	VWN	Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte	Soll, komplett bewachsen mit Grauweiden, einzelne Holunder, etwas Schilf, sonst Brennnessel und Wilder Hopfen	§§	
16	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Pufferstreifen aus Brennnessel mit Schilf und Kriech-Quecke		
17	6.6.6	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	Rand aus Schwarerle und Hängebirke	§§	
18	6.5.1	VWN	Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte	Soll mit Grauweiden, Brennnessel, Wilder Hopfen, etwas Schilf	§§	
19	6.6.6	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	Rand aus Schwarerle und Hängebirke	§§	
20	14.7.4	OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	Ackerzufahrt, nicht versiegelt		
21	2.6.1	BRG	Geschlossene Baumreihe	Baumreihe aus Feldahorn, Bergahorn, Hängebirke, dicht, direkt bis an Hecke geackert	§	
22	14.7.4	OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	Ackerzufahrt, nicht versiegelt		
23	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Offenbereich zwischen Baumreihenabschnitten, dominiert von Brennnessel		

Nr	Biotopziffer	Biotopcode	Biotopname	Kurzbeschreibung	Schutzstatus	LRT
24	2.6.1	BRG	Geschlossene Baumreihe	Baumreihe aus Feldahorn, Bergahorn, Hängebirke, dicht, direkt bis an Hecke geackert	§	
25	14.7.4	OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	Ackerzufahrt, nicht versiegelt		
26	2.6.1	BRG	Geschlossene Baumreihe	Baumreihe aus Feldahorn, Bergahorn, Hängebirke, dicht, direkt bis an Hecke geackert	§	
27	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Offenfläche zwischen zwei orthogonal stehenden Baumreihen, dominiert durch Brennnessel		
28	2.6.1	BRG	Geschlossene Baumreihe	Baumreihe aus Hybridpappeln		
29	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Pufferstreifen dominiert von Kriech-Quecke und Brennnessel		
30	6.6.6	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	Grauweidenbüsch	§§	
31	6.2.1	VRP	Schilfröhricht	Schilfgürtel um Wasserfläche	§§	
32	5.4.5	SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	wasserführendes Soll, Wasserfläche	§§	
33	6.6.6	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	Grauweidenbüsch	§§	
34	10.1.4	RHK	Ruderaler Kriechrasen	Pufferstreifen aus Kriech-Quecke mit vereinzelt Schilf		
35	6.2.1	VRP	Schilfröhricht	Schilfgürtel um Wasserfläche	§§	
36	5.4.5	SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	wasserführendes Soll, Wasserfläche, veralgt	§§	
37	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer	Pufferstreifen aus Kriech-Quecke und Brennnessel		

