



Gemeinde Siggelkow

Landkreis Ludwigslust-Parchim

Bebauungsplan Nr. 6 „Solarfeld Siggelkow“

- Entwurf -

Begründung gemäß § 9 Abs. 8 BauGB

Inhaltsverzeichnis

	Blatt
Inhaltsverzeichnis	1
1 Aufgabenstellung/ Erfordernis der Planaufstellung	3
2 Planungsrechtliche Situation	3
2.1 Städtebauliches Erfordernis	3
2.2 Vorgaben der Raumordnung- Landesraumentwicklungsprogramm/ Regionales Raumentwicklungsprogramm	4
2.3 Flächennutzungsplan, Entwicklungsgebot nach § 8 Abs. 2 BauGB	6
2.4 Grundlagen der Planung	7
3 Lage und räumlicher Geltungsbereich	8
4 Festsetzungen, Art und Maß der baulichen Nutzung	10
4.1 Art der baulichen Nutzung	10
4.2 Maß der baulichen Nutzung	10
4.2.1 Zulässige Grundfläche und Grundflächenzahl	11
4.2.2 Höhe der baulichen Anlagen	11
4.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche	12
5 Erschließung des Planungsgebietes	12
5.1 Verkehrserschließung	12
5.2 Ver- und Entsorgung	13
5.2.1 Niederschlagswasserentsorgung	13
5.2.2 Elektroenergie	13
5.3 Brandschutz	14
6 Schutzgebiete	14
7 Immissionsschutz	16
8 Gewässerschutz	17
9 Bodenschutz / Altlasten	17
10 Denkmalschutz	19
11 Grünordnung/ Ausgleichsmaßnahmen	19
12 Kosten	20
13 Flächenbilanz	28
14 Alternativenprüfung des Standortes	29
15 Verfahrensablauf/ Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung	30

**Teil B Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 6 „Solarfeld Siggelkow“
der Gemeinde Siggelkow (Stand Dezember 2024)**

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Artenschutzfachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 6 „Solarfeld Siggelkow“
der Gemeinde Siggelkow (Stand Dezember 2024)
- Anlage 2 Natura2000-Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH-Gebiet „Fließge-
wässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ (DE 2638-305)
zum Bebauungsplan Nr.6 „Solarfeld Siggelkow“ der Gemeinde Siggel-
kow (Stand Dezember 2024)

1 Aufgabenstellung/ Erfordernis der Planaufstellung

Die Firma ENERTRAG SE beabsichtigt im Einklang mit der Gemeinde Siggelkow, auf einer Sonstigen Sondergebietsfläche von insgesamt ca. 81 ha, südöstlich der Ortschaft Siggelkow bzw. südwestlich der Ortschaft Groß Pankow, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau und Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (FF-PVA) zu schaffen.

Gegenstand der Planung und Umsetzung des Vorhabens bildet die Errichtung einer Photovoltaikanlage zur Umwandlung von Solarenergie in elektrischen Strom und Einspeisung in das öffentliche Netz durch die Vorhabenträgerin.

Größere Photovoltaikanlagen können unter bestimmten Bedingungen den privilegierten Bauvorhaben im Sinne des § 35 BauGB zugeordnet werden. Voraussetzung dafür ist, dass sie auf Flächen längs von Autobahnen und mehrgleisigen Schienenwegen des übergeordneten Netzes in einer Entfernung zu diesen von bis zu 200 m, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn, errichtet werden. Aufgrund der Lage des Vorhabens ist dieses Bauvorhaben nicht privilegiert. Daher wird zur Schaffung des Baurechtes die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Die vorliegende Planung verfolgt daher das Ziel, unter Berücksichtigung der Belange des Natur- und Klimaschutzes sowie des Landschaftsbildes, das Planungsgebiet als Sonstiges Sondergebiet nach § 11 Abs. 2 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festzusetzen. Zulässig sein sollen die Errichtung und der Betrieb von baulichen Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie als aufgeständertes System inkl. der zugehörigen Nebenanlagen sowie Anlagen zur Stromspeicherung.

2 Planungsrechtliche Situation

2.1 Städtebauliches Erfordernis

Im Interesse des Klima- und Umweltschutzes und einer nachhaltigen Entwicklung der Energieversorgung gehört der Ausbau der erneuerbaren Energien zu den entscheidenden strategischen Zielen der deutschen Energiepolitik.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) sieht zur Erreichung der Klimaziele eine Verdreifachung der bisherigen Geschwindigkeit der Emissionsminderung vor (Eröffnungsbilanz Klimaschutz vom 13.01.2022). Der am 24. Februar 2022 begonnene Angriffskrieg Russlands gegen die Ukraine hat die energie- und sicherheitspolitische Bewertung der Abhängigkeiten von Energielieferungen aus dem Ausland zusätzlich in den Fokus gerückt.

Das am 7. Juli 2022 durch den Bundestag beschlossene Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor (Drucksache 315/23) und die darin enthaltene EEG-Novelle verankert den Grundsatz, dass

- die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im **überragenden öffentlichen Interesse** liegen,
- der **öffentlichen Sicherheit dienen** und

- die **erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang** in die jeweils durchzuführenden **Schutzgüterabwägungen** eingebracht werden sollen, bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist.

Ziel dieses Gesetzes ist, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes, die Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung, die vollständig auf erneuerbaren Energien beruht. Zur Erreichung dieses Ziels soll der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch im Bundesgebiet auf mindestens 80 Prozent im Jahr 2030 gesteigert werden.

Die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6 „Solarfeld Siggelkow“ ermöglicht dem Investor die Errichtung und den Betrieb einer selbstständigen Photovoltaikanlage und bietet der Gemeinde Siggelkow die Möglichkeit, die Nutzung erneuerbarer Energien weiter in die Planung zu integrieren, um zur Erreichung der quantitativen Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien in Mecklenburg-Vorpommern auf kommunaler Ebene beizutragen.

Die geplante Photovoltaikanlage leistet durch die Nutzung von solarer Strahlungsenergie zur Stromerzeugung einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und trägt zur Reduzierung der CO₂-Ausschüttung bei.

2.2 Vorgaben der Raumordnung- Landesraumentwicklungsprogramm/ Regionales Raumentwicklungsprogramm

Das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V 2016) liegt in der bekanntgemachten Fassung vom 06.09.2016 vor und wird für die einzelnen Regionalräume Mecklenburg-Vorpommerns durch die jeweiligen Regionalen Raumentwicklungsprogramme umgesetzt.

Die Gemeinde Siggelkow ordnet sich in die Planungsregion Westmecklenburg ein, deren Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RREP WM) seit dem 01.09.2011 rechtskräftig ist.

Nachfolgende Vorgaben aus den Raumentwicklungsprogrammen sind in Bezug auf den Bebauungsplan Nr. 6 „Solarfeld Siggelkow“ von Bedeutung.

In allen Bereichen soll der Anteil erneuerbarer Energien, beispielsweise Sonnenenergie, an der Energieversorgung (Strom- und Wärmeherzeugung) deutlich erhöht werden. Demzufolge entspricht das geplante Vorhaben den Programmsätzen 5.3 (1) des LEP M-V sowie 6.5 (2) und 6.5 (4) der Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie RREP WM.

Die Teilfortschreibung des Kapitels 8.5 (8) des RREP WM sieht die hauptsächliche Nutzung vorhandener Gebäude und baulicher Anlagen für die Errichtung von Solarthermie- und Photovoltaikanlagen vor. Für raumbedeutsame FF-PVA ist im Vorfeld eine Raumverträglichkeitsprüfung durchzuführen, wobei räumlich nicht geeignete Standorte für die Errichtung solcher FF-PVA nicht nutzbar sind.

Nach LEP Ziffer 5.3 (1) und (2) Energie soll in allen Teilräumen eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung bereitgestellt werden, wobei der weiteren Reduzierung von Treibhausgasemissionen durch den Ausbau erneuerbarer Energien Rechnung zu tragen ist.

Die Voraussetzungen für den weiteren Ausbau regenerativer Energieträger sind an geeigneten Standorten zu schaffen. Freiflächenphotovoltaikanlagen sind flächensparend und verteilnetznah effizient zu planen. Hierzu sollen vorzugsweise Konversionsflächen, endgültig stillgelegte Deponieabschnitte oder bereits versiegelte Flächen genutzt werden (LEP Ziffer 5.3 (9) Abs. 1).

Das Regionale Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg ergänzt diesbezüglich, „für Solar- bzw. Photovoltaikanlagen sollen bauliche Anlagen, bereits versiegelte Flächen oder geeignete Konversionsflächen genutzt werden“ (vgl. 6.5 (5) RREP WM).

Ziffer 5.3 (9) Abs. 2 LEP definiert zudem als Ziel, dass „Landwirtschaftlich genutzte Flächen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden dürfen.“

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 6 umfasst Ackerflächen, die sich nicht in einem 110 m Korridor von o.g. Verkehrswegen befinden.

Vor dem Hintergrund der Tatsache, dass aufgrund der Festlegungen des LEP 2016, Solarenergie in Mecklenburg-Vorpommern nur unzureichend genutzt wird¹ bzw. vermeintliche Konfliktsituationen Projektentwicklungen behindern, hat der Landtag Mecklenburg-Vorpommern ausgehend von dem Entschließungsantrag vom 26.05.2021 entschieden, Grundlagen zu schaffen, um rechtssicher zu beurteilen, unter welchen Bedingungen im Einzelfall von dieser raumordnerischen Zieldefinition abgewichen werden darf.

Mit dem Entschließungsantrag wurden Eckpunkte für eine Beurteilungsmatrix veröffentlicht. Eine weitere Konkretisierung erfolgte durch die Pressemitteilung Nr. 122/21 unter dem Titel: „*Pegel & Backhaus: Mehr Photovoltaik wagen! / Kriterien für breitere Nutzung*“ (11.06.2021).

Zur Überwindung möglicher Zielkonflikte sieht der Beschluss der Landesregierung vom 10.06.2021 explizit die Nutzung des raumordnerischen Instruments eines Zielabweichungsverfahrens gem. §6 Abs. 2 ROG vor.

Ein entsprechender Antrag wurde durch die Gemeinde Siggelkow über das Amt Eldenburg Lübz am 18.05.2022 gestellt und am 22.07.2024 positiv beschieden.

Die betroffenen Flächen werden derzeit landwirtschaftlich genutzt, wobei die durchschnittliche Bodenwertigkeit für das Plangebiet mit weniger als 25 Punkten angegeben ist. Gemäß LEP M-V Programmsatz 4.5 (2) Z dürfen landwirtschaftliche Flächen erst ab einer Bodenwertigkeit von 50 Bodenpunkten keiner anderen Nutzung zugeführt werden. Das Vorhaben ist daher mit dem genannten Ziel der Raumordnung vereinbar.

Die Nutzung der Naturgüter soll laut Programmsatz 6.1 (2) LEP M-V so erfolgen, dass der Naturhaushalt seine Funktion vollständig behält. Zudem sollen diese Naturgüter (Boden, Wasser, Klima/Luft sowie Tier- und Pflanzenwelt) geschützt und bei Bedarf gepflegt, entwickelt oder wiederhergestellt werden. Dies dient dem Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen (Programmsatz 6.1 (1) LEP M-V). Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage wird intensiv bewirtschafteter Ackerboden über einen langen Zeitraum seiner Nutzung entzogen und hat so die Möglichkeit, sich zu erholen. Die Anlage extensiver Mähwiese im Bereich der FF-PVA ermöglicht die Erholung der Arten- und Pflanzenvielfalt, da diese Flächen vorher als Acker genutzt wurden. Weiterhin wird das Naturgut Wasser entlastet, da die Düngung entfällt, welche

¹ Vgl. Landtag Mecklenburg-Vorpommern, **Drucksache 7/6169**, Antrag der Fraktionen der SPD und CDU: *Potenziale der Photovoltaik heben - Nutzung auf Ackerflächen ermöglichen*, 26.05.2021

bei landwirtschaftlicher Nutzung eingesetzt wird.

Das Vorhabengebiet befindet sich gemäß der Programmsätze 4.6 (4) LEP M-V und 3.1.3 (1) RREP WM in einem Vorbehaltsgebiet Tourismus bzw. Tourismusentwicklungsraum. Die Entwicklung des geplanten Vorhabens steht dem nicht entgegen.

2.3 Flächennutzungsplan, Entwicklungsgebot nach § 8 Abs. 2 BauGB

Die Gemeinde Siggelkow verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan (Basis FNP vom 12.04.2000), der in der Folge bereits geändert wurde (vgl. **Tab. 1**).

Da nach § 8 Abs. 2 BauGB Bebauungspläne aus den Flächennutzungsplänen zu entwickeln sind und das Plangebiet im Flächennutzungsplan bisher nicht als Sondergebiet für erneuerbare Energien festgesetzt ist, besteht die Notwendigkeit, den Flächennutzungsplan zu ändern. Die Änderung des Flächennutzungsplanes für den Bereich „Solarfeld Siggelkow“ erfolgt gem. § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6.

Tab. 1: Aufstellung FNP-Änderungen

Version	Stand
Basis-FNP	12.04.2000 (Stand April 2000)
1. Änderung „Wochenendhausgebiet Blanksee“	10.01.2006 (Stand Mai 2004)
2. Änderung „Windenergieanlagen bei Redlin“	Verfahren eingeleitet (Beschluss vom 05.05.2014) keine Weiterverfolgung (soll aufgehoben werden)
3. Änderung „Wasserwanderrastplatz Neuburg“	Einleitung Verfahren vorgesehen
4. Änderung „Solarfeld Siggelkow“	Verfahren eingeleitet (Beschluss vom 10.02.2022)
5. Änderung „Photovoltaikpark Redlin“	Verfahren eingeleitet (Beschluss vom 10.02.2022)

Das entsprechende Verfahren zur **4. Änderung des FNP** wurde mit dem Beschluss vom 10.02.2022 eingeleitet.

Gleichzeitig wurde auch das Verfahren zur 5. Änderung für den im Südosten des Plangebietes befindlichen Bebauungsplan Nr. 7 „Photovoltaikpark Redlin“ der Gemeinde Siggelkow eingeleitet.

2.4 Grundlagen der Planung

Folgende Gesetze und Rechtsverordnungen bilden die Grundlagen für die Aufstellung des Bebauungsplanes:

Bundesrecht

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S.1802) geändert worden ist.
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) in der Fassung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 der Verordnung vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S.2598, 2716), die am 01. August 2023 in Kraft getreten ist.
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.
- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 327) geändert worden ist.
- Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12.12.2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235) geändert worden ist.
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 02. März 2023 (BGBl. 2023 I S. 56) geändert worden ist.
- Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

TG2 (SO2 und SO6)

Plangeltungsbereich: Flur: 3
Flurstücke: 10/1 teilw., 12 teilw., 13 teilw., 23, 213 teilw.,
215 teilw.
Gemarkung: Groß Pankow

TG3 (SO3 und SO7)

Plangeltungsbereich: Flur: 3
Flurstücke: 93, 95 teilw., 96 teilw., 98 teilw.
Gemarkung: Siggelkow

TG4 (SO4)

Plangeltungsbereich: Flur: 3
Flurstücke: 208/2 teilw., 210 teilw., 212
Gemarkung: Groß Pankow

TG5 (SO5)

Plangeltungsbereich: Flur: 3
Flurstücke: 67 teilw., 68 teilw.
Gemarkung: Siggelkow

Das Planungsgebiet gehört verwaltungsseitig zum Amt Eldenburg Lübz, Landkreis Ludwigslust-Parchim und gliedert sich in sieben Teilgeltungsbereiche, welche westlich, nördlich und östlich des Sabelsees liegen. Das Vorhabengebiet befindet sich ca. 950 m südöstlich der Ortschaft Siggelkow, unmittelbar nördlich des Waldes Pankower Tannen und ca. 300 m südlich der Ortschaft Groß Pankow.

Der Geltungsbereich hat eine Größe von ca. 117 ha und wird wie folgt begrenzt:

Norden: die Flurstücke 67 teilw., 68, 69, 70 und 76 der Flur 3, Gemarkung Siggelkow und die Flurstücke 7, 13 tlw., 23 und 208/2 teilw. der Flur 3, Gemarkung Groß Pankow

Osten: die Flurstücke 94, 95 tlw., 98 tlw. und 99 der Flur 3, Gemarkung Siggelkow und 209/3 sowie 204/1 und 208/2 tlw. (Wald) der Flur 3, Gemarkung Groß Pankow

Süden: die Flurstücke 76 und 99 der Flur 3, Gemarkung Siggelkow, die Flurstücke 204/1 (Wald), 208/2 (Wald), 211, 214 und 215 (Wald) der Flur 3, Gemarkung Groß Pankow sowie das Flurstück 1 der Flur 5, Gemarkung Groß Pankow

Westen: die Flurstücke 65, 66, 80, 92, 96 tlw. und 97 der Flur 3, Gemarkung Siggelkow

Das Gelände weist Höhen zwischen ca. 50 m HN und ca. 58 m HN auf.

Das Plangebiet wird hauptsächlich von landwirtschaftlich genutzten Flächen und Wald umschlossen. In nördlicher Richtung folgt die Landesstraße L 09, in südlicher Richtung die Straße „Blockheide“.

Die Grenzen des Geltungsbereiches sind im Teil A - Planzeichnung des Bebauungsplanes festgesetzt.

Als Planungsgrundlage dienen die Vermessungsdateien des Vermessungsbüros Roland Hiltcher aus Parchim sowie die Übersichtskarte des Geoportals Mecklenburg-Vorpommern (Stand 14.07.2022). Der Bebauungsplan wurde im Maßstab 1:2.500 dargestellt.

4 Festsetzungen, Art und Maß der baulichen Nutzung

4.1 Art der baulichen Nutzung

In der vorliegenden Planung wird das Baugebiet als Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ (SO Photovoltaik) festgesetzt. Die Sondergebietsfläche SO1.2 wird als Sonstiges Sondergebiet „Photovoltaik und Batteriespeicher“ (SO Photovoltaik und Batteriespeicher) festgesetzt.

Zulässig sind im Einzelnen fest installierte Photovoltaikanlagen jeglicher Art bestehend aus

- Photovoltaikmodulen
- Photovoltaikgestellen (Unterkonstruktion)
- Wechselrichtern
- Transformatoren-/Netzeinspeisestationen
- weiterer zum Betrieb und zur Instandhaltung notwendiger Infrastruktur und Nebenanlagen

Im Sondergebiet "Photovoltaik und Batteriespeicher" mit der Bezeichnung SO1.2 sind zusätzlich zu den im Sondergebiet "Photovoltaik" zulässigen Anlagen außerdem zulässig:

- Anlagen und Einrichtungen zur Speicherung von regenerativen Energien
- Stellplätze für den nutzungsbedingten Bedarf
- Lagerflächen/Lagerräume

Die Festsetzung nach Art und Maß der baulichen Nutzung erfolgt entsprechend dem geplanten Vorhaben. Die textliche Festsetzung der Beschränkung auf fest installierte Photovoltaikanlagen jeglicher Art räumt dem Vorhabenträger genügend Spielraum zur Festlegung des wirtschaftlichsten Anlagentyps ein.

4.2 Örtliche Bauvorschriften nach §86 LBauO M-V

Zur Sicherung des Objektes vor unbefugtem Zutritt besteht die Notwendigkeit einer Einfriedung. Die Höhe der Geländeeinzäunung (inkl. Übersteigschutz) darf maximal 2,5 m über Geländeneiveau betragen und muss den Durchlass von Kleintieren gewährleisten. Der Durchlass für Kleintiere ermöglicht den Austausch innerhalb und außerhalb der Umzäunung lebender Populationen und ist in Abhängigkeit von Pflegekonzeptausführungen umzusetzen. Die Kleintiergängigkeit wird durch eine Maschenweite des Zauns von 20x20cm gewährleistet. Die Einzäunung begrenzt sich auf die Flächen innerhalb der Baugrenzen. Die Zugänglichkeit der Waldflächen wird durch die FF-PVA nicht eingeschränkt.

4.3 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die maximal zulässige Grundflächenzahl und die maximale Höhe der baulichen Anlagen bestimmt.

4.3.1 Zulässige Grundfläche und Grundflächenzahl

Die Grundflächenzahl wird mit 0,65 festgesetzt. Mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,65 beträgt der maximal überbaubare Flächenanteil des SO Photovoltaik 65%. Die Grundflächenzahl (GRZ) ergibt sich entsprechend §19 Abs. 1 und 2 BauNVO mittels Division der mit baulichen Anlagen überdeckten Fläche durch die anrechenbare Grundstücksfläche, die der Fläche des jeweiligen Sonstigen Sondergebietes entspricht. Im Sonstigen Sondergebiet SO1.2 "Photovoltaik und Batteriespeicher" wird eine Grundflächenzahl von max. 0,75 festgesetzt.

Die GRZ begründet sich aus den für den Betrieb der Photovoltaikanlage notwendigen Anlagen und Einrichtungen. Diese umfassen u.a. die auf Gestellen installierten PV-Module, Nebenanlagen/Gebäude für elektrische und sonstige Betriebseinrichtungen sowie wasserdurchlässige Wege.

Die tatsächliche Versiegelung der Fläche ist deutlich geringer als die festgesetzte GRZ. Da nur durch die Rampaufbauten und Nebenanlagen eine Versiegelung verursacht wird, liegt der tatsächliche Versiegelungsgrad innerhalb der Sondergebietsflächen bei weniger als 1 %.

Die Photovoltaikmodule werden in mehrreihigen Modulreihen in einem weitestgehend verschattungsfreien Abstand mit einer möglichst optimalen Neigung (ca. 15-30°) mittels Unterkonstruktion aufgeständert. Maßgebend für die Ermittlung der Grundfläche der Photovoltaikanlage ist daher die senkrechte Projektion der äußeren Abmessungen der Modultische.

Die Festsetzung der GRZ in Ergänzung der zulässigen Grundfläche (GR) bewirkt eine adäquate Verteilung der mit Modulen belegten Flächen innerhalb der einzelnen Sondergebiete SO1 bis SO7 bzw. verhindert eine Konzentration auf einzelne Teilflächen.

Eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche und der zulässigen Grundflächenzahl gem. § 19 Abs. 4 BauNVO ist nicht zulässig.

4.3.2 Höhe der baulichen Anlagen

Die Höhe der baulichen Anlagen für die Solaranlage (SO Photovoltaik) wird auf maximal 5,00 m für die PV-Gestelle sowie Nebenanlagen/Gebäude und sonstigen elektrischen Betriebseinrichtungen festgesetzt.

Im sonstigen Sondergebiet SO1.2 "Photovoltaik und Batteriespeicher" kann ausnahmsweise eine Überschreitung der festgesetzten Höhe der baulichen Anlagen durch Blitzschutzfangstangen bis zu einer Höhe von 8,50 m zugelassen werden.

Als unterer Bezugspunkt der festgesetzten Höhe der baulichen Anlagen gilt die vorhandene Geländeoberfläche. Als oberer Bezugspunkt gilt die obere Begrenzungslinie der baulichen Anlagen.

4.4 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch die Festsetzungen der Baugrenze (§ 23 Abs. 3 BauNVO) bestimmt, die sich zum einen an den Grenzen des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes und zum anderen am vorhandenen und zu erhaltenden Gehölzbestand sowie der Grenze des Naturschutzgebietes „Sabelsee“ (vgl. **Kap. 6**) orientieren. Die im Süden und Südwesten, überwiegend außerhalb des Geltungsbereiches gelegenen Waldflächen, werden mit einem einzuhaltenden Mindestabstand zu den baulichen Anlagen nach § 20 Landeswaldgesetz (LWaldG) M-V von 30,0 m beachtet. Innerhalb der Abstandsflächen zum Wald wird zudem ein Wundstreifen mit einer Breite von 2,5 m, in einem Abstand von 15 m von der Einfriedung entfernt, berücksichtigt. Die Photovoltaikanlage stellt keine Wuchsbeschränkung für das Waldgebiet dar. Da ein ausreichender Abstand zum Wald eingehalten wird, hält sich die eventuelle Beschattung der Anlage in Grenzen und wird in Kauf genommen. Im Bereich der Photovoltaikanlage selbst wird der Bewuchs regelmäßig zurückgeschnitten um die Funktion der Anlage uneingeschränkt gewährleisten zu können.

Anlagen und Anlagenteile sowie Gebäude und Gebäudeteile dürfen die Baugrenzen nicht überschreiten.

4.5 Zeitraum der baulichen Nutzung nach § 9 Abs. 2 BauGB

Die getroffenen Festsetzungen des Bebauungsplanes sind bis zur endgültigen Beendigung der Nutzung zur Stromerzeugung begrenzt, längstens jedoch bis zum 31.12.2060. Der Betrieb der PV-Anlage ist bis spätestens 31.12.2060 zu beenden.

Der Rückbau der PV-Anlage und der Nebenanlagen hat landschaftsgerecht innerhalb von 6 Monaten nach der endgültigen Beendigung der Nutzung zur Stromerzeugung zu erfolgen, spätestens bis zum 30.06.2061.

Als Folgenutzung wird Fläche für die Landwirtschaft festgesetzt. Hiervon ausgenommen sind die Flächen für Wald.

5 Erschließung des Planungsgebietes

5.1 Verkehrserschließung

Die Verkehrserschließung erfolgt über die öffentlich gewidmeten Wegflurstücke 51 der Flur 3, Gemarkung Siggelkow, Flurstück 209/3 der Flur 3, Gemarkung Groß Pankow. Ausgehend von den öffentlich gewidmeten Wegen werden die Sondergebiete wie folgt erschlossen:

- SO1 über das Flurstück 77 der Flur 3, Gemarkung Siggelkow
- SO2 ausgehend von SO6 über das Flurstück 13 der Flur 3, Gemarkung Groß Pankow und das Flurstück 213 der Flur 3, Gemarkung Groß Pankow
- SO3 über das Flurstück 93 der Flur 3, Gemarkung Siggelkow
- SO4 über das Flurstück 208/2 der Flur 3, Gemarkung Groß Pankow
- SO5 über das Flurstück 77 der Flur 3, Gemarkung Siggelkow, SO1 und das Flurstück 82 der Flur 3, Gemarkung Siggelkow
- SO6 über das Flurstück 13 der Flur 3, Gemarkung Groß Pankow
- SO7 über das Flurstück 93 der Flur 3, Gemarkung Siggelkow

Die Instandsetzung der für den Bau und die Wartung genutzten Wege (auf dem Flurstück 51 der Flur 3, Gemarkung Siggelkow und das Flurstück 209/3 der Flur 3, Gemarkung Groß Pankow) liegt in der Verantwortung der Vorhabenträgerin. Den Sachverhalt regelt ein

Erschließungsvertrag zwischen der Vorhabenträgerin und der Gemeinde.

Mit einem vorhabenbedingtem Verkehrsaufkommen ist ausschließlich während der Bauzeit der Photovoltaikanlage (max. 9 Monate, infolge der aktuellen Lieferzeiten sind Abweichungen möglich) zu rechnen.

Der Betrieb der Anlage erfolgt vollautomatisch. Nur zur Wartung bzw. bei Reparaturen wird ein Anfahren der Anlage vornehmlich mit Kleintransportern bzw. PKW erforderlich. Die daraus resultierende Belastungszahl umfasst ca. 50 Fahrzeuge pro Jahr bei maximal 2 Fahrzeugen pro Tag.

Die innere Verkehrserschließung beschränkt sich auf wasserdurchlässige Wege. Diese dienen dem Bau, der Wartung und dem Betrieb der Anlage. Eine Festlegung in der Planzeichnung erfolgt nicht, da sich die Wege der Zweckbestimmung des Sondergebiets unterordnen.

5.2 Ver- und Entsorgung

Im Hinblick auf die angestrebte Nutzung der Fläche als Photovoltaikanlage wird keine Trinkwasser- und Abwasserentsorgung sowie Gasversorgung benötigt.

Durch den Betrieb des Solarparks fällt kein Abfall an, so dass keine Abfallentsorgung notwendig ist. Die während bzw. bis zum Abschluss der Baumaßnahme entstehenden Abfälle (Verpackungsmaterial) werden ordnungsgemäß über die Abfallentsorgung des Landkreises Ludwigslust-Parchim entsorgt.

5.2.1 Niederschlagswasserentsorgung

Das auf den Verkehrsflächen, Zufahrten und Nebenanlagen anfallende unbelastete Niederschlagswasser ist innerhalb des Plangebietes zu versickern.

Mit der Errichtung der Photovoltaikanlage erfolgt nur eine vernachlässigbare zusätzliche Versiegelung der Fläche in Form der Ramppfosten und von Nebenanlagen (tatsächlicher Versiegelungsgrad < 1%).

Das auf den Modulen anfallende Niederschlagswasser fließt über die Abtropfkanten ab und versickert im Untergrund. Trotz der partiellen Niederschlagsansammlung am Außenrand der Solarmodule verändert sich der Gesamtwasserhaushalt des Systems nicht.

Die Versickerung des Niederschlagswassers am Anfallort dient der Erhaltung der Grundwasserneubildungsrate. Eine zentrale Regenwasserableitung ist daher nicht erforderlich.

5.2.2 Elektroenergie

Als zuständiger Netzbetreiber am Standort der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage fungiert die WEMAG Netz GmbH.

Die Einspeisung des Stroms in das öffentliche Netz soll in dem Umspannwerk „Parchim Süd“, ca. 5 km nordwestlich des Planungsgebietes, erfolgen. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen infolge zusätzlicher Freileitungen wird die Leitung von der PV-Anlage zum Umspannwerk durch ein unterirdisches Erdkabel realisiert.

5.3 Brandschutz

Photovoltaik-Freiflächenanlagen bedingen kein erhöhtes Brandrisiko. Sowohl die Module als auch die Unterkonstruktion bestehen aus weitgehend nicht brennbaren Materialien. Bei den Wechselrichtern und Trafostationen in Kompaktbauweise handelt es sich gleichermaßen um bauartenzugelassene Komponenten.

Hinsichtlich des allgemeinen Brandschutzes gelten die Anforderungen und Regeln für Einsätze an elektrischen Anlagen bzw. für die Anwendung von Löschmitteln in Gegenwart elektrischer Spannung.

Grundlage bilden die GUV-I 8677 „Elektrische Gefahren an der Einsatzstelle“ und die DIN VDE 0132 „Brandbekämpfung und Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen“. Geeignete Löschmittel sowie deren zu beachtende Einsatzbedingungen sind der DIN VDE 0132, Punkt 6.2 „Anwendung von Löschmitteln“ zu entnehmen.

Hinsichtlich des Brandschutzes werden im Zuge der Umsetzung des Vorhabens auf der Grundlage der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr (Amtsblatt M-V 2006 S. 597 Anhang E und Berichtigung S. 874 Nr. 4) konkrete Festlegungen, wie z.B. Anfahrt zum Grundstück, Aufstellflächen für die Feuerwehr usw. in einem Feuerwehrplan nach DIN 14095 bzw. in einem Einsatzkonzept erarbeitet.

Das Brandschutzkonzept wird in enger Abstimmung mit dem FD 38 – Brand- und Katastrophenschutz des Landkreises Ludwigslust-Parchim erarbeitet. In Anlehnung an die DIN 14095 ist für die gesamte Anlage ein Übersichtsplan zu erstellen. Zusätzlich sind die Vorgaben des Landkreises Ludwigslust-Parchim umzusetzen. Diese können vom Planersteller aktuell über den E-Mail-Kontakt vorbeugender-Brandschutz@kreis-lup.de angefordert werden.

Die Feuerwehr ist vor Inbetriebnahme in das Objekt und den damit verbundenen Besonderheiten einzuweisen. Hierüber ist ein Protokoll anzufertigen und den Sachbearbeitern FD 38 Brand- und Katastrophenschutz - vorbeugender Brandschutz - in Kopie zukommen zu lassen. Der Kontakt zu den zuständigen Feuerwehren ist über das Ordnungsamt des Amtes Eldenburg Lüz herzustellen.

6 Schutzgebiete

Innerhalb der Vorhabenfläche befinden sich gesetzlich geschützte Biotope. Dabei handelt es sich um „naturnahe Feldgehölze“ (s. Abbildung 1 und Abbildung 2).

Das Plangebiet grenzt darüber hinaus im Südosten unmittelbar an das Naturschutzgebiet „Sabelsee“ und im Osten an das Landschaftsschutzgebiet „Treptowsee“ (s. Abbildung 1). Eine kleine Teilfläche des Plangebiets lag jeweils innerhalb der o.g. angrenzenden Schutzgebiete. Im Südosten befindet sich zudem das FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“, welches sich ebenfalls zu einem kleinen Teil im Vorhabengebiet befand.

Weder die gesetzlich geschützten Biotope noch das Naturschutz- bzw. das Landschaftsschutzgebiet sind durch das Vorhaben betroffen, da sie außerhalb der Baugrenzen liegen und über entsprechende Abstandsflächen verfügen (vgl. **Kap. 4.4**).

Dennoch wurde der Geltungsbereich dahingehend verkleinert, als dass sich das Vorhabengebiet nun vollständig außerhalb des Naturschutzgebiets „Sabelsee“ und des Landschaftsschutzgebiets „Treptowsee“ sowie des FFH-Gebiets befindet. Zudem werden die vorhandenen

Moorböden vollständig von der Bebauung freigehalten. Der neue Geltungsbereich ist in Abbildung 2 dargestellt.

Die Errichtung der FF-PVA Siggelkow führt – infolge des Wegfalls der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung – zu positiven Nebeneffekten für das Naturschutzgebiet, da insbesondere die (Nähr-)Stoffeinträge von den Ackerflächen unterbleiben.



Abbildung 1 *Darstellung des ursprünglichen Geltungsbereichs und des FFH-Gebiets (lila Umrandung), des Naturschutzgebiets (grüne Umrandung) und des Landschaftsschutzgebiets (gelbe Umrandung) sowie der gesetzlich geschützten Biotope (grüne Schraffur) (Quelle: © GeoBasis-DE/M-V 2024)*



Abbildung 2 *Darstellung des angepassten Geltungsbereichs und des FFH-Gebiets (lila Umrandung), des Naturschutzgebiets (grüne Umrandung) und des Landschaftsschutzgebiets (gelbe Umrandung) sowie der gesetzlich geschützten Biotope (grüne Schraffur) (Quelle: © GeoBasis-DE/M-V 2024)*

7 Immissionsschutz

Der Betrieb der Photovoltaikanlage verläuft emissionsfrei. Es kommt zu keinen Lärm-, Staub- oder Geruchsbeeinträchtigungen. Der Baustellenverkehr und die Montagearbeiten beschränken sich ausschließlich auf die Bauphase (ca. 9 Monate, infolge der aktuellen Lieferzeiten ist eine Abweichung möglich).

Eine Freisetzung von boden-, wasser- oder luftgefährdenden Schadstoffen ist ausgeschlossen. Die Installation der PV-Anlage verursacht keine relevanten Spiegel- bzw. Blendeffekte, da die Strahlungsenergie zum größten Teil adsorbiert wird.

Aus dem Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN, 2007) und „Stellungnahme zur Frage der evtl. Blendung und anderer Beeinträchtigungen von Vögeln durch PV-Freiflächenanlagen“ (LSC LICHTTECHNIK, 2008, Anlage 2) geht hervor, dass Beeinträchtigungen von Vögeln durch Widerspiegelungen bzw. Reflexionen der Solarmodule nicht zu erwarten sind.

Die elektrischen und magnetischen Felder wirken sich nicht negativ auf umliegende Schutzgüter aus, da die Gleich- bzw. Wechselstromfelder nur sehr schwach in unmittelbarer Umgebung der Wechselrichter und Trafostationen auftreten. Störungen der Flora und Fauna sind nicht zu erwarten. Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist sichergestellt.

8 Gewässerschutz

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Solarfeld Siggelkow“ liegt vollständig innerhalb des Wasserschutzgebietes „Moosterniederung“ (Zone 3; MV_WSG_2637_04).

Zum Schutz des Grundwassers und der Gewässer ist der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gemäß § 20 Abs. 1 LWaG M-V in Verbindung mit § 62 des WHG der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Ludwigslust- Parchim anzuzeigen.

Innerhalb der Vorhabenfläche befinden sich möglicherweise Rohrleitungen und Drainagen zur Binnenentwässerung. Dies ist bei der Bauausführung zu berücksichtigen.

9 Bodenschutz / Altlasten

Für einen Teil der Vorhabenfläche (Flurstücke 208/2 und 210 der Flur 3, Gemarkung Groß Pankow) liegt möglicherweise der Verdacht der Kampfmittelbelastung vor. Die weiterführende Prüfung durch das LPBK M-V wurde beauftragt. Für das Vorhandensein weiterer gefahrenrelevanter Sachverhalte liegen bisher keine Hinweise vor.

Sofern während der Bauarbeiten dennoch Anzeichen für bisher unbekannte Belastungen des Untergrundes, wie auffälliger Geruch, anormale Färbung, Austritt von kontaminierten Flüssigkeiten etc. auftreten, sind die entsprechenden bodenschutz- bzw. abfallrechtlichen Bestimmungen einzuhalten. Der Grundstückseigentümer ist als Abfallbesitzer zur ordnungsgemäßen Entsorgung von ggf. belastetem Bodenaushub nach § 15 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), verpflichtet und unterliegt der Nachweispflicht nach § 49 KrWG.

Sollten während der Arbeiten schädliche Bodenveränderungen, Altlasten oder altlastverdächtige Flächen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) entdeckt werden, müssen diese gemäß § 2 des Gesetzes zum Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz - LBodSchG M-V) der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Ludwigslust-Parchim und der Gemeinde Siggelkow gemeldet werden.

Sollten im Zuge der Erdarbeiten Fremdstoffe, Müllablagerungen etc. freigelegt werden, sind diese der geordneten Entsorgung zuzuführen.

Gleiches trifft auf die sich aus § 4 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) 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 i.V.m. § 2 AbfBodSchZV vom zuständigen StALU 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 Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sind zu beachten. Auf die Einhaltung der Anforderungen der DIN 19731 (Ausgabe 5/98) wird besonders gedrungen.

Die Herstellung und Nutzung von Lager- und Bodenflächen hat flächensparend und

bodenschonend zu erfolgen. Bodenmaterial muss nach jeweiligem Bodensubstrat getrennt zwischengelagert sowie be- und verwertet werden. Die Befahrung von Bodenmieten ist untersagt.

Besondere Beachtung gilt der Vorsorgepflicht nach § 7 BBodSchG sowie dem im § 1a Abs. 2 des Baugesetzbuches (BauGB) verankerten Grundsatz zum schonenden und sparsamen Umgang mit Boden um Flächenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Der Einbau mineralischer Abfälle ist nicht geplant.

Beim Aufbringen von Boden auf oder in die durchwurzelbare Schicht, sind die bodenschutzrechtlichen Vorschriften zu beachten. Auf §§ 4, 7 Bundesbodenschutzverordnung und §§ 10-12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung wird besonders gedrungen.

Der Boden muss vor jeglichen Beeinträchtigungen stofflicher und physikalischer Art, bspw. Erosion, Schadstoffkontamination, Vernässung etc. geschützt werden. Zudem muss der Boden nach Abschluss der Baumaßnahmen seine Funktion wieder vollständig erfüllen können.

Für die Aufbringung von Bodenaushub auf oder in die durchwurzelbare Bodenschicht sind bei nicht landwirtschaftlichen Flächen die Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu beachten. Für Schadstoffe, welche in dieser nicht enthalten sind, gelten die Zuordnungswerte Z0 nach LAGA (veraltet) bzw. Klasse 0 nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV). Im Fall von landwirtschaftlich genutzten Flächen müssen 70 % der Vorsorgewerte eingehalten werden. Zudem muss die LFB Rostock um eine Stellungnahme gebeten und diese beachtet werden. Es besteht eine Nachweispflicht.

Von Beginn bis Abschluss des Vorhabens ist eine bodenkundliche Baubegleitung unter Beachtung der DIN 19731 Ausgabe 7/98 und der DIN 19639 eines Fachkundigen notwendig. Dies dient der Gewährleistung minimaler Bodenbeeinträchtigungen sowie der Einhaltung der Anforderungen des Bodenschutzes. Nach Abschluss ist die Dokumentation der unteren Bodenschutzbehörde vorzulegen und die Bodenfunktion wiederherzustellen (z.B. durch Rückbau übergangsweise errichteter Befestigungen, Flächenlockerung oder Wiederaufbringung abgetragenen Oberbodens). Die Beachtung folgender Dokumente ist bei der Durchführung der bodenkundlichen Baubegleitung empfohlen:

- BVB-Merkblatt Band 2 – Bodenkundliche Baubegleitung BBB
- Leitfaden für die Praxis (Bundesverband Boden)
- Arbeitshilfe – Baubegleitender Bodenschutz auf Baustellen
- Arbeitshilfe - Baubegleitender Bodenschutz auf Baustellen, Schnelleinstieg für Architekten und Bauingenieure

Sofern im Zuge der künftigen Baugrunderschließung bzw. der Bebauung Bohrungen niedergebracht werden, sind die ausführenden Firmen gegenüber dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie von Mecklenburg-Vorpommern meldepflichtig [§§ 6 und 8 Geologiedatengesetz (GeolDG)].

10 Denkmalschutz

Im Vorhabengebiet befinden sich Bodendenkmale. Im SO1.1 befindet sich das Bodendenkmal Nr. 82 und im SO2 das Bodendenkmal Nr. 26. In der Umgebung des Vorhabengebiets befinden sich weitere Bodendenkmale, beispielsweise die Bodendenkmal Nr. 5 und 66.

Für die in der Planzeichnung gekennzeichneten bekannten Bodendenkmale ist vor Beginn jeglicher Erdarbeiten die fachgerechte Bergung und Dokumentation des Bodendenkmals zu gewährleisten. Die Kosten für diese Maßnahmen trägt der Verursacher des Eingriffs (§ 6 Abs. 5 DSchG M-V). Über die in Aussicht genommenen Maßnahmen zur Bergung und Dokumentation der Bodendenkmale ist das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege, Fachbereich Archäologie rechtzeitig vor Beginn der Erdarbeiten zu unterrichten.

Für Maßnahmen in den gekennzeichneten Bereichen ist gemäß § 7 Abs. 1 ff. DSchG M-V eine denkmalrechtliche Genehmigung erforderlich, solange nicht das Erfordernis/ die Genehmigungspflicht der Maßnahme nach § 7 Abs. 6 DSchG M-V besteht.

Sollten während der Erdarbeiten dennoch weitere Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, wird gemäß § 11 DSchG M-V die untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises Ludwigslust-Parchim benachrichtigt und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur- und Denkmalpflege in unverändertem Zustand erhalten. Verantwortlich hierfür sind die Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt fünf (5) Werktagen nach Zugang der Anzeige, doch kann die Frist für eine fachgerechte Untersuchung im Rahmen des Zumutbaren verlängert werden.

11 Gesetzlich geschützte Festpunkte

Im näheren Umfeld des Bebauungsplanes befinden sich gesetzlich geschützte Festpunkte der amtlichen geodätischen Grundlagennetze des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Die genaue Lage der Festpunkte ist in der Planzeichnung dargestellt. In der Örtlichkeit sind die Festpunkte durch entsprechende Vermessungsmarken gekennzeichnet ("vermarkt").

- Vermessungsmarken sind nach § 26 des **Gesetzes über das amtliche Geoinformations- und Vermessungswesen (Geoinformations- und Vermessungsgesetz - GeoVermG M-V)** vom 16. Dezember 2010 (GVObI. M-V S. 713) gesetzlich geschützt:
- Vermessungsmarken dürfen nicht unbefugt eingebracht, **in ihrer Lage verändert oder entfernt werden.**
- Zur Sicherung der mit dem Boden verbundenen Vermessungsmarken des Lage-, Höhen- und Schwerfestpunktfeldes **darf eine kreisförmige Schutzfläche von zwei Metern Durchmesser weder überbaut noch abgetragen oder auf sonstige Weise verändert werden.** Um die mit dem Boden verbundenen Vermessungsmarken von Lagefestpunkten der Hierarchiestufe C und D auch zukünftig für satellitengestützte Messverfahren (z.B. GPS) nutzen zu können, sollten **im Umkreis von 30 m um die Vermessungsmarken Anpflanzungen von Bäumen oder hohen Sträuchern vermieden werden.** Dies gilt nicht für Lagefestpunkte (TP) 1.-3. Ordnung.

Der feste Stand, die Erkennbarkeit und die Verwendbarkeit der Vermessungsmarken dürfen nicht gefährdet werden, es sei denn, notwendige Maßnahmen rechtfertigen eine Gefährdung der Vermessungsmarken.

Wer **notwendige Maßnahmen** treffen will, durch die geodätische Festpunkte gefährdet wer-

den können, hat dies **unverzüglich dem Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen mitzuteilen.**

Falls Festpunkte bereits jetzt durch das Bauvorhaben gefährdet sind, ist **rechtzeitig (ca. 4 Wochen vor Beginn der Baumaßnahme)** ein Antrag auf Verlegung des Festpunktes beim Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen zu stellen.

Ein Zuwiderhandeln gegen die genannten gesetzlichen Bestimmungen ist eine Ordnungswidrigkeit.

Das Merkblatt über die **Bedeutung und Erhaltung der Festpunkte** ist zu beachten.

12 Grünordnung/ Ausgleichsmaßnahmen

Im Rahmen des B-Planverfahrens sind die Öffentlichkeit, sowie die beteiligten Behörden und Träger öffentlicher Belange gemäß § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB frühzeitig über die Ziele und Zwecke der Planung zu unterrichten und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 aufgefordert worden. Ebenso werden sie im Rahmen des weiteren B-Planverfahrens im Zuge der formalen Beteiligung über die Ergebnisse der Umweltprüfung und die weitere Entwicklung informiert und, so sie es wünschen, um eine weitere Stellungnahme gebeten.

12.1 Eingriffe in Natur und Landschaft

Die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in den Natur- und Landschaftsraum und in der Folge potenziell zu erwartenden Auswirkungen inkl. der geplanten Kompensationsmaßnahmen werden im Teil B zur Begründung im beigefügten Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB sowie im Fachbeitrag Artenschutz (s. Anlage 1) erläutert.

12.2 Grünordnerische Inhalte des Bebauungsplanes

Nach den Anforderungen von § 1a Abs. 3 BauGB sind durch Bauleitpläne ermöglichte Eingriffe in Natur und Landschaft durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.

Zur Ermittlung des Eingriffsumfanges erfolgt daher im Rahmen der Umweltprüfung im weiteren Planverfahren eine entsprechende Bilanzierung nach einem anerkannten Bilanzierungsmodell (s. Teil B der Begründung: Umweltbericht)

Als Kompensation für die vorhabenbedingten Eingriffe sind die im Umweltbericht im Detail erläuterten Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft entsprechend § 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 BauGB vorgesehen.

12.2.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Bei der Berücksichtigung von möglichen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltauswirkungen haben stets solche Priorität, die besonders gefährdete Artengruppen des Schutzgutes Arten und Biotope betreffen bzw. die Intensität relevanter Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch reduzieren. Die hier aufgezeigten Maßnahmen helfen die Auswirkungen zu vermeiden oder zu vermindern.

Offenhaltung der Modulzwischenräume (Pflegeregime)

Zunächst wird als eingriffsmindernde Maßnahme die Offenhaltung der Modulzwischenräume,

die auch bei der Eingriffsbilanzierung angerechnet wird, aufgeführt. Technisch bedingte Freihaltung der Modulunter- und -zwischenflächen von aufkommenden Gehölzen mittels maximal 2-schüriger Jahresmahd führt zu einer dauerhaften Entwicklung eines für Insekten, Wiesenbrüter und jagende Fledermäuse gleichermaßen attraktiven Biotops. Die sich einstellende höherwertige Biotopfunktion ist hier durch folgendes Pflegemanagement zu gewährleisten:

- Kein Pestizideinsatz, sowie keinen Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
- Keine Bodenbearbeitung
- Keine Flächenmahd, sondern Staffelmahd, d.h. zeitversetzte Mahd von Teilflächen zur Gewährleistung verschieden hoher Gras- und Staudenfluren, dabei Stehenlassen von Staudenfluren über den Winter (Überwinterungsmöglichkeit von Insekten) insb. unter den Modultischen.
- Erstmahd zum Schutz von Bodenbrütern nicht vor dem 01.07., Streifenmahd direkt verschattender Hochstaudenfluren unmittelbar südseitig der Modulreihen ist ab dem 15.06. eines jeden Jahres zulässig, sofern hierdurch nicht mehr als 1/3 der Gesamtfläche betroffen ist.
- Die Mahd ist mit einem Balkenmäher und einer Schnitthöhe von 15 cm auszuführen, so dass Kleinsäuger und Zauneidechsen flüchten können. Teilflächen werden von innen nach außen gemäht. Eine Mahd an kühleren Tagen mit leichtem Niesel bewirkt, dass mit geringerer Aktivität der wechselwarmen Zauneidechsen auf der Fläche zu rechnen ist.
- Zur Aushagerung der Fläche ist das Mahdgut abzutransportieren.

Schaffung von Ersatznistflächen

Zum Erhalt und der Entwicklung von Feldlerchen-Brutrevieren im räumlichen Zusammenhang werden vier Ausgleichsflächen im Plangebiet angelegt. Diese befinden sich auf den im Umweltbericht aufgeführten Flurstücken.

Diese Flächen werden aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und in Extensivgrünland mit entsprechenden Pflegemaßnahmen umgewandelt. Als Grundorientierungswert für Brutreviergrößen können sowohl für Feldlerche und Heidelerche nach FFH-VP-Info des BfN (Stand 10.02.2022) 400 m² angenommen werden. Damit bietet die Fläche ausreichend Ersatznistflächen in räumlicher Nähe. Für die Gestaltung der Fläche gelten folgende Maßgaben:

- Verwendung von artenreicher Saatgutmischung aus regionaltypischen Wildpflanzen zertifizierter Herkunft für Initialsaat und für weiterer Einsaaten. Auf Flächen mit hoher Bodengüte oder höherem Restdüngeranteil ist eine darauf abgestimmte geringere Aussaatmenge und angepasste Artenauswahl zu verwenden
- Mahd außerhalb der Fortpflanzungszeit der Feldlerche, die Mitte April beginnt und im Juli endet. Die Pflegeschnitte erfolgen alternierend i. d. R. auf 50 % der Fläche ab 01. September
- Die Schnitthöhe darf 15 bis 20 cm nicht unterschreiten. Das Mahdgut ist zu entfernen.
- Kein Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln
- Die Fläche sollte idealerweise umzäunt werden, um eine Störung durch Spaziergänger und Hunde zu vermeiden
- Umsetzung der Maßnahme vor Baubeginn
- Für die Anerkennung gelten des Weiteren die Anforderungen für Maßnahme 2.31.

Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31 der HzE)

Flächen im Geltungsbereich, die als Abstandsflächen zu Wald und gesetzlich geschützten Biotopen fungieren, werden in Brachflächen mit Nutzungsoption als Mähwiese umgewandelt. Hierunter fallen auch Waldabstandsflächen, bei denen am Waldrand ein Weg verläuft, wodurch keine Waldrandentwicklung möglich ist. Dies betrifft sechs Flächen (siehe Anlage 1 des Umweltberichts). Für die Anerkennung gelten folgende Anforderungen:

- Fläche war vorher mindestens 5 Jahre lang als Acker genutzt
- Ackerbiotope mit einer Bodenwertzahl von max. 27 oder Erfüllung eines der nachfolgend aufgeführten Kriterien: Biotopverbund, Gewässerrandstreifen, Puffer zu geschützten Biotopen, Förderung von Zielarten
- dauerhaft kein Umbruch und keine Nachsaat
- Walzen und Schleppen nicht im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. September
- dauerhaft kein Einsatz von Düngemitteln oder PSM
- Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung oder Einsaat von bis zu 50% der Maßnahmenfläche mit regional- und standorttypischem Saatgut („Regiosaatgut“)
- Mindestbreite 10 m
- Vorlage eines auf den Standort abgestimmten Pflegeplanes und Ermittlung der anfallenden Kosten zur Gewährleistung einer dauerhaften Pflege einschl. der Kosten für Verwaltung und Kontrolle
- Mindestflächengröße: 2.000 m²

Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:

- Entwicklungspflege durch Aushagerungsmahd auf nährstoffreichen und stark gedüngten Flächen im 1.-5. Jahr zweimal jährlich zwischen 1. Juli und 30. Oktober mit Abfuhr des Mähgutes
- Bei vermehrtem Auftreten des Jakobs-Kreuzkrautes oder anderer Problempflanzen sollen mit der uNB frühere Mahdtermine vereinbart und durchgeführt werden

Vorgaben zur Unterhaltungspflege:

- Mahd erst ab 01. September und Abfuhr des Mähgutes
- je nach Standort höchstens einmal jährlich aber mind. alle 3 Jahre
- Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken

Anlage für Feldhecken

Um eine Sichtbarkeit von Anlagenbestandteilen, überwiegend zur offenen Landschaft, zu reduzieren, wird die Wahrnehmbarkeit durch die Anlage von Feldhecken reduziert. Das geplante Solarfeld wird zukünftig im Nordwesten, im Norden und im Osten von acht neuanzulegenden Hecken (Nr. 01 bis 08 in Anlage 1 des Umweltberichts) eingefasst, so dass die Sicht auf das Solarfeld verstellt sein wird.

Durch ein abwechslungsreiches Inventar an verwendeten Straucharten wird neben der Möglichkeit Nistplätze zu errichten für die ansässige Avifauna auch das Nahrungsangebot im Plangebiet erweitert.

Die Maßnahme beinhaltet die lineare mehrreihige Anpflanzung von Sträuchern mit eingestreuten Bäumen (Überhältern) in der freien Landschaft. Die Hecken sind mindestens 7 m breit und haben die im Umweltbericht aufgeführten Längen.

Die dreireihigen Hecken bestehen aus zwei äußeren, reinen Strauchreihen und einer inneren

Strauchreihe, welche aller 15 m von einem Überhälter unterbrochen wird. Außen schließt sich ein 2 m breiter Krautsaum an, der sich von alleine einstellt. Ein Pflanzschema, welches durch entsprechende Wiederholung auf die jeweilige Heckenlänge angepasst werden kann, ist in Abbildung 11 des Umweltberichts wiedergegeben.

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

- Vorlage eines Pflanzplans (siehe Abb. 13 des Umweltberichts), mit den Arten Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hasel (*Corylus avellana*), Hundsrose (*Rosa canina*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) für die äußere und innere Strauchreihe und den standortheimische Gehölzen Stieleiche (*Quercus robur*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) aus möglichst gebietseigener Herkunft als einzelne großkronige Überhälter
- Sträucher: $\geq 60/100$ cm, dreitriebig, Pflanzabstand im Verband 1,0 x 1,5 m
- Bäume: Abstände von 15 – 20 m untereinander, Stammumfang 12/14 cm mit Zweibocksicherung
- Mindestreihenzahl 3 im Abstand von 1,5 m incl. beidseitiger Saum von 2 m Abstand vom Stammfuß
- Mindestbreite 7 m, Mindestlänge 50 m
- Sicherung der Pflanzung gegen Wildverbiss durch Schutzeinrichtungen, die frühestens nach 5 Jahren entfernt werden kann
- Pflege der Gehölze durch 1- bis 2-malige Mahd je nach Standort und Vergrasung über einen Zeitraum von 5 Jahren
- Nachpflanzung der Bäume bei Ausfall, bei Sträuchern bei einem Ausfall von $> 10\%$
- Bedarfsweise Bewässerung und Instandsetzung von Schutzeinrichtungen
- Verankerungen der Bäume nach dem 5. Standjahr entfernen
- Pflegemaßnahmen des Strauchsaumes beschränken sich auf seitliche Schnittmaßnahmen, um ein weiteres Ausbreiten zu verhindern

Bauzeitenregelung, ggf. Vergrämung und ökologische Baubegleitung

Das Baufeld sowie die Wegetrassen müssen außerhalb der Brutzeit (01.09 bis 28./29.02) vorbereitet werden. Somit sind sämtliche Bauarbeiten innerhalb der Brutzeit, d.h. vom 01.03. bis 31.08. zu unterlassen. Sollte dies nicht möglich sein und das Schaffen des Baufeldes bis in den April eines Jahres dauern, sind sie Bauarbeiten ohne Unterbrechung fortzuführen. Innerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit (also 01.03. bis 31.08) sowie nach 5 Tagen anhaltender Baupause werden Vergrämungsmaßnahmen zur Vermeidung von Ansiedlungen sowie eine ökologische Baubegleitung erforderlich. Vergrämungsmaßnahmen sind nur innerhalb des Baufeldes einschließlich der Baustraßen und Zufahrten durchzuführen, da die Scheuchwirkung der Maßnahmen über das unmittelbare Baufeld hinaus geht und somit eine Ansiedlung störungsempfindlicher Arten auch im Umfeld vermieden wird. Eine ökologische Baubegleitung durch qualifiziertes Fachpersonal kann im Falle eines Baustopps > 5 Tage das Baufeld auf eine zwischenzeitliche Ansiedlung von Brutvögeln überprüfen. Wenn dabei keine brütenden Vögel festgestellt werden, können die Bauarbeiten (wieder) aufgenommen werden. Wenn brütende Vögel festgestellt werden, dürfen die Bautätigkeiten erst nach Abschluss des Brutgeschäftes fortgesetzt werden.

Gleichzeitig sind die Bauarbeiten zur Zeit der Winterstarre der Zauneidechse (Oktober bis März) durchzuführen. Wird ein Arbeiten zu anderen Zeiten notwendig, ist das Aufstellen eines

Reptilienzauns um die Baufläche erforderlich, um eine Einwanderung von Zauneidechsen auf die Baufläche zu verhindern. Der Reptilienschutzzaun sollte aus einem glatten Material und für Zauneidechsen nicht übersteigbar sein. Hierfür empfiehlt sich eine Höhe von mindestens 45 cm über dem Erdboden und eine Tiefe von mindestens 20 cm in den Erdboden. Die Stabilität sollte durch regelmäßig (3-5 m) angebrachte senkrechte Erdpfähle sichergestellt werden. Ebenso ist das Kurzhalten des Aufwuchses im Baufeld durch dreimalige Mahd innerhalb der Vegetationsperiode sicherzustellen. Die Funktionstüchtigkeit des Reptilienschutzzaunes muss überwacht und sichergestellt werden (1x wöchentlich ÖBB).

Vermeidung von „Fallen“

Tiefe Baugruben oder Kabelgräben ohne Rampe, die über Nacht offenbleiben, sind am nächsten Morgen durch das Baupersonal zu kontrollieren. Tiere, die sich über Nacht in diesen „Fallen“ verirrt haben, sind umgehend freizulassen. Zudem sind Baugruben mit hinreichend Ausstiegshilfen (einfache Bretter, mind. 15 cm breit) auszustatten und ein Ausstieg zu gewährleisten. Bei längeren Baustopps (auch über das Wochenende) sind Baugruben durch Schutzzäune zu sichern.

Kleintiergängigkeit

Die Photovoltaik-Anlage wird aus Sicherheitsgründen mit einer Einfriedung versehen. Dabei ist auch im Sinne des Biotopverbundes stets eine Kleintiergängigkeit durch einen Abstand vom Zaun zum Boden zu gewährleisten, so dass keine Barrierewirkung besteht. Dies wird durch eine Maschenweite von 20 x 20 cm gewährleistet. So können Tiere von geringer Größe weiterhin die Fläche passieren und bleiben in ihren Wanderungen unbeeinflusst.

Abstandsflächen zu gesetzlich geschützten Biotopen bzw. Waldabstandsflächen

Im Plangebiet befinden sich gesetzlich geschützte Biotope (siehe Kapitel 2.1.2.3 des Umweltberichts) und das Plangebiet wird im Süden von Wald begrenzt. Um die gesetzlich geschützten Biotope sowie zum Wald wird ein Abstand von 30 Meter eingehalten (siehe Anlage 1 des Umweltberichts). Hier wird Acker in Grünland überführt.

Folgende Anforderungen werden dabei erfüllt (Maßnahmen zur Feldlerchenattraktivität wurden mit aufgenommen):

- Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung
- dauerhaft kein Umbruch
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Düngern
- Entwicklungspflege durch Aushagerungsmahd im 1. bis 3. Jahr ab dem 15.08. mit Abfuhr des Mähgutes
- Ab dem 4. Jahr ist die Mahd abschnittsweise und gestaffelt durchzuführen, so dass in jeder dieser Flächen ein breiter Streifen an Kräutern und Gräsern bis in den Sommer des nächsten Jahres stehen bleibt. Dadurch können Insektenlarven oder in den Stängeln abgelegte Insekteneier überwintern und die Biodiversität gesteigert werden. Das Mahdgut ist abzutransportieren.
- Mahd 10 cm über Geländeoberkante
- Bei vermehrtem Auftreten von nitrophilen Kräutern (Brennnessel, Disteln, Krauser Ampfer) oder Landreitgras werden weitere Entwicklungsmaßnahmen mit der uNB abgestimmt.
- Für den Waldsaum (Flächen 21, 22, 23 und 24 in Anlage 1 des Umweltberichts) gilt, dass Bruchholz liegen bleiben darf und sich auch aufwachsende Sträucher als Saum vor dem Wald etablieren dürfen (betrifft nur einen Streifen von ca. 15 m vor der

Waldkante).

Ziel ist die Entwicklung von biodiversen Flächen mit hoher Arten- und Strukturvielfalt, in denen gefährdete Arten vorkommen könnten und in denen keine bzw. nur schwache Beeinträchtigungen gegeben sind. Neben Sicherheitsaspekten werden hierdurch besonnte Säume und Struktureichtum gefördert. Waldränder haben für zahlreiche Tiere und Pflanzen einen großen Stellenwert, da sie einen vielfältigen Übergangsbereich zwischen zwei unterschiedlichen Ökosystemen bilden.

Anzeigepflicht für Funde o.ä.

Sollten während der Erdarbeiten archäologische oder geologische Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, wird gemäß § 11 DSchG M-V die untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises benachrichtigt und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur- und Denkmalpflege in unverändertem Zustand erhalten. Verantwortlich hierfür sind die Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, doch kann die Frist für eine fachgerechte Untersuchung im Rahmen des Zumutbaren verlängert werden.

Sollten im Zuge von Baugrunduntersuchungen Bohrungen niedergebracht werden, sind die ausführenden Firmen gegenüber dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Geologischer Dienst, meldepflichtig.

Technisch einwandfreier Zustand von Baufahrzeugen und Geräten

Vor Beginn von erforderlichen Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen. Vor Beginn der Bauarbeiten werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt. Ereignet sich trotz umsichtiger Arbeitsweise eine Havarie und kommt es dabei zur Freisetzung von Schadstoffen, so ist der verunreinigte Boden umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen und gegen unbelasteten Boden auszutauschen. Die untere Wasserbehörde des Landkreises ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren. Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und durchzusetzen.

12.2.2 Kompensationsmaßnahmen

Ein Teil des Kompensationsbedarfs wird im Geltungsbereich des B-Plans umgesetzt. Hierfür werden Waldabstandsflächen in extensive Mähwiesen umgewandelt bzw. ein Krautsaum angelegt sowie die Anpflanzung einer Schlehen- und Weißdornhecke herangezogen. Für die Pflege und Entwicklung gelten die in Kapitel 3.3.2 bis 3.3.4 des Umweltberichts angegebenen Bedingungen.

Die Maßnahmenflächen liegen in einem Landschaftlichen Freiraum mit einer Bewertung von 4 (sehr hoch) wodurch ein Zuschlag von 10% auf den Kompensationswert gegeben wird. In dem Fall, dass die Kompensationsmaßnahme durch Störquellen beeinträchtigt wird, reduziert sich der Kompensationswert um den Leistungsfaktor. Dies betrifft Maßnahmenflächen, die in einem 30 m Radius um ländliche Wege liegen (Leistungsfaktor 0,5). Das Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) für die Maßnahmen ergibt sich aus multiplikativer Verknüpfung (s. Tabelle 14 des Umweltberichts).

Die erzielten Flächenäquivalente (853.209 m²) werden vom Kompensationsbedarf abgezogen, wodurch ein Kompensationsbedarf von **188.932 m²** Eingriffsflächenäquivalenten verbleibt.

Der Kompensationsbedarf ist gemäß Bundesnaturschutzgesetz und Landesausführungsgesetz MV sowie entsprechend der Kompensationsverordnung immer im funktionalen Zusammenhang zu erbringen. D.h. der hier entstandene Eingriff wird ausgeglichen in der Landschaftszone Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte im Zielbereich Agrarlandschaft über die Ökokonten:

- **LUP 008** Ökopool Gut Schöneck mit den Maßnahmen Anlage von Feldhecken, Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese und Neuanlage/Wiederherstellung von naturnahen Standgewässern (verfügbare Äquivalente 356.227)

Die vorhandenen Flächenäquivalente der Maßnahmen sind ausreichend Ökopunkte, um den entstandenen Eingriff vollständig auszugleichen.

13 Sonstige Hinweise

13.1 Kampfmittelbelastung

In Mecklenburg-Vorpommern sind Munitionsfunde gem. der Stellungnahme des Landesamts nicht auszuschließen. Konkrete Kampfmittelbelastungsauskünfte sind gebührenpflichtig beim Munitionsbergungsdienst des LPBK erhältlich. Dieser erteilt nach Anfrage die Auskunft, dass auf den überplanten Flächen überwiegend noch eine Kampfmittelbelastung vorliegt (ehemalige Nutzung als Übungsgelände/Feldflugplatz). Durch die geplante Nutzung und die damit verbundenen Eingriffe in den Boden, wird aus Sicherheitsgründen eine Sondierung und Kampfmittelberäumung empfohlen. Die Kosten für diese Arbeiten sind vom Vorhabenträger zu tragen.

Eine Kampfmittelbelastungsauskunft wurde beim FD 38 Brand- und Katastrophenschutz des Landkreises Ludwigslust-Parchim angefordert. Aus dieser geht hervor, dass auf zwei Flurstücken (208/2 und 210 der Flur 3, Gemarkung Groß Pankow) der Verdacht auf das Vorhandensein von Kampfmitteln besteht, wodurch weiterer Erkundungsbedarf besteht. Die weiterführende Erkundung durch das Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz (LPBK) wurde beantragt.

13.2 Sonstige Hinweise

Die Stellungnahme der unteren Emissionsschutzbehörde verweist auf folgende Hinweise:

Gemäß § 7 Abs. 2 der 26. BImSchV müssen Gleichstromanlagen oder Niederfrequenzanlagen mit einer Nennspannung von ≥ 110 kV mindestens 2 Wochen vor Inbetriebnahme dem FD Immissionsschutz/Abfall des Landkreises Ludwigslust-Parchim angezeigt werden. Auf Verlangen müssen diesem die maßgeblichen Daten und ein Lageplan vorgelegt werden.

Die Errichtung und der Betrieb der Anlage sind so zu gestalten, dass gemäß Stand der Technik vermeidbare Umweltschäden vermieden werden. Nicht vermeidbare Umweltschäden sind minimal zu halten. Anfallende Abfälle müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. (§ 22 BImSchG)

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft hinsichtlich schädlicher Umwelteinflüsse sind gemäß § 23 BImSchG entsprechende Vorkehrungen zu treffen, sodass dieser vollständig gewährleistet ist.

Gemäß §26 BImSchG muss nach behördlicher Anordnung ein Gutachten erstellt werden, sofern sich für die Nachbarschaft Immissionsbelästigungen ergeben. Die darin enthaltenen Abwehrmaßnahmen sind in Abstimmung mit der Behörde umzusetzen.

Die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - (AW Baulärm) vom 19. August 1970 gibt Immissionsrichtwerte vor, welche während der Bauarbeiten einzuhalten sind. Selbiges gilt für die Anforderungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV (26. BImSchWwV) vom 26. Februar 2016.

13.3 Hinweise des Landkreises Ludwigslust-Parchim, Fachdienst Umwelt

Der Fachdienst Umwelt des Landkreises Ludwigslust- Parchim fordert die Ausnahme folgender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:

- Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, dafür sind die Flächen vor dem Befahren mit Baumaschinen zu sichern oder es sind Bodenschutzmatten vorzusehen.
- Befestigte Flächen sind soweit möglich in versickerungsfähiger Bauweise auszuführen. Oberflächlich anfallendes Niederschlagswasser u.a. Abwasser darf ungereinigt/ verschmutzt nicht in Gewässer eingeleitet oder abgeschwemmt werden.
- Bäume dürfen auch im Wurzelbereich (Bodenoberfläche unter der Krone von Bäumen (Kronentraufbereich) zuzüglich 1,5 m, bei Säulenform zuzüglich 5 m nach allen Seiten) nicht geschädigt werden. Dies ist insbesondere bei Bauarbeiten zu beachten. Bei Bauarbeiten sind die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen zum Baumschutz auf Baustellen (DIN 18920 und RAS-LP 4) zu berücksichtigen. Befestigungen, Tiefbauarbeiten u.ä. im Traufbereich der geschützten Bäume müssen grundsätzlich vermieden werden. Ausnahmen beim Baumschutz bedürfen der vorherigen Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde (hier Landkreis).
- Als Außenbeleuchtung sind nur zielgerichtete Lampen mit einem UV-armen, insektenfreundlichen, energiesparenden Lichtspektrum und einem warmweißen Licht mit geringen Blauanteilen im Spektrum von 2000 bis max. 3000 Kelvin Farbtemperatur zulässig.

14 Kosten

Die Kosten für Planung und Realisierung werden ausschließlich von einem privaten Investor getragen. Der Gemeinde Siggelkow entstehen keine Kosten. Die Kostenübernahme regelt ein städtebaulicher Vertrag zwischen der Gemeinde und dem Investor.

15 **Flächenbilanz****Tab. 2:** geplante Flächennutzung

Einzelflächen	Flächengröße
Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO1 (SO1.1 und SO1.2)	18,33 ha
maximal zu bebauende Fläche SO1.1 (Baugrenze)	15,08 ha
maximal zu bebauende Fläche SO1.2 (Baugrenze)	1,50 ha
von Bebauung freizuhaltende Fläche	1,75 ha
Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO2+SO6	33,61 ha
maximal zu bebauende Fläche SO2 (Baugrenze)	9,78 ha
maximal zu bebauende Fläche SO6 (Baugrenze)	11,91 ha
von Bebauung freizuhaltende Fläche	11,92 ha
Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO3+SO7	46,42 ha
maximal zu bebauende Fläche SO3 (Baugrenze)	10,83 ha
maximal zu bebauende Fläche SO7 (Baugrenze)	21,17 ha
von Bebauung freizuhaltende Fläche	14,42 ha
Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO4	16,73 ha
maximal zu bebauende Fläche (Baugrenze)	9,32 ha
von Bebauung freizuhaltende Fläche	7,41 ha
Gesamtfläche Teilgeltungsbereich SO5	1,90 ha
maximal zu bebauende Fläche (Baugrenze)	1,46 ha
von Bebauung freizuhaltende Fläche	0,44 ha
Gesamtfläche des Plangeltungsbereiches „Solarfeld Siggelkow“	ca. 117,00 ha
maximal zu bebauende Fläche (Baugrenze), gesamt	81,06 ha
von Bebauung freizuhaltende Fläche, gesamt	35,94 ha

16 Alternativenprüfung des Standortes

Die Alternativenprüfung für Standorte zur Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen berücksichtigt folgende Positiv- und Negativkriterien.

Positivkriterien:

- Wirtschaftlichkeit und Vergütungsfähigkeit
- eingeschränkte Nutzbarkeit der Fläche für sonstige Vorhaben (Landwirtschaft)
- gute Erschließungsmöglichkeit
- Integrierbarkeit des Vorhabens in das Orts- und Landschaftsbild
- naturschutzfachlicher Wert der Fläche
- Geländelage und -beschaffenheit sowie ungehinderte Sonneneinstrahlung.

Negativkriterien:

- landwirtschaftliche Nutzung der Fläche mit hohem Ertrag
- bestehende übergeordnete Pläne, die FF-PVA ausschließen
- naturschutz- bzw. artenschutzfachliche Bedenken
- Nähe zu Wohnbebauung

Die Nutzung von Flächen für FF-PVA ist ausgeschlossen, wenn die Flächen im Landesentwicklungsplan (LEP 2016) als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet für Flächen für Naturschutz und Landschaftspflege vorgesehen sind. In der Gemeinde Siggelkow ist die Nutzung für FF-PVA ebenfalls ausgeschlossen, wenn die Flächen im Flächennutzungsplan als bspw. Bauflächen, Sondergebiete für Erholung, Grünflächen, Waldflächen oder Wasserflächen vorgesehen sind. Für die geplante Vorhabenfläche ist dies nicht zutreffend.

Weiterhin befindet sich das Vorhabengebiet außerhalb von Schutzgebieten wie FFH-Gebieten, Natur- oder Landschaftsschutzgebieten, was eine Nutzung für eine FF-PVA ebenfalls ausschließen würde. Auf die an das Vorhabengebiet angrenzenden Gebiete mit hohem naturschutzrechtlichen Schutzstatus (NSG Sabelsee, LSG Treptowsee) wird sich die Freiflächenphotovoltaikanlage und damit einhergehende Aufgabe der gegenwärtig intensiv betriebenen Landwirtschaft sehr positiv auswirken, da Einträge durch Dünge- und Pflanzenschutzmittel in die Schutzgebiete stark vermindert werden.

Die durchschnittlichen Bodenpunkte von deutlich unter 25 (von theoretisch möglichen 100 Punkten) belegen eine sehr mindere Bodenqualität und damit einhergehende niedrige landwirtschaftliche Erträge. Die Flächen sind damit, insbesondere auch aus Sicht des bewirtschaftenden Agrarbetriebes (Siggelkow Agrar eG), besonders gut zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geeignet. Für die Standortwahl spricht zudem die günstige Geländebeschaffenheit, welche eine ungehinderte Sonneneinstrahlung ermöglicht.

Der Abstand zur nächsten Ortschaft beträgt mindestens 300 m, die geplante Hecke in Richtung der Wohnbebauung bietet zusätzlichen Sichtschutz. Der Netzverknüpfungspunkt, an welchem die Einspeisung des erzeugten Stroms geplant ist, befindet sich in geringer Distanz zum Vorhabengebiet. Dies reduziert die zusätzlich aufkommenden Bauarbeiten und ermöglicht einen wirtschaftlichen Betrieb der Anlage.

Weitere Standortvorteile bieten die Lage im Außenbereich und die geringen Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Die Umweltprüfung sowie der artenschutzrechtliche Fachbeitrag ergaben ebenfalls keine Hinweise auf eine Gefährdung der Umgebung durch die geplante FF-PVA.

Anträge zur Errichtung und Unterhaltung der FF-PVA werden bevorzugt an örtliche

Unternehmen vergeben. Der lokale Landwirtschaftsbetrieb profitiert von der Verpachtung der Flächen anstelle der eher geringen Erträge aufgrund minderer Bodenqualität.

Das Vorhaben vereint sozioökonomische und ökologische Aspekte in positiver Weise, da es der Gemeinde gemeinwohldienliche Projekte ermöglicht und den einbezogenen Naturraum fördert.

Aufgrund des Grundsatzbeschlusses der Gemeinde Siggelkow vom 02.12.2021, ist der Bau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf landwirtschaftlichen Flächen im gesamten Gemeindegebiet zudem auf zwei Anlagen mit einer Gesamtfläche von jeweils maximal 100 ha begrenzt (Beschluss-Nr. 13/2021/027).

Keines der oben genannten Negativkriterien ist auf das Vorhaben zutreffend, womit der Standort als geeignet angesehen werden kann. Damit befinden sich im Umfeld der Gemeinde Siggelkow – mit Ausnahme des parallel entwickelten Photovoltaikparks Redlin – keine Standortalternativen, die nach Abwägung möglicher Alternativen und Verfügbarkeit eines potentiellen Investors einen wirtschaftlichen Betrieb einer selbstständigen Photovoltaikanlage zulassen.

17 Verfahrensablauf/ Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung

Mit dem Aufstellungsbeschluss des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 6 „Solarfeld Siggelkow“ vom 10.02.2022 wurde das städtebauliche Planungsverfahren zur Errichtung und zum Betrieb einer Photovoltaikanlage auf einer Teilfläche im Umfeld des Sabelsees begonnen (Beschluss-Nr. 13/2022/007). Gleichzeitig wurde das Verfahren für den Bebauungsplan Nr. 7 „Photovoltaikpark Redlin“ eingeleitet (Beschluss-Nr. 13/2022/009).

Auf Antrag des Investors und zur Vereinheitlichung der Verfahren soll jedoch auch der Bebauungsplan Nr. 6 als Angebotsbebauungsplan aufgestellt werden.

Darüber hinaus wurden im Zuge der Erstellung des Vorentwurfs für die Sicherstellung der Erschließung der östlich gelegenen Grundstücke das Flurstück 82 der Flur 3, Gemarkung Siggelkow aus dem Geltungsbereich herausgelöst. Das Wege-Flurstück 51 der Flur 3, Gemarkung Siggelkow sowie das Wege-Flurstück 209/3 der Flur 3, Gemarkung Groß Pankow sind ebenso nicht mehr Bestandteil des Geltungsbereiches, der anschließend nur noch die Flurstücke 67, 68, 77, 78, 79, 93, 95, 96 teilw. und 98, der Flur 3, Gemarkung Siggelkow sowie die Flurstücke 10/1 teilw., 12, 13 teilw., 23, 208/2 teilw., 210 teilw., 212, 213 und 215 der Flur 3, Gemarkung Groß Pankow umfasste und damit aus insgesamt 5 Teilgeltungsbereichen bestand.

Der entsprechende ergänzende Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes wurde am 22.09.2022 gefasst (Beschluss-Nr. 13/2022/007-1).

Die Hinweise der Behörden, der Träger öffentlicher Belange, der Nachbargemeinden sowie der Bürger zur Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Siggelkow wurden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung abgefragt und eingearbeitet.

Die Größe der ursprünglichen Planfläche innerhalb der Baugrenzen wurde auf 100 ha begrenzt. Die Festlegung der maximalen Größe der Fläche war erforderlich, da wie in Kapitel 2.2 beschrieben, für die Umsetzung des Vorhabens ein Zielabweichungsverfahren eingeleitet werden musste. Ursächlich ist die Abweichung des Projekts von der ursprünglich geplanten Nutzung der Fläche gemäß Raumentwicklungsprogramm. Zielabweichungsverfahren sind aber nur möglich, wenn ein Projekt die obligatorischen Kriterien der Kategorie A und mindestens

sechs Auswahl-Kriterien der Kategorie B erfüllt und dabei eine Gesamtpunktzahl von mind. 100 erreicht wird. Bei der Beschränkung der Flächengröße auf 100 ha handelt es sich um ein Auswahlkriterium der Kategorie B², da eine höhere Flächengröße einen Abzug von Punkten bewirkt. In diesem Zusammenhang hat die Gemeinde Siggelkow 02.12.2021 in einem Grundsatbeschluss beschlossen, den Bau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf landwirtschaftlichen Flächen im gesamten Gemeindegebiet auf zwei Anlagen mit einer Gesamtfläche von jeweils maximal 100 ha zu begrenzen (Beschluss-Nr. 13/2021/027). Nach den u.g. Änderungen im Zuge der Entwurfserstellung besitzt die Planfläche innerhalb der Baugrenzen nunmehr eine Größe von ca. 81 ha.

Im Zuge der Erstellung des Entwurfs wurden nach positivem Bescheid des ZAV, aus welchem die Nichtbelegung kohlenstoffreicher Böden hervorgeht, die Teilgeltungsbereiche und Sondergebietsflächen noch einmal aktualisiert. Demnach werden die ehemaligen SO1 und SO6 als SO1.1 und SO1.2 geführt und das ehemalige SO2 in SO2 und SO6. Durch die Anlage eines Wildtierkorridors wurde zudem das ehemalige SO3 in SO3 und SO7 geteilt. Zudem wurden der Geltungsbereich in SO2, SO5 und SO6 verkleinert, sodass sich ein Großteil der Moorböden außerhalb des Geltungsbereichs befinden. Die Geltungsbereiche der Teilgeltungsbereiche SO1 und SO2+SO6 wurden weiterhin so angepasst, dass sich die öffentlich gewidmeten Wege ebenfalls außerhalb des Geltungsbereichs befinden. Weiterhin wurde ein Sondergebiet, abweichend von der Zweckbestimmung „Photovoltaik“, mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik und Batteriespeicher“ festgesetzt. Das Plangebiet umfasst somit nunmehr 7 Sondergebietsflächen, wobei das Sondergebiet SO1 in die Bereiche SO1.1 und SO1.2 (SO „Photovoltaik und Batteriespeicher“) unterteilt wurde.

Der entsprechende ergänzende Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes wird am 23.01.2025 gefasst.

Die Hinweise der Behörden, der Träger öffentlicher Belange, der Nachbargemeinden sowie der Bürger werden im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung abgefragt und eingearbeitet.

Beschluss der Gemeindevertretung am:

Sibylle Kiesow

Bürgermeisterin

Siegel

² Eine Größe der Freiflächen-Photovoltaikanlage über 100 ha bewirkt einen Abzug von 10 Punkten (vgl. Pressemitteilung Nr. 122/219 unter dem Titel: „Pegel & Backhaus: Mehr Photovoltaik wagen! / Kriterien für breitere Nutzung“).

Teil B der Begründung

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 6 „Solarfeld Siggelkow“ in der Gemeinde Siggelkow (Stand Dezember 2024)

Umweltbericht gemäß BauGB

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

zum Bebauungsplan Nr. 6

"Solarfeld Siggelkow" der Gemeinde Siggelkow

Unterlage Nr.: **1.03**

Stand: Dezember 2024

Auftraggeber:



ENERTRAG SE

Stangenland 2a

18146 Rostock

E-Mail: Anne Bagemihl anne.bagemihl@enertrag.com

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.....	5
1.1 Anlass und Ziel des Umweltberichtes.....	5
1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans	7
1.3 Zielaussagen der Fachgesetze und Fachvorgaben	10
1.4 Zielaussagen der Fachpläne	13
2 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes	17
2.1 Schutzgut Fauna und Flora (biologische Vielfalt)	17
2.2 Schutzgut Wasser	27
2.3 Schutzgut Klima und Luft.....	29
2.4 Schutzgut Geologie und Boden	30
2.5 Schutzgut Fläche.....	31
2.6 Schutzgut Landschaft.....	32
2.7 Schutzgut Schutzgebiete	33
2.8 Schutzgut Mensch und Gesundheit.....	35
2.9 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	36
3 Entwicklungsprognose des Umweltzustands	37
3.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	37
3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	50
3.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	50
3.4 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	57
4 Zusätzliche Angaben.....	57
4.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	57
4.2 Schwierigkeiten und Kenntnislücken	58
4.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	58
5 Eingriffs-Ausgleich-Bilanz gem. den Hinweisen zur Eingriffsregelung in MV.....	59
5.1 Begründete Berechnung des Kompensationsbedarfs.....	59
5.2 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen)	62
5.3 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung	62

5.4	Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs.....	63
5.5	Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen / Korrektur Kompensationsbedarf	63
5.6	Maßnahmen der Kompensation	64
6	Allgemein verständliche Zusammenfassung	68
7	Literaturverzeichnis.....	69

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 1	Zielaussagen und Grundsätze zu den Schutzgütern..... 10
Tabelle 2	Verteilung der festgestellten Biotoptypen auf die Obergruppen 23
Tabelle 3	Übersicht der gesetzlich geschützten Biotope im UG (Quelle: LUNG 2015)..... 25
Tabelle 4	Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ 34
Tabelle 5	Prüfliste zur Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung 38
Tabelle 6	Mögliche Wirkfaktoren einer PV-Anlage..... 39
Tabelle 7	Tabellarische Zusammenfassung der Wirkfaktoren und ihre Bewertung..... 49
Tabelle 8	Ermittlung des Biotopwertes..... 60
Tabelle 9	Berechnung des Kompensationsbedarfs durch die Beseitigung der Biotope 61
Tabelle 10	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung..... 63
Tabelle 11	Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs 63
Tabelle 12	Berechnung der kompensationsmindernden Maßnahmen 64
Tabelle 13	Berechnung des korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarfs 64
Tabelle 14	Berechnung des Kompensationsflächenäquivalents (KFÄ) 65

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	Seite
Abbildung 1	Übersichtskarte zu dem Plangebiet des B-Plans Nr. 6..... 7
Abbildung 2	SO 1) Drohnfoto nach Nordwest. SO 2) Drohnfoto nach Südosten. SO 3) Drohnfoto nach Südwesten SO 5) Rohrglanzgraswiese auf SO 5..... 8
Abbildung 3	Aussage des GLPs über die Bewertung der landschaftlichen Freiräume nach Funktion 15
Abbildung 4	die Heutige Potentielle Natürliche Vegetation im UG..... 22
Abbildung 5	Biotopkartierung im Plangebiet „Solarfeld Siggelkow“, Stand September 2022 mit Geltungsbereich 2024..... 24
Abbildung 6	gesetzlich geschützte Biotope 200 m um das Plangebiet (die Nummer korrespondiert mit der Lfd. Nr. in Tabelle 3) 25
Abbildung 7	Gewässerkulisse um das Plangebiet 27
Abbildung 8	Ausschnitt aus der Übersichtskarte „Oberfläche“ des Kartenportal Umwelt 31
Abbildung 9	Schutzgebietskulisse um das geplante „Solarfeld Siggelkow“ 33
Abbildung 10	Matrix zur Ermittlung des potentiellen ökologischen Risikos 38
Abbildung 11	Pflanzschema einer dreireihigen Feldhecke mit Überhältern aller 15 m (abgewandelt von einem Schema der uNB Kreis Lippe)..... 54

VERWENDETE ABKÜRZUNGEN

AFB	Artenschutzfachbeitrag
BAV	Bundes-Artenschutzverordnung (BArtSchV 2009)
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CEF-Maßnahme	Continuous ecological functionality-measures, übersetzt: Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion
FF-PVA	Freiflächen-Photovoltaikanlage
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (umgangssprachlich für Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen)
FFH-MP	FFH-Managementplan
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GLP	Gutachtliches Landschaftsprogramm
GLRP	Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan
GRZ	Grundflächenzahl
LBV	Landesbund für Vogelschutz
LK	Landkreis
MV	Mecklenburg-Vorpommern
RREP WM	Regionale Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg
SPA	Special Protection Area, englische Bezeichnung für ein Europäisches Vogelschutzgebiet nach der Vogelschutzrichtlinie
UR	Untersuchungsraum (bezeichnet jenen Raum in den die projektspezifischen Wirkfaktoren hineinreichen)
VG	Vorhabensgebiet (Synonym für Plangebiet)
VM	Vermeidungsmaßnahme
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie (kurz für Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten)

1 Einleitung

1.1 Anlass und Ziel des Umweltberichtes

Anlass zur Erstellung eines Umweltberichts (UB) gibt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6 „Solarfeld Siggelkow“ der Gemeinde Siggelkow im Landkreis Ludwigslust-Parchim. Ziel des Bebauungsplans ist die Errichtung einer 81,06 ha großen Freiflächen-Photovoltaikanlage. Gegenstand der Planung und Umsetzung des Vorhabens bildet die Errichtung einer Photovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von ca. 91,4 MW zur Umwandlung von Solarenergie in elektrischen Strom und Einspeisung in das öffentliche Netz durch einen potentiellen Investor. Anlass dazu geben die technische Entwicklung der regenerativen Energieerzeugungsanlagen und die Veränderung der gesetzlichen Rahmenbedingungen mit denen dem Klimawandel, dem Bedarf an Energie aus regenerativen Quellen und der Reduzierung der Treibhausgasemissionen begegnet werden kann. Im Zuge dessen sollen die landwirtschaftlichen Flächen im Plangebiet städtebaulich neu geordnet werden.