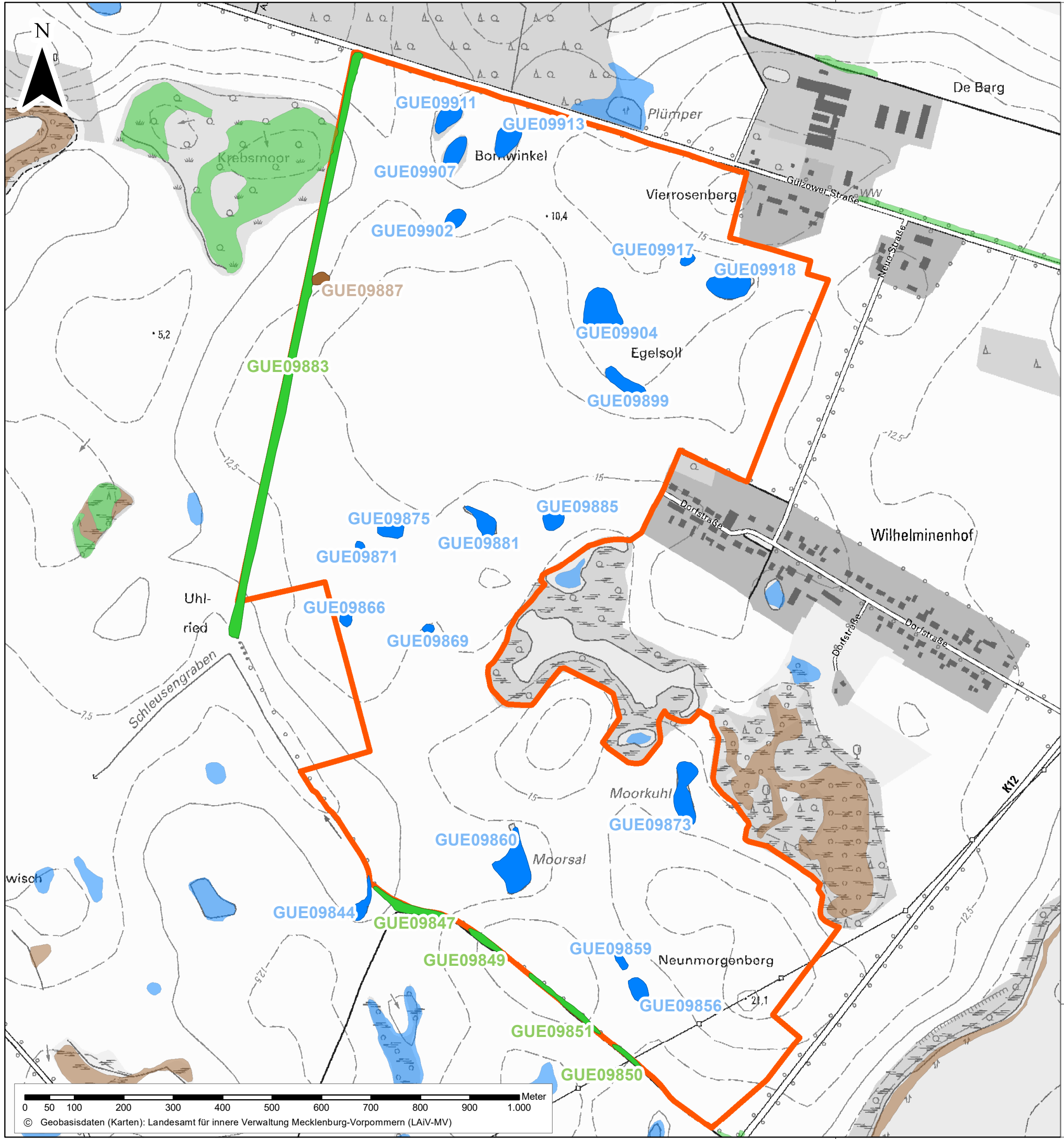
Nr	Biotopziffer	Biotopcode	Biotopname	Kurzbeschreibung	Schutzstatus	LRT
			bis trockener Mineralstandorte			
38	6.4.3	VHD	Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte	Soll ohne Gehölze, dominiert durch Brennnessel, Landreitgras und Ackerkratzdistel		
39	6.5.2	VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte	Soll mit Grauweiden und Brennnessel komplett bewachsen	§§	
40	12.1.1	ACS	Sandacker	Anbau von Futtergras		
41	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Pufferstreifen aus Brennnessel		
42	6.5.2	VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte	Soll mit Grauweiden und Brennnessel komplett bewachsen	§§	
43	2.6.1	BRG	Geschlossene Baumreihe	Baumreihe aus Hybridpappeln		
44	2.6.1	BRG	Geschlossene Baumreihe	Baumreihe aus Hybridpappeln		
45	14.5.2	ODV	Verstädtertes Dorfgebiet	Westlichste Ecke von Wilhelminenhof		
46	12.1.1	ACS	Sandacker	Anbau von Futtergras		
47	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Pufferstreifen von Brennnessel dominiert		
48	6.2.1	VRP	Schilfröhricht	schmaler Streifen aus Schilf am abfallenden Rand, zum Teil mit Brennnessel durchsetzt	§§	
49	5.4.5	SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	offene Wasserfläche des Solls, veralgt	§§	
50	6.6.6	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	Rand des Solls mit Stieleiche und Zitterpappel bestanden	§§	