Das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg- Vorpommern (LEP M-V) 2016 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 Freiflächen- Photovoltaikanlagen nach der Windkraft derzeit die flächeneffizienteste Methode zur Erzeugung regenerativer Energie. Der Landtag Mecklenburg-Vorpommern hat am 10. Juni 2021 den Antrag „Potenziale der Photovoltaik heben – Nutzung auf Ackerflächen ermöglichen“ beraten und beschlossen. Dadurch sollen mehr Freiflächen-Photovoltaik ermöglicht werden als es bisher durch die Raumentwicklungsplanung möglich gewesen ist.

Mit der Verabschiedung des Gesetzes über den Vorrang erneuerbarer Energien (Steege&Zagt, 2002) 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 4 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353, 1360) geändert worden ist, vor. Das EEG regelt neben den Anschluss- und Abnahmebedingungen auch die Vergütung für die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Das betrifft neben der Höhe der jeweiligen Vergütungssätze u.a. die notwendigen Voraussetzungen für die Einspeisung von Solarstrom in das öffentliche Netz.

Das Plangebiet wird als Sonstiges Sondergebiet nach §11 Abs. 2 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ und ein kleiner Teil mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik und Batteriespeicher“ 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 Grundflächenzahl (GRZ) festgesetzt. Die vorhandene Sonderfläche soll unter Beachtung der Verschattungsabstände 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 bebaubare Fläche gewertet. Die GRZ ist auf 0,65 festgelegt.

Mit Inkrafttreten der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen von bestimmten Plänen und Programmen (Plan-UP-RL) am 21. Juli 2001 müssen raumplanerische und bauleitplanerische Pläne als zusätzliche Begründung einen Umweltbericht enthalten. Diese Verpflichtung wurde durch das Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuches an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau - EAG Bau) vom 24. Juni 2004 in das BauGB eingefügt, welches am 20. Juli 2004 erstmals in Kraft trat, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.07.2011 (BGBl. I S. 1509).

Ziel bei der Bearbeitung einer Umweltprüfung auf der Ebene eines Bebauungsplans ist, dass im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung ein hohes Umweltschutzniveau sichergestellt wird, und dass Umwelterwägungen schon bei der Ausarbeitung von solchen Plänen einbezogen werden und nicht erst oder nur in der Eingriff-Ausgleich-Bilanz abgearbeitet werden (Haaren, 2004; Jessel, 2007). Wesentliches Kernelement der Umweltprüfung ist die Erstellung des vorliegenden Umweltberichts, in dem der planungsintegrierte Prüfprozess dokumentiert ist (vgl. Bönsel, 2003).

Im Umweltbericht sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen, welche bei Durchführungen des B-Plans auf die Umwelt entstehen, sowie anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der wesentlichen Zwecke des B-Plans zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Der Umweltbericht wird gemäß den Kriterien der Anlage 1 und 2 des BauGB erstellt. Er enthält die Angaben, die vernünftigerweise verlangt werden können, und berücksichtigt dabei den gegenwärtigen Wissensstand und die aktuellen Prüfmethoden (Herbert, 2003), Inhalt und 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 und umgesetzt werden.

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

1.2.1 Plangebiet

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 6 „Solarfeld Siggelkow“ liegt im Süden der Gemeinde Siggelkow im Landkreis Ludwigslust-Parchim und gliedert sich in sieben Teilgeltungsbereiche, welche westlich, nördlich und östlich des Sabelsees liegen. Im Süden befinden sich die Pankower Tannen.

Teilgeltungsbereich	Flurstück	Flur	Gemarkung
SO 1	68 tlv., 77 tlv., 78, 79	3	Siggelkow
SO 2	10/1 tlv., 213 tlv., 215 tlv.	3	Groß Pankow
SO 3	93 tlv., 95 tlv.	3	Siggelkow
SO 4	208/2 tlv., 210 tlv., 212	3	Groß Pankow
SO 5	67 tlv., 68 tlv.	3	Siggelkow
SO 6	12 tlv., 13 tlv., 23, 213 tlv.	3	Groß Pankow
SO 7	93 tlv., 95 tlv., 96 tlv., 98 tlv.	3	Siggelkow

Der Teilgeltungsbereich SO 1 ist nochmals unterteilt ist in SO 1.1 für die Errichtung einer PV-Anlage und SO 1.2 für die Errichtung eines Batteriespeichers. Die GRZ beträgt 0,65. In SO 1.2 ist eine GRZ von 0,75 geplant. Das Plangebiet hat eine Größe von 116,5 ha. Die eingezäunte Fläche ist 81 ha groß. Die nächstgelegenen Ortschaften sind Siggelkow und Groß Pankow im Norden (siehe Abbildung 1).

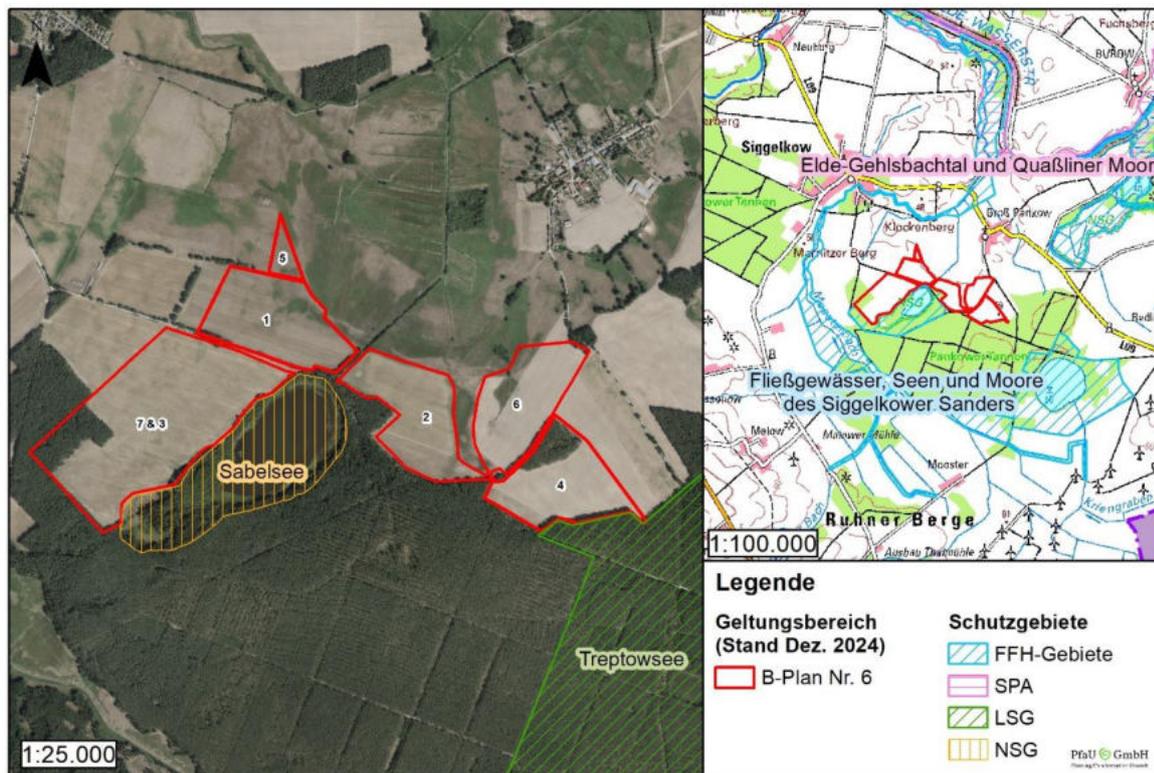


Abbildung 1 Übersichtskarte zu dem Plangebiet des B-Plans Nr. 6

1.2.2 Gebietsbeschreibung

Bei den Flächen handelt es sich um eine agrarisch genutzte, relativ strukturarme Kulturlandschaft auf sandigen Böden ohne Wassereinfluss südlich der ältesten Endmoräne der Jungmoränenlandschaft, der Brandenburger Rاندlage. Das Relief ist eben bis kuppig. Als Feldfrucht wurde in 2022 großflächig und sehr intensiv Mais angebaut. Im Norden/Nordosten stellen Niedermoortorfe die Bodenart dar. Hier prägt großflächiges Grünland in Verbindung mit einem künstlich geschaffenen Entwässerungssystem, das in den Moosterbach mündet, das Erscheinungsbild der Niederung.

Im Süden des UG liegen die Kiefernwälder der Pankower Tannen. Hier befindet sich auch eingebettet das NSG „Sabelsee“ mit seiner Verlandungsvegetation und gewässertypischen Gehölzsaum. Die Wassertiefe des Sees ist meist geringer als 1 m. Die Entwässerung des Sees in nördlicher Richtung ist gestört. Für die Wasservegetation ist laut FFH-MP eine Reihe von Laichkrautarten typisch. Südlich des Sabelsees befindet sich das Postmoor, welches ein Zwischen-Sauermoor mit typischer Gehölz- und Gebüschvegetation darstellt und zu einem kleinen Teil mit einem Birkenbruchwald bestückt ist.

Ein sandiger Feldweg verläuft zwischen SO 1 und 3, nördlich des Sabelsees und setzt sich im Osten südlich des SO 2 fort. Dieser wird vor allem im Westen von Feldhecken/Baumreihen begleitet. Ansonsten ist das Plangebiet relativ strukturarm.

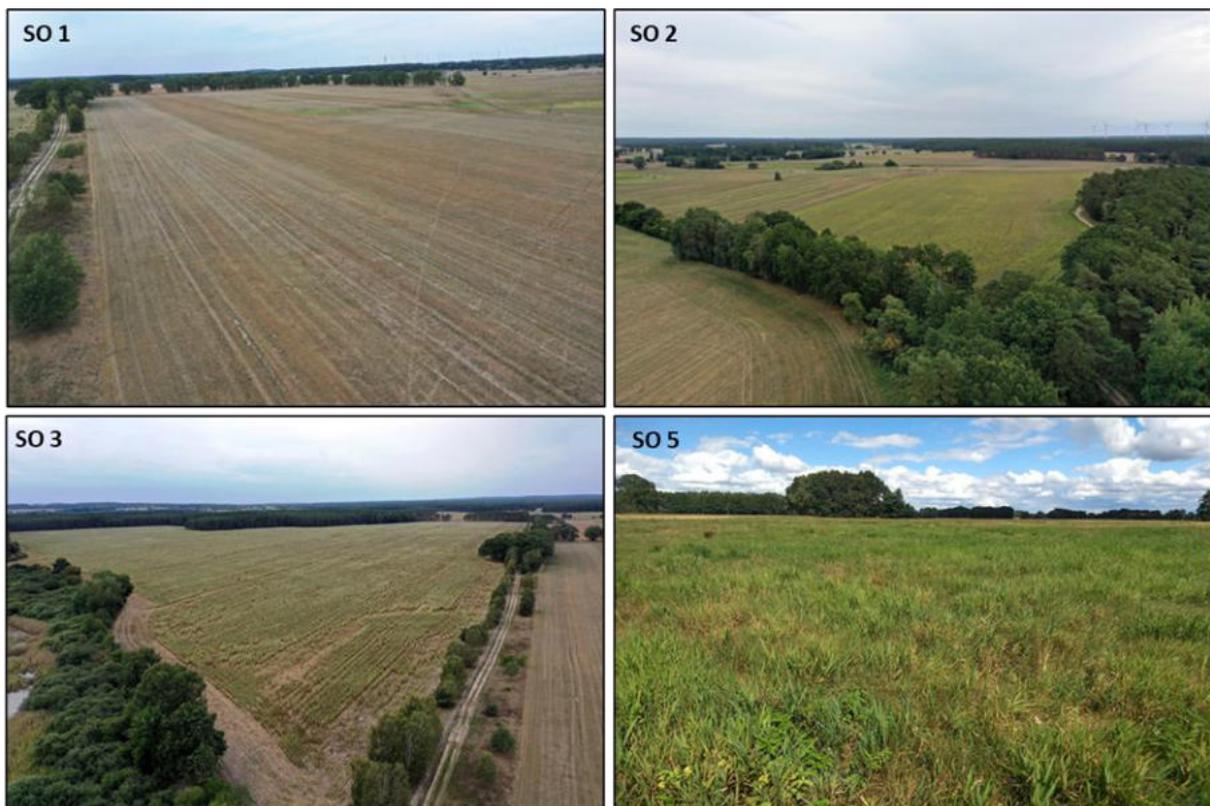


Abbildung 2 SO 1) Drohnenfoto nach Nordwest. SO 2) Drohnenfoto nach Südosten. SO 3) Drohnenfoto nach Südwesten SO 5) Rohrglanzgraswiese auf SO 5.

1.2.3 Vorhabensbeschreibung

Im Folgenden werden die wesentlichen Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes der Gemeinde Siggelkow vorgestellt. Hinsichtlich weiterer Ausführungen und Abgrenzungen des Planungsraumes wird auf die Begründung des Bebauungsplanes verwiesen.

Fest installierte Photovoltaikanlagen jeglicher Art bestehend aus

- Photovoltaikmodulen,
- Photovoltaikgestellen (Unterkonstruktion),
- Wechselrichter-Stationen,
- Transformatoren-/Netzeinspeisestationen,
- Einfriedung
- weitere zum Betrieb und zur Instandhaltung notwendige Infrastruktur und Nebenanlagen

In SO 1.2 soll ein Batteriespeicher errichtet werden können, dessen Ausführungsdetails Details im Baugenehmigungsverfahren geklärt werden sollen.

Zur Sicherung des Objektes vor unbefugtem Zutritt besteht die Notwendigkeit einer Einfriedung. Die Höhe der Geländeeinzäunung (inkl. Übersteigschutz) darf maximal 2,5 m über Geländeneiveau betragen. Die Einzäunung ist als Maschendraht-, Industrie- bzw. Stabgitterzaun auszuführen. Zur Gewährleistung der Kleintiergängigkeit wird eine Maschenbreite von 20 x 20 cm gewährleistet.

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die maximal zulässige Grundflächenzahl und die maximale Höhe der baulichen Anlagen bestimmt. Die Grundflächenzahl (GRZ) ergibt sich entsprechend § 17 BauNVO mittels Division der mit baulichen Anlagen überdeckten Fläche durch die anrechenbare Grundstücksfläche. Mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,65 beträgt der maximal überbaubare Flächenanteil des SO Photovoltaik 65 %. Die GRZ begründet sich aus den für den Betrieb der Photovoltaikanlage notwendigen Anlagen und Einrichtungen sowie aus den wasserdurchlässigen Wartungswegen. Eine Überschreitung der Grundflächenzahl im SO Photovoltaik gemäß § 17 BauNVO ist unzulässig.

Die vorhandene Sonderbaufläche soll unter Beachtung der Verschattungsabstände intensiv mit Photovoltaikmodulen bestückt werden. Die Module werden auf Stahlgerüsten in einem weitestgehend verschattungsfreien Abstand mit einer möglichst optimalen Neigung (ca. 15-30°) befestigt. Die von den Modulen überdeckte Grundfläche, das heißt die Grundfläche die sich senkrecht unterhalb der Modultische befindet, wird als bebaubare Fläche gewertet.

Die maximal zulässige Höhe der baulichen Anlagen für die Solaranlage (SO Photovoltaik) beträgt 5 m.

Die Verkehrserschließung erfolgt über die öffentlich gewidmeten Wegflurstücke 51, Flur 3, Gemarkung Siggelkow, Flurstück 209/3 und Flurstück 1 der Flur 3, Gemarkung Groß Pankow. Für die Erschließung werden, wenn möglich, bereits bestehende Fahrspuren genutzt. Es werden großzügige Abstände zu den vorhandenen Gehölzen eingehalten. Mit einem vorhabenbedingtem Verkehrsaufkommen ist ausschließlich während der Bauzeit der Photovoltaikanlage (max. 9 Monate) zu rechnen. Der Betrieb

der Anlage erfolgt vollautomatisch. Nur zur Wartung bzw. bei Reparaturen wird ein Anfahren der Anlage vornehmlich mit Kleintransportern bzw. PKW erforderlich. Die daraus resultierende Belastungszahl umfasst ca. 50 Fahrzeuge pro Jahr bei maximal 2 Fahrzeugen pro Tag.

Die innere Verkehrserschließung beschränkt sich auf wasserdurchlässige Wartungswege. Diese dienen dem Bau, der Wartung und dem Betrieb der Anlage. Eine Festlegung in der Planzeichnung erfolgt nicht, da sich die Wege der Zweckbestimmung des Sondergebiets unterordnen.

Das Plangebiet besteht folglich aus einer Gesamtfläche von 116,5 ha, 81,06 ha maximal zu bebauende Fläche und 35,44 ha Flächen für Wald, Grünflächen und Ausgleichsflächen.

Bei einer Photovoltaikanlage handelt es sich entgegen einer sonstigen Bebauung aufgrund der zeitlich begrenzten Nutzungs- und Betriebsdauer von 35 Jahren um eine temporäre Flächennutzung mit anschließender Nutzung als Acker. Die Fläche geht folglich langfristig nicht für weitere Planungen verloren. Die unmittelbar angrenzenden Ackerflächen werden von der Planung nicht berührt.

1.3 Zielaussagen der Fachgesetze und Fachvorgaben

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

Tabelle 1 Zielaussagen und Grundsätze zu den Schutzgütern

Schutzgut	Quelle	Grundsätze
Mensch	Baugesetzbuch (BauGB)	Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, baukulturelle Erhaltung und Entwicklung städtebaulicher Gestalt und des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 5).
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass <ol style="list-style-type: none"> 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 Abs. 1).
	Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) einschl. Verordnungen	Schutz für Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Vorbeugen der Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen (§ 1).
	Technische Anleitung (TA) Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.

	Technische Anleitung (TA) Luft	Diese Technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.
	DIN 18005	Zwischen schutzbedürftigen Gebieten und lauten Schallquellen sind ausreichende Abstände einzuhalten. Ist dies nicht möglich, muss durch andere Maßnahmen für angemessenen Schallschutz gesorgt werden.
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, <ol style="list-style-type: none"> 1. dass die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 Abs. 1).
	BauGB	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6).
	TA Luft	s.o.
Boden	Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)	Das BBodSchG fordert die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens, das Abwehren schädlicher Bodenveränderungen, die Sanierung der Böden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden (§ 1).
	BauGB	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen (§ 1a Abs. 2).
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1).

	Bewirtschaftungspl an WRRL	Der Bewirtschaftungsplan für das Einzugsgebiet enthält eine Zusammenfassung derjenigen Maßnahmen nach Artikel 11, die als erforderlich angesehen werden, um die Wasserkörper bis zum Ablauf der verlängerten Frist schrittweise in den geforderten Zustand zu überführen (Art. 4 Abs. 4 (d) WRRL)
	TA Luft	s.o.
Luft	BImSchG einschl. Verordnungen	s.o.
	TA Luft	s.o.
	Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a) und Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7h)
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu (§ 1 Abs. 3 Nr. 4.)
Klima	Baugesetzbuch (BauGB)	Nachhaltige Städtebauliche Entwicklung, Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz (§ 1 Abs. 5) und Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	siehe Luft
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	<p>Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 Abs. 1 Nr. 3).</p> <p>Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, 2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. (§ 1 Abs. 4) <p>Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren.... (§ 1 Abs. 5)</p>
Kultur- und sonstige Sachgüter	Denkmalschutzgesetz M-V (DSchG M-V)	Denkmäler sind als Quellen der Geschichte und Tradition zu schützen, zu pflegen, wissenschaftlich zu erforschen und auf eine sinnvolle Nutzung ist hinzuwirken (§ 1).
	Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7d)

	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren (§ 1 Abs. 4 Nr. 6)
--	------------------------------------	---

1.4 Zielaussagen der Fachpläne

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

1.4.1 Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern

Das „Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg- Vorpommern“ (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 Freiflächenphotovoltaikanlagen „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. Ferner heißt es auch „Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden.“ Neben den weiterhin geltenden Vorgaben des Landesraumentwicklungsprogramms sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen auch über Zielabweichungsverfahren genehmigt werden. Ein entsprechender Antrag wurde durch die Gemeinde Siggelkow über das Amt Eldenburg Lübz am 18.05.2022 gestellt

Das LEP M-V kennzeichnet die Fläche für die FF-PVA in der Gemeinde Siggelkow als Vorbehaltsgebiet Tourismus und als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft. In den Vorbehaltsgebieten Tourismus soll der Sicherung der Funktion für Tourismus und Erholung besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen und denen des Tourismus selbst besonders zu berücksichtigen. In den Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft soll dem Erhalt und der Entwicklung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren und -stätten ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen zu berücksichtigen.

Der Sabelsee wird als Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege gekennzeichnet. Mit der Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft kann die Raumordnung einen Beitrag dazu leisten, ein ökologisches Verbundsystem aufzubauen. Sie kann dadurch Flächen sichern bzw. mit Nutzungsbeschränkungen belegen, die für die Anpassung von Tier- und Pflanzenarten

an die klimatisch bedingten Veränderungen von Bedeutung sind (Umweltbundesamt). Weiterhin führt das Umweltbundesamt aus, dass die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete nicht die einzigen Flächen sind, die den ökologischen Verbund sicherstellen sollen. Die Entwicklung und Sicherung des Biotopverbunds ist zunächst eine wesentliche Aufgabe des Naturschutzes, der u. a. mit diesem Zweck Schutzgebiete auf naturschutzrechtlicher Grundlage ausweist und deren Management plant und umsetzt. Mit der Ausweisung des FFH-Gebiets „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ (DE 2638-305) ist dies bereits geschehen, ein Managementplan ist in 2012 veröffentlicht worden.

1.4.2 Regionales Raumentwicklungsprogramm

Mit dem Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (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. Das Regionale Raumentwicklungsprogramm weist die Flächen des geplanten Solarparks Siggelkow als Entwicklungsraum Tourismus aus. Im Süden schließt sich ein Vorrang- und Vorbehaltsgebiet Naturschutz und Landschaftspflege an, welches das NSG Sabelsee meint.

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.

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 Energiewirtschaft in Bezug zu erneuerbaren Energien lauten:

- Für die Nutzung regenerativer Energiequellen sollen möglichst konfliktarme Standorte ermittelt werden.

Zum Zeitpunkt der Aufstellung des GLP MV lag der Fokus bei regenerativen Energiequellen aber noch vielmehr auf Windkraft, Photovoltaik war noch kein relevantes Thema, so dass dazu keine Angaben gemacht werden.

Im GLP MV werden streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse und Arten für die besondere Maßnahmen erforderlich sind nach FFH- oder Vogelschutz-RL höchste landesweite Priorität eingeräumt. Weiterhin führt der GLP aus, dass *die intensive landwirtschaftliche Nutzung vielfach zu einer Isolation naturnaher Lebensräume geführt hat. Strukturelemente des Offenlandes wie Alleen, Hecken, Feldgehölze, Einzelbäume, Kleingewässer, Gräben u.a. leisten einen wesentlichen Beitrag dazu, isolierte Lebensräume (wieder) miteinander zu vernetzen und die Lebensraumfunktion der*

landwirtschaftlichen Nutzflächen zu erhöhen. Neben Maßnahmen in diesen Bereichen sollen vorrangig strukturverbessernde Maßnahmen in den Biotopverbundflächen (vgl. Karte V) erfolgen.

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 zum Plangebiet bezüglich der Freiraumeinschätzung ist in der folgenden Abbildung zu sehen. Darin wird ersichtlich, dass der Plangebiet des Solarfelds Siggelkow in einem 4.297 ha großen landschaftlichen Freiraumraum mit der Wertstufe 4 (16 Punkte, hohe Bewertung) liegt.

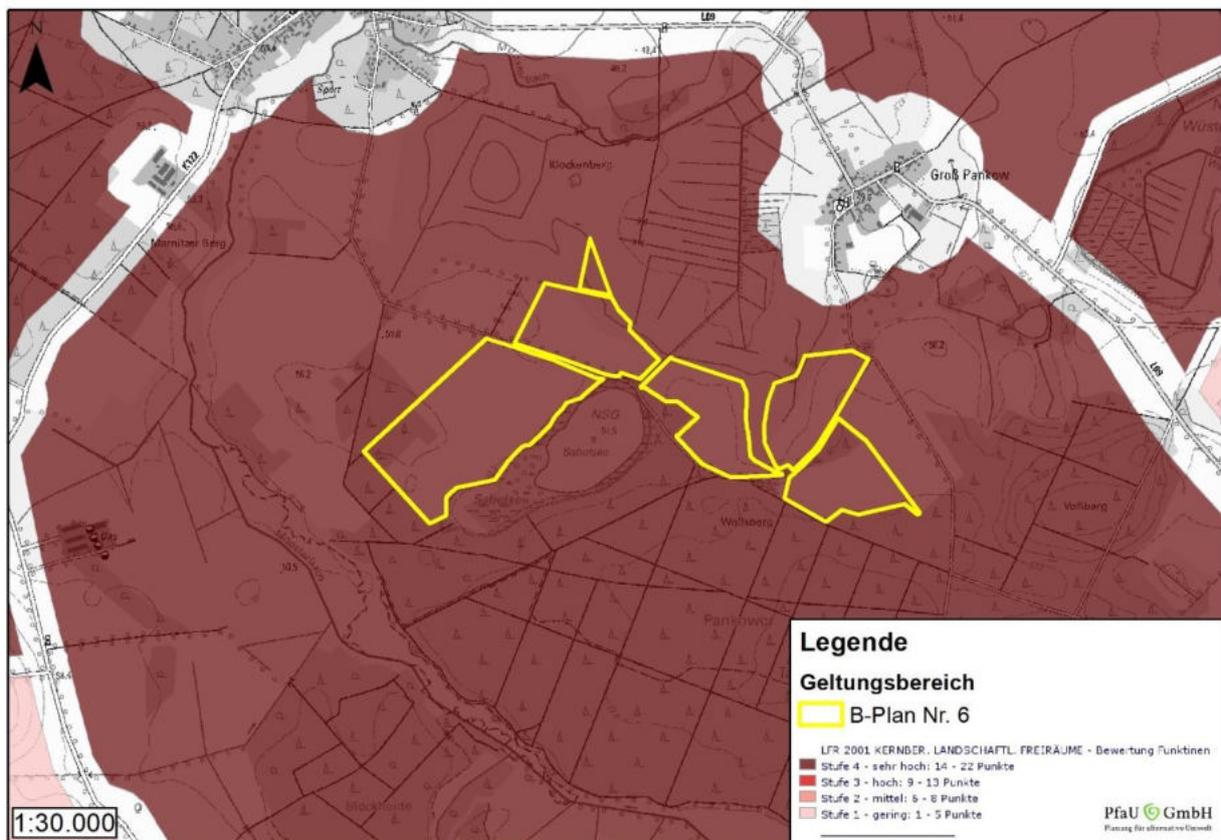


Abbildung 3 Aussage des GLPs über die Bewertung der landschaftlichen Freiräume nach Funktion

1.4.4 Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan der Region Westmecklenburg

Der Gutachtliche Landschaftsrahmenplan für die Region Westmecklenburg (GLRP WM) wurde durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie als zuständige Behörde nach § 12 Abs. 2 des Landesnaturschutzgesetzes in dem Zeitraum Oktober 2006 bis April 2008 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 WM werden keine speziellen Forderungen für den Bereich Photovoltaikanlagen genannt.

In seiner Fortschreibung von 2008 kommt der GLRP WM für agrarisch geprägte Nutzflächen zur Gesamteinschätzung, dass besonders im Bereich agrarisch genutzter Natura 2000-Gebiete zukünftige Agrarumweltmaßnahmen ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der FFH-Richtlinie und der Europäischen Vogelschutzrichtlinie sein können (S. II-86). Eine Trendwende hinsichtlich des Artenrückgangs in der agrarisch genutzten „Normallandschaft“ ist laut GRLP WM nur durch eine Weiterentwicklung der bestehenden Agrarumweltprogramme möglich.

Im Rahmen des GLRPs wurden Aussagen zu verschiedenen naturschutzfachlichen Themen gemacht, die für eine Bewertung des Standortes herangezogen werden können. In **Karte I** werden Arten und Lebensräume betrachtet. Der überwiegende Teil des Plangebiets wird in Karte I ohne Signatur ausgewiesen. Die Niederung im Norden wird als M.3 stark entwässertes Moor dargestellt. Der Sabelsee wird als See mit deutlicher Abweichung vom natürlichen Trophiestatus mit Nachweisen von lebensraumtypischen Makrophyten (S.3) und mit dem Vorkommen von mindestens einer Art mit sehr hohem Handlungsbedarf ausgewiesen. Die Wälder um das Plangebiet werden als Wälder mit durchschnittlichen Strukturmerkmalen bzw. mit deutlichen strukturellen Defiziten klassifiziert. Der Moosterbach außerhalb des Plangebiets wird als bedeutende Fließgewässer (Einzugsgebiet > 10 km²) mit einer vom natürlichen Referenzzustand stark abweichenden Strukturgüte bewertet. In **Karte II** wird das Plangebiet als Biotopverbund im weiteren Sinne klassifiziert, was sich auf die Ausweisung als FF-Gebiet bezieht. Der Sabelsee wird als Biotopverbund im engeren Sinne dargestellt. Der überwiegende Teil des Plangebiets wird in **Karte III** (Entwicklungsziele und Maßnahmen) ohne Signatur ausgewiesen. Für die Niederung im Norden wird die Maßnahme Regeneration entwässerter Moore (M2.4) benannt. Für den Sabelsee wird die Vordringliche Verbesserung der Wasserqualität beeinträchtigter Seen (S.3) empfohlen sowie die ungestörte Naturentwicklung naturnaher Röhrichtbestände, Torfstiche, Verlandungsbereiche und Moore (B3.1) ausgewiesen. Das Plangebiet gehört laut **Karte IV** (Raumentwicklung) zu einem Bereich mit besonderer Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen. In **Karte V** werden die Anforderungen an die Landwirtschaft dargestellt. Die Niederung im Norden und den Sabelsee im Süden sind Moorstandorte mit spezifischen Erfordernissen im Sinne der guten fachlichen Praxis nach § 5 Abs. 2 BNatSchG 2010. Im FFH-Gebiet werden erhöhte Bewirtschaftungsanforderungen gestellt. Die Fließgewässer (Moosterbach) sind vor stofflichen Belastungen zu schützen. **Karte VI** (Wassererosionsgefährdung) ist nicht relevant.

1.4.5 Flächennutzungsplan

Die Gemeinde Siggelkow verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan, der in der Folge bereits geändert wurde. Die Änderung des Flächennutzungsplanes für den Bereich „Solarfeld Siggelkow“ erfolgt gem. § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6. Das entsprechende Verfahren zur 4. Änderung des FNP wurde mit dem Beschluss vom 10.02.2022 eingeleitet.

1.4.6 Sonstige Ziele des Umweltschutzes

Für den Landkreis Ludwigslust-Parchim wurde ein integriertes ländliches Entwicklungskonzept (ILEK) erarbeitet (2016). Als integriertes ländliches Entwicklungskonzept wird ein besonderes Konzept zur ländlichen Entwicklung bezeichnet, das darauf abzielt, den ländlichen Raum gleichzeitig als Lebens-, Arbeits-, Erholungs- und Naturraum weiterzuentwickeln. Dieses Konzept zielt auf eine möglichst umfassende Berücksichtigung verschiedener Handlungsfelder ab. Dabei sollen regionaltypische Eigenheiten besonders berücksichtigt werden, und es sollen regionalinterne Kräfte aktiviert und regionale Netzwerke aufgebaut werden. Das ILEK LUP formuliert unter dem Punkt Umweltsituation, dass im ländlichen Raum des Kreisgebiets ideale Voraussetzungen für Schutz von Natur und Umwelt bei gleichzeitiger wirtschaftlicher Nutzung gegeben sind. Die Analyse der regionalen Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken offenbart allerdings auch Nutzungskonflikte zwischen Natur, Tourismus und Landwirtschaft. Die geringe Bodenwertzahlen in weiten Teilen des Kreises (z. B. Griese Gegend) und die Grenzertragsböden bedeuten entsprechende wirtschaftliche Risiken für die bewirtschaftenden Betriebe. Es gibt im ILEK LUP keine speziellen Forderungen für den Bereich Energieversorgung und Photovoltaikanlagen im Besonderen.

Ein weiteres Ziel des Umweltschutzes ist im Sinne der Leitlinien der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, welche Generationengerechtigkeit, Lebensqualität, sozialer Zusammenhalt und internationale Verantwortung sind. Darin wird der Ausbau der Erneuerbaren Energien verfolgt und damit einhergehend die Reduktion von Treibhausgasemissionen vorangetrieben. So soll der Anteil erneuerbarer Energien am Energieverbrauch bis 2050 auf 60 Prozent steigen. Inzwischen wird ein Drittel des deutschen Stromverbrauchs aus erneuerbaren Energien gewonnen. Im Vergleich zu 1990 ist der Ausstoß an Treibhausgasen 2014 bereits um 27,7 Prozent gesunken. Der Ausbau Erneuerbarer Energien – wie mit dem „Solarfeld Siggelkow“ betrieben – ist demnach Teil der Energiewende und unterstützt die Nachhaltigkeitsstrategie Deutschlands.

Die Gemeinde verfügt über keinen Landschaftsplan.

2 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes

2.1 Schutzgut Fauna und Flora (biologische Vielfalt)

2.1.1 Fauna

Im Rahmen einer Relevanzprüfung können zunächst alle Tierarten ausgeschlossen werden, die aufgrund ihrer Lebensraumsprüche und der festgestellten Habitatausstattung nicht betroffen sind. Ausführlichere Darstellungen der potentiell vorkommenden Arten und die Bewertung hinsichtlich der Auswirkungen des B-Plans Nr. 6 „Solarfeld Siggelkow“ auf diese Arten sind im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 1.02) zu finden. Generell ist zu konstatieren, dass die intensiv bewirtschaftete Ackerfläche nur sehr wenigen Arten einen Lebensraum bieten kann.

2.1.1.1 Säugetiere

Potentiell im Plangebiet können die besonders geschützte Arten Wolf, Biber und Fischotter vorkommen. Für Haselmaus und Schweinswal ergibt sich kein erhöhter Untersuchungsbedarf, da die Lebensraumausstattung keine Habitatsignale für diese Arten aufweist. Das Vorhaben zeigt darüber hinaus keinerlei Wirkungen, die eine Gefährdung oder erhebliche Beeinträchtigung dieser Arten nach sich ziehen würde.

Bei Parchim und bei Retzow-Jännerstorf (Stand: Sept. 2022) sind Wolfsrudel (*Canis lupus*) bekannt, weshalb nicht ausgeschlossen werden kann, dass Wölfe durch das Plangebiet ziehen. Das Plangebiet kann allerdings nicht als störungsfrei eingestuft werden, da sie landwirtschaftlich und für Quadturen durch die Abenteuer in Mecklenburg-Vorpommern GmbH genutzt wird. Die dadurch regelmäßig auftretenden Störungen bedingen, dass sich die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art nicht im Plangebiet befinden. Eine Durchwanderung des Gebiets ist weiterhin möglich, da sich das Solarfeld Siggelkow auf sieben Teilflächen aufgliedert, wodurch das Sondergebiet parzelliert wird. Dazwischen können umherziehende Einzeltiere auf der Suche nach einem neuen Revier ungehindert durchwandern. Diese Parzellierung ermöglicht auch anderen Großsäugetieren wie Rehen, Hirschen oder Wildschweinen durch das Gebiet zu wandern. Für den Wolf sind deshalb keine artenschutzrechtlichen Konflikte zu erkennen.

Sowohl Biber (*Castor fiber*) als auch Fischotter (*Lutra lutra*) kommen entlang der Müritz-Elde-Wasserstraße und im FFH-Gebiet DE 2638-305 vor. Laut FFH-MP (2012) sind Vorkommen im Sabelsee möglich. Bei Ortsbegehungen und diversen Kartiertätigkeiten sind allerdings keine Hinweise auf derartige Vorkommen gefunden worden. Die Entwässerungsgräben der Niederung nördlich des Sabelsees weisen keine Lebensraumeignung auf. Bau-, anlagen- und betriebsbedingt konnte das Eintreten von Verbotstatbeständen für diese Arten ausgeschlossen werden. Der Anlagenzaun wird so ausgebildet, dass insbesondere für Kleinsäuger ein Durchschlupf und damit die Nutzung/Durchwanderung des Plangebiets weiterhin möglich sind.

Auch für Fledermäuse (Microchiroptera) ergibt sich wirkbedingt kein erhöhter Untersuchungsbedarf. Im Plangebiet befinden sich keine geeigneten Überwinterungsquartiere. Eingriffe in Gehölze sind nicht geplant, so dass potentielle Zwischen- oder Tagesquartiere nicht betroffen sind. Eine Beleuchtung des Solarparks ist nicht vorgesehen, weshalb traditionelle Jagdgebiete bzw. Jagdrouten auch von lichtempfindlichen Fledermausarten nicht beeinträchtigt werden. Das Plangebiet kann nach Fertigstellung des Solarparks als Nahrungshabitat genutzt werden. Durch die Nutzungsumwandlung von Intensivacker hin zur extensiven Nutzung ist mit einer Verbesserung der Habitatqualität zu rechnen.

2.1.1.2 Reptilien

Ein Nachweis von Reptilien (e.g. Zauneidechsen) erfolgte bislang weder als Zufallssichtung bei diversen Kartierungen noch gibt es im Kartenportal Umwelt dokumentierte Nachweise. Aber im Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands gibt es für das UTM-Gitter Nachweise im Zeitraum von 2000 – 2018. Die Ackerflächen selbst bieten derzeit aufgrund der hohen

Nutzungsintensität und der schlechten Habitatausstattung keinen geeigneten Lebensraum für Reptilien. Das Mikroklima unter dichten Ackerkulturen ist kühl und feucht währenddessen Reptilien aufgrund ihrer wechselwarmen Körpertemperatur auf Wärmesummen durch Sonne angewiesen sind. Habitateignung aufgrund partiell vorhandener Lebensraumstrukturen wie entlang der sandigen und locker bewachsenen Wegränder zwischen SO 3 und SO 1 sind allerdings möglich und bleiben auch nach Errichtung des Solarfeld erhalten. Der Landweg durch das Solarfeld wird bereits von landwirtschaftlichem Verkehr und bei Quadturen der Abenteuer in Mecklenburg-Vorpommern GmbH genutzt. Deshalb ist nicht festzustellen, dass es baubedingt zu Tötung durch Überfahren von potentiell vorkommenden Zauneidechsen kommt, die das allgemeine Lebensrisiko der Art im Gebiet übersteigt. Durch die Nutzungsumwandlung von Intensivacker hin zur extensiven Nutzung ist vielmehr mit einer Verbesserung der Habitatqualität zu rechnen. Für die Zauneidechse sind deshalb keine artenschutzrechtlichen Konflikte zu erkennen.

Das Vorkommen von Schlingnatter und Sumpfschildkröte kann aufgrund fehlender Habitatausstattung ausgeschlossen werden.

2.1.1.3 Amphibien

Von Art zu Art haben Amphibien ganz unterschiedliche Ansprüche an ihren Lebensraum: Feuchte Wälder, trockene Standorte oder eine ganzjährige Bindung ans Wasser. Obligat für alle Amphibien ist jedoch die an Wasser gebundene Fortpflanzung, womit für viele Arten ein Wechsel der Lebensräume einhergeht. Nach ihrer Fortpflanzung verlassen viele Amphibien die Laichstätten oder Geburtsorte und wandern zurück zu ihrem Sommerlebensraum. Das Vorkommen von Amphibien im Plangebiet kann nutzungs- und strukturbedingt ausgeschlossen werden, da keine Habitateignung im Plangebiet vorliegt.

2.1.1.4 Fische

Das Plangebiet beansprucht keine natürlichen aquatischen oder semiaquatischen Lebensräume, so dass Wirkungen auf Fische auszuschließen sind.

2.1.1.5 Insekten

Das Plangebiet beansprucht keine natürlichen aquatischen oder semiaquatischen Lebensräume, so dass Wirkungen auf Libellen auszuschließen sind. Die Vorzugslebensräume streng geschützter Käferarten werden durch die Planung nicht berührt. Vorzugslebensräume der Arten Breitrand (*Dytiscus latissimus*) und Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*) sind nährstoffarme bis – mäßige Stehgewässer. Diese werden durch die Planung nicht berührt. Eremit (*Osmoderma eremita*) und Heldbock (*Cerambyx cerdo*) besiedeln alte Höhlenbäume und Wälder. Diese sind innerhalb des Plangebiets nicht vorhanden bzw. ist ein Eingriff in Gehölze nicht geplant. Eine Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden.

Schmetterlinge (Lepidoptera) wie der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*), der Blauschillernde Feuerfalter (*Lycaena helle*) und der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) leben in Mooren, Feuchtwiesen und an natürlichen Bachläufen. Vorkommen dieser Arten sind z.T. obligat an das

Vorkommen von Fraßpflanzen gebunden. Das Vorkommen des Großen Feuerfalters ist an die Fraßpflanze *Rumex hydralopathum* gebunden, die bei der Biotopkartierung nicht nachgewiesen werden konnte. Der Lebensraum des Nachtkerzenschwärmers ist insbesondere im Bereich verschiedener Weidenröschenarten (*Epilobium* sp.) zu finden. Nur im Norden von SO 2 ist potentielle Habitateignung durch vereinzelt *Epilobium hirsutum* in einem Feuchtgebüsch gegeben. Dieses Feuchtgebüsch bleibt allerdings von den Planungen unberührt. Die Arten wurden im Gebiet bisher auch nicht nachgewiesen (FFH-MP, Verbreitungskarte BfN, Kartenportal Umwelt), wodurch artenschutzrechtliche Konflikte ausgeschlossen werden können.

Nach der Errichtung der PV-Anlage wird es zu einer Verbesserung der Habitatausstattung im Sinne von Insekten kommen. Durch höhere Variationen in Licht- und Schattenflächen auf der Fläche, sowie feuchtere und trockenere Bereiche kann sich auch eine höhere Artenvielfalt an blütenreichen Stauden entwickeln. Eine höhere Anzahl an verschiedenen Pflanzen bietet wiederum mehr Insektenarten einen attraktiven Nahrungsraum, wodurch die PV-Anlage an diesem Standort zu einer Aufwertung der Fläche für die Tag- und Nachtfalter bedeutet.

2.1.1.6 Weichtiere

Das Plangebiet beansprucht keine natürlichen aquatischen oder semiaquatischen Lebensräume, so dass Wirkungen auf Weichtiere auszuschließen sind.

2.1.1.7 Avifauna

Für die Untersuchung der Avifauna wurde im Jahr 2022 eine Brutvogelkartierung durch Kriedemann Ing.-Büro für Umweltplanung durchgeführt. Methodik und Ergebnisse zu den vorkommenden Brutvögeln im Untersuchungsgebiet (Projektgebiet Stand 2022 + 100 m Puffer) können darin nachgelesen werden.

Bei den Kartierungen wurden 24 Vogelarten im UG nachgewiesen. Die Brutreviere konzentrieren sich überwiegend auf die peripheren Gehölzstrukturen. Auch ein Rotmilan-Brutpaar (*Milvus milvus*) wurde bei der Kartierung im Kiefernwald im SW des SO 3 als Horstbrüter aufgenommen. Das Vorkommen des Rotmilans ist sehr eng an das Vorhandensein von Dauergrünland gebunden (Aebischer&Scherler, 2021), weshalb wahrscheinlich vor allem die weiter im Norden in der Niederung liegenden Grünländer als Nahrungsflächen genutzt werden. Der Rotmilan sucht im Frühling und Herbst auch gelegentlich bearbeitete, landwirtschaftliche Flächen zur Nahrungssuche auf. Das überwiegende Plangebiet hat demnach nur eine untergeordnete Relevanz als Nahrungsfläche.

Die landwirtschaftliche Nutzfläche ist aufgrund der bisherigen Bewirtschaftung unattraktiv. In deren randlichen Säumen und auf dem Grünland im Norden wurden dennoch mehrere Feldlerchen-Brutreviere (*Alauda arvensis*) festgestellt.

Von den im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten sind drei nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geschützte Vogelarten: Heidelerche (*Lullula arborea*), Neuntöter (*Lanius corillus*) und Rotmilan. Neuntöter und Rotmilan werden in der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns in der

Vorwarnliste geführt (Vökler et al., 2014). Baumpieper (*Anthus trivialis*), Feldsperling (*Passer montanus*) und Feldlerche sind laut RL MV gefährdet (Kategorie 3).

Im FFH-MP von 2012 wird ein nachrichtlicher Kranichbrutplatz von 2007 für das Postmoor am Sabelsee kartografisch ausgewiesen. Dieses Brutrevier konnte in 2022 nicht bestätigt werden. Artenschutzrechtliche Konflikte sind deshalb nicht zu erwarten.

Das Plangebiet wird im Kartenportal Umwelt nicht als Rastgebiet geführt. Es liegt in einer Zone mit hoher bis sehr hoher Dichte des Vogelzugs. Die Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen des Vogelzugs auszulösen.

Vorbelastung

Die im Plangebiet lebenden Arten sind zum einen durch die intensive Landwirtschaft, durch Entwässerung der Niederung, dem gesunkenen Wasserstand des Sabelsees und durch die forstwirtschaftliche Nutzung vorbelastet. Dadurch werden die Arten regelmäßig durch anthropogene Tätigkeiten gestört. Die angrenzende Landwirtschaft belastet die Arten durch Lärm und Bewegung, sowie durch die stofflichen Einträge in das Ökosystem.

Bewertung

Aufgrund der verarmten Lebensraumstruktur durch die intensive Landwirtschaft und den Gewässerausbau bietet das Plangebiet nur wenigen Tieren einen Lebensraum, der durch Herbizid- und Pestizideinsatz in der konventionellen Landwirtschaft zudem stark belastet ist. Die biologische Vielfalt ist stark eingeschränkt und das Plangebiet durch seine bisherige Nutzung nicht von hohem Wert. Lebensraumstrukturen für Vögel und Tiere gibt es allenfalls in den angrenzenden Gehölzstrukturen oder in den Grünlandflächen im Norden.

Eine gewisse Beeinträchtigung durch baubedingte Störungen der vorkommenden Tiere auf der und in der Nähe des Plangebietes ist nicht auszuschließen, jedoch sehr gering und von kurzer Dauer. Diese Beeinträchtigungen sind allerdings so gering, dass nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen ist und schon gar nicht von einer Gefahr des Erlöschens der lokalen Vorkommen. Jeglichen Gefahren kann durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen wie einer Bauzeitenregelung entgegengewirkt werden.

Anlagebedingt kann bei dichter Modulbelegung ein dauerhafter Funktionsverlust der Fläche für die Feldlerche nicht ausgeschlossen werden (Peschel et al., 2019; Tröltzsch&Neuling, 2013). Es sind deshalb geeignete Ersatznistflächen in der Umgebung zu schaffen und deren Funktion mindestens für die Dauer der Betriebszeit des Solarfelds zusichern (CEF-Maßnahme).

Unter Bezug auf die Bestimmungen des Artenschutzes hat der vorliegende gutachterliche artenschutzrechtliche Fachbeitrag ergeben, dass keine Habitate (Lebensräume) von europarechtlich geschützten Arten dauerhaft zerstört werden, oder nicht ersetzbar wären. Die Home Ranges, und damit die Gesamtlebensräume bleiben grundsätzlich erhalten. Somit ist unter Berücksichtigung der CEF- und der Vermeidungsmaßnahmen ein Verbotstatbestand durch die Umwandlung in ein

Sondergebiet mit Photovoltaikfreiflächenanlagen für keine der geprüften Arten erfüllt. Eine signifikante Beeinträchtigung der Arten ist auszuschließen.

2.1.2 Flora

2.1.2.1 Potentielle natürliche Vegetation

Die heutige potentielle natürliche Vegetation (HPNV) beschreibt das Vegetationsgefüge, das sich unter den gegebenen Umweltbedingungen nach Beendigung jeglicher menschlicher Einflüsse einstellen würde. Die HPNV dient der Darstellung des biotischen Potenzials eines Standortes und ist eine Planungsgrundlage für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Die Darstellung der HPNV für den Planungsraum basiert auf den LINFOS-Daten der potentiellen natürlichen Vegetation des LUNG (Güstrow, 2003). Faktisch wird sich diese Vegetation an diesem Standort wohl nie mehr einstellen, da hier eine menschliche Nutzung in Form von Waldwirtschaft, Viehwirtschaft und Ackerbau dominiert, die man schon aus ökonomischen Gründen nicht aufgeben wird. Kowarik, 1987 hat unter anderem aus diesem Grunde bei der Konstruktion der potentiell natürlichen Vegetation das Heranziehen der nachhaltig anthropogenen Standortveränderungen gefordert. Generell ist die Dynamik der Landschaft zu berücksichtigen, um Eingriffe richtig bewerten zu können (vgl. Bönsel&Matthes, 2007). Dennoch sollen die hier dargestellten Einheiten der HPNV der Vollständigkeit kurz erörtert werden. Folgende Abbildung stellt die heutige potentielle natürliche Vegetation im UG dar.

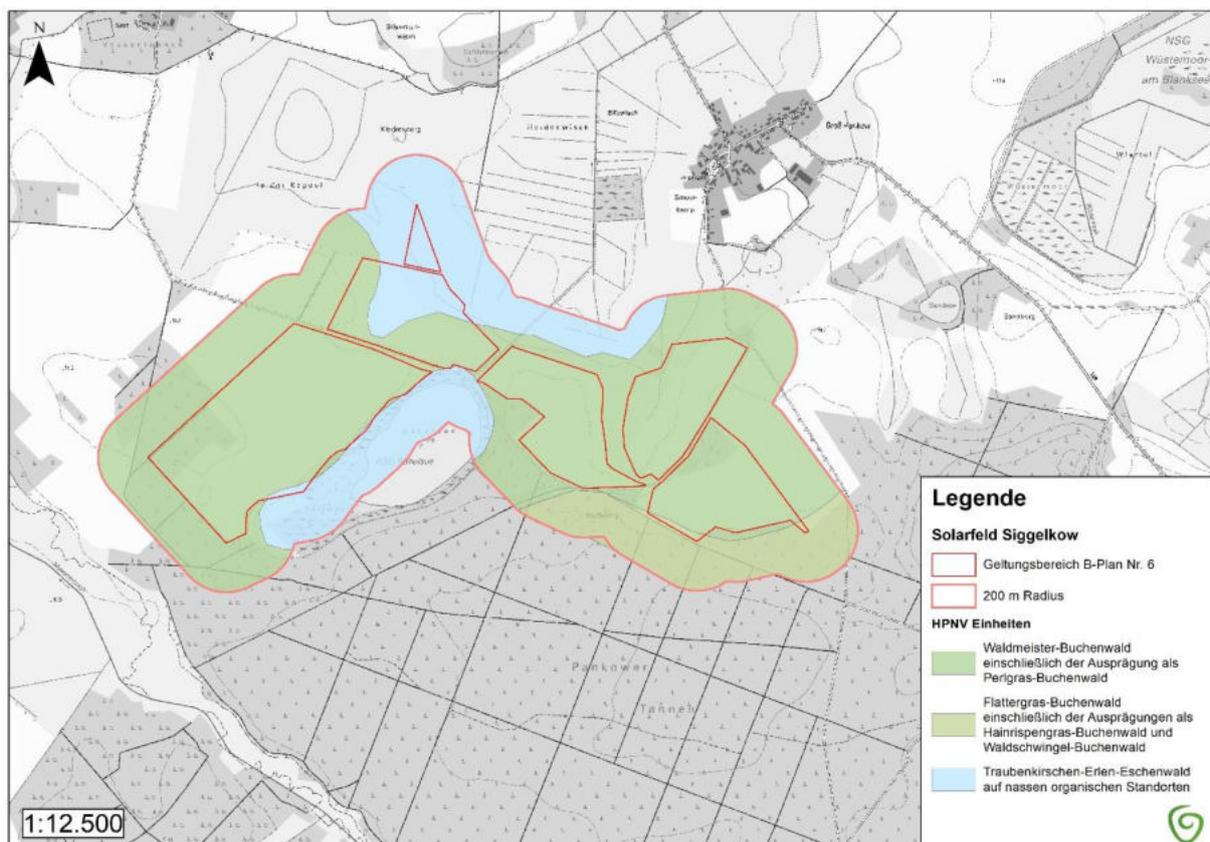


Abbildung 4 die Heutige Potentielle Natürliche Vegetation im UG

Der überwiegende Teil des UG würde von einem Waldmeister-Buchenwald (einschl. Perlgras-Buchenwald) eingenommen. Im südöstlichen Bereich würde sich ein Flattergras-Buchenwald (einschl. Hainrispen-Buchenwald und Waldschwingel-Buchenwald) einstellen. Auf den Niedermoorböden im Norden und im Bereich des Sabelsees im Süden würde sich ein Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald auf nassen organischen Standorten entwickeln.

2.1.2.2 Aktuelle Vegetation

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte am 31.08.2022 und am 03.10.2022 durch Dr. A. Paul der PfaU GmbH gemäß der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH- Lebensraumtypen in Mecklenburg- Vorpommern“ (Landesamt für Umwelt, 2013). Die Ergebnisse können Unterlage 1.01 entnommen werden. Das Untersuchungsgebiet wird definiert als 200 m Radius um den damaligen Geltungsbereich. Dieser wurde zwischenzeitlich angepasst und verkleinert.

Die Biotoptypen können zu Obergruppen zusammengefasst werden. Der größte Anteil entfällt im UG auf intensiv genutzte Äcker mit 140,7 ha und Wälder mit 79,7 ha, gefolgt von Grünland und Grünlandbrachen mit 68,2 ha. Auch stehende Gewässer weisen durch den Sabelsee mit einer Größe von 12,6 ha eine gewisse Bedeutung auf. Alle anderen Biotoptypen nehmen insgesamt weniger als 3 % des UG ein (Tab. 2).

Tabelle 2 Verteilung der festgestellten Biotoptypen auf die Obergruppen

Obergruppe	Fläche [ha]	Prozent [%]
Wälder	79,6951	25,7
Feldgehölze, Alleen und Baumreihen	1,9394	0,6
Fließgewässer	1,3270	0,4
Stehende Gewässer	12,6273	4,1
Waldfreie Biotope der Ufer sowie eutropher Moore und Sümpfe	0,3124	0,1
Oligo- und mesotrophe Moore	2,2261	0,7
Grünland und Grünlandbrachen	68,2348	22,0
Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope	140,7420	45,4
Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen	2,6946	0,9
Gesamt	309,7987	100,0

Folgende Abbildung gibt die Vegetation in 2022 mit dem Geltungsbereich 2024 kartografisch wieder.

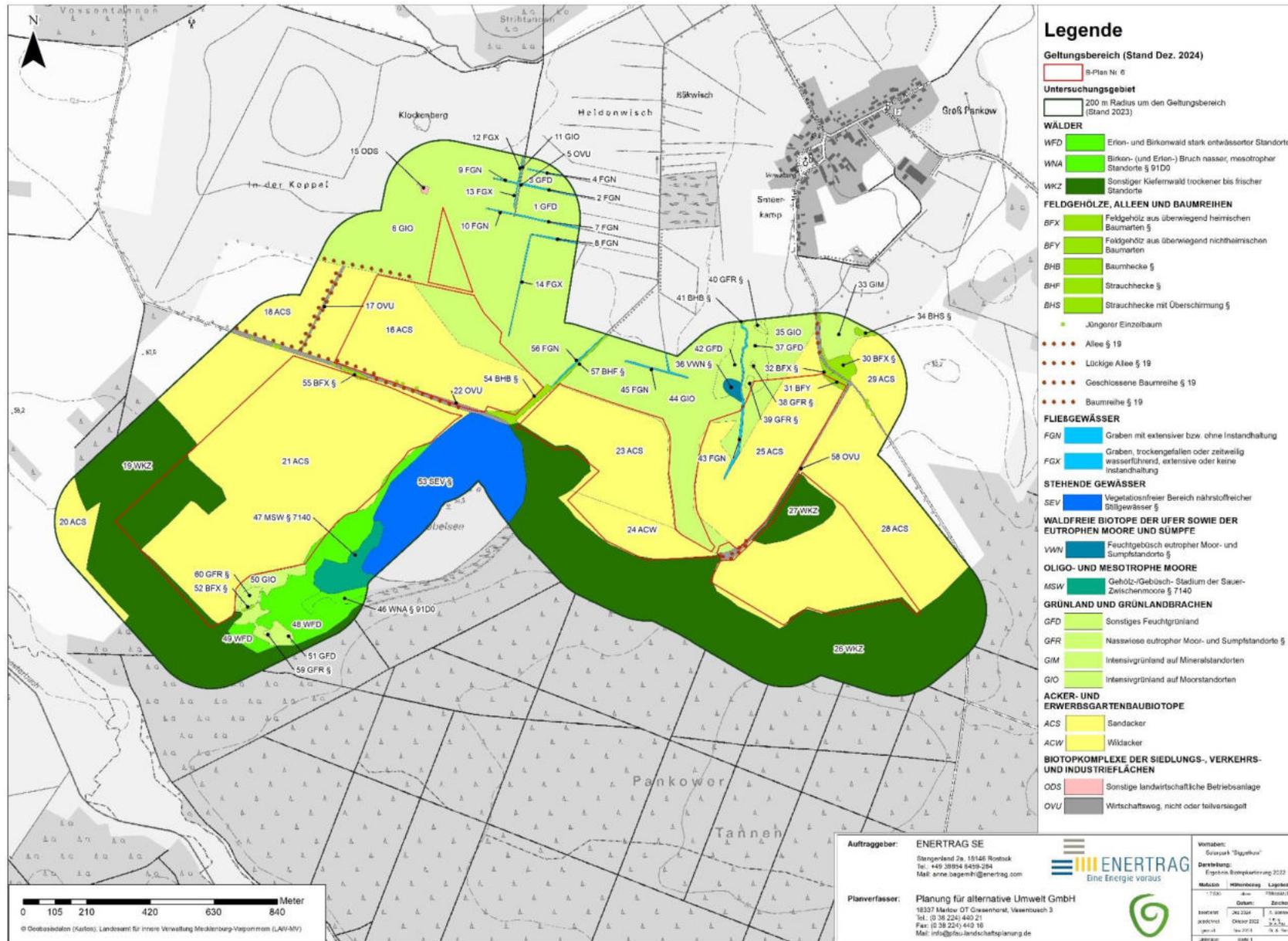


Abbildung 5 Biotopkartierung im Plangebiet „Solarfeld Siggelkow“, Stand September 2022 mit Geltungsbereich 2024



2.1.2.3 Gesetzlich geschützte Biotope

Im Plangebiet und im Umkreis von 200 m befinden sich 20 gesetzlich geschützte Biotope nach §20 NatSchAG M-V (siehe Abb. 6). Die Kartierung stammt aus dem Jahr 1999.

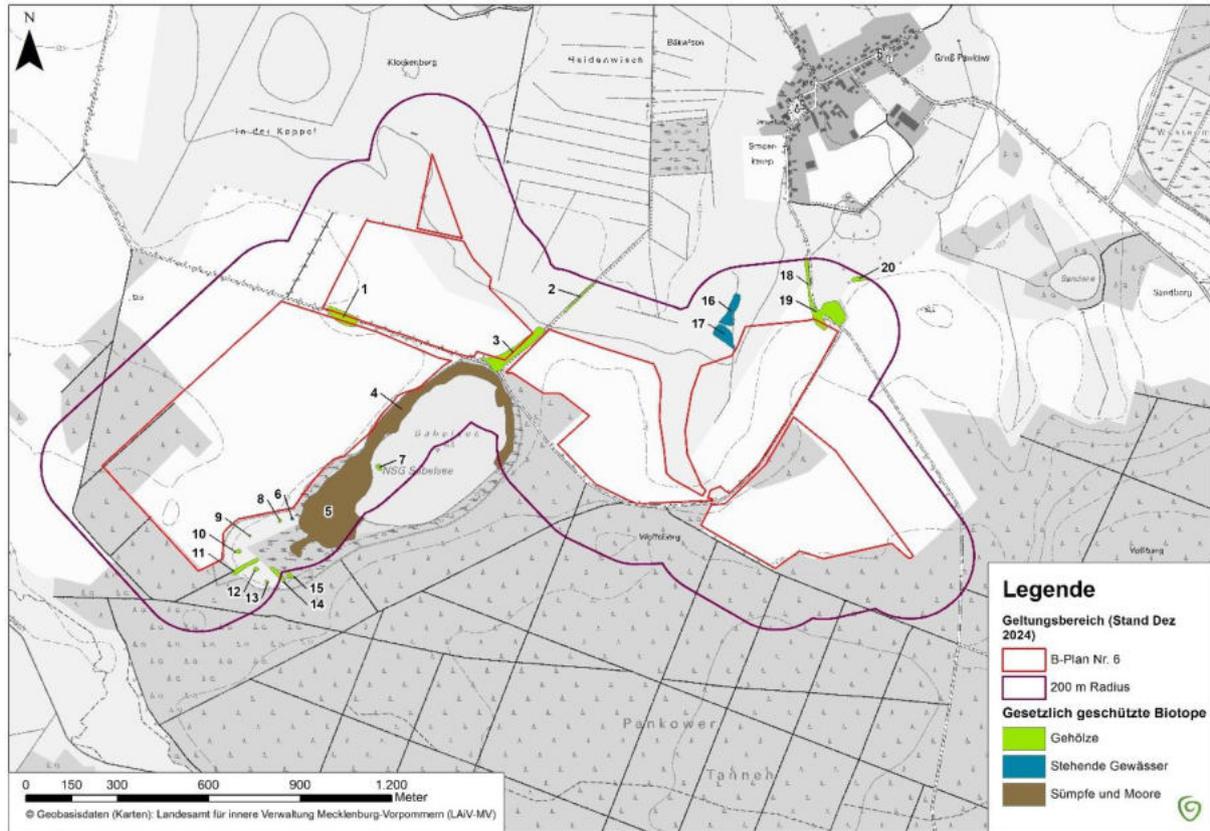


Abbildung 6 gesetzlich geschützte Biotope 200 m um das Plangebiet (die Nummer korrespondiert mit der Lfd. Nr. in Tabelle 3)

Tabelle 3 Übersicht der gesetzlich geschützten Biotope im UG (Quelle: LUNG 2015)

Biotop-nr.	GIS-Code	Biotopbezeichnung	Größe [ha]	Bemerkung
1	0505-444B5042	Baumgruppe; Eiche; Birke	0,3492	
2	0505-444B5050	Hecke; Gehölz	0,0791	
3	0505-444B5044	Feldgehölz; Eiche; Birke; Kiefer	0,6824	
4	0505-444B5041	See; Phragmites-Röhricht; verbuscht; Weide; Gehölz; Birke; Typha-Röhricht; Hochstaudenflur	3,8469	tlw. außerhalb UG
5	0505-444B4001	"Postmoor" im NSG Sabelsee	5,5339	tlw. außerhalb UG
6	0505-444B5035	permanentes Kleingewässer; Teich	0,0093	nicht mehr vorhanden

Biotop-nr.	GIS-Code	Biotopbezeichnung	Größe [ha]	Bemerkung
7	0505-444B5039	See; verbuscht; Gehölz; Weide; Birke; Insel	0,0294	heute über Gewässer als VSX geschützt
8	0505-444B5034	Gebüsch/ Strauchgruppe	0,0116	heute Bestandteil vom Wald, nicht mehr geschützt
9	0505-444B5031	Gebüsch/ Strauchgruppe	0,0051	Waldanschluss nicht mehr geschützt, unterhalb Mindestgröße
10	0505-444B5027	Gebüsch/ Strauchgruppe; Gehölz	0,0248	
11	0505-444B5024	Hecke; lückiger Bestand/ lückenhaft	0,1229	durch große Lücke unterbrochen
12	0505-444B5026	Gebüsch/ Strauchgruppe	0,0197	Waldanschluss nicht mehr geschützt
13	0505-444B5025	Gebüsch/ Strauchgruppe	0,0096	nicht mehr vorhanden
14	0505-444B5028	Hecke	0,0798	Waldanschluss nicht mehr geschützt
15	0505-444B5030	Hecke; lückiger Bestand/ lückenhaft	0,0376	Waldanschluss nicht mehr geschützt, unterhalb Mindestlänge
16	0505-444B5054	temporäres Kleingewässer; Typha-Röhricht; Kleinröhricht; Flutrasen; Großseggenried	0,3015	nicht mehr vorhanden
17	0505-444B5052	permanentes Kleingewässer; Typha-Röhricht; verbuscht; Weide; Gehölz	0,2988	vollständig verlandet, heute als Weidengebüsch eutropher Sumpfstandorte geschützt
18	0505-444B5057	Hecke; Gehölz	0,2244	heute: als Baumreihe geschützt
19	0505-444B5056	Naturnahe Feldgehölze	0,6085	
20	0505-444B5058	Hecke	0,2763	

Vorbelastungen

Die Vorbelastung auf die Vegetation geht hauptsächlich von dem anthropogenen Einfluss auf die Fläche aus. Belastet wird das Plangebiet durch die großflächige Prägung der Gegend durch intensive Landwirtschaft (Acker) und die damit verbundenen Stoffeinträge in das Ökosystem.

Bewertung

Das Plangebiet wird intensiv als Ackerfläche genutzt, ist stark durch die Bodenbearbeitung und Stoffeinträge beeinträchtigt und nicht von hohem ökologischem Wert. Die angrenzenden ruderalen Bereiche sind ebenfalls stark durch die Stoffeinträge beeinträchtigt, die in der Landwirtschaft freigesetzt werden wie z.B. Nitrat und Phosphat. Die umgebenden Wälder werden großflächig und intensiv forstwirtschaftlich genutzt.

2.2 Schutzgut Wasser

Im Plangebiet befinden sich weder Fließ- noch Standgewässer. Allerdings grenzt es im Norden an eine Niederung, welche von mehreren künstlich geschaffenen Entwässerungsgräben (Gewässer 2. Ordnung) durchzogen wird. Ein Entwässerungsgraben verläuft direkt an der nördlichen Plangebietsgrenze von SO 5 (siehe Abb. 7). Letztlich münden die Entwässerungsgräben in den Moosterbach (DERW_DEMV_MEME-2300) welcher zum Wasser- und Bodenverband Mittlere Elbe und zum Flussgebiet der Elbe gehört. Hierbei handelt es sich um einen sandgeprägten Tieflandbach.

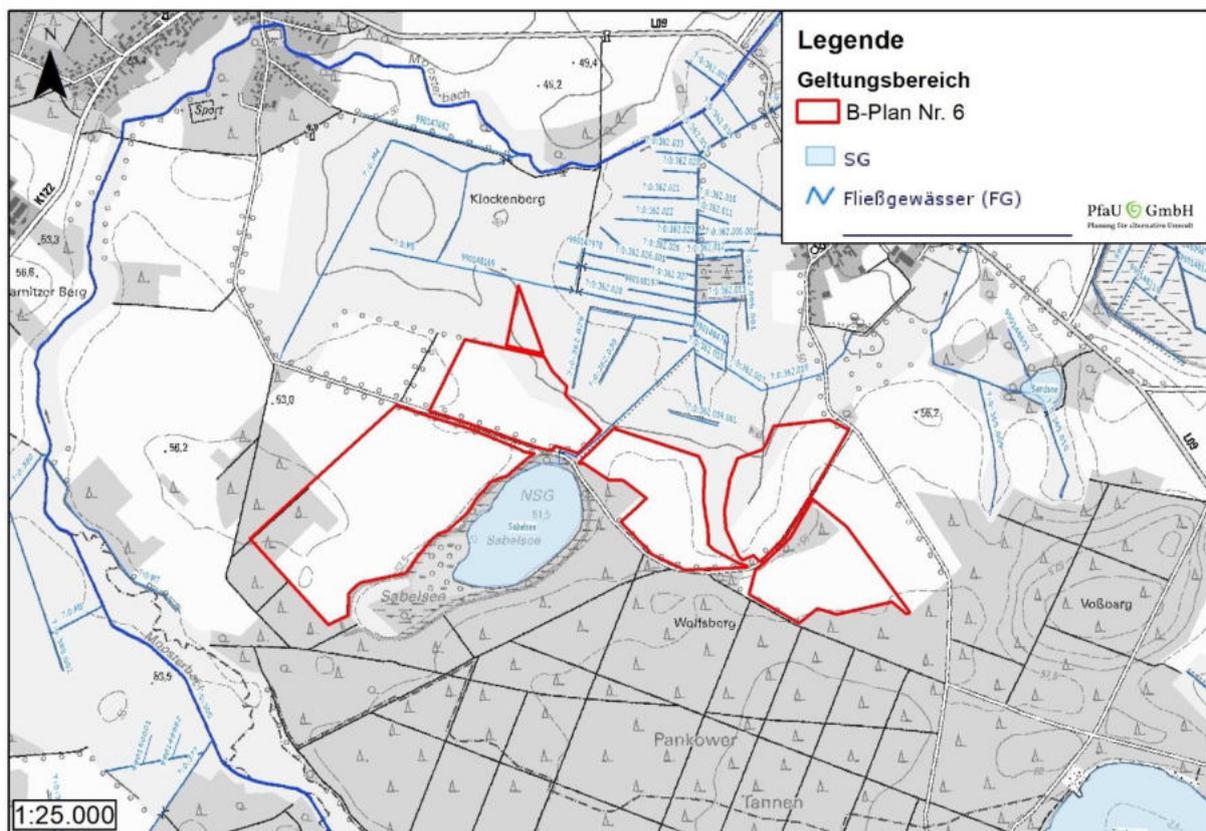


Abbildung 7 Gewässerkulisse um das Plangebiet

Das Plangebiet grenzt zudem im Süden an den Sabelsee (siehe Abb. 7). Die Wassertiefe des Sees ist meist geringer als 1 m. Er erstreckt sich ca. 800 m lang von Nordost nach Südwest, und seine Breite beträgt fast 400 m. Bereits gut ein Drittel der ehemaligen Seefläche ist verlandet. Am Südufer befindet sich ein ungefähr 8 ha großes Moor – das Postmoor, welches von Jahr zu Jahr immer mehr in den See

vordringt. Die Entwässerung des Sees in nördlicher Richtung ist gestört. Der Graben liegt trocken und der Wasserspiegel des Sees ist stark gesunken.

Der Grundwasserflurabstand beträgt im größten Teil des Plangebiets ≤ 2 m. Die Mächtigkeit bindiger Deckschichten ist gering und beträgt im Plangebiet < 5 m, der Grundwasserleiter ist unbedeckt und besitzt eine geringe Geschütztheit. Die natürliche Geschütztheit des Grundwassers ist ein Maß für den durch die Grundwasserdeckschichten gegebenen Schutz des Grundwassers vor einem Eintrag von Schadstoffen in vertikaler Richtung, also von der Erdoberfläche her. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung wird von zahlreichen Faktoren beeinflusst, wie z.B. den geologischen Eigenschaften, den Bodeneigenschaften, der Sickerwasserrate und Sickergeschwindigkeit, dem pH-Wert des Sickerwassers, der Kationenaustauschkapazität sowie dem Flurabstand.

Die Grundwasserressourcen im überwiegenden Teil des Plangebiets können nicht genutzt werden. Die jährliche Grundwasserneubildung beträgt auf den Sandböden im überwiegenden Teil des Plangebiets mit Berücksichtigung eines Direktabflusses 270,2 mm/a. Im Norden im Bereich der Niederung beträgt die Grundwasserneubildung auf Moorböden 108,7 mm/a.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen auf das Wasser gehen hauptsächlich durch die anthropogene Nutzung der Landschaft aus. Hier sind Belastungen mit Nährstoffen und die physische Veränderung des Bachbetts sowie Dämme, Querbauwerke und Schleusen zu nennen. Auch die intensive Entwässerung der Niederung, in der kein natürliches Wassergefüge mehr vorherrscht ist, als Vorbelastung zu benennen. Hinzu kommt aber laut Wasserkörpersteckbrief (MEME-2300) auch die Belastung mit Pentabromdiphenylether und mit Quecksilber und seine Verbindungen.

Der chemische Zustand wird als nicht gut, der ökologische Zustand als mäßig bewertet.

Bewertung:

Ein natürlicher Wasserkreislauf ist deutschlandweit kaum noch gegeben und der Wasserfluss wird häufig künstlich gelenkt. Das Gebiet ist dünn besiedelt, sodass die Versickerung des Niederschlagswassers großflächig gegeben ist und keine hohen Abwässer anfallen. Vom Plangebiet geht ein relativ großer Einfluss auf das Grundwasser aus, da es intensiv landwirtschaftlich genutzt wird und wodurch es zum erhöhten Eintrag von Düngemitteln kommt. Diese werden begünstigt durch das Relief auch in den Sabelsee eingetragen und tragen somit zur Eutrophierung des Ökosystems bei.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser auf der Planfläche sind als mittel zu bewerten. Das Regenwasser kann auch hier ungehindert versickern.

2.3 Schutzgut Klima und Luft

Das Klima in Siggelkow ist warm und gemäßigt. Siggelkow hat während des Jahres 718 mm an Niederschlägen zu verzeichnen. Das gilt auch für den trockensten Monat. Die Klassifikation des Klimas lautet Cfb (Ozeanklima) entsprechend der Klima-Klassen nach Köppen-Geiger. Eine Jahresdurchschnittstemperatur von 9.8 °C wird in Siggelkow erreicht (<https://de.climate-data.org/>, Abfrage 01.03.2023).

In Siggelkow ist der Monat mit den meisten täglichen Sonnenstunden der Juli mit durchschnittlich 10,22 Sonnenstunden. In Summe sind es 316,69 Sonnenstunden im gesamten Juli. Der Monat mit den wenigsten täglichen Sonnenstunden in Siggelkow ist der Januar mit durchschnittlich 2,28 Sonnenstunden täglich. In Summe sind es im Januar 70,56 Sonnenstunden. In Siggelkow werden über das gesamte Jahr etwa 2.313,7 Sonnenstunden gezählt.

Das Meso- und Mikroklima des Plangebietes wird von der Ausprägung der natürlichen und baulich gestalteten Umwelt bestimmt. Das Relief, die Vegetation, die Bebauung sowie die aquatischen und terrestrischen Flächen beeinflussen das Lokalklima bzw. das Klimatop. Klimatope beschreiben Gebiete mit ähnlichen mikroklimatischen Ausprägungen. Diese unterscheiden sich vornehmlich nach dem thermischen Tagesgang, der vertikalen Rauigkeit (Windfeldstörung), der topographischen Lage bzw. Exposition und vor allem nach der Art der realen Flächennutzung (<https://www.staedtebauliche-klimafibel.de>). Die kleinklimatischen Erscheinungen in dem Gebiet um die Planfläche werden hauptsächlich durch die landwirtschaftlichen Flächen und die Wälder bestimmt. Ein kleiner Teil wird durch den Sabelsee beeinflusst.

Das Wald-Klimatop zeichnet sich durch stark gedämpfte Tages- und Jahresgänge der Temperatur und Feuchte aus. Wälder lassen kaum Sonnenstrahlung bis an die Erdoberfläche vordringen. Die Erde erwärmt sich ganz langsam und gibt kaum Wärme an die Luftschichten ab. Tagsüber herrschen relativ niedrige Temperaturen vor, nachts sind sie relativ milde. Das Blätterdach wirkt als Filter gegenüber Luftschadstoffen, so dass die Waldklimatope als Regenerationszonen für die Luft und als Erholungsraum für den Menschen geeignet sind.

Landwirtschaftliche Flächen zählen zum Freiland-Klimatop. 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 wohingegen dichtstehende hochgewachsene Pflanzen viel weniger Einstrahlung bis an die Oberfläche durchdringen lassen. Trotzdem ist die Wuchshöhe auf Feldern generell niedriger als im Wald, wodurch sich die Erdoberfläche und somit die Luft unterschiedlich erwärmen. Es kommt zu einer Ausbildung verschiedener Luftdrücke und zu einer Bewegung von Hoch- zu Tiefdruckgebiet und zu einem steten Luftaustausch. Das Freiland-Klimatop weist einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte auf.

Das Gewässer-Klimatop (insbesondere großflächige Gewässer) hat gegenüber der Umgebung einen ausgleichenden thermischen Einfluss durch schwach ausgeprägte Tages- und Jahresgänge; dort sind

die Lufttemperaturen im Sommer tagsüber niedriger und nachts höher als in der Umgebung. Das Gewässer-Klimatop zeichnet sich durch hohe Luftfeuchtigkeit und Windoffenheit aus.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen von Klima und Luft entstehen hauptsächlich durch die anthropogene Nutzung der Landschaft, welche zum großen Teil nicht mehr mit der natürlichen Vegetation bestockt ist und es zu einer Verschiebung der klimatischen Auswirkungen kommt. Auf der Ackerfläche kommt es zur Staubeentwicklung bei der Bodenbearbeitung und Ammoniakemission. Die Landwirtschaft ist mit einem Anteil von etwa 95 Prozent Hauptemittent des Luftschadstoffs Ammoniak in Deutschland (Umweltbundesamt).

Durch die Sauen- und Mastschweinställe der Siggelkow Agrar eG werden 1.256 kg/a Gesamtstaub und 440 kg/a Feinstaub ausgestoßen. Hinzukommen 7.702 kg/a Ammoniak-Ausstoß (NH₃) durch Tierhaltung, die als Vorbelastung auf das Klima zu werten sind. Auch die Lagerung und Ausbringung von Gärresten der Biogasproduktion in der Landwirtschaft verursachen Ammoniak-Emissionen. Ammoniak und das nach Umwandlung entstehende Ammonium schädigen Land- und Wasserökosysteme erheblich durch Versauerung und Eutrophierung (Nährstoffanreicherung).

Bewertung:

Das vorherrschende Mikro- und Mesoklima ist nahezu überall auf der Welt anthropogen bestimmt und wirkt sich auf das Makroklima aus. In der Region sind neben landwirtschaftlichen Flächen auch größere Waldflächen vorhanden, die eine ausgleichende Funktion übernehmen und eine Filterung der Luft durchführen. Auch ist die Region dünn besiedelt und es findet kein starker Verkehr statt. Somit findet die Hauptbelastung des Plangebiets durch Landwirtschaft statt, wodurch die Belastungen als mäßig zu werten sind. Die Planfläche selber hat eine geringe Größe und wirkt sich ausschließlich auf das Mikroklima aus.

Die Belastung der Umwelt mit Ammoniak wird sich durch die Nutzungsänderung von Landwirtschaft hin zu FF-PVA auf extensivem Grünland verringern und explizit die Eutrophierung des Ökosystem des Sabelsees reduzieren. Bislang dringen Düngemittel durch die geologischen Gegebenheiten von den höher gelegenen Ackerflächen auch in den tieferliegenden Sabelsee ein. Das NSG Sabelsee würde massiv von der Nutzungsänderung profitieren.

2.4 Schutzgut Geologie und Boden

Bei den Flächen handelt es sich um überwiegend sandige Böden ohne Wassereinfluss südlich der ältesten Endmoräne der Jungmoränenlandschaft, der Brandenburger Randlage (W1B, Abbildung 8). Das Relief ist eben bis kuppig. Im Norden/Nordosten ragt eine schmale Zunge Niedermoortorfe hinein. Diese sind wiederum grundwasserbeeinflusst und nach Degradierung auch stauwasserbeeinflusst.

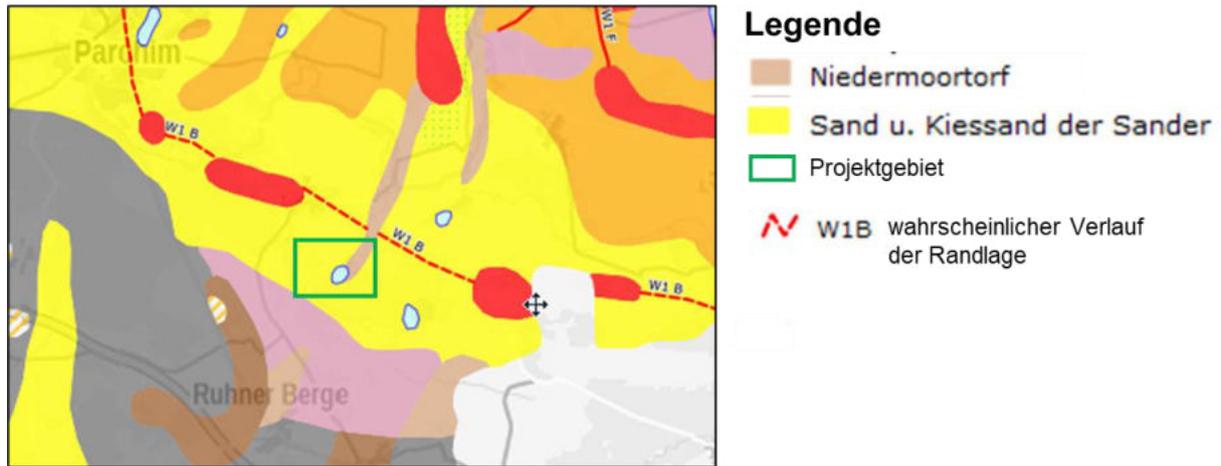


Abbildung 8 Ausschnitt aus der Übersichtskarte „Oberfläche“ des Kartenportal Umwelt

Im Plangebiet werden keine Rohstoffe abgebaut. Geologische Vorräte liegen nicht vor. Im Vorhabengebiet befinden sich keine gesetzlich geschützten Geotope oder Naturdenkmäler. Hinweise auf Bodendenkmale und Baudenkmale liegen bisher nicht vor. Sollten während der Erdarbeiten dennoch Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, wird gemäß § 11 DSchG M-V die untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises benachrichtigt und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur- und Denkmalpflege in unverändertem Zustand erhalten. Verantwortlich hierfür sind die Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktagen nach Zugang der Anzeige, doch kann die Frist für eine fachgerechte Untersuchung im Rahmen des Zumutbaren verlängert werden.

Sollten im Zuge von Baugrunduntersuchungen Bohrungen niedergebracht werden, sind die ausführenden Firmen gegenüber dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Geologischer Dienst, meldepflichtig.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen auf das Schutzgut stammen von der Nutzung als landwirtschaftliche Fläche mit Düngemittelintrag und Bodenbearbeitung.

Bewertung:

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ist durch die Nutzung als Intensivackerfläche im Plangebiet als hoch zu bewerten.

2.5 Schutzgut Fläche

Entsprechend des § 1 a Abs. 2 BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Nach § 32 Absatz 3 Nr. 4 EEG können sich die Solaranlagen an Autobahnen und Schienenwegen auf Freiflächen jedweder Art befinden. Ackerflächen sind demnach zulässig und

im Sinne der Energiewende im öffentlichen Interesse und somit notwendiger Weise in den Ausbau der erneuerbaren Energien mit einzubeziehen.

Vorbelastung:

Die Fläche wird landwirtschaftlich intensiv genutzt. Die Ruderalflur ist nur sehr schmal ausgebildet, ein Ackerrandstreifen wird nicht eingehalten.

Bewertung:

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

2.6 Schutzgut Landschaft

Der Untersuchungsraum rund um das Plangebiet ist ländlich und durch intensive landwirtschaftliche Nutzung aber auch durch größere (Nadel-)Waldgebiete und den Sabelsee geprägt. In den Waldgebieten findet großflächig forstwirtschaftliche Nutzung statt. Große Straßen oder Bahntrassen verlaufen nicht durch das Gebiet. Siggelkow und Groß Pankow sind größere Orte, die beide über markante Kirchtürme verfügen.

Das Plangebiet liegt in der Landschaftszone 5 „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“ und in der Großlandschaft 52 „Mittleres Eldegebiet mit westlicher Prignitz“. Es gehört zu der Landschaftseinheit 522 „Parchim-Meyenburger Sand- und Lehmflächen“, die sich bis nach Brandenburg erstreckt. Im Westen der Landschaftseinheit, in dem auch das Plangebiet liegt, überwiegen nährstoffarme Böden auf einem Flächensander der ältesten Endmoräne der Jungmoränenlandschaft, der Brandenburger Randlage. Das Relief ist flachwellig. Daher werden Raumbeziehungen durch Waldränder begrenzt.