Nr	Biotopziffer	Biotopcode	Biotopname	Kurzbeschreibung	Schutzstatus	LRT
51	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Pufferstreifen dominiert von Kriech-Quecke und Brennnessel		
52	6.2.1	VRP	Schilfröhricht	Schilf im Soll am Rande der offenen Wasserfläche	§§	
53	5.4.5	SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	wasserführendes Soll, offene Wasserfläche, veralgt	§§	
54	6.6.6	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	Gehölze am Rand des Solls, Grauweihe, Stieleiche	§§	
54	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Pufferstreifen dominiert durch Kriech-Quecke und Brennnessel		
55	6.6.6	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	Gehölze am Rand des Solls, Stieleiche und Grauweihe	§§	
56	5.4.5	SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	offene Wasserfläche, stark veralgt	§§	
57	6.2.1	VRP	Schilfröhricht	Schilfbestand am Rand der Wasserfläche	§§	
58	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Pufferstreifen aus Kriech-Quecke und Brennnessel, vereinzelt durchsetzt mit Schilf		
59	5.4.5	SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	wasserführendes Soll, Wasserfläche, am Rande mit etwas Schilf	§§	
60	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Pufferstreifen aus Kriech-Quecke und Brennnessel		
61	6.6.6	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	Soll mit Bäumen umstellt, Stieleiche, Hybridpappel	§§	
62	6.5.1	VWN	Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte	komplett bewachsenes Soll, im Inneren mit Grauweiden, Brennnessel, Wilder Hopfen, aber auch noch Schilf vorhanden	§§	

Nr	Biotopziffer	Biotopcode	Biotopname	Kurzbeschreibung	Schutzstatus	LRT
63	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Pufferstreifen, dominiert durch Brennnessel		
64	6.5.2	VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte	komplett bewachsenes Soll, mit Grauweiden und Brennnessel	§§	
65	1.6.4	WEE	Feuchter Hainbuchen-Stieleichenwald kräftiger bis reicher Standorte	Eichenwald mit Esche und Rotbuche		9160
66	1.6.4	WEE	Feuchter Hainbuchen-Stieleichenwald kräftiger bis reicher Standorte	Eichenwald mit Esche und Rotbuche		9160
67	1.6.4	WEE	Feuchter Hainbuchen-Stieleichenwald kräftiger bis reicher Standorte	Eichenwald mit Esche und Rotbuche		9160
68	1.6.4	WEE	Feuchter Hainbuchen-Stieleichenwald kräftiger bis reicher Standorte	Eichenwald mit Esche und Rotbuche		9160
69	1.5.3	WBE	Feuchter Buchenwald kräftiger und reicher Standorte	Buchenwald mit Bergahorn, Esche und Stieleiche		9130
70	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Pufferstreifen, durch Brennnessel dominiert, teilweise mit spärlichem Vorkommen von Schilf		
71	6.6.6	VSX	Standortstypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	Gehölzbewachsene Bereiche des Solls, hauptsächlich Grauweide	§§	
72	6.2.1	VRP	Schilfröhricht	mit Schilf bewachsene Teile des Solls	§§	
73	6.2.1	VRP	Schilfröhricht	mit Schilf bewachsene Teile des Solls	§§	
74	5.4.5	SEV	Vegetationsfreier Bereich	wasserführendes Soll, offene Wasserfläche	§§	

Nr	Biotopziffer	Biotopcode	Biotopname	Kurzbeschreibung	Schutzstatus	LRT
			nährstoffreicher Stillgewässer			
75	5.4.5	SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	wasserführendes Soll, offene Wasserfläche	§§	
76	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Pufferstreifen, dominiert durch Brennnessel ,teilweise mit Schilf		
77	6.2.1	VRP	Schilfröhricht	mit Schilf bewachsener Teil des Solls	§§	
78	5.4.5	SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	wasserführendes Soll, offene Wasserfläche, veralgte	§§	
79	6.6.6	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	Soll mit Gehölzbewuchs, aus Weiden	§§	
80	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Pufferstreifen, durch Brennnessel dominiert		
81	6.6.6	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	Grauweiden-Gebüsch	§§	
82	5.4.5	SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	offene Wasserfläche des Solls	§§	
83	6.2.1	VRP	Schilfröhricht	hauptsächlich mit Schilf bewachsene Fläche des Solls	§§	
84	6.6.6	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	Gehölzrand aus Weiden	§§	
85	2.3.1	BHF	Strauchhecke	Schlehenhecke	§§	
86	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Streifen zwischen Feldweg und Acker, dominiert durch Kriech-Quecke und Brennnessel		

Nr	Biotopziffer	Biotopcode	Biotopname	Kurzbeschreibung	Schutzstatus	LRT
87	14.7.4	OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	Feldweg, nicht versiegelt, an den Ackerauffahrten befestigt mit Kies		
89	2.3.1	BHF	Strauchhecke	Hecke aus überwiegend Schlehe, mit Schwarzem Holunder	§§	
90	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Streifen zwischen Feldweg und Acker, dominiert durch Kriech-Quecke und Brennnessel, mit Beifuß		
91	2.3.1	BHF	Strauchhecke	Hecke aus überwiegend Schlehe, mit Schwarzem Holunder	§§	
92	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Streifen zwischen Feldweg und Acker, dominiert durch Kriech-Quecke und Brennnessel, mit Rainfarn und Beifuß, Rastplatz		
93	2.3.1	BHF	Strauchhecke	Hecke aus überwiegend Schlehe, mit Schwarzem Holunder, Brombeere am Rand	§§	
94	2.3.2	BHS	Strauchhecke mit Überschildung	Hecke aus überwiegend Schlehe, mit Schwarzem Holunder, überschirmt von Hybridpappeln	§§	
95	14.7.4	OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	Feldweg, nicht versiegelt, an den Ackerauffahrten befestigt mit Kies		
96	4.5.4	FGY	Graben, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung	Graben, komplett bewachsen mit Brennnessel, nur vereinzelt Schilf, am Rand etwas Gebüsch		
97	10.1.3	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	durch Brennnessel dominierter Staudenbereich		
98	6.2.2	VRL	Schilf-Landröhricht	Bereich um Senke, dominiert durch Schilf	§§	
99	10.1.4	RHK	Ruderaler Kriechrasen	Senke, komplett mit Gras bewachsen und trocken		



Legende

- B-Plan Nr. 4
- Gesetzlich geschützte Biotope
- Feuchtbiotop
- Gewässerbiotop
- Trockenbiotop
- Gehölzbiotop
- Küstenbiotop

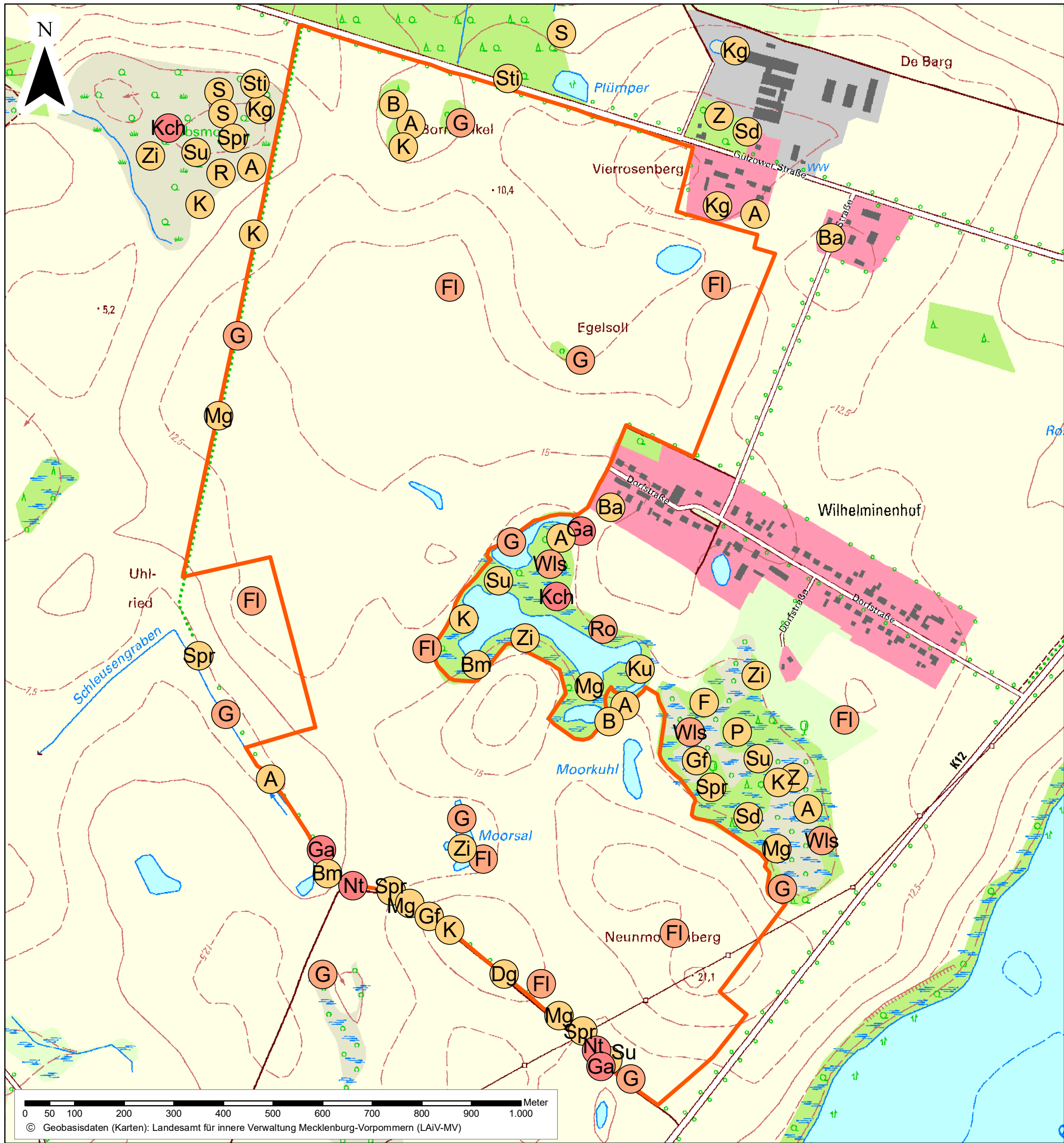
Auftraggeber: antlike Solar GmbH & Co. KG
18107 Elmenhorst/Lichtenhagen
Tel.: (0 38 1) 801 130 50
Mail: info@antlike-solar.de