Das Plangebiet liegt in einem 4.297 ha großen landschaftlichen Freiraumraum mit der Wertstufe 4 (16 Punkte, sehr hohe Bewertung). Das Plangebiet ist Teil des Landschaftsbildraums „Niederung des Mooster Baches“, dessen Schutzwürdigkeit mit sehr hoch bewertet wird, sich aber in seinen Ausführungen hauptsächlich auf den Moosterbach beschränkt. Der Gesamteindruck ist der eines großflächigen Feuchtgrünlands in Verbindung mit Fließgewässersystem, welches trotz teilweiser Intensivnutzung das Erscheinungsbild der Niederung stärker prägt als das Relief. Die Ackerflächen werden intensiv genutzt und weisen daher eine geringe Naturnähe auf.

Das Plangebiet grenzt im Osten an das Landschaftsschutzgebiet „Treptowsee“, es gibt im Plangebiet keine geschützten Landschaftsbestandteile. Weiter nördlich befindet sich ein Flächennaturdenkmal, der Sandsee bei Groß Pankow.

Vorbelastungen des Landschaftsbildes

Vorbelastungen auf das Landschaftsbild sind nicht zu erkennen. Der Landschaftsbildraum wird weder durch große Straßen, Bahntrassen oder durch Siedlungen beeinträchtigt. Das sehr schwachwellige Relief im Plangebiet wird völlig von intensiver Landschaft überformt (siehe Analyseblatt V 3- 31 für das Landschaftsbild Niederung des Mooster Baches).

Bewertung:

Die Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes ergibt sich aus der engen Verbindung zwischen Vegetation und Gewässersystem (siehe Bewertungsbogen V 3 -31 für das Landschaftsbild Niederung des Mooster Baches) und bezieht die landwirtschaftlich genutzten Flächen – sowohl Acker als auch Grünland – nicht mit ein. Daraus wird geschlussfolgert, dass die intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen nur eine untergeordnete Bedeutung für die Bewertung des Landschaftsbildes haben. Eine kleinflächige Nutzungsartenvielfalt ist im Plangebiet jedenfalls nicht zu erkennen.

Die Bewertungsrichtlinie für PV-Anlagen von Gatz, 2011 (in Baier et al., 1999) weist darauf hin, dass das Landschaftsbild nur bei Anlagen, die die umliegenden Flächen um mehr als 10 m überragen, eine gesonderte Kompensation des Landschaftsbildes zu ermitteln ist. Ansonsten wird die potenzielle Beeinträchtigung des Wertes Landschaftsbild im „Huckepack-Verfahren“ mit den betroffenen Biotoptypen ausgeglichen.

2.7 Schutzgut Schutzgebiete

Das geplante Vorhaben liegt an dem NATURA-2000-Gebiet FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ (DE 2638-305) (Abb. 9). Etwa 1,5 km im Norden befindet sich das EU-Vogelschutzgebiet (SPA) „Elde-Gehlsbachtal und Quaßliner Moor“ (DE 2638-471). Weitere NATURA-2000-Gebiete befinden sich über 4 km entfernt. Das Naturschutzgebiet „Sabelsee“ befindet sich unmittelbar im Süden des Plangebiets. Das Landschaftsschutzgebiet „Treptowsee“ grenzt im Osten an das Plangebiet.

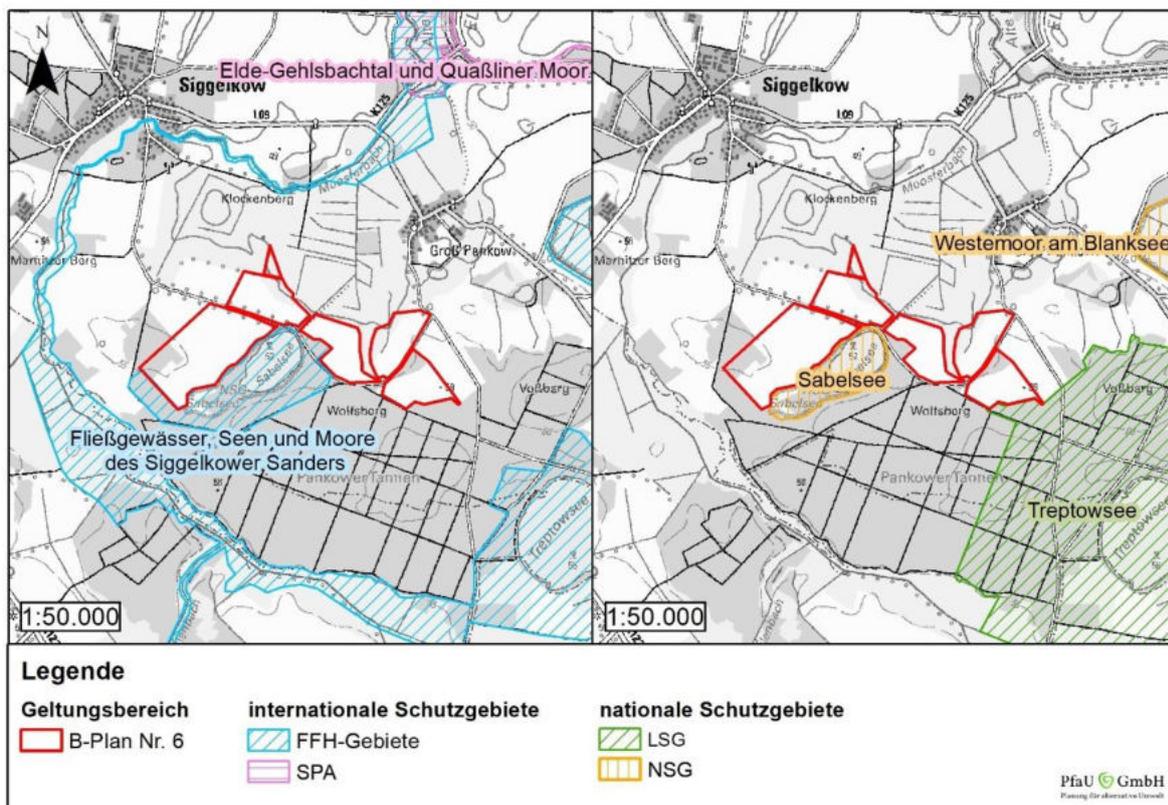


Abbildung 9 Schutzgebietskulisse um das geplante „Solarfeld Siggelkow“

Das FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ stellt einen Ausschnitt aus einer Sanderlandschaft mit naturnahen Fließgewässersystemen, basenarmen Seen, bachbegleitenden Erlen-Eschenwäldern, quelligen Mooren sowie Trockenstandorten am Talrand dar. Das FFH-Gebiet ist ca. 1.227 ha groß. Es zählt zur kontinentalen biogeografischen Region. Folgende FFH-Lebensraumtypen werden im Standard-Datenbogen von 2020 aufgeführt:

Tabelle 4 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“

Code	Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie	Erhaltungszustand
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und /oder <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	C
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharition</i>	B
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	C
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	B
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	C
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	C
6510	Magere Flachland-Mähwiese (<i>Arrhenatherion</i> , <i>Brachypodio-Centaureion nemoralis</i>)	B
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C
7230	Kalkreiche Niedermoore	B
91D0*	Moorwälder	C
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	B
91T0	Mitteuropäische Flechten-Kiefernwälder	C

* prioritärer Lebensraumtyp

Als Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie werden aufgeführt:

Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*), Groppe (*Cottus gobio*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), Bachmuschel (*Unio crassus*), Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*), Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*), Sumpf-Glanzkrout (*Liparis loeselii*) und Schwimmendes Froschkraut (*Luronium natans*).

Der mit dem Standard-Datenbogen gemeldete LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ sowie die gemeldeten Arten Rotbauchunke, Schlammpeitzger und Schwimmendes Froschkraut konnten im FFH-Managementplan (2012) nicht nachgewiesen werden.

Erhaltungsmaßnahmen sind:

- Erhalt und teilweise Entwicklung der Fließgewässer mit benachbarten Gewässer-, Grünland-, Moor- und Wald-LRT sowie mehreren FFH-Arten
- Verbesserung der hydrologischen Situation im Einzugsgebiet
- Offenhaltung der Grünland- und Moor-LRT sowie der Habitate der Schmalen Windelschnecke, Vierzähligen Windelschnecke und *Liparis loeselii* durch eine jährliche angepasste Pflegemahd im Spätsommer mit Abfuhr des Mähgutes und bedarfsweiser Gehölzentnahme
- Wiederansiedlung von *Loronium natans* am Treptowsee.

Vorbelastung:

Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen mit starkem Einfluss auf das Gebiet sind nach SDB folgende:

- A03.03 Brache/ ungenügende Mahd
- A08 Düngung
- J02 anthropogene Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse
- J02.05.02 Veränderungen von Lauf und Struktur von Fließgewässern
- K02.01 Veränderungen der Artenzusammensetzung, Sukzession

Die Vorbelastungen auf die Schutzgebiete gehen ebenso von der landwirtschaftlichen Nutzung aus. So kommt es zu Lärm- und Schadstoffemissionen und Stoffeinträgen durch Pflanzenschutz- und –hilfsmittel.

Bewertung:

Positiv würden sich nach SDB extensive Mahd (A03.02) und Anhebung des Grundwasserspiegels (J02.08) auswirken.

Die nationalen und internationalen Schutzgebiete haben eine hohe Bedeutung für den Naturhaushalt. Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgebiete sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht gegeben (siehe Natur 2000-Verträglichkeitsprüfung). Durch die Nutzungsumwandlung von Landwirtschaft zu Photovoltaik auf extensiv genutztem Grünland würden wesentliche Belastungen explizit für den Sabelsee verringert werden bzw. positive Entwicklungen unterstützt werden.

2.8 Schutzgut Mensch und Gesundheit

Die Region ist dünn besiedelt und wenig befahren. Die Gemeinde Siggelkow wirbt mit „eine Gemeinde zum Leben“ und ist sehr ländlich. Die 843 Einwohner der Gemeinde teilen sich auf die Ortsteile Groß Pankow, Klein Pankow, Neuburg, Redlin und Siggelkow. Siggelkow ist reich an Naturschutzgebieten, so die Naturschutzgebiete *Wüstemoor am Blanksee*, das Naturschutzgebiet *Gehlsbachtal* bei Klein

Pankow und das Naturschutzgebiet *Sabelsee* bei Groß Pankow. Größere Waldgebiete im Gemeindegebiet sind die Siggelkower Tannen im Westen, die Pankower Tannen im Süden und das kleine Waldgebiet um den höchsten Punkt der Gemeinde, den Heideberg bei Redlin mit 77,3 m ü. NHN.

Die Gemeinde Siggelkow gehört zum Nahbereich Parchim. Das nächstgelegene Oberzentrum ist Parchim ca. 10 km nordwestlich. In Siggelkow gibt es einen Kindergarten (Mooster Zwerge der DRK), die Grundschule der Gemeinde befindet sich in Marnitz. Weiterführende Schulen sind in Parchim angesiedelt. In Siggelkow ist ein Arzt angesiedelt.

Große Verkehrsstraßen verlaufen nicht durch das Gebiet. Die L09 wird als eine regionale Straße ausgewiesen. Die Entfernung zur A24 ca. 13 km. Radwege und eine Anbindung an das Schienennetz gibt es nicht. Der Ort wird zum großen Teil von der Landwirtschaft geprägt aber auch viele kleine Firmen (zum großen Teil Handwerker) sind ansässig. In Siggelkow ist die Siggelkow Agrar eG ansässig, die Pflanzenanbau und Viehzucht (Schweine und Rinder) betreibt.

In Siggelkow gibt es ein aktives Vereinsleben: Angelverein, Landfrauenverein, Sportverein mit verschiedenen Sektionen.

Siggelkow gehört zum Pfarrsprengel der ev.-luth. Kirchgemeinde Groß Pankow-Redlin. Den Mittelpunkt in Groß Pankow bildet die Fachwerkkirche der Gemeinde, die um 1700 erbaut wurde. Auch in Siggelkow steht eine schlichte Fachwerkkirche aus dem 18. Jahrhundert.

Vorbelastung:

Von Landwirtschaft und Verkehr ausgehende Emissionen überschreiten keine Grenzwerte, so dass Vorbelastungen des Schutzgutes Mensch am geplanten Standort nicht festzustellen sind.

Bewertung:

Die FF-PVA fügt sich insgesamt aber harmonisch in das umgebende Landschaftsbild ein und wird vom Zentrum Siggelkows aus nicht zu sehen sein. Ferner wird die Kulissenwirkung der Anlage durch die Anpflanzung von Hecken verringert. Zudem zählen PVA mittlerweile zu akzeptierten Anlagen der Energiegewinnung.

2.9 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

In der Denkmalliste des Landkreises Ludwigslust-Parchim werden folgende Denkmale aufgelistet:

Siggelkow

- Wohnhaus (Ernst-Thälmann-Straße 30)
- Todesmaschgedenkstein (Dorfmitte)
- Bauernhaus mit Stall und Scheune (Geschw.-Scholl-Straße 8)
- Bauerhaus (Geschw.-Scholl-Straße 4)
- Kriegerdenkmal 1914/1918
- Kirche, Friedhofsmauer und Allee

- Kieferdenkmal 1939/1945
- Bauernhaus mit Stall, Scheune und Schmiede (R.-Breitscheid-Str. 17)
- Wegweiser

Groß Pankow

- Pfarrhaus mit Scheune und Stall
- Todesmaschgedenkstein (L09)
- Kirche mit Feldsteinmauer
- Kriegerdenkmal
- Bauernhaus (Marnitzer Str. 2)

Parks und Gärten sowie Schlösser oder Herrenhäuser befinden sich in > 10 km Entfernung z.B. bei Parchim oder in Slate (Backsteinkirche).

Im Plangebiet und seiner Umgebung gibt es keine Bodendenkmale nach Denkmalschutzgesetz M-V.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen sind nur bedingt zu erkennen. Nach Jahrzehnten des Bevölkerungsrückgangs in ländlichen Regionen mit einhergehendem Verfall von (historischen) Gebäuden und Kulturgütern ist in den letzten Jahren einer Umkehr des Trends zu erkennen.

Bewertung:

Die Denkmale des Ortes sind Bestandteile historisch gewachsener Kulturlandschaften und damit auch nach § 1(4) BNatSchG geschützt.

3 Entwicklungsprognose des Umweltzustands

3.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Nachfolgend wird eine Prognose erstellt, 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 (Abbildung 15). Die Empfindlichkeit der Einwirkungen auf das jeweilige Schutzgut wird stufenweise abgeschätzt und ebenfalls stufenweise die Einwirkungsintensität auf das jeweilige Schutzgut benannt. Daraus ergibt sich das ökologische Risiko für das jeweilige Schutzgut bei Umsetzung der Planung.

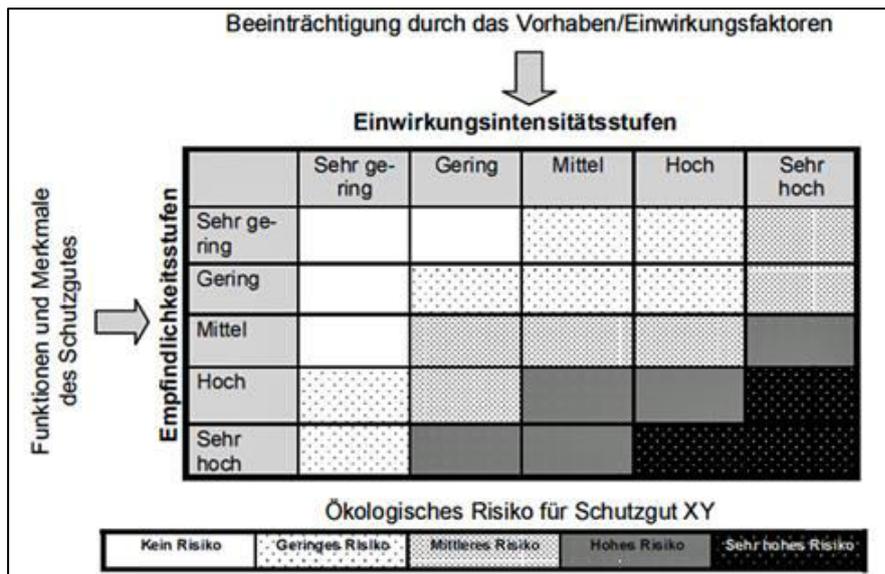


Abbildung 10 Matrix zur Ermittlung des potentiellen ökologischen Risikos

Die Vorbelastungen für die einzelnen Schutzgüter 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 zu den Vorbelastungen führten.

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 5 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, Biotop	Schutzgebiete und -objekte, Biotoptypen, seltene/gefährdete Tier- und Pflanzenarten/-gesellschaften, Darstellungen von Landschaftsplänen und Grünordnungsplänen, Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung FFH-Directive, und Europäische Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG
Boden	Bodentypen, Bodenfunktionen, schützenswerte Böden, gefährdete Böden, Versiegelung, Verringerung der Flächeninanspruchnahme durch Innenentwicklung, Altlasten und Altablagerungen
Wasser	Oberflächengewässer, Grundwasser, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Wassergewinnung, Entwässerung/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

In der folgenden Tabelle werden die Projektmerkmale bzw. Wirkfaktoren von Freiflächen-Photovoltaikanalagen 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 der geplanten FF-PVA voneinander abweichen. Hier müssen standortspezifische Merkmale und Vorbelastungen berücksichtigt werden, wobei gilt: je höher die Vorbelastung, desto niedriger die Empfindlichkeit gegenüber dieser (Stör-) Wirkungen (also desto höher die Erheblichkeitsschwelle).

Tabelle 6 **Mögliche Wirkfaktoren einer PV-Anlage**

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

Anschließend 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 Bewertung der Wirkfaktoren.

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

Baubedingt kommt es bei der Errichtung der FF-PVA zu einem **Flächenverlust** und zur Veränderung der Habitatstruktur. Allerdings stellen die betroffenen Vegetationsstrukturen keinen wesentlichen Lebensraum oder Teillebensraum z.B. für eine Art der Vogelschutzrichtlinie oder des Anhangs II oder des Anhangs IV FFH-RL dar, da es sich um intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche handelt. Eine Ausnahme hiervon stellt die Feldlerche (*Alauda arvensis*) dar, die entsprechend der faunistischen Kartierung aus 2022 vor allem auf den nördlichen Flächen (SO 1, SO 2, SO 4 und SO 5) nachgewiesen werden konnte. Baubedingte Auswirkungen können aber durch eine Bauzeitenregelung (BV-VM 1) vermieden werden. Im Plangebiet gibt es zudem partiell geeignete Lebensraumstrukturen für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) entlang der sandigen und locker bewachsenen Wegränder zwischen SO 3 und SO1. Das Baufeld selbst ist allerdings aufgrund der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung nicht als Zauneidechenlebensraum zu werten. Da der Landweg außerhalb der Baugrenze liegt, bleiben potentielle Habitatstrukturen erhalten. Im Sabelsee, der im Süden des Plangebiets liegt, ist laut FFH-MP ein Vorkommen von Biber (*Castor fiber*) und Fischotter (*Lutra lutra*) potentiell möglich. Beide Arten wurden in der Müritz-Elde-Wasserstraße nachgewiesen und auch ein Vorkommen im Moosterbach ist möglich. Der Aktionsraum der Tiere beschränkt sich allerdings auf das direkte Gewässerumfeld, nur selten bewegen sich die Tiere weiter als 50 m von der Uferlinie weg (BfN Steckbrief Stand Feb. 2023). Ein Flächenverlust ist nicht zu erkennen, da die Gewässer außerhalb der Baugrenze liegen.

Allgemeiner Konsens ist, dass PVA keine ökologisch wertvolle Flächen zerstören, sondern diese gewöhnlich fördern und als *Renaturierung* zu sehen sind (Wirth, 2022). Wird eine Fläche aus der intensiven Landwirtschaft herausgenommen, in Grünland umgewandelt und darauf eine PV-FFA errichtet, dann nimmt die Biodiversität grundsätzlich zu (Wirth, 2022). Weitere Verbesserungen können durch Einsatz von Wildpflanzenmischungen und angepasste Pflege erreicht werden. Auch vergrößerte Reihenabstände der Modultische vergrößern den besonnten Streifen zwischen den Modultischen und fördern die Biodiversität. Deshalb ist zu erwarten, dass sowohl Zauneidechse als auch Bodenbrüter zukünftig von der Nutzungsumwandlung profitieren. Diverse Untersuchungsergebnisse haben eine regelmäßige Besiedlung der Solaranlagen zur Brutzeit von Arten des Offenlands, des Halboffenlands, des Gebäudes und der Felsen gezeigt (Peschel&Peschel, 2023). Je dichter ein Solarfeld allerdings mit Modulplatten belegt ist, desto wahrscheinlicher wird, dass Feldlerchen die Flächen als Brutreviere meiden (Tröltzsch&Neuling, 2013), denn die Art brütete in den untersuchten Parks nicht zwischen den Modulreihen (Peschel et al., 2019). Aus artenschutzrechtlicher Sicht kann bei dichter Modulbelegung ein dauerhafter Funktionsverlust der Fläche für die Feldlerche deshalb nicht ausgeschlossen werden. Deshalb ist der baubedingte Flächenverlust für die Feldlerche mit einem **mittleren ökologischen Risiko** zu bewerten.

Bei der Errichtung der FF-PVA kann es partiell zu **Bodenverdichtung** durch die Baumaschinen und **Bodenumlagerung** beim Verlegen der Kabel kommen. So kommt es kleinflächig zum Funktionsverlust der unmittelbar überbauten Grundstücksteile. Das Plangebiet der geplanten FF-PVA ist derzeit durch

großflächige, intensive landwirtschaftliche Nutzungen geprägt und ohnehin größtenteils von Bodenbearbeitung betroffen. Eine natürliche Vegetation ist hier nicht ausgebildet, denn das regelmäßige Bearbeiten mit schwerer Landmaschinenteknik, das Düngen und insbesondere der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln beschränken den Vegetationsbestand auf die entsprechenden Anbaukulturen des Landwirtes. Die betroffene Eingriffsfläche innerhalb der Baugrenze selbst kann deshalb kaum als hochwertiger Lebensraum bezeichnet werden. Mit der Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes für Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist ein Totalverlust als Biotop und Lebensraum nicht zu befürchten. Deshalb wird der baubedingte Funktionsverlust des Bodens als Lebensraum für Tiere und Pflanzen als **gering bewertet**.

Baubedingte Auswirkungen auf die Arten ergeben sich durch **Beleuchtung, Erschütterungen und Geräusche**, welche von den Baumaschinen, dem Rammen und dem Baugeschehen selbst ausgehen. Dies kann zu Störungen der auf dem Plangebiet und in der Nähe vorkommenden Tiere, z.B. umherziehende Wölfe (*Canis lupus*) oder wandernde Biber und Fischotter führen. Wölfe sind sehr agile und anpassungsfähige Tiere. Sie sind in der Regel scheu und ziehen sich zurück, sobald sie Menschen wittern. Bei baulichen Aktivitäten werden sie den Bereich vorübergehend meiden. Zudem ist der Wolf überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv. Auch Fischotter und Biber sind vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiv, sodass die Bauarbeiten außerhalb der Aktivitätszeit stattfinden und eine Störung der Fischotter und Biber nicht zu erwarten ist. Es ist nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen. Es besteht keine Gefahr des Erlöschens der lokalen Vorkommen. Beleuchtung, Erschütterungen und Geräusche werden als ein sehr **geringes Risiko** eingestuft.

Baubedingte Kollisionen sind theoretisch möglich. Aufgrund der kurzen Bauzeit (außerhalb der Brutzeit und in der Zeit der Winterstarre der Zauneidechse) und dem sehr geringen Verkehrsaufkommen liegt das Kollisionsrisiko nicht über dem allgemeinen Lebensrisiko, da der Landweg zudem bereits von landwirtschaftlichem Verkehr und bei Quadrtouren der Abenteuer in Mecklenburg-Vorpommern GmbH genutzt wird. Das Risiko einer Kollision mit Baufahrzeugen ist für nachtaktive Tiere wie Biber und Fischotter unwahrscheinlich, da die Bauarbeiten tagsüber stattfinden. Langsam fahrende Baumaschinen erzeugen zudem eine Scheuchwirkung. Wölfe werden diesen Bereich während der Bauarbeiten meiden. Kollisionen werden als ein sehr **geringes Risiko** eingestuft

Anlagebedingt werden Teile der Fläche durch die Solarmodule überschirmt. Durch die Überschirmung kommt es zu lokalen **Verschattungen** auf der Fläche und zu einer Umverteilung des Regenwassers. Die durch die Überschirmung der FF-PVA geschaffenen Lebensräume sind im Plangebiet diverser als dies derzeit der Fall ist und können einem größeren Spektrum an Arten einen Lebensraum bieten. Zudem geben die sich kleinräumig ändernden Lebensbedingungen die Möglichkeit, dass Arten nach Bedarf zwischen dauerhaft besonnten und beschatteten Bereichen wechseln können. Darüber hinaus erzeugt eine extensive Bewirtschaftung der Flächen zwischen und unter den Solarmodulen durch Mahd eine vielfältige Vegetation, die wiederum Insekten anzieht und somit die Attraktivität des Jagdhabitats für Vögel und Fledermäuse erhöht. Die Variabilität der Fläche erhöht sich und gewinnt an Biodiversität. Neben Bodenbrütern können sich durch die Extensivierung vermehrt Kleinsäuger auf den Plangebiet ansiedeln und somit eine zusätzliche Nahrungsgrundlage für Greifvögel bieten und zum Strukturausbau der Fläche beitragen. Ausnahme hiervon stellen Milane dar, die für die Jagd gut

einsehbare und zugängliche Flächen brauchen. Vorwiegende Nahrungsflächen des Rotmilan sind extensiv genutzte Grünländer (vgl. Aebischer&Scherler, 2021). Ackerland wird nur nach der Ernte als Jagdhabitat genutzt, wovon nicht abzuleiten ist, dass mit der Nutzungsumwandlung von Acker zu PVA auf extensivem Grünland der erhebliche Verlust von existentiellen Nahrungsflächen eintritt. Deshalb wird der anlagebedingte Funktionsverlust als Lebensraum für Tiere und Pflanzen als **gering bewertet**.

Sehr geringe **Geräusche** können im direkten Umkreis der Trafostation wahrnehmbar sein. Aufgrund der geringen Intensität und räumlichen Begrenzung stellen diese **kein Risiko** dar. Es ist davon auszugehen, dass die Umwelt mit zahlreichen anthropogen ausgelösten Geräuschen belastet ist, dass bereits eine Gewöhnung stattgefunden hat und es nicht zu einem Vermeidungsverhalten kommt. Temporäre Geräusche durch den Wartungsverkehr sind gleichzusetzen mit dem derzeit sowieso stattfindenden landwirtschaftlichen Verkehr.

Die Photovoltaik-Anlage wird schon aus Sicherheitsgründen mit einer **Einfriedung** versehen. Dabei ist stets eine Kleintiergängigkeit durch eine Maschenweite von 20 x 20 cm gewährleistet. So können Tiere von geringer Größe weiterhin die Fläche passieren und bleiben in ihren Wanderungen unbeeinflusst. Aber vor allem für größere Säugetiere wie Wildschwein, Reh, Rotwild u.a. kann es zu einer Unterbrechung traditionell genutzter Verbundachsen und Wanderkorridore kommen. Eine Durchwanderung des Gebiets wird durch die Aufteilung auf mehrere Teilgebiete und einen Wildtierkorridor zwischen SO 3 und SO 7 ermöglicht. Auch ein Umwandern der Teilflächen ist möglich. Daher stellt die Auswirkung ein **geringes Risiko** dar.

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

Ein **Kulissen- bzw. Silhouetteneffekt** auf Offenlandarten können weithin sichtbare FF-PVA bewirken. Die Flächen können dann ihren Wert als Rast- und Bruthabitat für Offenland bewohnende Vögel verlieren. Reaktionen auf die „Silhouetten“ sind bei typischen Wiesenvögeln (z.B. Brachvögel,

Uferschnepfe, Rotschenkel, Kiebitz) und in Ackerlandschaften rastenden Zugvögel (z.B. nordische Gänse, Zwerg- und Singschwäne, Kraniche, Kiebitze und Goldregenpfeifer) möglich, konnte aber bei großangelegten Untersuchungen einer PV-Anlage neben dem Main-Donau-Kanal nicht bestätigt werden (Garniel et al., 2007). Da das Plangebiet ohnehin keine Bedeutung als Rastgebiet besitzt, ist dies hier auszuschließen. Der Kulissen- bzw. Silhouetteneffekt bewirkt keine Abweichungen im Flugverhalten der Greifvögel (z.B. Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan) wie Lieder und Lumpe (2012) bei der Nahrungssuche über dem Solarpark Ronneburg „Süd I“ im Vergleich zu anderen nahen gelegenen Freiflächen feststellen konnten. Eine Kollision mit den baulichen Anlagen des Solarfeld ist deshalb nicht anzunehmen. Das Solarfeld stellt einen störungsarmen Raum mit ganzjähriger Vegetationsdecke dar. Die Kulissenwirkung von Solaranlagen ruft keine Veränderung im Verhalten von ansässigen Vögeln hervor (Herden et al., 2009, Lieder&Lumpe, 2012). Auch konnten Feldlerchen und Heidelerchen innerhalb von Solarfelds nicht nur nachgewiesen sondern bei entsprechend großen Modulabständen auch in hohen Dichten nachgewiesen werden (Peschel et al., 2019; Peschel&Peschel, 2023). Das Vorhandensein der PVA führt somit zu keiner Störung. Aus den diversen Untersuchungsergebnissen lässt sich ebenfalls regelmäßig die Besiedlung von Solarparks zur Brutzeit von (anderen) Arten des Offenlands, des Halboffenlands, der Gebäude und der Felsen beobachten (KNE). Zudem werden im Umfeld ausreichend Ausweichmöglichkeiten für die Brutvögel geschaffen (siehe Anlage 1). Somit ist das Risiko als **gering** zu beurteilen.

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

Betriebsbedingt kann durch Mahd (oder Beweidung) die Habitatstruktur verändert und ein Tötungsrisiko erwachsen. Zum Schutz von Zauneidechsen und Brutvögeln findet die Mahd erst nach dem 01.07. eines Jahres statt (BV-VM 2) und wird mit einem Balkenmäher und einer Schnitthöhe von 15 cm ausgeführt. Teilflächen werden von innen nach außen gemäht. Eine Mahd an kühleren Tagen mit leichtem Niesel bewirkt, dass mit geringerer Aktivität der wechselwarmen Zauneidechsen auf der Fläche zu rechnen ist. Dadurch wird das Eintreten von Verbotstatbeständen vermieden und das Risiko ist **gering**.

3.1.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Baubedingt besteht durch den zu erwartenden Fahrzeugverkehr während der Bauphase die potenzielle Gefährdung der **Freisetzung von Schadstoffen** (Treibstoffe, Schmieröle) insbesondere in Senken, in denen sich das Niederschlagswasser ansammeln kann. Vor Beginn von erforderlichen Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an

Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen. Vor Beginn der Bauarbeiten werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt. Ereignet sich trotz umsichtiger Arbeitsweise eine Havarie und kommt es dabei zur Freisetzung von Schadstoffen, so ist der verunreinigte Boden umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen und gegen unbelasteten Boden auszutauschen. Die untere Wasserbehörde des Landkreises ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren. Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und durchzusetzen. Das Risiko als **gering** zu beurteilen

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

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

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

Grundsätzlich ist zusammenzufassen, dass bisherige Vorbelastungen des Schutzgutes Wasser durch die Landwirtschaft dauerhaft entfallen, was positiv zu werten ist.

3.1.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

Während der **Bauzeit** der PV-Anlage (ca. 9 Monate) ist mit einem vorhabensbedingten erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen. Dadurch treten **Schadstoffemissionen** auf. Durch die kurzen

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

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

Anlagebedingt kommt es durch die Solarmodule zu **Schattenwurf und Wärmeabstrahlung**. Hieraus resultieren kleinräumige Änderungen des Klimas im Bereich der Solarmodule, die keine Auswirkung auf das Großklima zeigen. Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Luft und des Klimas sind mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage **nicht zu erwarten**.

3.1.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Geologie und Boden

Bei der Errichtung der Photovoltaik-Anlage kommt es **baubedingt** zu einer Flächeninanspruchnahme für die Baumaschinen und das Baugeschehen sowie eine damit verbundene lokale Bodenverdichtung. Für die verkehrliche Erschließung müssen einige Wege öffentlich gewidmete Wege instand gesetzt werden, welches in einem separaten Verfahren erfolgt. Die innere Verkehrserschließung beschränkt sich auf wasserdurchlässige, geschotterte Wartungswege. Diese dienen dem Bau, der Wartung und dem Betrieb der Anlage. Eine Festlegung in der Planzeichnung erfolgt. Weitere, sehr lokale Beeinträchtigungen ergeben sich aus den Ramppfosten der Solarmodule und der Zaunpfosten zur Einfriedung des Solarparks. Da die Solarmodule auf gerammten Pfählen gründen, liegt der Flächenanteil der Versiegelung lediglich bei ca. 1 %. Die Überbauung führt indes nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Bodenfunktion. Die Flächeninanspruchnahme ist als **gering** zu werten.

Durch die vorübergehende Belastung durch schwere Gerätschaften, Lagerflächen oder Stellplätze ist von kurzer Dauer und schränkt die Bodenfunktionen temporär geringfügig ein. Die Planungen beinhalten keine Bodenaufschüttungen oder –abgrabungen. Die Auswirkung wird aufgrund der kurzen Bauzeit und der geringen Größe des Vorhabens mit einem **geringen Risiko** eingestuft.

Zu **Bodenumlagerung/-vermischung** kommt es bei der Verkabelung in unterirdischen Kabelgräben. Die Verlegetiefe beträgt 1,20 m. Die Kabel werden in einer Ebene nebeneinander verlegt, der Abstand der Kabel und damit die Breite (ca. 1 m) des Kabelgrabens ergeben sich aus der vorzusehenden Strombelastbarkeit. Durch das Bauen der Kabelgräben, die von den Modulen zur Trafostation verlaufen, ist mit Auswirkungen auf den Boden zu rechnen. Es kommt nur an örtlich begrenzten Bereichen zu einer Bodenumlagerung. Die Auswirkung ist punktuell und der Boden kann großräumig seine Funktion weiterhin erfüllen. Die Auswirkung ist als **gering** einzustufen.

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

Für das Schutzgut Boden ist festzustellen, dass die wesentlichen Funktionen durch die geplante Errichtung und den Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht verloren gehen.

Das Plangebiet empfiehlt sich durch seine geringe bis mittlere Bedeutung für die Landwirtschaft. Die betroffenen Böden sind durch Sande mit geringeren Bodenwertzahlen gekennzeichnet.

Grundsätzlich ist zusammenzufassen, dass bisherige Vorbelastungen des Schutzgutes Boden durch die Landwirtschaft dauerhaft entfallen, was positiv zu werten ist.

3.1.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

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

Baubedingt kommt es sehr lokal zur Flächenversiegelung durch die Rammfundamente und durch die Zaunpfosten der Einfriedung des Solarparks.

Anlagebedingt kommt es zu einem Funktionsverlust im Bereich der von den Modulen überstandenen Fläche mit Auswirkung auf die Verteilung von Regenwasser und Entstehung von Wärmeinseln. Hinzukommt aber auch die Nutzungsänderung von intensiver Landwirtschaft hin zu extensiver Nutzung. Neu in Anspruch genommen werden kleine Flächen für Trafo-Häuschen. Die Zuwegung erfolgt über bereits vorhandene Infrastruktur, Wege sind teilweise versiegelt. Entlastungswirkungen werden durch Flächen für Artenschutzmaßnahmen und durch Waldabstandsflächen erzeugt.

Es findet kein dauerhafter Entzug landwirtschaftlicher Produktionsfläche statt, da nach vollständigem Rückbau des Solarparks die Rückumwandlung des auf 35 Jahre befristeten sonstigen Sondergebietes zu Ackerland unter Beachtung der dann gültigen Rechtsvorschriften erfolgen kann. Somit sind folglich **keine erheblichen** negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche erkennbar.

Betriebsbedingt ergeben sich keine Wirkungen auf das Schutzgut Fläche.

3.1.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

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

Anlagebedingt wirkt sich die Erscheinung der Anlage auf das **Landschaftsbild** aus. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist nur **bedingt quantifizierbar**. Beurteilungsrelevant sind die Ausprägung bzw. das Vorhandensein naturraumtypischer Strukturen und Elemente der Kulturlandschaft, die Gliederung der Landschaft durch räumlich wirksame, naturnahe Elemente sowie die Nähe zu landschaftsbildprägenden Schutzgebieten. Es ist eine Sichtbarkeit von Anlagenbestandteilen, überwiegend zur offenen Landschaft, mit zunehmender Entfernung bzw. in der

unmittelbaren Nähe zur Anlage zu erwarten. Die Wahrnehmbarkeit wird durch die angrenzenden Gehölzstrukturen reduziert.

Zum Teil wird die Sicht bereits von Alleebäumen und Feldgehölzen verstellt. Die Anlage wird zudem zukünftig im Norden und Osten von neuanzulegenden Hecken eingefasst, so dass das Solarfeld nicht sichtbar sein wird. Eine erhebliche Vorbelastung ist im Plangebiet nicht gegeben, so dass eine **mittlere Beeinträchtigung** des Landschaftsbildes durch die geplanten Module zu erwarten ist.

Betriebsbedingt ergeben sich keine Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft.

3.1.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Schutzgebiete

Das geplante Solarfeld grenzt an das FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“, das einen Ausschnitt aus einer Sanderlandschaft mit naturnahen Fließgewässersystemen, basenarmen Seen, bachbegleitenden Erlen-Eschenwäldern, quelligen Mooren sowie Trockenstandorten am Talrand darstellt. Auswirkungen auf das Schutzgebiet werden ausführlich in der Unterlage 1.04 Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ betrachtet. Demnach entstehen keine Risiken für das FFH-Gebiet.

Allerdings kann das Plangebiet über diversitätssteigernde Maßnahmen an Attraktivität für diverse Offenlandarten gewinnen. Gerade große Solarparks können ausreichend große Habitats ausbilden, die den Aufbau und Erhalt von Populationen zulassen (Peschel et al., 2019). Durch die Etablierung einer gebietseigenen Vegetationsgemeinschaft können sich schnell nach der Errichtung des Solarparks Insekten und Brutvögel auf der gesamten Vorhabensfläche ansiedeln. Diese Offenlandarten sind zwar überwiegend nicht die Zielarten des FFH-Gebiets, aber durch die Nutzungsextensivierung der an das FFH-Gebiet angrenzenden Flächen würden wesentliche Belastungen mit Nähr- und Schadstoffen explizit für den tieferliegenden Sabelsee verringert werden bzw. positive Entwicklungen unterstützt werden.

Weitere Schutzgebiete befinden sich erst deutlich außerhalb des Wirkraumes des Vorhabens. Es werden durch das Vorhaben daher keine schutzgebietsrelevanten Betroffenheiten ausgelöst.

3.1.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und Gesundheit

Baubedingte Auswirkungen auf den Menschen ergeben sich durch **Erschütterungen und Geräusche**, welche durch die Baumaschinen, das Rammen und das Baugeschehen selber ausgehen. Zeitweise tritt durch die Baumaßnahme und den damit einhergehenden akustischen und visuellen Belästigungen eine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion in der näheren Umgebung ein. Aufgrund der geringen Reichweite der Wirkfaktoren, der großen Entfernung zu nächstgelegenen Ortschaften und der untergeordneten touristischen Bedeutung des Gebiets handelt es sich um **ein geringes Risiko** für das Schutzgut Mensch.

Die geplante FF-PVA hat auf den Menschen ähnliche **anlage- und betriebsbedingte** Auswirkungen wie auf Arten. So wirken sich die **Lichtemissionen**, die **elektrischen und magnetischen Spannungen**, die **visuelle Erscheinung** und die **Geräusche** ebenfalls auf die Menschen aus. Wobei die Reichweite von elektrischen und magnetischen Spannungen sowie von Geräuschen zu gering ist als dass sie auf die

Bewohner in der Umgebung wirken könnte bzw. wahrnehmbar wäre. Der Mensch ist weniger sensibel gegenüber Umweltreizen bzw. bereits adaptiert an diese Reize als die meisten Tiere. Daher werden die Auswirkungen ebenfalls mit einem **geringen Risiko** eingestuft.

Besonders wahrnehmbar durch den Menschen ist das reflektierte Licht und somit eine eventuelle **Blendwirkung**. Zu einer Blendwirkung kommt es vor allem bei einer tieferstehenden Sonne. So kann es an machen Tageszeiten zu einer Belästigung der Allgemeinheit der Nachbarschaft kommen. Diese können zu schädlichen Umwelteinwirkungen führen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen darzustellen. Die Erheblichkeit der Belästigung hängt wesentlich von der Nutzung des Gebietes, auf das sie einwirken, sowie dem Zeitpunkt (Tageszeit) oder der Dauer der Einwirkungen ab. Zu den schutzwürdigen Räumen gehören Wohnräume, Schlafräume, Unterrichtsräume und Büroräume u.ä. Terrassen und Balkone sind miteinzubeziehen (bei Nutzungszeiten zwischen 06:00 und 22:00 Uhr). Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) hat in 2012 Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen herausgegeben, in denen in Anhang 2 auch Blendwirkungen von Photovoltaikanlagen beurteilt werden. Darin wird festgestellt, dass in der Nachbarschaft von Photovoltaik-Anlagen Einwirkungen mit hoher Leuchtdichte ($> 105 \text{ cd/m}^2$) 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 Photovoltaik-Anlage dominiert der direkte Blick in die Sonne die Blendwirkung, d.h. wenn der Mensch sich in einer Achse mit PV-Anlage und Sonne befindet. Erst ab einem Differenzwinkel von ca. 10° kommt es zu einer zusätzlichen Blendung durch das Modul. Ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf überhaupt zu einer Blendung kommt, hängt von der Lage des Ortes relativ zur Photovoltaikanlage ab, wodurch sich viele Orte im Vorfeld ausklammern lassen.

Somit gilt:

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

Somit sind kritische Immissionsorte vorwiegend westlich (mögliche Blendung morgens) oder östlich (mögliche Blendung abends) von einer PV-Anlage und nicht weiter als ca. 100 m von dieser entfernt. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in Groß Pankow im Nordosten des Plangebiets. Durch den relativ großen Abstand und die geplanten Heckenstrukturen ist die Wohnbebauung

allerdings nicht von der Blendwirkung betroffen. Siggelkow und Groß Pankow sind demnach als Immissionsort unproblematisch. Die Auswirkung wird daher mit einem **geringen Risiko** eingestuft.

3.1.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet gibt es keine Boden- oder Baudenkmale. Es gibt keine direkten Sichtbeziehungen zu (genutzten) Baudenkmalen in der Umgebung oder zu denkmalgeschützten Bauwerken.

Es treten keine bau-, anlage- und betriebs-/ wartungsbedingt Auswirkungen auf.