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

Vorhaben: Solarpark Grüne Aue

Darstellung: Gesetzlich geschützte Biotope (1999)

Maßstab	Höhenbezug	Lagebezug
1:8.000	ohne	ETRS89_UTM33
bearbeitet:	Oktober 2024	F. Berg
gezeichnet:	Oktober 2024	F. Berg
geprüft:	Oktober 2024	Dr. A. Bönsel
Unterlage:	Karte 2	Seite 98



Legende

- B-Plan Nr. 4
- Brutvogelkartierung 2023
- Schutzstatus
 - Besonders geschützt (BNatSchG)
 - Besonders geschützt (BNatSchG) u. RL-MV ab Kat. V
 - Streng geschützt (BNatSchG) u./od. Anhang I VS-RL

Artkürzel

- A Amsel (7)
- B Buchfink (2)
- Ba Bachstelze (2)
- Bm Blaumeise (2)
- Dg Dorngrasmücke (1)
- F Fitis (1)
- Fl Feldlerche (8)
- G Goldammer (9)
- Ga Grauammer (3)
- Gf Grünfink (2)
- K Kohlmeise (6)
- Kch Kranich (2)
- Kg Klappergrasmücke (3)
- Ku Kuckuck (1)
- Mg Mönchsgrasmücke (5)
- Nt Neuntöter (2)
- P Pirol (1)
- R Rotkehlchen (1)
- Ro Rohrammer (1)
- S Star (3)
- Sd Singdrossel (2)
- Spr Sprosser (5)
- Sti Stieglitz (2)
- Su Sumpfrohrsänger (4)
- Wls Waldaubsänger (3)
- Z Zaunkönig (2)
- Zi Zilpzalp (4)

Auftraggeber: antlike Solar GmbH & Co. KG
18107 Elmenhorst/Lichtenhagen
Tel.: (0 38 1) 801 130 50
Mail: info@antlike-solar.de

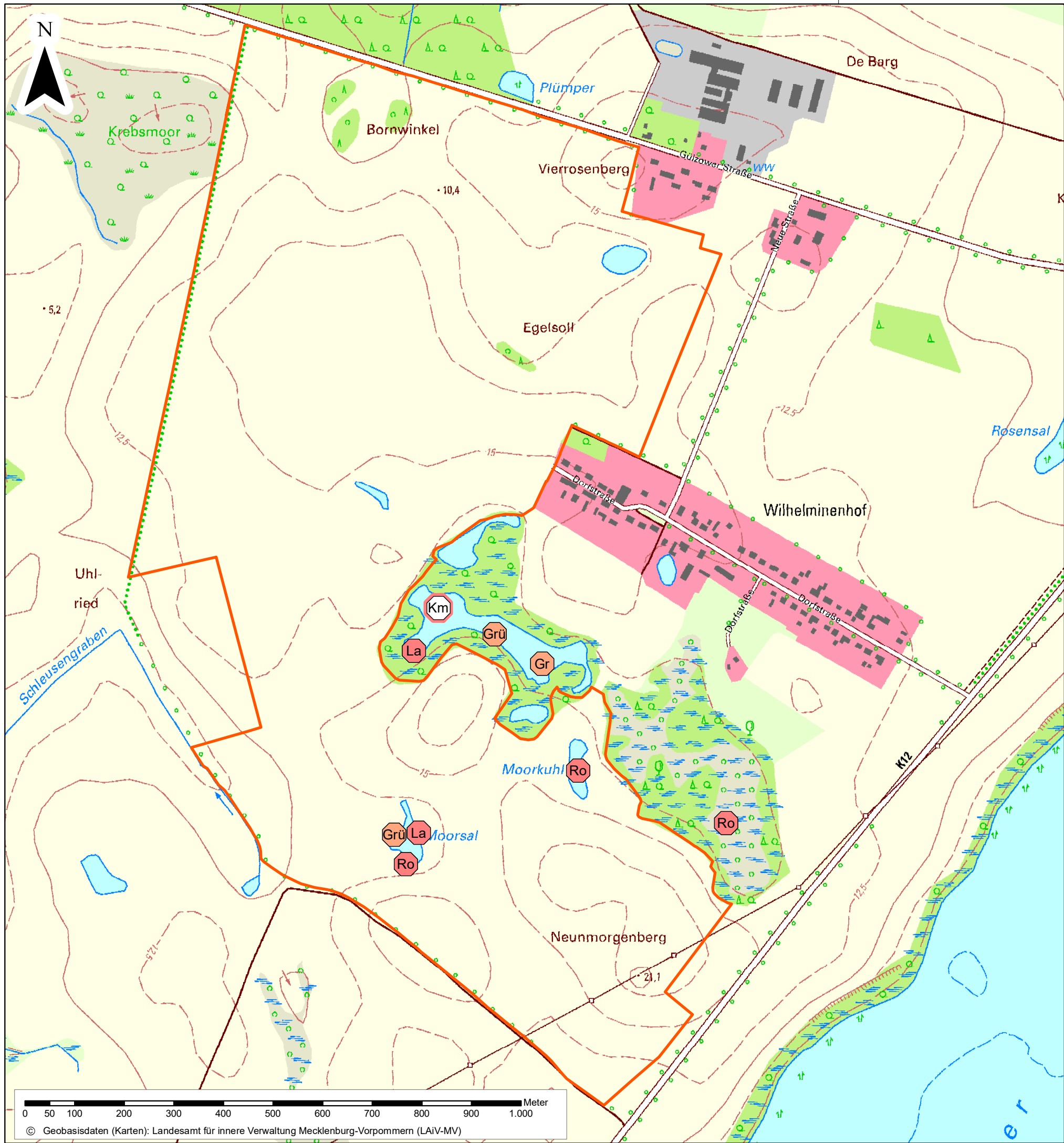


Vorhaben: Solarpark Grüne Aue
Darstellung: Brutvogelreviere 2023

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



Maßstab	Höhenbezug	Lagebezug
1:8.000	ohne	ETRS89_UTM33
Datum:	Zeichen:	
bearbeitet: März - Juli 2023	Dr. A. Börsel	
gezeichnet: Oktober 2024	F. Berg	
geprüft: Oktober 2024	Dr. A. Börsel	
Unterlage: Karte 3	Seite 99	



Legende

Vorhabenfläche

Amphibienkartierung 2023

Schutzstatus

besonders geschützt (BNatSchG) u. RL-MV ab Kat. V

streng geschützt (BNatSchG) u./od. FFH-Anhang IV

Individuenstärke

< 5

> 5

Artkürzel

Gr Grasfrosch

Grü Grünfroschkomplex

Km Kammmolch

La Laubfrosch

Ro Rotbauchunke

Auftraggeber: antlike Solar GmbH & Co. KG
18107 Elmenhorst/Lichtenhagen
Tel.: (0 38 1) 801 130 50
Mail: info@antlike-solar.de