3.1.10 Zusammenfassung der Wirkfaktoren und ihre Bewertung

Folgende Projekt-Umwelt-Matrix visualisiert die Wirkfaktoren und ihre Bewertung:

Tabelle 7 Tabellarische Zusammenfassung der Wirkfaktoren und ihre Bewertung

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

- Wirkung nicht vorhanden bzw. vernachlässigbar
- Mittlere Wirkung, die jedoch nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen führt
- Starke Wirkung, die zu erheblichen Beeinträchtigungen für ein Schutzgut führt

3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Es ist davon auszugehen, dass bei Nichtdurchführung des zu prüfenden Vorhabens das Plangebiet als landwirtschaftliche Nutzfläche bestehen bleibt. Die intensive ackerbauliche Bewirtschaftung würde weitergeführt werden – mit allen der konventionellen Landwirtschaft zur Verfügung stehenden Mitteln, die auch jetzt eingesetzt werden. Diese sind beispielsweise der Einsatz von Gülle und Pflanzenschutzmitteln, aber auch der Einsatz von Insektiziden. Der neue Entwurf der Düngelandesverordnung weist fast die Hälfte der landwirtschaftlichen Nutzfläche in MV als stark belastet aus. Nitratbelastetes Wasser ist für Kinder und Erwachsene gleichermaßen gesundheitsschädlich und kann u.a. Auslöser für verschiedene Krebsarten sein. Der Nitratüberschuss beeinträchtigt ganze Ökosysteme nachhaltig. Nicht nur die biologische Vielfalt nimmt ab und Arten sterben aus, sondern auch die Böden versauern. Hinzu kommt laut Wasserkörpersteckbrief (MEME-2300) auch die Belastung mit Pentabromdiphenylether und mit Quecksilber und seine Verbindungen. Der chemische Zustand wird als nicht gut, der ökologische Zustand als mäßig bewertet. Bei Durchführung der Planung würden diese den Naturhaushalt belastenden Mittel nicht mehr eingesetzt wodurch sich die Belastung des (Grund-)Wassers durch Nitrate lokal aber auch durch die ableitenden Gräben aus dem Plangebiet in den Moosterbach verringern würde.

Auch das angrenzende FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ würde von der Nutzungsumwandlung profitieren. Laut SDB hat u.a. die Düngung einen starkem Einfluss auf das Gebiet. Positiv würden sich nach SDB extensive Mahd auswirken, die im Solarfeld Siggelkow umgesetzt werden würde.

3.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Bei der Berücksichtigung von möglichen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltauswirkungen haben stets solche Priorität, die besonders gefährdete Artengruppen des Schutzgutes Arten und Biotope betreffen bzw. die Intensität relevanter Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch reduzieren. Die hier aufgezeigten Maßnahmen helfen die Auswirkungen zu vermeiden oder zu vermindern.

3.3.1 Offenhaltung der Modulzwischenräume (Pflegeregime)

Zunächst wird als eingriffsmindernde Maßnahme die Offenhaltung der Modulzwischenräume, die auch bei der Eingriffsbilanzierung angerechnet wird, aufgeführt. Technisch bedingte Freihaltung der Modulunter- und -zwischenflächen von aufkommenden Gehölzen mittels maximal 2-schüriger Jahresmahd führt zu einer dauerhaften Entwicklung eines für Insekten, Wiesenbrüter, jagende Fledermäuse gleichermaßen attraktiven Biotops. Die sich einstellende höherwertige Biotopfunktion ist hier durch folgendes Pflegemanagement zu gewährleisten:

- Kein Pestizideinsatz, sowie keinen Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
- Keine Bodenbearbeitung

- Keine Flächenmahd, sondern Staffelmahd, d.h. zeitversetzte Mahd von Teilflächen zur Gewährleistung verschieden hoher Gras- und Staudenfluren, dabei Stehenlassen von Staudenfluren über den Winter (Überwinterungsmöglichkeit von Insekten) insb. unter den Modultischen.
- Erstmahd zum Schutz von Bodenbrütern nicht vor dem 01.07., Streifenmahd direkt verschattender Hochstaudenfluren unmittelbar südseitig der Modulreihen ist ab dem 15.06. eines jeden Jahres zulässig, sofern hierdurch nicht mehr als 1/3 der Gesamtfläche betroffen ist.
- Die Mahd ist mit einem Balkenmäher und einer Schnitthöhe von 15 cm auszuführen, so dass Kleinsäuger und Zauneidechsen flüchten können. Teilflächen werden von innen nach außen gemäht. Eine Mahd an kühleren Tagen mit leichtem Niesel bewirkt, dass mit geringerer Aktivität der wechselwarmen Zauneidechsen auf der Fläche zu rechnen ist.
- Zur Aushagerung der Fläche ist das Mahdgut abzutransportieren.

3.3.2 Schaffung von Ersatznistflächen

Zum Erhalt und der Entwicklung von Feldlerchen-Brutrevieren im räumlichen Zusammenhang werden vier Ausgleichsflächen im Plangebiet angelegt. Diese befinden sich auf folgenden Flurstücken:

ID	Name	Flurstück	Flur	Gemarkung	Fläche [m ²]
CEF 1	Feldlerchenerersatzhabitat	93, 95 (tlw.)	3	Siggelkow	23.351
CEF 2	Feldlerchenerersatzhabitat	215, 10/1 und 213	3	Groß Pankow	38.126
CEF 3	Feldlerchenerersatzhabitat	213 (tlw.)	3	Groß Pankow	9.420
CEF 4	Feldlerchenerersatzhabitat	13 (tlw.)	3	Groß Pankow	15.625

Diese Flächen werden aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und in Extensivgrünland mit entsprechenden Pflegemaßnahmen hergestellt. Als Grundorientierungswert für Brutreviergrößen können sowohl für Feldlerche und Heidelerche nach FFH-VP-Info des BfN (Stand 10.02.2022) 400 m² angenommen werden. Damit bietet die Fläche ausreichend Ersatznistflächen in räumlicher Nähe. Für die Gestaltung der Fläche gelten folgende Maßgaben:

- Verwendung von artenreicher Saatgutmischung aus regionaltypischen Wildpflanzen zertifizierter Herkunft für Initialsaat und für weiterer Einsaaten. Auf Flächen mit hoher Bodengüte oder höherem Restdüngeranteil ist eine darauf abgestimmte geringere Aussaatmenge und angepasste Artenauswahl zu verwenden.
- Mahd außerhalb der Fortpflanzungszeit der Feldlerche, die Mitte April beginnt und im Juli endet. Die Pflegeschnitte erfolgen alternierend i. d. R. auf 50 % der Fläche ab 01. September.
- Die Schnitthöhe darf 15 bis 20 cm nicht unterschreiten. Das Mahdgut ist zu entfernen.
- Kein Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln

- Die Fläche sollte idealerweise umzäunt werden, um eine Störung durch Spaziergänger und Hunde zu vermeiden.
- Umsetzung der Maßnahme vor Baubeginn
- Für die Anerkennung gelten des Weiteren die Anforderungen für Maßnahme 2.31 im folgenden Kapitel.

3.3.3 Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31 der HzE)

Flächen im Geltungsbereich, die als Abstandsflächen zu Wald und gesetzlich geschützten Biotopen fungieren, werden in Brachflächen mit Nutzungsoption als Mähwiese umgewandelt. Hierunter fallen auch Waldabstandsflächen, bei denen am Waldrand ein Weg verläuft, wodurch keine Waldrandentwicklung möglich ist. Dies betrifft sechs Flächen (siehe Anlage 1). Für die Anerkennung gelten folgende Anforderungen:

- Fläche war vorher mindestens 5 Jahre lang als Acker genutzt
- Ackerbiotope mit einer Bodenwertzahl von max. 27 oder Erfüllung eines der nachfolgend aufgeführten Kriterien: Biotopverbund, Gewässerrandstreifen, Puffer zu geschützten Biotopen, Förderung von Zielarten
- dauerhaft kein Umbruch und keine Nachsaat
- Walzen und Schleppen nicht im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. September
- dauerhaft kein Einsatz von Düngemitteln oder PSM
- Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung oder Einsaat von bis zu 50% der Maßnahmenfläche mit regional- und standorttypischem Saatgut („Regiosaatgut“)
- Mindestbreite 10 m
- Vorlage eines auf den Standort abgestimmten Pflegeplanes und Ermittlung der anfallenden Kosten zur Gewährleistung einer dauerhaften Pflege einschl. der Kosten für Verwaltung und Kontrolle
- Mindestflächengröße: 2.000 m²

Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:

- Entwicklungspflege durch Aushagerungsmahd auf nährstoffreichen und stark gedüngten Flächen im 1.-5. Jahr zweimal jährlich zwischen 1. Juli und 30. Oktober mit Abfuhr des Mähgutes
- Bei vermehrtem Auftreten des Jakobs-Kreuzkrautes oder anderer Problempflanzen sollen mit der uNB frühere Madtermine vereinbart und durchgeführt werden

Vorgaben zur Unterhaltungspflege:

- Mahd erst ab 01. September und Abfuhr des Mähgutes
- je nach Standort höchstens einmal jährlich aber mind. alle 3 Jahre

- Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken

3.3.4 Anlage von Feldhecken

Um eine Sichtbarkeit von Anlagenbestandteilen, überwiegend zur offenen Landschaft, zu reduzieren, wird die Wahrnehmbarkeit durch die Anlage von Feldhecken reduziert. Das geplante Solarfeld wird zukünftig im Nordwesten, im Norden und im Osten von acht neuanzulegenden Hecken (Nr. 01 bis 09 in Anlage 1) eingefasst, so dass die Sicht auf das Solarfeld verstellt sein wird.

Durch ein abwechslungsreiches Inventar an verwendeten Straucharten wird neben der Möglichkeit Nistplätze zu errichten für die ansässige Avifauna auch das Nahrungsangebot im Plangebiet erweitert.

Die Maßnahme beinhaltet die lineare mehrreihige Anpflanzung von Sträuchern mit eingestreuten Bäumen (Überhältern) in der freien Landschaft. Die Hecken sind mindestens 7 m breit und haben folgende Länge:

SO	Hecke	Länge [m]
7	01	365
5	02	260
1	03	365
2	04	435
2	05	90
6	06	540
6	07	280
4	08	315

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

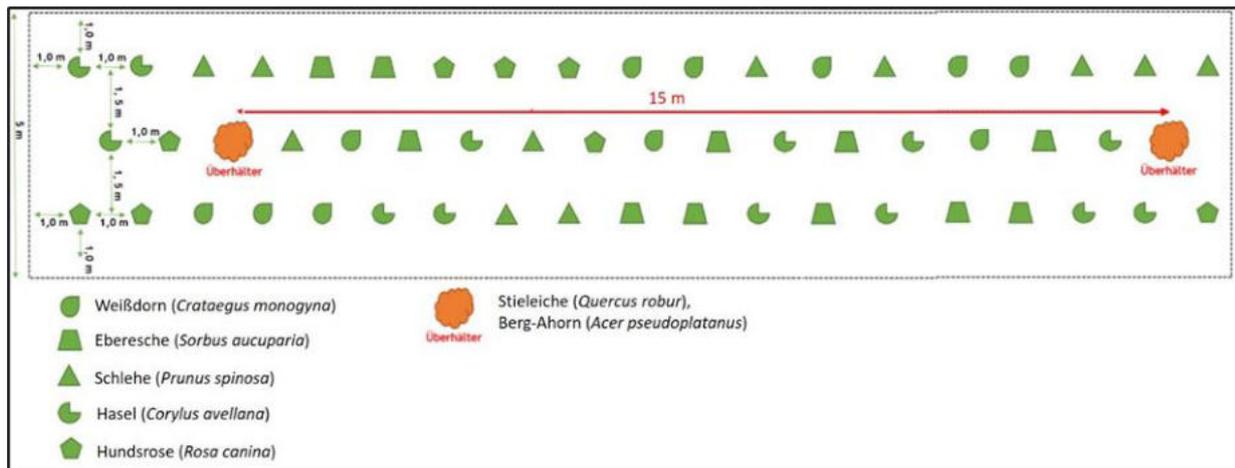


Abbildung 11 Pflanzschema einer dreireihigen Feldhecke mit Überhältern aller 15 m (abgewandelt von einem Schema der uNB Kreis Lippe)

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

- Vorlage eines Pflanzplans (siehe Abb. 13), mit den Arten Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hasel (*Corylus avellana*), Hundsrose (*Rosa canina*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) für die äußere und innere Strauchreihe und den standortheimische Gehölzen Stieleiche (*Quercus robur*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) aus möglichst gebietseigener Herkunft als einzelne großkronige Überhälter
- Sträucher: $\geq 60/100$ cm, dreitriebig, Pflanzabstand im Verband 1,0 x 1,5 m
- Bäume: Abstände von 15 – 20 m untereinander, Stammumfang 12/14 cm mit Zweibocksicherung
- Mindestreihenzahl 3 im Abstand von 1,5 m incl. beidseitiger Saum von 2 m Abstand vom Stammfuß
- Mindestbreite 7 m, Mindestlänge 50 m
- Sicherung der Pflanzung gegen Wildverbiss durch Schutzeinrichtungen, die frühestens nach 5 Jahren entfernt werden kann
- Pflege der Gehölze durch 1 bis 2malige Mahd je nach Standort und Vergrasung über einen Zeitraum von 5 Jahren
- Nachpflanzung der Bäume bei Ausfall, bei Sträuchern bei einem Ausfall von $> 10\%$
- Bedarfsweise Bewässerung und Instandsetzung von Schutzeinrichtungen
- Verankerungen der Bäume nach dem 5. Standjahr entfernen
- Pflegemaßnahmen des Strauchsaumes beschränken sich auf seitliche Schnittmaßnahmen, um ein weiteres Ausbreiten zu verhindern

3.3.5 Bauzeitenregelung, ggf. Vergrämung und ökologische Baubegleitung

Das Baufeld sowie die Wegestrassen müssen außerhalb der Brutzeit (01.09 bis 28./29.02) vorbereitet werden. Somit sind sämtliche Bauarbeiten innerhalb der Brutzeit, d.h. vom 01.03. bis 31.08. zu unterlassen. Sollte dies nicht möglich sein und das Schaffen des Baufeldes bis in den April eines Jahres dauern, sind sie Bauarbeiten ohne Unterbrechung fortzuführen. Innerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit (also 01.03. bis 31.08) sowie nach 5 Tagen anhaltender Baupause werden Vergrämuungsmaßnahmen zur Vermeidung von Ansiedlungen sowie eine ökologische Baubegleitung erforderlich. Vergrämuungsmaßnahmen sind nur innerhalb des Baufeldes einschließlich der Baustraßen und Zufahrten durchzuführen, da die Scheuchwirkung der Maßnahmen über das unmittelbare Baufeld hinaus geht und somit eine Ansiedlung störungsempfindlicher Arten auch im Umfeld vermieden wird. Eine ökologische Baubegleitung durch qualifiziertes Fachpersonal kann im Falle eines Baustops > 5 Tage das Baufeld auf eine zwischenzeitliche Ansiedlung von Brutvögeln überprüfen. Wenn dabei keine brütenden Vögel festgestellt werden, können die Bauarbeiten (wieder) aufgenommen werden. Wenn brütende Vögel festgestellt werden, dürfen die Bautätigkeiten erst nach Abschluss des Brutgeschäftes fortgesetzt werden.

Gleichzeitig sind die Bauarbeiten zur Zeit der Winterstarre der Zauneidechse (Oktober bis März) durchzuführen. Wird ein Arbeiten zu anderen Zeiten notwendig, ist das Aufstellen eines Reptilienzauns um die Baufläche erforderlich, um eine Einwanderung von Zauneidechsen auf die Baufläche zu verhindern. Der Reptilienschutzzaun sollte aus einem glatten Material und für Zauneidechsen nicht übersteigbar sein. Hierfür empfiehlt sich eine Höhe von mindestens 45 cm über dem Erdboden und eine Tiefe von mindestens 20 cm in den Erdboden. Die Stabilität sollte durch regelmäßig (3-5 m) angebrachte senkrechte Erdpfähle sichergestellt werden. Ebenso ist das Kurzhalten des Aufwuchses im Baufeld durch dreimalige Mahd innerhalb der Vegetationsperiode sicherzustellen. Die Funktionstüchtigkeit des Reptilienschutzzaunes muss überwacht und sichergestellt werden (1x wöchentlich ÖBB).

3.3.6 Vermeidung von „Fallen“

Tiefe Baugruben oder Kabelgräben ohne Rampe, die über Nacht offenbleiben, sind am nächsten Morgen durch das Baupersonal zu kontrollieren. Tiere, die sich über Nacht in diesen „Fallen“ verirrt haben, sind umgehend freizulassen. Zudem sind Baugruben mit hinreichend Ausstiegshilfen (einfache Bretter, mind. 15 cm breit) auszustatten und ein Ausstieg zu gewährleisten. Bei längeren Baustopps (auch über das Wochenende) sind Baugruben durch Schutzzäune zu sichern.

3.3.7 Kleintiergängigkeit

Die Photovoltaik-Anlage wird schon aus Sicherheitsgründen mit einer Einfriedung versehen. Dabei ist auch im Sinne des Biotopverbundes stets eine Kleintiergängigkeit durch einen Abstand vom Zaun zum Boden zu gewährleisten, so dass keine Barrierewirkung besteht. Dies wird durch eine Maschenweite von 20 x 20 cm gewährleistet. So können Tiere von geringer Größe weiterhin die Fläche passieren und bleiben in ihren Wanderungen unbeeinflusst.

3.3.8 Abstandsflächen zu gesetzlich geschützten Biotopen bzw. Waldabstandsflächen

Im Plangebiet befinden sich gesetzlich geschützte Biotope (siehe Kapitel 2.1.2.3) und das Plangebiet wird im Süden von Wald begrenzt. Um die gesetzlich geschützten Biotope sowie zum Wald wird ein Abstand von 30 Meter eingehalten (siehe Anlage 1). Hier wird Acker in Grünland überführt.

Folgende Anforderungen werden dabei erfüllt (Maßnahmen zur Feldlerchenattraktivität wurden mit aufgenommen):

- Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung
- dauerhaft kein Umbruch
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Düngern
- Entwicklungspflege durch Aushagerungsmahd im 1. bis 3. Jahr ab dem 15.08. mit Abfuhr des Mähgutes
- Ab dem 4. Jahr ist die Mahd abschnittsweise und gestaffelt durchzuführen, so dass in jeder dieser Flächen ein breiter Streifen an Kräutern und Gräsern bis in den Sommer des nächsten Jahres stehen bleibt. Dadurch können Insektenlarven oder in den Stängeln abgelegte Insekteneier überwintern und die Biodiversität gesteigert werden. Das Mahdgut ist abzutransportieren.
- Mahd 10 cm über Geländeoberkante
- Bei vermehrtem Auftreten von nitrophilen Kräutern (Brennnessel, Disteln, Krauser Ampfer) oder Landreitgras werden weitere Entwicklungsmaßnahmen mit der uNB abgestimmt.
- Für den Waldsaum (Flächen 21, 22, 23 und 24 in Anlage 1) gilt, dass Bruchholz liegen bleiben darf und sich auch aufwachsende Sträucher als Saum vor dem Wald etablieren dürfen (betrifft nur einen Streifen von ca. 15 m vor der Waldkante).

Ziel ist die Entwicklung von biodiversen Flächen mit hoher Arten- und Strukturvielfalt, in denen gefährdete Arten vorkommen könnten und in denen keine bzw. nur schwache Beeinträchtigungen gegeben sind. Neben Sicherheitsaspekten werden hierdurch besonnte Säume und Strukturreichtum gefördert. Waldränder haben für zahlreiche Tiere und Pflanzen einen großen Stellenwert, da sie einen vielfältigen Übergangsbereich zwischen zwei unterschiedlichen Ökosystemen bilden.

3.3.9 Anzeigepflicht für Funde o.ä.

Sollten während der Erdarbeiten archäologische oder geologische Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, wird gemäß § 11 DSchG M-V die untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises benachrichtigt und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur- und Denkmalpflege in unverändertem Zustand erhalten. Verantwortlich hierfür sind die Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung

erlischt fünf Werktagen nach Zugang der Anzeige, doch kann die Frist für eine fachgerechte Untersuchung im Rahmen des Zumutbaren verlängert werden.

Sollten im Zuge von Baugrunduntersuchungen Bohrungen niedergebracht werden, sind die ausführenden Firmen gegenüber dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Geologischer Dienst, meldepflichtig.

3.3.10 Technisch einwandfreier Zustand von Baufahrzeugen und Geräten

Vor Beginn von erforderlichen Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen. Vor Beginn der Bauarbeiten werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt. Eignet sich trotz umsichtiger Arbeitsweise eine Havarie und kommt es dabei zur Freisetzung von Schadstoffen, so ist der verunreinigte Boden umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen und gegen unbelasteten Boden auszutauschen. Die untere Wasserbehörde des Landkreises ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren. Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und durchzusetzen.

3.4 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Die Anlage verzichtet auf die Umsetzung fossiler Energieträger zu Gunsten der Erzeugung von Solarenergie. Der erzeugte Strom soll in das öffentliche Versorgungsnetz eingespeist werden. In diesem Zusammenhang konzentrieren sich die Eingriffe auf den Plangebiet, der durch die derzeitige intensive landwirtschaftliche Nutzung nur eine geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aufweist.

Im näheren Umfeld der Gemeinde Siggelkow befinden sich derzeit keine vergleichbaren Standortalternativen zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 6, die nach Abwägung möglicher Alternativen einen wirtschaftlichen Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zulassen.

4 Zusätzliche Angaben

4.1 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.

4.2 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.

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

Über ein Monitoring überwacht die Gemeinde Siggelkow 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

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

Grundlegendes Ziel jeder Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ist, dass ein räumlicher ökologischer Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich entsteht. Diese Vorgaben entsprechen dem nationalen Gesetzesrahmen und sind mit den internationalen Vorgaben zum Naturschutzrecht konform (Ammermann et al., 1998; Bruns et al., 2001; Jessel 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, zwischen Eingriffs- und Ausgleichsort entsteht (Gassner, 1995). Im Sinne des internationalen Artenschutzes muss die Populationsebene der Arten Berücksichtigung finden. Die Aspekte der Populationsökologie können im gesamten Verbreitungsareal einer Art sinnvolle Schutzmaßnahmen hervorbringen, was historische Ausgleichsverpflichtungen direkt am Ort des Eingriffs nicht taten (Peters, 2002). So hat sich heute die Einsicht durchgesetzt, dass mit so genannten externen Ausgleichsmaßnahmen dem Biotop- und Artenschutz mehr geholfen ist, als mit Ausgleichsmaßnahmen an Ort und Stelle des Eingriffs (Reiter&Schneider, 2004; Spang&Reiter, 2005; Straßer&Gutsmiedl, 2001).

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

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

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

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

5.1 Begründete Berechnung des Kompensationsbedarfs

Die betroffene Biotopfläche innerhalb der Baugrenze beträgt 810.592 m². Hinzukommen Verkehrsflächen als Zuwegung zum Baufeld (2055 m²). Die Zuwegung ist so geplant, dass kein Eingriff in bestehende Gehölze notwendig wird. Innerhalb des Plangebiets hält die Baugrenze einen Abstand zu gesetzlich geschützten Biotopen ein.

5.1.1 Ermittlung des Biotopwertes (W)

Die Bewertung des Kompensationserfordernisses basiert auf den Vorgaben der HzE – Hinweise zur Eingriffsregelung (MLU, 2018). Hier ist der erste Schritt die Ermittlung des Biotopwertes (Abschnitt 3.1). Dort werden die Biotoptypen einer Wertstufe zugeordnet. Die Werteinstufung der betroffenen Biotoptypen erfolgt nach Anlage 3 der HzE. Für die Einstufung dienen als Basis die „Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland“ bzw. die Regenerationsfähigkeit. 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 benötigt wird.

Tabelle 8 Ermittlung des Biotopwertes

Wertstufe (nach Anlage 3)	Durchschnittlicher Biotopwert
0	1 – Versiegelungsgrad*
1	1,5
2	3
3	6
4	10

*Bei Biotoptypen mit Wertstufe „0“ ist kein Durchschnittswert vorgegeben. Er ist in Dezimalstellen nach o. a. Formel zu berechnen (1 minus Versiegelungsgrad).

5.1.2 Ermittlung des Lagefaktors (L)

Nach der HzE Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, 2018 wird die Lage der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen über Zu- bzw. Abschläge des ermittelten Biotopwertes ermittelt. Die Raumzuteilung ist dabei abhängig von der Entfernung der Fläche zu Störquellen. Als Störquellen gelten u.a. Siedlungsbereiche, B-Plangebiete, alle Straßen und vollversiegelte ländliche Wege.

Da sich das gesamte Plangebiet in einem landschaftlichen Freiraum der Wertstufe 4 befindet, wird ein **Lagefaktor von 1,5** vergeben (siehe Abbildung 3 in Kapitel 1.4.3).

5.1.3 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkung)

Für die Biotope, die durch einen Eingriff beseitigt bzw. verändert werden, ergibt sich das Eingriffsflächenäquivalent durch Multiplikation der betroffenen Flächen des Biotops, dem Biotopwert (W) und dem Lagefaktor (L).

Fläche [m ²] des betroffenen Biotops	x	Biotopwert des betroffenen Biotoptyps (W)	x	Lagefaktor (L)	=	Eingriffsflächenäquivalent für die Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m² EFÄ]
--	---	---	---	----------------	---	--

Tabelle 9 Berechnung des Kompensationsbedarfs durch die Beseitigung der Biotope

Fläche	Biotop-code	Biotopname	betroffene Fläche [m ²]	Wertstufe des Biotoptyps	Biotopwert	Lagefaktor	Eingriffsflächen-äquivalent [m ²]
SO 1	ACS	Sandacker	134.756	0	1	1,5	202.135
SO 1	GIO	Intensivgrünland auf Moorstandorten	31.036	1	1,5	1,5	69.831
Zuwegung SO 1	ACS	Sandacker	213	0	1	1,5	320
SO 2	ACS	Sandacker	75.173	0	1	1,5	112.760
SO 2	ACW	Wildacker	22.664	1	1,5	1,5	50.994
Zuwegung SO 2	ACW	Wildacker	945	1	1,5	1,5	2.126
Zuwegung SO 3	GIO	Intensivgrünland auf Moorstandorten	77	1	1,5	1,5	173
SO 3	ACS	Sandacker	108.276	0	1	1,5	162.414
Zuwegung SO 3	ACS	Sandacker	13	0	1	1,5	20
SO 4	ACS	Sandacker	93.238	0	1	1,5	139.856
Zuwegung SO 4	ACS	Sandacker	167	0	1	1,5	250
SO 5	GIO	Intensivgrünland auf Moorstandorten	14.640	1	1,5	1,5	32.940
Zuwegung SO 5	GIO	Intensivgrünland auf Moorstandorten	41	1	1,5	1,5	92
SO 6	ACS	Sandacker	115.311	0	1	1,5	172.966
SO 6	GIO	Intensivgrünland auf Moorstandorten	3.773	1	1,5	1,5	8.489
Zuwegung SO 6	ACS	Sandacker	417	0	1	1,5	626
SO 7	ACS	Sandacker	211.725	0	1	1,5	317.587
Zuwegung SO 7	ACS	Sandacker	182	0	1	1,5	272
Summe							1.273.852

Das Vorhaben verursacht einen Biotopverlust im rechnerisch ermittelten Umfang von **1.273.852 m²** Eingriffsflächenäquivalenten.

5.2 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen)

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 ist.

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 die gesetzlich geschützten Biotope im Plangebiets ausgespart werden. Angrenzende gesetzlich geschützte Biotope sind ebenfalls nicht vom Eingriff betroffen und werden bei der Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents nicht berücksichtigt. Darüber hinaus werden FF-PVA in Anlage 5 nicht gesondert aufgeführt werden und das Vorhaben selbst nicht geeignet ist, mittelbare negative Wirkungen auf benachbarte Biotope auszuüben. Deshalb kann die Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für mittelbar beeinträchtigte gesetzlich geschützte Biotope entfallen.

5.3 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Versiegelungen, die mit einem Eingriff einhergehen, führen zu weiteren Beeinträchtigungen insbesondere der abiotischen Schutzgüter, so dass eine zusätzliche Kompensationspflicht besteht. Diese ist biotopunabhängig. Eine teilversiegelte Fläche bekommt einen Zuschlag mit dem Faktor 0,2, auf eine vollversiegelte (überbaute) Fläche wird der Faktor 0,5 multipliziert.

Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche [m ²]	x	Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung	=	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m² EFÄ]
---	---	---	---	--

Als vollversiegelte Fläche wird im Bereich der Photovoltaikanlage die Fläche der geramten Stützen der Solarpanels mit 1% der Eingriffsfläche angenommen. Als teilversiegelte Flächen gelten die Wegeflächen innerhalb des Solarparks. Nach der aktuellen Planung (Stand Juli 2022) ergibt sich folgende Berechnung:

Tabelle 10 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung

Art der Versiegelung	betroffene Fläche [m ²]	Zuschlag	Eingriffsflächenäquivalent [m ²]
Vollversiegelte Grundfläche durch Module für SO mit GRZ 0,65	7.757	0,5	3.879
Vollversiegelte Grundfläche in SO 1.2 mit GRZ 0,75	169	0,5	84
Vollversiegelte Grundfläche durch Trafostationen	336	0,5	168
Zuwegung innerhalb des Geltungsbereichs	32.024	0,2	6.405
Zuwegung außerhalb des Geltungsbereichs	2.055	0,2	411
		Summe	10.947

5.4 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Aus den 5.1 bis 5.3 errechneten Eingriffsäquivalenten ergibt sich durch Addition der multifunktionale Kompensationsbedarf.

Tabelle 11 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung [m ² EFÄ]	+	Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung [m ² EFÄ]	+	Eingriffsflächenäquivalent für Vollversiegelung bzw. Überbauung [m ² EFÄ]	=	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m ² EFÄ]
1.273.852	+	0	+	10.947	=	1.284.798

Somit verursacht das Vorhaben einen **Multifunktionalen Kompensationsbedarf** im rechnerisch ermittelten Umfang von **1.284.798 m² Eingriffsflächenäquivalenten**.

5.5 Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen / Korrektur Kompensationsbedarf

Kompensationsmindernde Maßnahmen sind Maßnahmen, die nicht die Qualität von Kompensationsmaßnahmen besitzen, gleichwohl eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt haben (siehe Kapitel 2.7, HzE). So kann bei der Anlage von Grünflächen auf Photovoltaikflächenanlagen (bei einer GRZ von 0,51 bis 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 (HzE, 2018).

Tabelle 12 Berechnung der kompensationsmindernden Maßnahmen

kompensationsmindernde Maßnahme	Fläche [m ²]	Kompensationswert der Maßnahme	Flächenäquivalent kompensationsmindernde Maßnahme [m ² FÄ]
überschirmte Fläche (GRZ 0,65)	517.137	0,2	103.427
Zwischenmodulfläche	278.459	0,5	139.229
überschirmte Fläche (GRZ 0,75)	11.247	0,2	85.923
Zwischenmodulfläche	3.749	0,5	190.489
Summe			242.657

Unter Berücksichtigung der kompensationsmindernden Maßnahmen ergibt sich ein Flächenäquivalent von **242.657 m² FÄ**.

Tabelle 13 Berechnung des korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m ² EFÄ]	-	Flächenäquivalent kompensationsmindernde Maßnahme [m ² FÄ]	=	Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m ² EFÄ]
1.284.798	-	242.657	=	1.042.141

Zusammenfassend erzeugt das Vorhaben einen **korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarf** von **1.042.141 m²** Eingriffsflächenäquivalenten.

5.6 Maßnahmen der 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 Kompensationsbedarfs wird im Geltungsbereich des B-Plans umgesetzt. Hierfür werden Waldabstandsflächen in extensive Mähwiesen umgewandelt bzw. ein Krautsaum angelegt sowie die Anpflanzung einer Schlehen- und Weißdornhecke herangezogen. Für die Pflege und Entwicklung gelten die in Kapitel 3.3.2 bis 3.3.4 angegebenen Bedingungen.

Die Maßnahmenflächen liegen in einem Landschaftlichen Freiraum mit einer Bewertung von 4 (sehr hoch) wodurch ein Zuschlag von 10% auf den Kompensationswert gegeben wird. In dem Fall, dass die Kompensationsmaßnahme durch Störquellen beeinträchtigt wird, reduziert sich der Kompensationswert um den Leistungsfaktor. Dies betrifft Maßnahmenflächen, die in einem 30 m Radius um ländliche Wege liegen (Leistungsfaktor 0,5). Das Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) für die Maßnahmen ergibt sich aus folgender multiplikativer Verknüpfung:

Tabelle 14 Berechnung des Kompensationsflächenäquivalents (KFÄ)

Nr.	kompensationsmindernde Maßnahme	Fläche [m ²]	KW Maßnahme	Lagezuschlag [%]	Leistungs- faktor	Flächenäquivalent kompensationsmindernde Maßnahme [m ² FÄ]
01	Anlage von Feldhecken (Maßnahme 2.21 der HzE)	2.555	2,5	10	1	7.026
02	Anlage von Feldhecken (Maßnahme 2.21 der HzE)	1.820	2,5	10	1	5.005
03	Anlage von Feldhecken (Maßnahme 2.21 der HzE)	2.555	2,5	10	1	7.026
04	Anlage von Feldhecken (Maßnahme 2.21 der HzE)	3.045	2,5	10	1	8.374
05	Anlage von Feldhecken (Maßnahme 2.21 der HzE)	630	2,5	10	1	1.733
06	Anlage von Feldhecken (Maßnahme 2.21 der HzE)	3.780	2,5	10	1	10.395
07	Anlage von Feldhecken (Maßnahme 2.21 der HzE)	1.960	2,5	10	1	5.390
08	Anlage von Feldhecken (Maßnahme 2.21 der HzE)	2.205	2,5	10	1	6.064
11	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	93	4	10	0,5	205
11	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	28.616	4	10	1	125.910
12	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	812	4	10	0,5	1.786
12	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	3.680	4	10	1	16.192
13	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	6.379	4	10	0,5	14.034
13	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	3.658	4	10	1	16.096
14	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	6.004	4	10	0,5	13.209
14	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	8.436	4	10	1	37.120
15	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	9.148	4	10	0,5	20.126

15	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	286	4	10	1	1.258
16	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	533	4	10	0,5	1.173
16	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	1.841	4	10	1	8.100
21	Waldabstandsflächen: Anlage von Waldrändern mit einem vorgelagerten Krautsaum (Maßnahme 1.22)	27.844	2,5	10	1	76.572
22	Waldabstandsflächen: Anlage von Waldrändern mit einem vorgelagerten Krautsaum (Maßnahme 1.22)	11	2,5	10	0,5	15
22	Waldabstandsflächen: Anlage von Waldrändern mit einem vorgelagerten Krautsaum (Maßnahme 1.22)	8.989	2,5	10	1	24.721
23	Waldabstandsflächen: Anlage von Waldrändern mit einem vorgelagerten Krautsaum (Maßnahme 1.22)	848	2,5	10	0,5	1.166
23	Waldabstandsflächen: Anlage von Waldrändern mit einem vorgelagerten Krautsaum (Maßnahme 1.22)	11.550	2,5	10	1	31.764
24	Waldabstandsflächen: Anlage von Waldrändern mit einem vorgelagerten Krautsaum (Maßnahme 1.22)	532	2,5	10	0,5	732
24	Waldabstandsflächen: Anlage von Waldrändern mit einem vorgelagerten Krautsaum (Maßnahme 1.22)	13.597	2,5	10	1	37.393
CEF 1	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	350	4	10	0,5	770
CEF 2	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	23.001	4	10	1	101.204
CEF 2	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	38.126	4	10	1	167.754
CEF 3	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	2.410	4	10	0,5	5.302
CEF 4	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	7.010	4	10	1	30.844
CEF4	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiese (Maßnahme 2.31)	15.625	4	10	1	68.750
Summe						<u>853.209</u>

Die erzielten Flächenäquivalente (853.209 m²) werden vom Kompensationsbedarf abgezogen, wodurch ein Kompensationsbedarf von **188.932 m²** Eingriffsflächenäquivalenten verbleibt.

Der Kompensationsbedarf ist gemäß Bundesnaturschutzgesetz und Landesausführungsgesetz MV sowie entsprechend der Kompensationsverordnung immer im funktionalen Zusammenhang zu erbringen. D.h. der hier entstandene Eingriff wird ausgeglichen in der Landschaftszone Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte im Zielbereich Agrarlandschaft über die Ökokonten:

- **LUP 008** Ökopool Gut Schöneck mit den Maßnahmen Anlage von Feldhecken, Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese und Neuanlage/Wiederherstellung von naturnahen Standgewässern (verfügbare Äquivalente 356.227)

Die vorhandenen Flächenäquivalente der Maßnahmen sind ausreichend Ökopunkte, um den entstandenen Eingriff vollständig auszugleichen.

6 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Anlass zur Erstellung eines Umweltberichts (UB) gibt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6 „Solarfeld Siggelkow“ der Gemeinde Siggelkow im Landkreis Ludwigslust-Parchim. Das Plangebiet teilt sich auf in sieben Teilflächen und hat insgesamt eine Größe von 117 ha. Die maximal zu bebauende Fläche ist ca. 81 ha groß. Die GRZ beträgt 0,65, in SO 1.2 ist eine GRZ von 0,75 für die mögliche Errichtung eines Batteriespeichers vorgesehen. Es handelt sich um eine intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche auf überwiegend sandigen Böden.

Im Rahmen des Umweltberichtes wurde der derzeitige Umweltzustand erfasst. Eine Untersuchung über zu erwartende Auswirkungen ggf. auf den Menschen und seine Gesundheit sowie auf die Bevölkerung insgesamt, auf Flora und Fauna, Schutzgebiete, den Boden, das Wasser, die Luft, das Klima sowie Kultur- und Sachgüter wurde durchgeführt. Die Prüfung der Wirkung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage ergab insgesamt, dass die Schutzgüter aufgrund der beschriebenen vorhabenbedingten Auswirkungen nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden. Der beschriebene Bauablauf lässt keine nachteiligen und nachhaltigen Auswirkungen auf die Schutzgüter vermuten.

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

Der korrigierte multifunktionale Kompensationsbedarf für die durch die Errichtung des Solarparks Siggelkow beanspruchten Flächen beträgt gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung unter Einbeziehung von kompensationsmindernden Maßnahmen **1.042.141 m² EFÄ**. Der Ausgleich erfolgt zum Teil im Plangebiet und zum Teil über ein Ökokonto im Zielbereich Agrarlandschaft in der Landschaftszone Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte.

7 Literaturverzeichnis

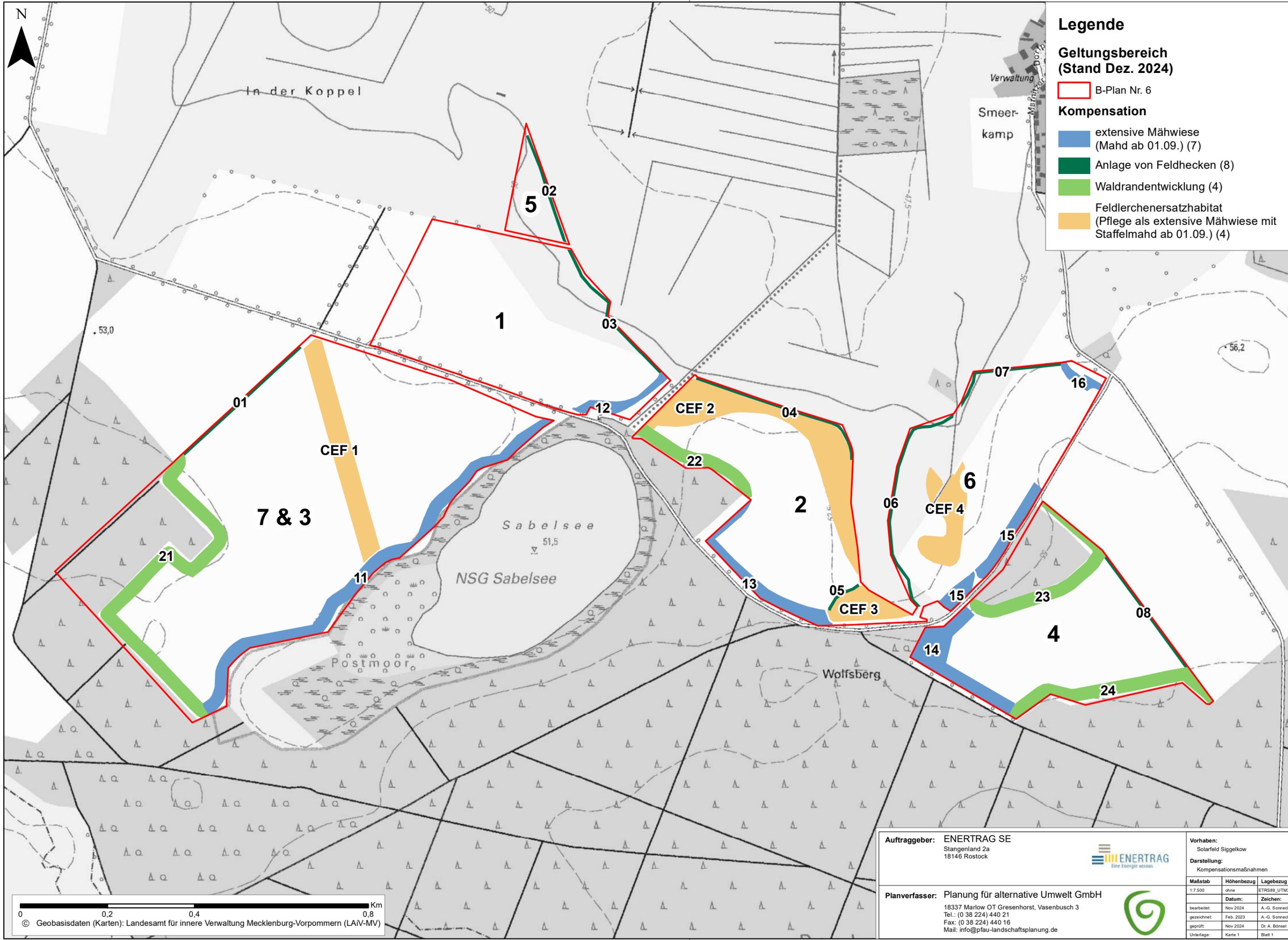
- Aebischer, A., Scherler, P., 2021. Der Rotmilan. Ein Greifvogel im Aufwind. Haupt Verlag, Bern.
- Ammermann, K. et al., 1998. Bevorratung von Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich in der Bauleitplanung. Natur und Landschaft, 4, 163-169.
- Baier, H. et al., 1999. Hinweise zur Eingriffsregelung. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, 3, 1-164.
- Bönsel, A., 2003. Die Umweltverträglichkeitsprüfung: Neuregelungen, Entwicklungstendenzen. Umwelt- und Planungsrecht, 23 296-298.
- Bönsel, A., Matthes, J., 2007. Prozessschutz und Störungsbiologie - Naturschutzthesen seit dem ökologischen Paradigmenwechsel vom Gleichgewicht zum Ungleichgewicht in der Natur. Natur und Landschaft, 82, 323-327.
- Bruns, E., Herberg, A., Köppel, J., 2001. Typisierung und kritische Würdigung von Flächenpools und Ökokonten. UVP-Report, 1, 9-14.
- FFH-Directive, 1992. EU Flora-Fauna-Habitats Directive. 92/43/EWG. from 21 May 1992. European Community, Brüssel.
- Garniel, A., Daunicht, W.D., Mierwald, U., Ojowski, U., 2007. Vögel und Verkehrslärm. „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“. FuE-Vorhaben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 02.237/2003/LR, 273.
- Gassner, E., 1995. Das Recht der Landschaft. Gesamtdarstellung für Bund und Länder. Neumann Verlag, Radebeul.
- Haaren, C.v., 2004. Landschaftsplanung. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Herbert, M., 2003. Das Verhältnis von Strategischer Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, 75, 76-79.
- Herden, C., Rassmuss, J., Gharadjeghi, B., 2009. Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Bundesamt für Naturschutz, Berlin.
- Jessel, B., 2007. Die Zukunft der Eingriffsregelung im Kontext internationaler Richtlinien und Anforderungen. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, 80, 56-63.
- Jessel, B., Schöps, A., Gall, B., Szaramowicz, M., 2006. Flächenpools in der Eingriffsregelung und regionales Landschaftswassermanagement. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 33, 1-407.
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, 2013. Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern.
- Lieder, K., Lumpe, J., 2012. Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“.

- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, 2018. Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE), Schwerin.
- Peschel, R., Peschel, T., Marchand, M., Hauge, J., 2019. Solarparks - Gewinne für die Biodiversität. Der Bundesverband Neue Energiewirtschaft, 2-73.
- Peschel, T., Peschel, R., 2023. Photovoltaik und Biodiversität - Integration statt Segregation! Naturschutz und Landschaftsplanung, 55, 18-25.
- Peters, G., 2002. Schriftwechsel mit Günter Peters im Rahmen des Verfassens meiner Dissertation.
- 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.
- Spang, W.D., Reiter, S., 2005. Ökokonten und Kompensationsflächenpools in der Bauleitplanung und der Fachplanung. Anforderungen, Erfahrungen, Handlungsempfehlungen. Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- Steege, H., Zagt, R., 2002. Density and diversity. Nature, 417, 698-699.
- Straßer, H., Gutmiedl, I., 2001. Kompensationsflächenpool Stepenitzniederung Perleberg. UVP-Report, 1, 15-18.
- Tröltzsch, P., Neuling, E., 2013. Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt, 134, 155 – 179.
- Vökler, F., Heinze, B., Sellin, D., Zimmermann, H., 2014. Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung.
- Wirth, H., 2022. Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland. Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme, Freiburg.

Anlage 1

Karte Ausgleichs- und Kompensationsflächen Solarfeld Siggelkow

Maßstab 1:7.500



Legende

Geltungsbereich (Stand Dez. 2024)

B-Plan Nr. 6

Kompensation

- extensive Mähwiese (Mahd ab 01.09.) (7)
- Anlage von Feldhecken (8)
- Waldrandentwicklung (4)
- Feldlerchenerstzhabitat (Pflege als extensive Mähwiese mit Staffelmahd ab 01.09.) (4)

0 0,2 0,4 0,8 Km
 © Geobasisdaten (Karten): Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern (LAIV-MV)

Auftraggeber: ENERTRAG SE Stangenland 2a 18146 Rostock		 ENERTRAG <small>Eine Energie vision</small>	Vorhaben: Solarfeld Siggelkow
Planverfasser: Planung für alternative Umwelt GmbH 18337 Marlow OT Gresenhorst, Vasenbusch 3 Tel.: (0 38 224) 440 21 Fax: (0 38 224) 440 16 Mail: info@pfau-landschaftsplanung.de			Darstellung: Kompensationsmaßnahmen
Maßstab:	Höhenbezug:	Lagebezug:	
1:7 500	ohne	ETRS89_UTM33	
bearbeitet:	Datum:	Zeichen:	
Nov 2024	Nov 2024	A.-G. Sonneck	
gezeichnet:	Feb. 2023	A.-G. Sonneck	
geprüft:	Nov 2024	Dr. A. Bonsel	
Unterlage:	Karte 1	Blatt 1	

Anlage 1

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 6 „Solarfeld Siggelkow“ (Stand Dezember 2024)

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Für die behördliche spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

zum Bebauungsplan Nr. 6

"Solarfeld Siggelkow" der Gemeinde Siggelkow

Unterlage Nr.: **1.02**

Stand: Dezember 2024

Auftraggeber:



ENERTRAG SE

Stangenland 2a

18146 Rostock

E-Mail: Anne Bagemihl anne.bagemihl@enertrag.com

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 Rechtliche Grundlagen	1
1.2 Aufgabenstellung und Herangehensweise.....	5
2 Vorhabens- und Gebietsbeschreibung.....	7
2.1 Standortbeschreibung.....	7
2.2 Vorhaben – Maß und Ziel der baulichen Nutzung	8
3 Vorhabenswirkung und Relevanzprüfung.....	9
3.1 Wirkung des Vorhabens	9
3.2 Bestimmung prüfungsrelevanter Arten	12
4 Bestandsdarstellung und Abprüfen der Verbotstatbestände	31
4.1 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	31
4.1.1 Wolf	31
4.1.2 Biber	33
4.1.3 Fischotter.....	35
4.1.4 Zauneidechse.....	37
4.2 Europäische Vogelarten nach VSchRL	40
4.2.1 Bodenbrüter	40
4.2.2 Baum- und Buschbrüter	44
4.2.3 Höhlen- und Halbhöhlenbrüter	46
4.2.4 Schilfbrüter	48
4.2.5 Rotmilan	50
Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs-.....	51
und Ruhestätten“ tritt ein. ja nein.	51
5 Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	53
6 Zusammenfassung des AFB.....	55
7 Literaturverzeichnis.....	56

ANLAGE

1	Ergebniskarte Brutvogelkartierung 2022	58
2	Lage der CEF Maßnahme	59

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	Seite
Abbildung 1	Prüfschema der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung 6
Abbildung 2	Lage des Plangebiets 7
Abbildung 3	SO 1) Drohnenfoto nach Nordwest. SO 2) Drohnenfoto nach Südosten. SO 3) Drohnenfoto nach Südwesten SO 5) Rohrglanzgraswiese auf SO 5. 8

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 1	Projektbedingte Wirkfaktoren..... 11
Tabelle 2	Relevanzprüfung für die Arten des Anhang IV der FFH-RL..... 14
Tabelle 3	Relevanzprüfung für Europäische Vogelarten nach VSchRL 29
Tabelle 4	Übersicht zu den CEF-Flächen 43
Tabelle 5	Übersicht über ausgewiesene Vermeidungsmaßnahmen 53

VERWENDETE ABKÜRZUNGEN

ABl.	Amtsblatt
Abs.	Absatz
Art.	Artikel
BAV	Bundes-Artenschutzverordnung (BArtSchV 2009)
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CEF	continuous ecological funktionality-measures
D	Deutschland
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (umgangssprachlich für Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen)
FFH-MP	FFH-Managementplan
KNE	Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (https://www.naturschutz-energiewende.de/)
LK	Landkreis
MV	Mecklenburg-Vorpommern
MTBQ	Messtischblattquadrant
PV	Photovoltaik
PVA	Photovoltaikanlage
Quadrant	ein durch zwei Koordinatenachsen begrenzter Abschnitt einer Karte
RL	Rote Liste
SO	Sondergebiet (Baugebiet mit zweckgebundener Nutzung)
SPA	Special Protection Area (Synonym für EU-Vogelschutzgebiete)
TK25	topografischen Karte mit dem Maßstab 1:25.000
UG	Untersuchungsgebiet (Synonym für Untersuchungsraum)
UR	Untersuchungsraum (Synonym für Untersuchungsgebiet; bezeichnet jenen Raum in den die projektspezifischen Wirkfaktoren hineinreichen)
UTM	Universale Transverse Mercator = Methode, die dreidimensionale Erde in einer zweidimensionalen Ebene (einer Karte) abzubilden
VG	Vorhabensgebiet (Synonym für Plangebiet)
VM	Vermeidungsmaßnahme
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie

1 Einleitung

1.1 Rechtliche Grundlagen

Die durch das Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 10. Januar 2006 in der Rechtssache C-98/03 veranlassten relevanten Änderungen des Bundesnaturschutzgesetzes mit Blick auf den Artenschutz sind erstmals am 18.12.2007 in Kraft getreten (sog. Kleine Novelle des BNatSchG). Mit dem Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2542) erfolgte eine erneute diesbezügliche Anpassung. Die zentralen Vorschriften zum besonderen Artenschutz finden sich in den §§ 44 bis 47 BNatSchG und gelten unmittelbar, d. h. es besteht keine Abweichungsmöglichkeit im Rahmen der Landesregelung. Die Vorschriften sind striktes Recht und als solches abwägungsfest.

Der Artenschutz erfasst zunächst **alle** gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG **streng oder besonders geschützten Arten** (BVerwG, 2010; Gellermann&Schreiber, 2007).

Für eine rechtskonforme Umsetzung der novellierten artenschutzrechtlichen Bestimmungen wurde es erforderlich, das Eintreten der Verbotsnormen aus § 44 Abs. 1 BNatSchG zu ermitteln und darzustellen. Als fachliche Grundlage für die erforderlichen Entscheidungsprozesse sind im Rahmen von Genehmigungsverfahren also artenschutzrechtliche Fachbeiträge (AFB) zu erarbeiten. Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 - FFH-RL - (ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 30.11.2009 - Vogelschutzrichtlinie - (ABl. L 20 vom 26.01.2010, S. 7) verankert.

So verbietet Art. 12 Abs. 1 FFH-RL:

- a) alle absichtlichen Formen des Fangs oder der Tötung von Exemplaren der Tierarten nach Anhang IV a),
- b) jede absichtliche Störung der Tierarten nach Anhang IV a), insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten,
- c) jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern der Tierarten nach Anhang IV a) aus der Natur,
- d) jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Tierarten nach Anhang IV a).

Art. 13 Abs. 1 FFH-RL verbietet:

- a) absichtliches Pflücken, Sammeln, Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten von Exemplaren der Pflanzenarten nach Anhang IV
- b) in deren Verbreitungsräumen in der Natur.

Nach Art. 16 Abs. 1 der FFH-RL kann von diesen Verboten u. a. abgewichen werden, wenn es keine anderweitige zufriedenstellende Lösung gibt (die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der Arten nach Anhang IV führen), die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen und zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art vorliegen.

Gemäß Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie ist es verboten:

- a) Vogelarten, die unter Art. 1 der Richtlinie fallen, absichtlich zu töten oder zu fangen,
- b) Nester und Eier dieser Vogelarten absichtlich zu zerstören oder zu beschädigen oder Nester zu entfernen,
- c) Eier in der Natur zu sammeln und Eier zu besitzen, auch in leerem Zustand,
- d) Vogelarten, die unter Art. 1 fallen, absichtlich zu stören, insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit, sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung dieser Richtlinie erheblich auswirkt,
- e) Vögel aller Art, die nicht bejagt oder gefangen werden dürfen, zu halten.

Nach Art. 9 der Vogelschutzrichtlinie kann von diesen Verboten u. a. abgewichen werden, wenn es keine andere zufriedenstellende Lösung gibt, das Abweichen von den Verboten im Interesse der Volksgesundheit, der öffentlichen Sicherheit oder im Interesse der Sicherheit der Luftfahrt geschieht und gem. Art. 13 Vogelschutzrichtlinie darf die getroffene Maßnahme nicht zu einer Verschlechterung der derzeitigen Lage des Erhaltungszustandes aller unter Artikel 1 fallenden Vogelarten führen.

Verbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände:

„Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.“

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben und Vorhaben, die nach einschlägigen Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, relevanten Abs. 5 des § 44 BNatSchG ergänzt: Für nach

§ 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5.

Ausnahmen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG richten sich im Folgenden nach:

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt, kann die nach Landesrecht zuständige Behörde von den Verboten des § 44 im Einzelfall Ausnahmen zulassen, wenn die Voraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sind. Möglich ist dies

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Abs. 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten. Die Landesregierungen können Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zulassen. Sie können die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.“

Befreiungen gem. § 67 BNatSchG

Von den Verboten des § 44 kann auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde. Die Befreiung kann mit Nebenbestimmungen versehen werden.

Die Vorschrift nimmt eine Neukonzeption des Instrumentes der naturschutzrechtlichen Befreiung vor, die allerdings bereits durch das Erste Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12. Dezember 2007 (BGBl. I 2873) angelegt wurde. Mit diesem Gesetz wurde für die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote des Besonderen Artenschutzes der Befreiungsgrund der unzumutbaren Belastung eingeführt. § 67 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG entspricht dem § 62 Satz 1 BNatSchG in der bis Ende Februar 2009 geltenden Fassung. Der Begründung zum BNatSchG (BT-Drs. 278/09, S. 241) ist zu entnehmen, dass die für die Verbote des besonderen Artenschutzes bestehende Befreiungslösung fortgeführt wird. Damit sind auch die Aussagen der LANA für das BNatSchG 2010 gültig. In Anwendung der Vollzugshinweise der LANA 2 sind folgende Aussagen zutreffend:

Die Befreiung schafft die Möglichkeit, im Einzelfall bei unzumutbarer Belastung von den Verboten des § 44 BNatSchG abzusehen. Mit der Änderung des BNatSchG wurde das Verhältnis zwischen Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG und Befreiung nach § 67 BNatSchG neu justiert. Fälle, in denen von den Verboten des § 44 BNatSchG im öffentlichen Interesse Ausnahmen zugelassen werden können, werden nunmehr in § 45 Abs. 7 vollständig und einheitlich erfasst.

Zum Beispiel im Fall von notwendigen Gebäudesanierungen kann eine Befreiung nach § 67 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG gewährt werden, wenn ansonsten z.B. eine Instandsetzung nicht oder nicht mit dem gewünschten Erfolg vorgenommen werden könnte. Dies wäre als eine vom Gesetzgeber unter Berücksichtigung von Sinn und Zweck der Verbotsnorm unzumutbare Belastung anzusehen. Subjektiv als Lärm empfundene Belästigungen (z.B. Froschquaken) oder subjektiven Reinlichkeitsvorstellungen zuwiderlaufende Verschmutzung durch Exkremate (z.B. unter Vogelnestern) rechtfertigen eine Befreiung nicht. Vielmehr war der Gesetzgeber der Auffassung, dass diese Auswirkungen von natürlichen Lebensäußerungen der Tiere hinzunehmen sind. In diesen Fällen liegt also keine unzumutbare Belastung vor. Vielmehr ist es zumutbar, Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen, wie z.B. das Anbringen von Kotbrettern unter Schwalbennestern. Soweit ein Lebensraum für Tiere künstlich angelegt wurde, kann eine besondere Härte vorliegen, wenn entsprechend der Art der Nutzung des Gebiets (z.B. ein Wohngebiet) die Belästigung unzumutbar ist (z.B. Froschteich).

Ausnahmen vom Artenschutz sind auch bei überragendem öffentlichem Interesse möglich bzw. wenn sie der öffentlichen Sicherheit dienen. Erneuerbare Energien wie Windkraft und Solarenergie sollen perspektivisch den deutschen Stromverbrauch abdecken und sind deshalb von öffentlichem Interesse. Auf Seite 145 des Referentenentwurfs zum EEG wird referiert, dass die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung eingebracht werden und dies in der Abwägung – gerade auch in Bezug zum Naturschutz – zu berücksichtigen sei (Bundestag, 2022).

In die Beurteilung, ob Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind, werden Maßnahmen zur Vermeidung sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen einbezogen. Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (mitigation measures) sind beim jeweiligen Vorhaben zu berücksichtigen.

Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass keine erhebliche Beeinträchtigung für die geschützte Art erfolgt.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gem. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG, die als CEF-Maßnahmen bezeichnet werden (continuous ecological functionality-measures), gewährleisten die kontinuierliche ökologische Funktionalität betroffener Fortpflanzungs- oder Ruhestätten und setzen unmittelbar am betroffenen Bestand der geschützten Arten an.

Diese Prüfung von Verboten bei gleichzeitiger Betrachtung von Vermeidung oder vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) oder ggwf. Ausnahmeprüfung bzw. Befreiungen sollen eigenständig abgehandelt und ins sonstige Genehmigungsverfahren integriert werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind nachfolgende Arten aus dem Anhang IV der FFH-RL, nämlich insbesondere

Fischotter, Biber, Muscheln, Fische, Amphibien, Reptilien, Tagfalter und Libellen sowie die europäischen Vogelarten aus der VSchRL als relevante Arten in einer speziellen gutachterlichen Artenschutzprüfung abzuchecken.

Der Check dieser relevanten Arten erfolgt in Steckbriefform, wonach kurze Informationen zu autökologischen Kenntnissen der Art (spezifische Lebensweisen), Angaben zum Gefährdungsstatus, Angaben zum Erhaltungszustand und der Bezug zum speziellen betroffenen Raum gegeben werden. Als Bezug zum speziellen Raum werden entweder vorhandene Datengrundlagen oder aktuelle Kartiererergebnisse kurz zusammengefasst und die Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG geprüft. In diesem Rahmen wird stets die Vermeidung oder CEF-Maßnahmen berücksichtigt. Nachfolgend erfolgt die Prüfung der Ausnahmevoraussetzung, wenn Verbotstatbestände bestehen sollten und danach die Prüfung und Voraussetzung für eine Befreiung (vgl. Gellermann&Schreiber, 2007; Trautner, 1991; Trautner et al., 2006).

Ein entsprechendes Prüfverfahren auf Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG für das o.g. Projekt ist die Aufgabenstellung.

1.2 Aufgabenstellung und Herangehensweise

Planungsrechtlich sind die Belange des Artenschutzes eigenständig abzuhandeln. Allerdings ist hierzu kein eigenständiges Verfahren erforderlich, sondern der erforderliche Artenschutzfachbeitrag ist durch Bündelungswirkung in die jeweilige Planfeststellung bzw. in sonstige Genehmigungsverfahren zu integrieren (z.B. im Umweltbericht, im LBP usw.). Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB) wird damit ein Bestandteil der Unterlagen zum jeweiligen Gesamtprojekt im jeweiligen Genehmigungsverfahren.

Die Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände führt generell zu einer Unzulässigkeit des Vorhabens, ist also abwägungsresistent. Die Unzulässigkeit eines Vorhabens ist nur auf dem Wege einer durch die Genehmigungsbehörde bei Verfahren mit konzentrierender Wirkung oder durch die zuständige Naturschutzbehörde zu erlassenden Ausnahme/Befreiung zu überwinden. Die hierfür erforderlichen entscheidungsrelevanten Tatsachen werden im AFB dargelegt, um entweder die Verbotstatbestände auszuschließen inkl. CEF-Maßnahmen oder eine Ausnahme zu den Verbotstatbeständen zu bewirken, wenn eine Befreiung aussichtsreich erscheint.

Als Datengrundlage dienen die Unterlagen, welche bei einer jeweiligen Antragskonferenz oder Absprachen zur Vorgehensweise mit der zuständigen Genehmigungsbehörde oder dem Auftraggeber beschlossen wurden. Dabei können vorhandene Datengrundlagen oder aktuell erhobene Datengrundlagen relevant sein bzw. eine Kombination aus diesen zwei Möglichkeiten.

Generell sollen nur die Arten geprüft werden, für die eine potenzielle Erfüllung von Verbotstatbeständen in Frage kommt; also Arten für die der jeweilige Planungsraum entsprechende Habitate (Lebensräume) aufweist. Für jede systematisch taxonomische Einheit gemäß der FFH-RL und VSchRL wird zunächst eine Relevanzanalyse in Tabellenform nach dem Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern von Froelich & Sporbeck, 2010 durchgeführt. Danach werden in Kapiteln jene relevanten Arten betrachtet, bei denen eingangs die Ergebnisse einer etwaigen Erfassung

vorgestellt werden und danach die Konfliktanalyse erfolgt. Nach der Abbildung 1, die die Vorgehensweise der artenschutzrechtlichen Prüfung veranschaulicht, soll gearbeitet werden. Das Prüfverfahren für die einzelnen Arten erfolgt im Steckbriefformat. Bei der Prüfung von Verbotstatbeständen werden die potenziell zu tätigen CEF-Maßnahmen berücksichtigt. Eventuelle Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen werden nach den jeweiligen Steckbriefen für die Arten nochmals separat genannt.

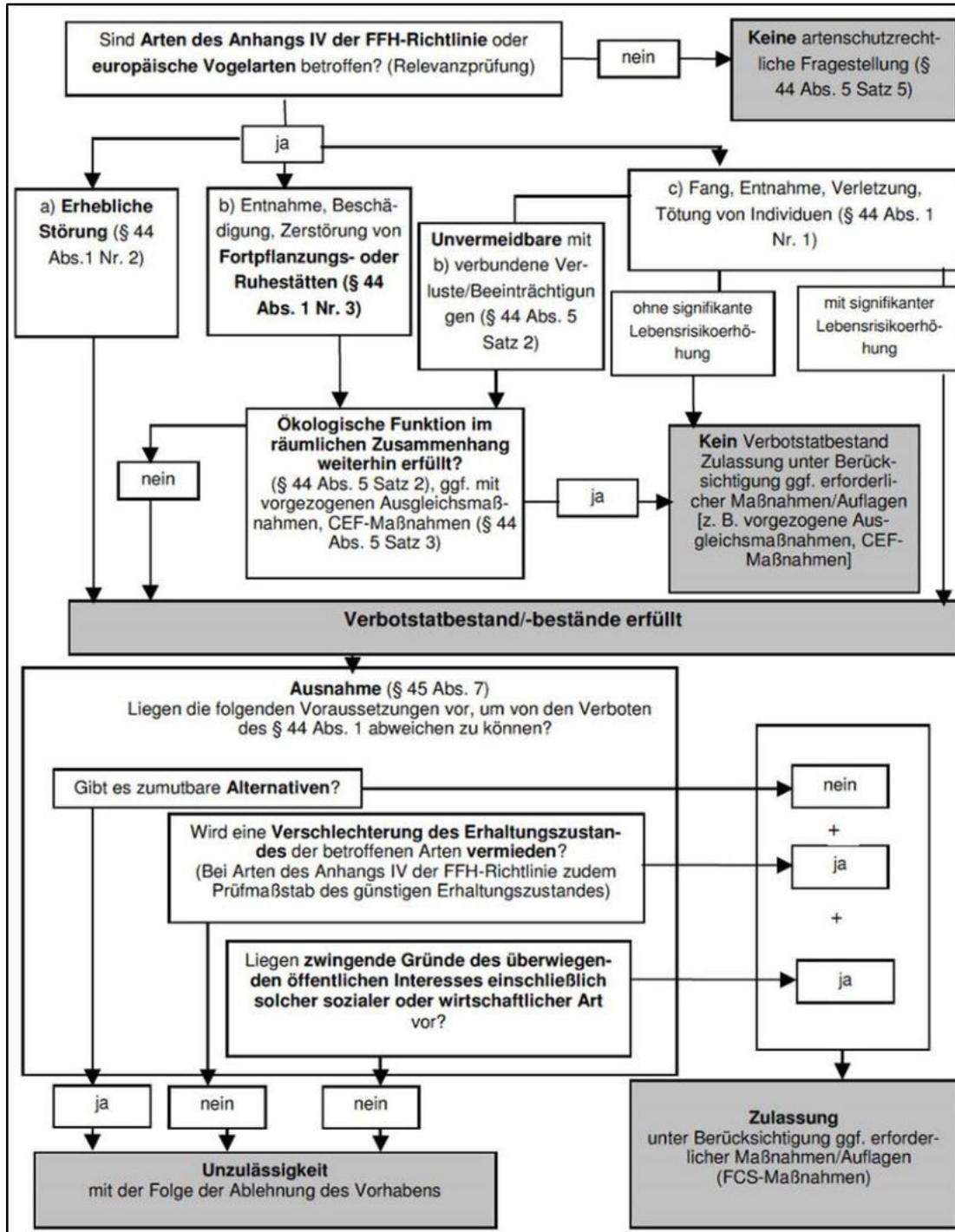


Abbildung 1 Prüfschema der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

2 Vorhabens- und Gebietsbeschreibung

2.1 Standortbeschreibung

Anlass zur Erstellung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (AFB) gibt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 6 „Solarfeld Siggelkow“ der Gemeinde Siggelkow. Das Planungsgebiet gehört verwaltungsseitig zum Amt Eldenburg Lüz, Landkreis Ludwigslust-Parchim im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern. Die nächstgelegenen Ortschaften sind Siggelkow und Groß Pankow im Norden. Das Plangebiet hat eine Größe von 116,5 ha und gliedert sich auf in sieben Teilgeltungsbereiche SO 1 bis SO 7 (siehe Abbildung 2), wovon SO 1 nochmals unterteilt ist in SO 1.1 für die Errichtung einer PV-Anlage und SO 1.2 für die Errichtung eines Batteriespeichers. Die GRZ beträgt 0,65. In SO 1.2 ist eine GRZ von 0,75 geplant. Die Gesamtleistung liegt bei ca. 91 MW.

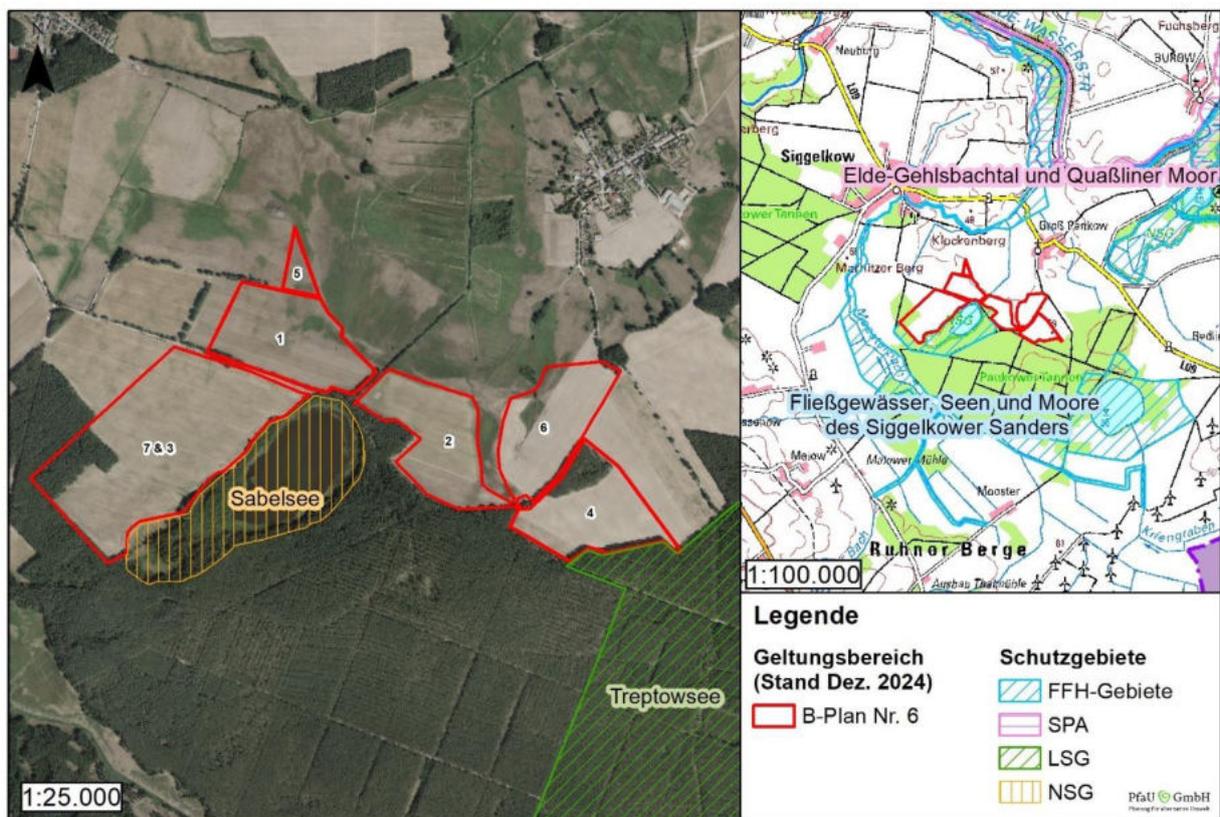


Abbildung 2 Lage des Plangebiets

Bei den Flächen handelt es sich um eine agrarisch genutzte, relativ strukturarme Kulturlandschaft auf sandigen Böden ohne Wassereinfluss südlich der ältesten Endmoräne der Jungmoränenlandschaft, der Brandenburger Randlage. Das Relief ist eben bis kuppig. Als Feldfrucht wurde in 2022 großflächig und sehr intensiv Mais angebaut. Im Norden/Nordosten stellen Niedermoortorfe die Bodenart dar. Diese Flächen befinden sich außerhalb des Plangebiets. Hier prägt großflächiges Grünland in Verbindung mit einem künstlich geschaffenen Entwässerungssystem, das in den Moosterbach mündet, das Erscheinungsbild der Niederung.

Im Süden des UG liegen die Kiefernwälder der Pankower Tannen. Hier befindet sich auch eingebettet das NSG „Sabelsee“ mit seiner Verlandungsvegetation und gewässertypischen Gehölzsaum. Die

Wassertiefe des Sees ist meist geringer als 1 m. Die Entwässerung des Sees in nördlicher Richtung ist gestört. Für die Wasservegetation ist laut FFH-MP eine Reihe von Laichkrautarten typisch. Südlich des Sabelsees befindet sich das Postmoor, welches ein Zwischen-Sauermoor mit typischer Gehölz- und Gebüschvegetation darstellt und zu einem kleinen Teil mit einem Birkenbruchwald bestückt ist.

Ein sandiger Feldweg verläuft zwischen SO 1 und 3, nördlich des Sabelsees und setzt sich im Osten südlich des SO 2 fort. Dieser wird vor allem im Westen von Feldhecken/Baumreihen begleitet. Ansonsten ist das Plangebiet relativ strukturarm.

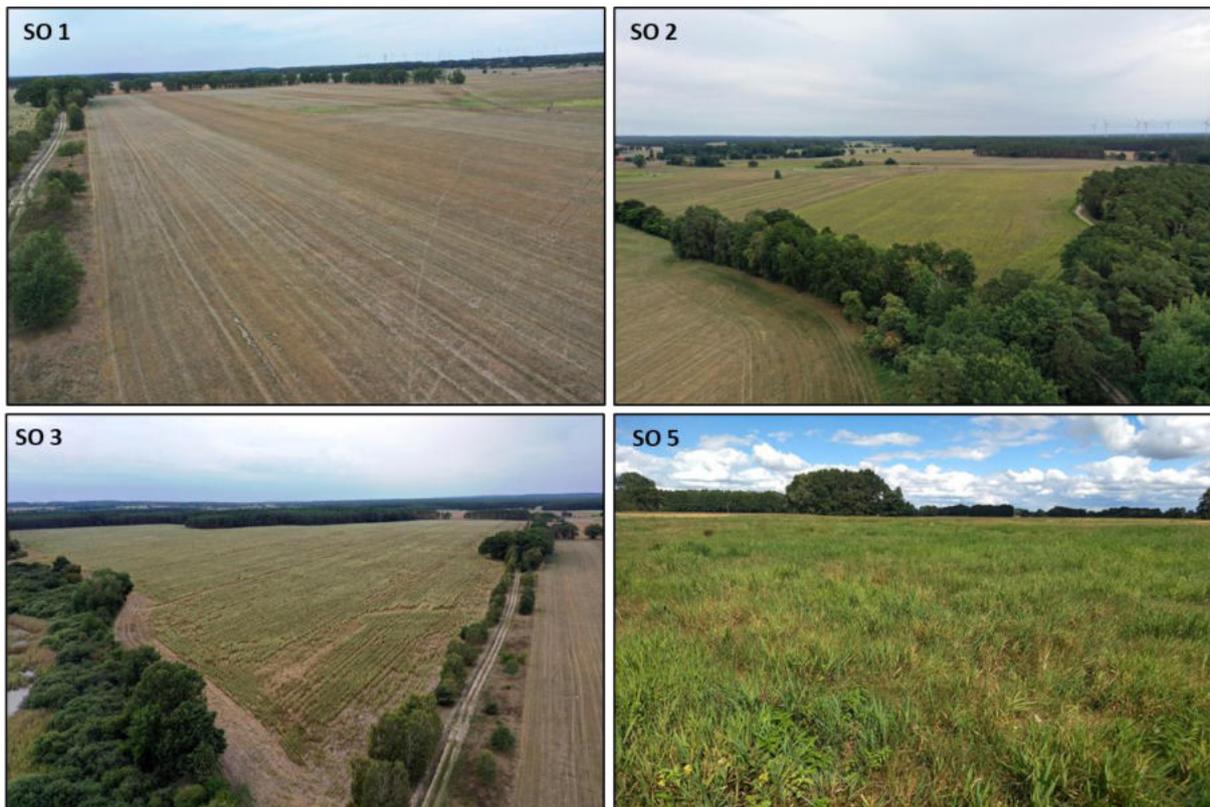


Abbildung 3 SO 1) Drohnfoto nach Nordwest. SO 2) Drohnfoto nach Südosten. SO 3 und SO 7) Drohnfoto nach Südwesten SO 5) Rohrglanzgraswiese auf SO 5.

2.2 Vorhaben – Maß und Ziel der baulichen Nutzung

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

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

Zulässig sind im Einzelnen fest installierte Photovoltaikanlagen jeglicher Art bestehend aus

- Photovoltaikmodulen,
- Photovoltaikgestellen (Unterkonstruktion),
- Wechselrichter-Stationen,

- Transformatoren-/Netzeinspeisestationen,
- Wartungswege und Einfriedung
- weitere zum Betrieb und zur Instandhaltung notwendige Infrastruktur und Nebenanlagen

In SO 1.2 ist sowohl die Errichtung von Photovoltaikmodulen als auch eines Batteriespeichers möglich. Sollte ein Batteriespeicher geplant werden, würde die Ausführungsdetails im Baugenehmigungsverfahren geklärt werden.

Die Erschließung erfolgt über öffentliche Wege und bereits bestehende Fahrspuren. Es werden großzügige Abstände zu den vorhandenen Gehölzen eingehalten.

Zur Sicherung des Objektes vor unbefugtem Zutritt besteht die Notwendigkeit einer Einfriedung. Die Höhe der Geländeeinzäunung (inkl. Übersteigschutz) darf maximal 2,5 m über Geländeniveau betragen. Die Einzäunung ist als Maschendraht-, Industrie- bzw. Stabgitterzaun auszuführen. Zur Gewährleistung der Kleintiergängigkeit eine Maschenbreite von 20 x 20 cm eingehalten.

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 0,65 beträgt der maximal überbaubare Flächenanteil des SO Photovoltaik 65 %. Die GRZ begründet sich aus den für den Betrieb der PVA-FFA notwendigen Anlagen und Einrichtungen. Eine Überschreitung der GRZ im SO Photovoltaik gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO ist unzulässig.

Die Höhe der baulichen Anlagen für die PVA-FFA (SO Photovoltaik) wird auf maximal 5 m für die Photovoltaik-Gestelle sowie Nebenanlagen/Gebäude und sonstigen elektrischen Betriebseinrichtungen festgesetzt. Die maximal zulässige Höhe der baulichen Anlagen bezieht sich dabei auf den in der Planzeichnung zum B-Plan festgesetzten Bezugspunkt (Oberkante Geländehöhe in mNHN).

3 Vorhabenwirkung und Relevanzprüfung

3.1 Wirkung des Vorhabens

Die vom Vorhaben ausgehenden Projektwirkungen, die zu Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft führen können, lassen sich nach ihrer Ursache in baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkungen gliedern. **Baubedingte Wirkungen** sind Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes während der Bauarbeiten zur Realisierung des geplanten Vorhabens, welche nach Bauende wieder eingestellt bzw. beseitigt werden. **Anlagebedingte Wirkungen** sind dauerhafte Beeinträchtigungen, die über die Bauphase hinausgehen. **Betriebsbedingte Wirkungen** sind dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Nutzung der Fläche.

Für die Erarbeitung der Wirkfaktoren kann mittlerweile auf umfangreiche Literatur zurückgegriffen werden. Einen sehr guten Überblick über relevante Wirkfaktoren stellt das Bundesamt für Naturschutz online zur Verfügung. Ebenfalls online teilt das Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende Fachwissen. Darüber hinaus kann an dieser Stelle auf Publikationen (in alphabetischer Reihenfolge)

des ARGE Monitoring PV Anlagen (Günnewig et al., 2007), Herden (Herden et al., 2009), Peschel (Peschel et al., 2019) und Wirth (Wirth, 2022) verwiesen werden, um dieses Thema fachlich zu vertiefen.

Tabelle 1 Projektbedingte Wirkfaktoren

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



3.2 Bestimmung prüfungsrelevanter Arten

In Ergänzung zu sonstigen Unterlagen für das Vorhaben werden in dieser Unterlage die speziellen Belange des Artenschutzes berücksichtigt, die sich aus dem Zusammenhang der verschiedenen nationalen und internationalen Schutzkategorien ergeben. Es wird deshalb untersucht, ob die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG in Bezug auf alle Arten des Anhangs IV der FFH-RL (streng geschützte Arten), die EG VO 338/97 und alle „europäischen Vogelarten“ durch das Vorhaben berührt werden.

Für die konkrete Prüfung werden die wirklich relevanten Arten herangezogen. Relevant können die Arten sein, welche in dem Geltungsbereich oder dessen unmittelbaren Umgebung vorkommen; z. B. in typischen Nahrungshabitaten, Fortpflanzungsstätten oder selbst errichteten Brutplätzen. Mit anderen Worten – es werden die Fortpflanzungsstätten, Brut-, Nist-, Wohn- und Zufluchtsstätten relevanter Arten berücksichtigt.

Die Relevanzprüfung erfolgt anhand folgender Kriterien:

1. Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens vorkommend (ja) oder nicht vorkommend (nein)
2. Wirkempfindlichkeit gegeben (ja) oder projektspezifisch gering (nein)
3. Wirkraum des Vorhabens innerhalb (ja) oder außerhalb (nein) des Verbreitungsgebietes

Für die Relevanzanalyse wurde eine Biotopkartierung, eine avifaunistische Kartierung und eine Datenrecherche durchgeführt. Letztere beruht im Wesentlichen auf folgenden Quellen:

- Standarddatenbogen des FFH- Gebiet DE 2638-305 „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ (Landesamt für Umwelt, 2005)
- Managementplan des FFH-Gebiets „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ DE 2638-305 (StALU Westmecklenburg, 2012)
- Fachbeitrag Wald des FFH-Managementplans für das FFH- Gebiet DE 2638-305 „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern Abteilung Nachhaltige Entwicklung, Forsten, 2011)
- <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html>
- <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html>
- <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>
- <https://wolf-mv.de/woelfe-in-m-v/>
- <http://www.feldherpetologie.de/atlas>
- <https://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/Fledermausarten-in-MV.75.0.html>

In den nachfolgenden Tabellen 2 und 3 werden die für die weiteren Betrachtungen relevante Artenkulisse an Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie europäischen Vogelarten ermittelt. Sie sind Gegenstand weitergehender artenschutzrechtlichen Betrachtungen.

Tabelle 2 Relevanzprüfung für die Arten des Anhang IV der FFH-RL

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/VG [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigung durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen: ja/nein/erforderlich [= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
Säugetiere							
<i>Canis lupus</i>	Wolf	x	0	potentielles Vorkommen im UR	Die projektspezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Bekannte Rudel bei Parchim und bei Retzow-Jännerstorf (Stand: Sept. 2022)	Potentiell betroffen , da das Plangebiet von Waldgebieten umgeben ist. Der Wolf bevorzugt große, zusammenhängende Waldgebiete und Offenlandflächen mit geringer Zerschneidung und ohne menschliche Einflüsse. Prüfung der Verbotstatbestände im Steckbrief
<i>Castor fiber</i>	Biber	x	3	Pot. Vorkommen im UR: Vorkommen entlang der Müritz-Elde-Wasserstraße und im FFH-Gebiet DE 2638-305	Mgl. Beeinträchtigung durch Flächeninanspruchnahme und Umzäunung.	Laut FFH-MP Vorkommen im Sabelsee, Einzeltiere in der Müritz-Elde-Wasserstraße ca. 3 km entfernt	Potentiell betroffen , da das Plangebiet von Lebensräumen der Art umgeben ist. Der Biber bevorzugt langsam fließende oder stehende Gewässer mit reichem Uferbewuchs aus Weiden, Pappeln, Erlen. Prüfung der Verbotstatbestände im Steckbrief.
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	x	2	Pot. Vorkommen im UR: Vorkommen entlang der Müritz-Elde-Wasserstraße und im FFH-Gebiet DE 2638-305	Mgl. Beeinträchtigung durch Flächeninanspruchnahme und Umzäunung.	Laut FFH-MP Vorkommen im Sabelsee, Vorkommen in der Elde	Potentiell betroffen , da das Plangebiet von Lebensräumen der Art umgeben ist. Der Fischotter bevorzugt Fließ- und Stillgewässer mit reich strukturierten Uferzonen mit deckungsreicher Vegetation. Prüfung der Verbotstatbestände im Steckbrief.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/VG [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigung durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen: ja/nein/erforderlich [= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Muscardinus vellanarius</i>	Haselmaus	x	0	Kein potentielles Vorkommen im VG (Vorkommen auf Rügen und in der nördlichen Schalsee-region [2007])	Keine Beeinträchtigung	Kein Vorkommen im MTB	Nicht betroffen , da keine Habitat-eignung vorliegt. Die Haselmaus bevorzugt Laubwälder oder Laub-Nadel-Mischwälder mit gut entwickeltem Unterholz und vorzugsweise mit Hasel.
<i>Phocoena phocoena</i>	Schweinswal	x	2	Kein Vorkommen im VG/UR (Vorkommen in Nord- und Ostsee)	Keine Beeinträchtigung	Kein Vorkommen im UR, kein Nachweis im VG	Nicht betroffen , da kein geeignetes Habitat. Der Schweinswal kommt in Nord- und Ostsee vor
Fledermäuse							
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfleder-maus	x	1	Nein, kein Nachweis im UR/VG	Keine Beeinträchtigung	Kein Vorkommen im VG, kein Vorkommen im TK25-Quadrant	Nicht betroffen , kein potentielles Vorkommen im VG.
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfleder-maus	x	0	Nein (Nachweis von wandernden oder überwinternden Tieren in MV zuletzt 1999, Range zw. HRO und RDG)	Keine Beeinträchtigung	Kein Vorkommen im VG, kein Vorkommen im TK25-Quadrant	Nicht betroffen , kein potentielles Vorkommen im VG.
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-fledermaus	x	3	Potentielles Vor-kommen möglich: Vorkommen in Dörfern und Städten, großflächig in M-V	Die projekt-spezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Kein Nachweis im FFH-MP „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“.	Nicht betroffen , da nutzungs- und strukturbedingt das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht zu erkennen ist. Potentielle Jagdgebiete bleiben erhalten.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/VG [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigung durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen: ja/nein/erforderlich [= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	x	2	Nein, kein Nachweis im UR/VG (lückige Verbreitung in MV)	Keine Beeinträchtigung	Kein Vorkommen im VG, kein Vorkommen im TK25-Quadrant	Nicht betroffen , kein potentielles Vorkommen im VG.
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	x	1	Nein, kein Nachweis im UR/VG (lückige Verbreitung in MV)	Keine Beeinträchtigung	Kein Vorkommen im VG, kein Vorkommen im TK25-Quadrant	Nicht betroffen , kein potentielles Vorkommen im VG.
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	x	4	Potentielles Vorkommen möglich: VG im Range der Art.	Beeinträchtigungen durch Beleuchtung möglich. Art gilt als lichtempfindlich.	Vorkommen mgl., aber kein Nachweis im FFH-MP „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben und eine Beleuchtung des Solarfelds nicht vorgesehen ist. Traditionelle Jagdgebiete bzw. ~routen werden deshalb nicht beeinträchtigt.
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	x	2	VG liegt im Range der Art, aber die bekannten Wochenstuben befinden sich Waren und Burg Stagard	Die projekt-spezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Vorkommen mgl., aber kein Nachweis im FFH-MP „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben. Das Große Mausohr bevorzugt alte historische Gebäude. Einfluss auf die wesentlichen Jagdgebiete kann weitgehend ausgeschlossen werden.
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	x	1	Kein potentielles Vorkommen, VG außerhalb der Range der Art.	Keine Beeinträchtigung	Kein Vorkommen im VG, kein Vorkommen im TK25-Quadrant	Nicht betroffen , kein potentielles Vorkommen im VG.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/VG [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigung durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen: ja/nein/erforderlich [= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	x	3	Potentielles Vorkommen möglich: VG im Range der Art.	Beeinträchtigungen durch Beleuchtung möglich. Art gilt als lichtempfindlich.	Vorkommen mgl., Vorkommen in beinahe ganz MV	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben und eine Beleuchtung des Solarfelds nicht vorgesehen ist. Traditionelle Jagdgebiete bzw. ~routen werden deshalb nicht beeinträchtigt.
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	x	1	Nein, kein Nachweis im UR/VG	Keine Beeinträchtigung	Kein Vorkommen im VG, kein Vorkommen im TK25-Quadrant	Nicht betroffen , kein potentielles Vorkommen im VG.
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	x	3	Potentielles Vorkommen möglich: VG im Range der Art.	Die projekt-spezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Vorkommen mgl., aber kein Nachweis im FFH-MP „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“	Nicht betroffen , da nutzungs- und strukturbedingt das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht zu erkennen ist. Potentielle Jagdgebiete bleiben erhalten.
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhaufledermaus	x	4	Nein, kein Nachweis im UR/VG	Keine Beeinträchtigung	Kein Vorkommen im VG, kein Vorkommen im TK25-Quadrant	Nicht betroffen , kein potentielles Vorkommen im VG.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	x	4	Nein, kein Nachweis im UR/VG	Keine Beeinträchtigung	Kein Vorkommen im VG, kein Vorkommen im TK25-Quadrant	Nicht betroffen , kein potentielles Vorkommen im VG.
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	x	-	Nein, kein Nachweis im UR/VG	Keine Beeinträchtigung	Kein Vorkommen im VG, kein Vorkommen im TK25-Quadrant	Nicht betroffen , da kein Vorkommen im VG.