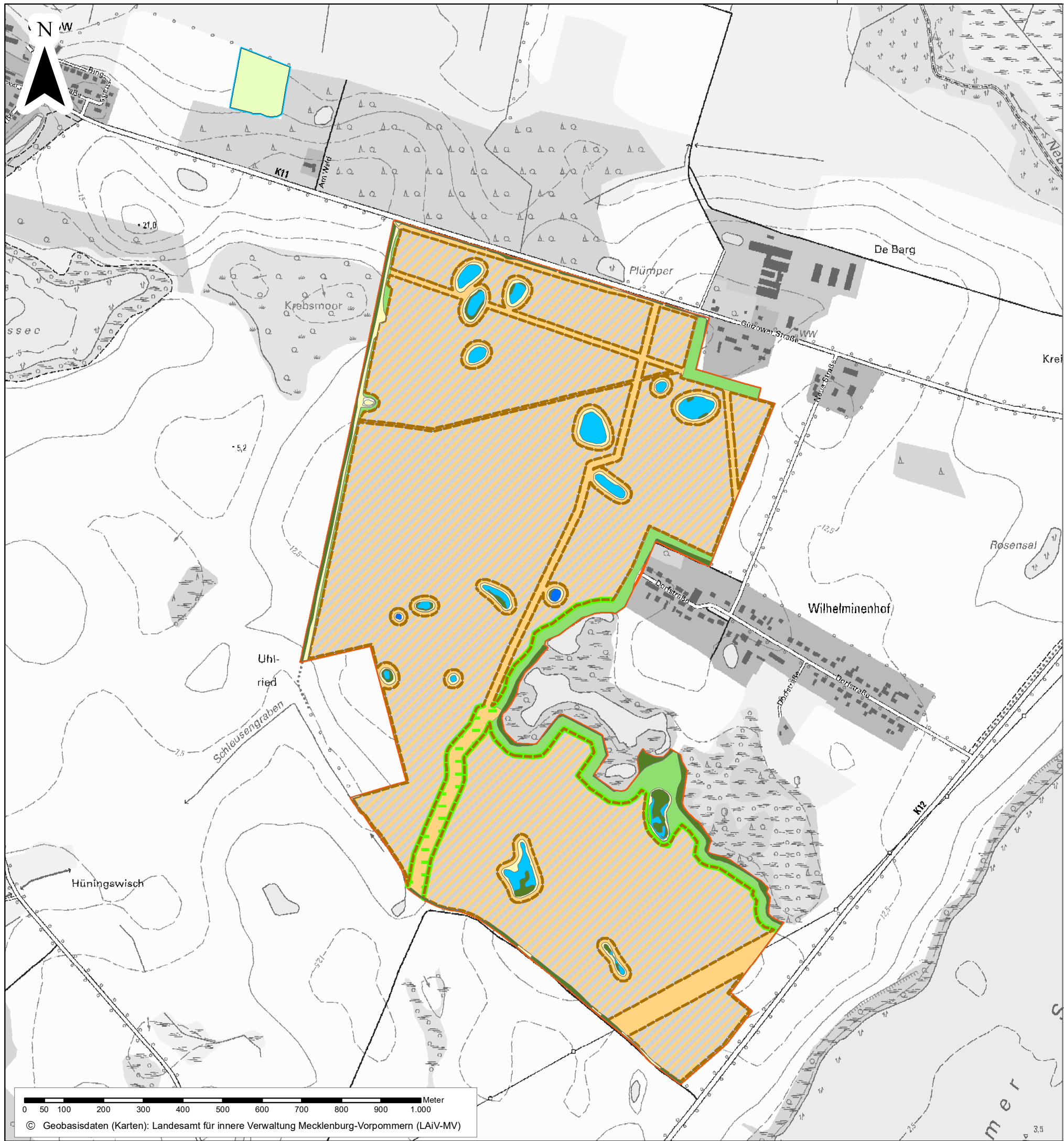
Vorhaben: Solarpark Grüne Aue
Darstellung: Amphibienkartierung 2023

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

Maßstab	Höhenbezug	Lagebezug
1:8.000	ohne	ETRS89_UTM33
Datum:	Zeichen:	
bearbeitet: März - Juni 2023	Dr. A. Börsel	
gezeichnet: Oktober 2024	F. Berg	
geprüft: Oktober 2024	Dr. A. Börsel	
Unterlage: Karte 4	Seite 100	



H/B = 297,0 / 420,0 (0,12 m²)



Legende

- B-Plan Nr. 4
- externe Ausgleichsfläche

Erhalt von

- Gehölzstrukturen
- Grasstrukturen
- offener Sölle

Vermeidungsmaßnahmen

- AM-VM1: potenzielle Amphibienschutzzäune
- VM1: Materiallager
- M1: Begrünung der Planfläche
- M2: Einrichtung eines Wildtierkorridors
- mit Zaunbegrünung

Ausgleichsmaßnahmen

- A1: Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen
- A2: Wiederherstellung von naturnahen Standgewässern
- A3: Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Wiese