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/VG [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigung durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen: ja/nein/erforderlich [= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	x	4	Potentielles Vorkommen möglich: VG im Range der Art.	Beeinträchtigungen durch Beleuchtung möglich. Art gilt als lichtempfindlich.	Vorkommen mgl., Vorkommen in beinahe ganz MV	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben und eine Beleuchtung des Solarfelds nicht vorgesehen ist. Traditionelle Jagdgebiete bzw. ~routen werden deshalb nicht beeinträchtigt.
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	x	-	Kein potentielles Vorkommen. VG außerhalb der Range (Region Dömitz)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG	Nicht betroffen , da kein Vorkommen im VG.
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarb-fledermaus	x	1	Nein, kein Nachweis im UR/VG	Keine Beeinträchtigung	Kein Vorkommen im VG, kein Vorkommen im TK25-Quadrant	Nicht betroffen , da kein Vorkommen im VG.
Reptilien							
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	x	1	nein (UR außerhalb der Range [nur im küstennahen Raum] in wärmebegünstigten, offenen bis halboffenen Lebensräumen)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG (Rasterkartierung 1990 – 2017 im Kartenportal Umwelt bzw. im Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien D).	Nicht betroffen , da das VG weit außerhalb der Range liegt. Die Schlingnatter bevorzugt Heidegebiete, Kiefernheiden, Sandmagerrasen und vegetationsreiche Sanddünen, trockene Randbereiche von Mooren, besonnte Waldränder sowie Bahn- und Teichdämme.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/VG [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigung durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen: ja/nein/erforderlich [= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	x	2	Vorkommen in ganz MV, potentielles Vorkommen im UR/VG mgl.	Mgl. Beeinträchtigung bei Baufeldfreimachung, Mahd od. Beweidung	Kein Nachweis im VG (Rasterkartierung 1990 – 2017 im Kartenportal Umwelt), aber Nachweis 2000 – 2018 im TK25-Quadrant im Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien D	Potentiell betroffen , da aufgrund der Lebensraumausstattung Habitateignung gegeben ist. Die Zauneidechse besiedelt Magerbiotope (trockene Waldränder, Bahndämme, Heiden, Dünen, Steinbrüche, Kiesgruben) und Lebensräume mit einem Wechsel aus offenen, lockerbödigem Abschnitten und dichten bewachsenen Bereichen. Prüfung der Verbotstatbestände im Steckbrief.
<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	x	1	Kein Vorkommen im VG/ UR	Keine Beeinträchtigung	Vorkommen ausschließlich an der südlichen Landesgrenze.	Nicht betroffen , da keine Habitateignung vorliegt. Die Sumpfschildkröte ist eine aquatische Art.
Amphibien							
<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	x	2	Kein Vorkommen im UR/VG(Verbreitungsschwerpunkte in MV: Mecklenburgische Seenplatte und deren Rückland sowie die Elbaue).	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG im FFH-MP „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ od. im TK25-Quadrant im Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien D	Nicht betroffen , da nutzungs- und strukturbedingt im VG keine Habitateignung vorliegt. Die Rotbauchunke bevorzugt stehende, sich schnell erwärmende Gewässer mit dichtem sub- und emersen Makrophytenbestand. Aufgrund der Biotopausstattung auch kein potentieller Wanderkorridor.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/VG [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigung durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen: ja/nein/erforderlich [= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	x	2	Kein Vorkommen im UR/VG (Vorkommen in Küstenüberflutungsgebieten sowie an offenen, vegetationsarmen, sekundäre Pionierstandorte mit Kleingewässern)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG im FFH-MP „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ od. im TK25-Quadrant im Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien D	Nicht betroffen , da nutzungs- und strukturbedingt im VG keine Habitateignung vorliegt. Die Kreuzkröte ist eine Pionierart, die offene bis halboffene Pionierstandorte mit flachen, schnell erwärmten, häufig nur temporär wasserführende und damit prädatorenarme Wasseransammlungen bevorzugt.
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	x	2	Kein Vorkommen im UR/VG (Schwerpunktorkommen im Küstenraum und im kontinental geprägten Südosten des Landes)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG im FFH-MP „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ od. im TK25-Quadrant im Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien D	Nicht betroffen , da nutzungs- und strukturbedingt im VG keine Habitateignung vorliegt Als kontinentale Steppenart ist die Wechselkröte an extreme Standortbedingungen sehr gut angepasst und bevorzugt offene, trockenwarme Offenlandhabitate mit grabfähigen Böden.
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	x	3	Potentielles Vorkommen im UR (Vorkommen in ganz MV)	Die projekt-spezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Nachweis im TK25-Quadrant im Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien D, aber kein Nachweis im FFH-MP „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“	Nicht betroffen , da nutzungs- und strukturbedingt im VG keine Habitateignung vorliegt. Der Laubfrosch bevorzugt wärmebegünstigte, reich strukturierte Biotopie wie die Uferzonen von Gewässern und angrenzende Stauden- und Gebüschgruppen, Waldränder oder Feldhecken -> Sabelsee (außerhalb des Plangebiets!) wäre zwar geeignet, aber kein Nachweis.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/VG [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigung durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen: ja/nein/erforderlich [= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	x	3	Kein Vorkommen im UR/VG (zerstreutes Vorkommen in allen Landschaftszonen MVs)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG im FFH-MP „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ od. im TK25-Quadrant im Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien D	Nicht betroffen , da nutzungs- und strukturbedingt im VG keine Habitategnung vorliegt. Die Knoblauchkröte ist eine Pionierart und bevorzugt Dünen und Deiche im Küstengebiet sowie vor allem offene Lebensräume der „Kultursteppe“ mit lockeren Böden, in die sie sich leicht eingraben können.
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	x	3	Vorkommen im UR, aber nicht im VG	Die projekt-spezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Kein Nachweis im VG im FFH-MP „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“, aber Nachweis im TK25-Quadrant im Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien D	Nicht betroffen , da nutzungs- und strukturbedingt im VG keine Habitategnung vorliegt: Gräben nördlich des Plangebiets zeigen keine Habitategnung, Nasswiese im SW des Sabelsee befindet sich außerhalb des Plangebiets – zudem kein Nachweis im Sabelsee, Intensivgrünland um einen extensiven Graben im Norden vom SO 2 ebenfalls ohne Habitategnung.
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	x	1	Kein Vorkommen (Vorkommen in der Vorpommerschen Boddenlandschaft, auf Rügen & nur vereinzelt in der Meckl. Seenplatte).	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG im FFH-MP „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ od. im TK25-Quadrant im Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien D	Nicht betroffen , da VG außerhalb der Range und keine Habitategnung. Der Springfrosch besiedelt Laichgewässer in Braundünen eingebetteten ehemaligen Strandseen und dystrophen Moorgewässern im Küstenbereich, Waldweiher sowie kleine Teiche.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/VG [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigung durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen: ja/nein/erforderlich [= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	x	2	Vorkommen im UR, aber nicht im VG	Die projekt-spezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Aufgrund von Bestimmungsschwierigkeiten ist die Verbreitung des Kleinen Wasserfrosches nicht sicher belegt: nur in der Verbreitungskarte des BfN Nachweis im UTM-Gitter	Nicht betroffen , da keine Habitateignung vorliegt: Gräben nördlich des Plangebiets weisen keine Habitateignung auf, Nasswiese im SW des Sabelsee befindet sich außerhalb des Plangebiets – zudem kein Nachweis im Sabelsee, Intensivgrünland um einen extensiven Graben im Norden vom SO 2 ebenfalls ohne Habitateignung.
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	x	2	Vorkommen im UR, aber nicht im VG	Keine Beeinträchtigung	Nachweis am Blanker See ca. 3 km entfernt (FFH-MP „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“)	Nicht betroffen , da keine Habitateignung im VG vorliegt. Natürliche Kleingewässer (Sölle, Weiher, z. T. auch temporäre Gewässer) und Kleinseen, aber auch Teiche und Abgrabungsgewässer (Kies-, Sand- und Mergelgruben) werden bevorzugt.
Fische							
<i>Acipenser sturio</i>	Baltischer Stör	x	0	nein	Keine Beeinträchtigung	Kein Vorkommen im MTB, kein Nachweis im VG	Nicht betroffen , da es sich um eine wandernde Art der Meeres- und Küstengewässer sowie größerer Flüsse handelt.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/VG [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigung durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen: ja/nein/erforderlich [= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
Insekten							
<i>Aeshna viridis</i>	Grüne Mosaikjungfer	x	2	Kein Vorkommen (Bindung der Eiablage an Krebs-schere <i>Stratiotes aloides</i>)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG	Nicht betroffen , da kein geeignetes Habitat im VG vorhanden ist. Das Vorkommen ist eng an die Eiablage-pflanze <i>Stratiotes aloides</i> gebunden, die hier nicht vorkommt.
<i>Gomphus flavipes (Stylurus flavipes)</i>	Asiatische Keiljungfer	x	-	Kein potentielles Vorkommen im VG: außerhalb der Range der Art (wenige Vorkommen entlang der Elbe)	Keine Beeinträchtigung	kein Nachweis im VG	Nicht betroffen , da nur wenige Vorkommen im Bereich der Elbe nachgewiesen und keine geeigneten Habitate vorhanden. Zudem kommen sie ausschließlich in Fließgewässern vor und bevorzugen Bereiche mit geringer Fließgeschwindigkeit und sehr feinem Bodenmaterial.
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	x	1	Kein Vorkommen: VG/UR außerhalb der Range der Art	Keine Beeinträchtigung	kein Nachweis im VG	Nicht betroffen , da keine Habitat-eignung vorliegt. Die östl. Moosjungfer präferiert saure Moorkolke und Restseen mit Schwingrieden aus Torfmoosen und Kleinseggen.
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	x	0	Vorkommen im UR	Die projekt-spezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Sichtungen in 2011 (FFH-MP „Fließge-wässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“)	Nicht betroffen , da das Vorkommen außerhalb des VG liegt und die Projektwirkungen für die Art keine erheblichen Beeinträchtigungen bedeuten. In das Ökosystem des Sabelsees und damit in den potentiellen Lebensraum der Art wird nicht eingegriffen.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/VG [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigung durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen: ja/nein/erforderlich [= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	x	2	Kein Vorkommen: VG/UR außerhalb der Range der Art	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG	Nicht betroffen , da keine Habitateignung im VG vorliegt. Die Große Moosjungfer bevorzugt eine mit submersen Strukturen durchsetzte Wasseroberfläche (z.B. Wasser-schlauch-Gesellschaften), die an lockere Riedvegetation gebunden ist.
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	x	1	Kein Vorkommen (aktuell 10 bekannte Vorkommen in Vorpommern)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG	Nicht betroffen , da keine Habitateignung vorliegt. Die Sibirische Winterlibelle flache, besonnte Teiche, Weiher; Torfstiche und Seen bevorzugt. Es werden aber auch Nieder- und Übergangsmoorgewässer besiedelt.
<i>Cerambyx cerdo</i>	Großer Eichenbock	x	1	Kein Vorkommen: VG außerhalb der Range (Isolierte Vorkommen im südwestlichen Mecklenburg & bei Schönhausen)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG (FFH-MP, Verbreitungskarte BfN)	Nicht betroffen , da kein Nachweis und keine geeigneten Habitate vorhanden sind. Der Große Eichenbock bevorzugt ursprünglichen Laub- und Laubmischwälder. Er ist vorzugsweise an <u>alte</u> Eichen als Entwicklungshabitat gebunden. Eingriff in Eichengehölze im VG sind nicht vorgesehen.
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	x	-	Kein Vorkommen: VG außerhalb der Range (Isoliertes Vorkommen im Südosten MVs)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG (FFH-MP, Verbreitungskarte BfN, Kartenportal Umwelt)	Nicht betroffen , da keine geeigneten Habitate im VG vorliegen. Der Breitrand besiedelt ausschließlich größere (> 1 ha) und permanent wasserführende Stillgewässer im Binnenland.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/VG [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigung durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen: ja/nein/erforderlich [= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	x	-	Kein Vorkommen: VG außerhalb der Range (wenigen aktuellen Fundorte in M-V konzentrieren sich auf den südöstl. Teil)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG (FFH-MP, Verbreitungskarte BfN)	Nicht betroffen , da nur größere und permanent wasserführende Stillgewässer bevorzugt werden. Im Vorhabensgebiet sind keine geeigneten Habitate vorhanden.
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit, Juchtenkäfer	x	4	VG im Range der Art	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG (FFH-MP, Verbreitungskarte BfN, Kartenportal Umwelt)	Nicht betroffen , da kein Nachweis im VG. Der Eremit ausschließlich in mit Mulm (Holzerde) gefüllten großen Höhlen alter, anbrüchiger, aber stehender und zumeist noch lebender Laubbäume lebt. Kein Eingriff in Eichengehölze im VG geplant.
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	x	2	Vorkommen im UR, aber nicht im VG (Verbreitungsschwerpunkt in Flusstalmooren und Seeterrassen Vorkommerns)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im FFH-MP oder Kartenportal Umwelt. UTM-Gitter des UR in der Verbreitungskarte des BfN positiv belegt	Nicht betroffen , da nutzungs- und strukturbedingt im VG keine Habitateignung vorliegt. Vorkommen ist an die Fraßpflanze <i>Rumex hydralopathum</i> gebunden, die bei der Biotopkartierung nicht nachgewiesen werden konnte.
<i>Lycaena helle</i>	Blau-schillernder Feuerfalter	x	0	Kein Vorkommen: VG außerhalb der Range (Isoliertes Vorkommen im Ueckertal)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG	Nicht betroffen , da außerhalb der Range und zudem keine geeigneten Habitate vorliegen. Es werden Feuchtwiesen in großen Flusstalmooren und Moorwiesen mit Wiesenknöterich bevorzugt.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/VG [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigung durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen: ja/nein/erforderlich [= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	x	4	Kein Vorkommen im UR/VG (außerhalb der Range, nur vereinzelte Vorkommen in MV)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG (FFH-MP, Verbreitungskarte BfN, Kartenportal Umwelt)	Nicht betroffen , da kein Nachweis im VG. Nur im Norden von SO 2 ist pot. Habitategnung durch vereinzelte Weidenröschen (<i>Epilobium hirsutum</i>) in einem Feuchtgebüsch gegeben. Dieses bleibt von den Planungen unberührt, so dass der <u>potentielle</u> Lebensraum - die Art ist meist in feuchten Staudenfluren, Flussuferunkrautgesellschaften, niedrig wüchsigem Röhricht, Flusskies- und Feuchtschuttfluren zu finden – erhalten bleibt.
Weichtiere							
<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Teller-schnecke	x	1	Nein, VG außerhalb der Range (11 bekannte Lebendvorkommen z.B. auf Rügen, im Peenetal, Drewitzer See, Röggeliner See, Kummer See)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG	Nicht betroffen , da kein geeignetes Habitat im VG. Die Zierliche Tellerschnecke besiedelt klare, sauerstoffreiche Gewässer und Gräben mit üppiger Wasservegetation.
<i>Unio crassus</i>	Gemeine Flussmuschel	x	1	Vorkommen im UR, aber nicht im VG außerhalb der Range (Vorkommen im Westen MV und in der Barthe)	Keine Beeinträchtigung	Ältere Nachweise im Moosterbach zwischen Siggelkow und Mündung in die Alte Elde	Nicht betroffen , da kein geeignetes Habitat auf der VG. Die Bachmuschel besiedelt klare, sauerstoffreiche Flüsse, Ströme und Bäche über kiesig-sandigem Grund.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/VG [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigung durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen: ja/nein/erforderlich [= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
Gefäßpflanzen							
<i>Angelica palustris</i>	Sumpf-Engelwurz	x	1	Nein, VG außerhalb der Range (isoliertes Vorkommen an der Ostgrenze)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG (Verbreitungskarten BfN, FFH-MP, Biotopkartierung 2022)	Nicht betroffen , da nur noch ein Vorkommen im südöstlichen Vorpommern. Außerdem ist kein geeignetes Habitat vorhanden. Der Sumpf-Engelwurz bevorzugt anmoorige Standorte und humusreiche Mineralböden.
<i>Apium repens</i>	Kriechender Scheiberich, -Sellerie	x	2	Nein, VG außerhalb der Range der Art	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG (Verbreitungskarten BfN, FFH-MP, Biotopkartierung 2022)	Nicht betroffen , da kein geeignetes Habitat im VG vorhanden ist. Die Art benötigt offene, feuchte, im Winter zeitweise überschwemmte, höchstens mäßig nährstoff- und basenreiche Standorte.
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	x	R	Nein, VG außerhalb der Range (isoliertes Vorkommen im NP Jasmund auf Rügen)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG (Verbreitungskarten BfN, FFH-MP, Biotopkartierung 2022)	Nicht betroffen , da kein geeignetes Habitat vorhanden ist. Vorkommen nur noch in den Hangwäldern der Steilküste im Nationalpark Jasmund. Der Frauenschuh bevorzugt mäßig feuchte bis frische (nicht staufeuchte), basenreiche, kalkhaltige Lehm- und Kreideböden.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/VG [po]	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen/ Beeinträchtigung durch Vorhaben möglich	Vorkommen im UR, erfolgter Nachweis im Bereich des Vorhabens [Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen: ja/nein/erforderlich [= e]	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig [ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art]
<i>Jurinea cyanooides</i>	Sand-Silberscharte	x	1	Nein, VG außerhalb der Range (isoliertes Vorkommen an der südwestlichen Grenze Mecklenburgs)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG (Verbreitungskarten BfN, FFH-MP, Biotopkartierung 2022)	Nicht betroffen. Einziges Vorkommen im NSG „Binnendünen bei Klein Schmölen“. Als eine Pionierart benötigt sie offene Sandtrockenrasen mit stark lückiger Vegetation.
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut, Torf-Glanzkraut	x	2	Nein	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG (Vorkommen im Quaßliner Moor, kein Nachweis seit 1939 mehr im Sabelsee)	Nicht betroffen, da nutzungs- und strukturbedingt kein geeignetes Habitat im VG vorliegt. Die Art besiedelt in ganzjährig nassen mesotroph-kalkreichen Niedermooren bevorzugt offene bis halboffene Bereiche mit niedriger bis mittlerer Vegetation.
<i>Luronium natans</i>	Schwimmendes Froschkraut	x	1	Nein, VG außerhalb der Range (drei vereinzelte Vorkommen in MV)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG	Nicht betroffen, da nur noch drei Vorkommen im Südwesten MVs. Außerdem ist kein geeignetes Habitat im VG vorhanden. Das Froschkraut besiedelt flache, meso- bis oligotrophe Stillgewässer (Seeufer, Heideweiher, Teiche, Tümpel, Altwasser, Fischteiche) sowie Bäche und Gräben.

Für die Relevanzanalyse für die Europäischen Vogelarten nach VSchRL wurde in 2022 eine Brutvogelkartierung durch Kriedemann Ing.-Büro für Umweltplanung durchgeführt. Methodik und Ergebnisse zu den vorkommenden Brutvögel im Untersuchungsgebiet (Projektgebiet Stand 2022 + 100 m Puffer) können darin nachgelesen werden. Bei den Kartierungen wurden 24 Vogelarten im UG nachgewiesen. Die Brutreviere konzentrieren sich überwiegend auf die peripheren Gehölzstrukturen. Als reiner Bodenbrüter wurde nur die Feldlerche nachgewiesen.

Die Brutvögel werden für die Relevanzprüfung anhand der besetzten Brutnische einer Brutgilde zugeordnet. Die Prüfung der Verbotsbestände erfolgt im Anschluss im Steckbrief für die jeweilige Brutgilde und für horstbrütende Großvogelarten für jede Art separat.

Tabelle 3 Relevanzprüfung für Europäische Vogelarten nach VSchRL

Gilde	allgemeine Informationen zu den Fortpflanzungsstätten	Relevante Betroffenheit durch das Vorhaben (ja/nein)
Baumbrüter	Nester auf oder in Bäumen	Ja.
Bodenbrüter	Nester in Wiesen, Feldern, Dünen, Röhrichten; in Gehölzstrukturen wie Hecken, Windwurfflächen, Gärten, Unterholz; zwischen Steinhäufen, in Kuhlen oder Mulden; auf Kiesbänken; Nester sind in der Regel getarnt oder durch Vegetation geschützt/versteckt	Ja.
Buschbrüter	in Hecken, Sträuchern oder im Unterholz	Ja.
Gebäudebrüter	an Hauswänden, in Dachstühlen, in Türmen z.B. von Kirchen	Nein, Gebäude sind nicht vorhanden und es konnten keine Gebäudebrüter bei der Kartierung aufgenommen werden
Koloniebrüter	gemeinschaftlich brütende Vogelarten; die Kolonien können bis zu mehrere hunderttausend Paare umfassen; häufig in Meeresnähe lebende Vögel wie Möwen oder Reiher, aber auch Rauchschnalbe und Dohle zählen dazu	Nein, es konnten keine Koloniebrüter bei der Kartierung aufgenommen werden. Auch im Kartenportal Umwelt werden keine Koloniebrüter ausgewiesen.
Nischenbrüter	Nischen in Bäumen, Gebäuden, Böschungen, Felswänden, Geröllhalden	Ja, Zaunkönig als Nischenbrüter kartiert, brütet im UG allerdings in Gehölzbeständen. Abhandlung erfolgt deshalb im Steckbrief der Baum- und Buschbrüter.
Höhlenbrüter	Höhlungen in Bäumen, Felsspalten, Mauerlöchern, Erdhöhlen; einige Arten bauen ihre Höhlen auch selbst	Ja.
Horstbrüter	Horste im Schilf, Getreide oder Gras; Horste auf Felsvorsprüngen oder Felsbändern; Horste auf alten Bäumen (z.B. Kiefern, Buchen, Eichen) mit geeigneter Kronenausbildung	Rotmilan als Horstbrüter bei der Kartierung im SW des SO 3 aufgenommen. -> Prüfung der Verbotsbestände im Steckbrief

Gilde	allgemeine Informationen zu den Fortpflanzungsstätten	Relevante Betroffenheit durch das Vorhaben (ja/nein)
Schilfbrüter	unterschiedliche Arten nutzen diverse Schilfformen z.B. Schilfröhrichte, kleine Schilfbestände an Bächen und Gräben, trockener Landschilfröhricht	Ja
Rastvögel	Ein Gebiet kann als Winterrastgebiet für überwinternde Arten oder als kurzzeitiges Rastgebiet während der Zugzeiten für kurzzeitig anwesende Nahrungsgäste gelten. Zur Nahrungssuche halten sich die Individuen bevorzugt auf großen, offenen Grünland- und Ackerflächen auf.	Nein, das Plangebiet wird im Kartenportal Umwelt nicht als Rastgebiet geführt. Es liegt in einer Zone mit hoher bis sehr hoher Dichte des Vogelzugs. Die Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen des Vogelzugs auszulösen.

Im FFH-MP von 2012 wird ein nachrichtlicher Kranichbrutplatz von 2007 für das Postmoor am Sabelsee kartografisch ausgewiesen. Dieses Brutrevier konnte in 2022 nicht bestätigt werden. Eine Betrachtung des Kranichs entfällt deshalb.

4 Bestandsdarstellung und Abprüfen der Verbotstatbestände

4.1 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

4.1.1 Wolf

Wolf (<i>Canis lupus</i>), Code: 1352	
1. Schutz- und Gefährdungsstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang II-Art	Rote Liste-Status mit Angabe
<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<input checked="" type="checkbox"/> RL D, Kat. 3
<input type="checkbox"/> europäische Vogelart	<input checked="" type="checkbox"/> RL M-V, Kat. 0 (1991)
<input checked="" type="checkbox"/> streng geschützte Art	<input checked="" type="checkbox"/> U2 ungünstig - schlecht
2. Charakterisierung	
<p>2.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen</p> <p>Der Wolf ist der Größte der Hundartigen (Canidae). Wölfe sind sehr anpassungsfähig und können in vielen unterschiedlichen Habitaten leben (Ministerium für Landwirtschaft, 2021). Er lebt im Familienverband (Rudel), welches aus den Elterntieren und den Nachkommen der letzten zwei Jahre besteht. Die Verpaarung der Elterntiere findet Ende Februar / Anfang März statt und nach einer Tragzeit von 63 Tagen werden Ende April / Anfang Mai 4 bis 6 Welpen in einer Wurfhöhle geboren (Reinhardt&Kluth, 2007).</p> <p>Die Jungen bleiben 10 bis 22 Monate beim elterlichen Rudel und verlassen dieses dann, um auf Partnersuche zu gehen und ein eigenes Territorium zu finden. So bleibt die Individuenzahl in einer Region recht konstant (Reinhardt&Kluth, 2007). Bei der Suche nach neuen Territorien gibt es keine priorisierte Wanderrichtung. Die neuen Territorien haben meist eine Entfernung zum Elternrevier von 50 bis 100 km (Fuller et al., 2003). Es kann aber auch zu einer Wanderung von mehreren hundert bis hin zu tausenden Kilometern kommen.</p> <p>Die Populationsdichte hängt dabei stark von der Beutedichte in einem Gebiet ab. Da jedes Rudel ein eigenes Territorium besetzt, welches es gegen andere Rudel verteidigt, ist die Anzahl von Rudeln in einer Region begrenzt. Wie groß so ein Territorium ist, hängt ebenfalls von der Beutedichte ab. So können die Territorien 150 bis 350 km² einnehmen (Jedrezejewski, 2004), aber auch eine Größe von 2.000 km² erreichen (Pedersen et al., 2003). Dementsprechend nimmt die Populationsdichte mit Zunahme der Territoriengröße ab. Und die Territoriumgröße mit Abnahme der Beutedichte zu.</p> <p>Als Beute wird hauptsächlich wildlebendes Schalenwild erlegt. Dazu gehört Reh (<i>Capriolus capriolus</i>), Hirsch (<i>Cervus elaphus</i>), Wildschwein (<i>Sus scrofa</i>), Damhirsch (<i>Cervus dama</i>) und Mufflons (<i>Ovis ammon musimom</i>). Generell erbeutet der Wolf die Tiere, welche für ihn am leichtesten verfügbar sind. So kann die Beutezusammensetzung von Gebiet zu Gebiet variieren (Reinhardt&Kluth, 2007).</p> <p>Zudem zeigen Wölfe keine speziellen Lebensraumsprüche. Sie waren früher die meist verbreitete Säugetierart und waren in fast allen Lebensraumtypen zu finden. Sie sind sehr anpassungsfähig und passen sich nunmehr an die anthropogen geschaffene Kulturlandschaft an. Ihre Verbreitung ist daher nicht von der Lebensraumbeschaffenheit bedingt, sondern von der Verfolgung durch den Menschen (Schoof et al., 2021).</p> <p>Die Gefährdungsursachen des Wolfes gehen hauptsächlich von den Maßnahmen der Forstwirtschaft, der Lebensraumzerstörung und von direkter Verfolgung aus.</p>	
<p>2.2 Verbreitung in Deutschland / Mecklenburg-Vorpommern</p> <p><u>Deutschland:</u></p> <p>Ursprünglich war der Wolf fast flächendeckend in der gesamten nördlichen Hemisphäre (nördlich des 15. Breitengrades) vertreten. Durch sein hohes Anpassungspotential an unterschiedliche Lebensräume gilt er auch als Habitatgeneralist (Ministerium für Landwirtschaft, 2021). In den 1990 Jahren siedelten sich Wölfe in Deutschland wieder an und zogen 2000 erstmals erfolgreich Welpen auf. Seitdem werden jedes Jahr Welpen geboren. In den letzten Jahren konnten in fast allen Bundesländern fest angesiedelte Wölfe nachgewiesen werden. Die meisten Rudel konnten in Brandenburg, Sachsen, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern aufgenommen werden.</p>	

Wolf (<i>Canis lupus</i>), Code: 1352	
Mecklenburg-Vorpommern: Bis 2006 gab es keine gesicherten Nachweise von dauerhaften Ansiedlungen. Seit 2014 gilt auch die Aufzucht von Welpen im Bundesland als gesichert. Seitdem steigt die Besiedlungsdichte. Es gibt in MV 18 bestätigte Wolfsrudel, sechs Paare und vier territoriale Einzeltiere (Stand August 2022). Die meisten Rudel konzentrieren sich an der südlichen Grenze zu Brandenburg, im Bereich der Mecklenburgischen Seenplatte und an der Grenze zu Polen. Wölfe sind territoriale Tiere, jedes Wolfsrudel beansprucht ein eigenes Territorium, das es gegen andere Wölfe verteidigt. Daher verteilen sich vergleichsweise wenige Wölfe auf einer großen Fläche (Ministerium für Landwirtschaft, 2021).	
2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum <input type="checkbox"/> nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich Unter den bestätigten Wolfsvorkommen in Mecklenburg-Vorpommern, veröffentlicht im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, befinden sich bekannte Rudel bei Parchim und bei Retzow-Jännerstorf.	
2.4 Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustands Erhaltungszustand <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C	
3. Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG	
3.1 Fang, Verletzung, Tötung (gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG) Wird das Verletzungs- und Tötungsrisiko für Tiere relevant erhöht? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein Wölfe sind sehr agile und anpassungsfähige Tiere. Sie sind in der Regel scheu und ziehen sich zurück, sobald sie Menschen wittern. Bei baulichen Aktivitäten werden sie den Bereich vorübergehend meiden. Zudem ist der Wolf überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv. Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
3.2 Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt, zerstört oder in ihrer Funktion beeinträchtigt? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein Die von der Fähe im Winter gegrabenen Wurfhöhlen befinden sich in der Regel in einem möglichst störungsfreien Gebiet. Die Vorhabensfläche kann nicht als störungsfrei eingestuft werden, da sie landwirtschaftlich genutzt wird. Zudem werden die Landwege im und um das Plangebiet durch die Abenteuer in Mecklenburg-Vorpommern GmbH für Quadtouren genutzt. Die dadurch regelmäßig auftretenden Störungen bedingen, dass sich die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art nicht im Plangebiet befinden. Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Sind Vermeidungs-/ funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein. <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
3.3 Störungstatbestand (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein Da Fortpflanzungs- und Aufzuchtstätten nicht im Bereich des Vorhabens liegen, findet keine Störung zu diesen Zeiten statt. Die baulichen Aktivitäten können sich störend auf ein Rudel auswirken, so dass das Gebiet temporär gemieden wird. Da das Gebiet aber bereits regelmäßigen Störungen unterliegt (Landwirtschaft, Quadtouren) und die baubedingten Einwirkungen nur temporär sind, ist die Störung als nicht erheblich zu werten.	

Wolf (<i>Canis lupus</i>), Code: 1352		
<p>Eine Durchwanderung des Gebiets ist weiterhin möglich, da sich das Solarfeld Siggelkow auf fünf Teilflächen aufgliedert, wodurch das Sondergebiet parzelliert wird. Dazwischen können umherziehende Einzeltiere auf der Suche nach einem neuen Revier ungehindert durchwandern.</p>		
Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population?	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahme erforderlich?	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt ein	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
3.4 Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände		
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG		
<input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)		
<input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)		

4.1.2 Biber

Biber (<i>Castor fiber</i>), Code: 1337	
1. Schutz- und Gefährdungsstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang II-Art	Rote Liste-Status mit Angabe
<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<input checked="" type="checkbox"/> RL D, Kat. V
<input type="checkbox"/> europäische Vogelart	<input checked="" type="checkbox"/> RL M-V, Kat. 3
<input checked="" type="checkbox"/> streng geschützte Art	
2. Charakterisierung	
2.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen	
<p>Der Biber ist ein Charaktertier großer Flussauen, in denen er bevorzugt die Weichholzaue und Altarme besiedelt. Aus solchen optimal ausgestatteten Habitaten sind bis zu 100 Jahre durchgehend besetzte Reviere bekannt. Biber nutzen aber auch Seen und kleinere Fließgewässer und meiden selbst Sekundärlebensräume wie Meliorationsgräben, Teichanlagen und Torfstiche mittlerweile nicht mehr. Voraussetzungen für die Ansiedlung sind gute Äsungsbedingungen, besonders ein Vorrat an Winteräsung in Form von Seerosen, submersen Wasserpflanzen und Weichhölzern, ferner eine ausreichende Wasserführung, wobei er durch den Bau von Dämmen und Kanälen regulierend nachhilft.</p> <p>Schließlich sind grabbare und damit für die Bauanlage geeignete Ufer günstig für Biberansiedlungen. Biberbaue werden häufig in Uferböschungen angelegt. Wenn dies nicht möglich ist, bauen sich die Tiere aber auch selbst aus Ästen und Reisig ihre Burgen.</p> <p>Die Tiere besetzen feste Reviere, in der Regel im Familienverband, die je nach Ausstattung 1–5 km Ausdehnung entlang der Gewässerufer haben. Dort wird ein etwa 20 m (max. bis 300 m) breiter Uferstreifen genutzt. Dabei werden optimale Habitats, wie sie z.B. an der mittleren Elbe und der Peene bestehen, nahezu lückenlos besiedelt. Aber eigentlich wird mittlerweile jeder Wasserabschnitt in MV, der in unmittelbarer Nähe Weichhölzer aufweist, besiedelt.</p> <p>Der Biber ist dämmerungs- und nachtaktiv.</p>	
2.2 Verbreitung in Deutschland / Mecklenburg-Vorpommern	
<p><u>Deutschland</u>: Ursprünglich war der Biber in Gesamtdeutschland verbreitet. Aufgrund intensiver Verfolgung beschränkten sich die Vorkommen Unterart <i>C. fiber albus</i> (Frahner, 1993) in der Mitte des letzten Jahrhunderts nur noch auf einen kleinen Bereich an der Mittel- und Oberelbe. Die autochthone Restpopulation erholte sich und über Dispersionsmigration, unterstützt durch Wiederansiedlungsprojekte, besteht heute wieder ein gesicherter Bestand mit Schwerpunkt Nordostdeutschland. An der Oder sind einzelne Osteuropäische Biber (<i>C. fiber vistulanus</i>) aus polnischen Aussetzungsgebieten am Oberlauf der Wartha bis nach Deutschland vorgedrungen und haben sich unter die dort lebenden Elbebiber gemischt. In Deutschland befindet der Biber sich weiterhin in Ausbreitung.</p>	

Biber (<i>Castor fiber</i>), Code: 1337	
<p><u>Mecklenburg-Vorpommern</u>: Die derzeitige Verbreitung des Bibers in Mecklenburg-Vorpommern resultiert vor allem aus Wiederansiedlungsprogrammen an der Peene (1970-73) und Warnow (1990/93). Zusätzlich ist die Art auf natürlichem Weg aus angrenzenden brandenburgischen Vorkommen an Havel und Elbe nach Mecklenburg-Vorpommern eingewandert. Der Biber breitet sich auch aktuell stetig und zügig im Lande aus. Ihre Zahl ist seit 2002 mit rund 400 Tieren auf ca. 2300 Tiere im Jahr 2013/2015 gestiegen (Biber-Revierkartierung, Ministerium für LUNG). In den Kreisen Vorpommern-Greifswald, Mecklenburgische Seenplatte und Ludwigslust-Parchim leben 80 Prozent der Biber M-Vs.</p>	
2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum	
<input type="checkbox"/> nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich <p>Laut FFH-MP von 2012 Vorkommen im Sabelsee, Einzeltiere in der Müritz-Elde-Wasserstraße ca. 3 km entfernt. Der Aktionsraum der Tiere beschränkt sich allerdings auf das direkte Gewässerumfeld, nur selten bewegen sich die Tiere weiter als 50 m von der Uferlinie weg (BfN Steckbrief Stand Feb. 2023). Es wurden bei diversen Kartiertätigkeiten im VG und UR keine Hinweise eines Bibervorkommens am Sabelsee festgestellt. Die Entwässerungsgräben der Niederung nördlich des Sabelsees weisen keine Lebensraumeignung auf.</p>	
2.4 Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustands	
Erhaltungszustand <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C	
3. Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG	
3.1 Fang, Verletzung, Tötung (gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG)	
<p>Wird das Verletzungs- und Tötungsrisiko für Tiere relevant erhöht? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <p>Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Gewässern und weit außerhalb potentieller und nachgewiesener Habitate.</p> <p>Theoretische besteht ein baubedingtes Risiko einer Kollision mit Baufahrzeugen, wobei die Bauarbeiten tagsüber stattfinden und der Biber dämmerungs- und nachtaktiv ist. Langsam fahrende Baumaschinen erzeugen zudem eine Scheuchwirkung. Eine Kollision gilt daher als unwahrscheinlich. Potentielle Biber werden diesen Bereich während der Bauarbeiten meiden.</p> <p>Nach Errichtung der PVA drohen den Bibern keinerlei Einschränkungen.</p> <p>Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <p>Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
3.2 Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	
<p>Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt, zerstört oder in ihrer Funktion beeinträchtigt? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <p>Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>Sind Vermeidungs-/ funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <p>Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein. <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
3.3 Störungstatbestand (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)	
<p>Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <p>Im Plangebiet gibt es keine bekannten Fortpflanzungsstätten (Biberburgen) der Art. Im Frühling gehen Jungbiber auf Wanderschaft um ihre eigenen Reviere zu suchen. Im Spätsommer sind Wanderungen von Altbibern zu beobachten, wenn neue Nahrungsreviere gesucht werden. Wandernde Tiere sind bisher in der Müritz-Elde-Wasserstraße beobachtet worden. Da Biber auf ihrer Wanderung generell auch dem</p>	

Biber (<i>Castor fiber</i>), Code: 1337	
Straßen- oder Schienenverkehr zum Opfer fallen, übersteigt das baubedingte Risiko einer Kollision nicht das allgemeine Lebensrisiko.	
Nach Errichtung der PVA drohen den Bibern keinerlei Einschränkungen.	
Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahme erforderlich?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt ein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3.4 Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG	
<input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)	
<input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)	

4.1.3 Fischotter

Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), Code: 1355	
1. Schutz- und Gefährdungsstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang II-Art	Rote Liste-Status mit Angabe
<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<input checked="" type="checkbox"/> RL D, Kat. 3
<input type="checkbox"/> europäische Vogelart	<input checked="" type="checkbox"/> RL M-V, Kat. 2
<input checked="" type="checkbox"/> streng geschützte Art	
2. Charakterisierung	
2.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen	
<p>Der Fischotter besiedelt alle semiaquatischen Lebensräume von der Meeresküste über Ströme, Flüsse, Bäche, Seen und Teiche bis zu Sumpf- und Bruchflächen. Neben naturnahen Gewässern werden vom Menschen geschaffene oder gestaltete Gewässer genutzt. Eigentlicher Lebensraum ist das Ufer, dessen Strukturvielfalt eine entscheidende Bedeutung zukommt. Wichtig ist der kleinräumige Wechsel verschiedener Uferstrukturen wie Flach- und Steilufer, Uferunterspülungen und -auskolkungen, Bereiche unterschiedlicher Durchströmungen, Sand- und Kiesbänke, Altarme an Fließgewässern, Röhricht- und Schilfzonen, Hochstaudenfluren sowie Baum- und Strauchsäume (Neubert, 2006). Nach einer Tragzeit von 60– 63 Tagen werden 1– 3 (4–5) Jungotter geboren. Da die Jungtiere bis zu einem halben Jahr von ihrer Mutter gesäugt werden und zuweilen erst nach einem Jahr selbständig sind, ist in freier Wildbahn maximal ein Wurf pro Jahr wahrscheinlich. Die Geschlechtsreife wird im 2. Lebensjahr erlangt, wobei reproduzierende Weibchen in größerem Umfang erst ab dem 4. Lebensjahr in der Population vertreten sind (Sommer&Benecke, 2004) Der Fischotter hat keine feste Paarungszeit, so dass Jungtiere das ganze Jahr über angetroffen werden können. Die Lebensdauer wird in der Literatur mit 15 (bis max. 22) Jahren angegeben (Kalz et al., 2005). Das Durchschnittsalter ist aufgrund der hohen Jugendmortalität und anthropogen bedingter Todesursachen weitaus geringer (Binner&Waterstraat, 2003; Roth et al., 2000). Fischotter sind überwiegend nachtaktiv, ernähren sich karnivor und nutzen als Generalisten das gesamte Nahrungsspektrum ihres Lebensraumes. Als Stöberjäger sucht der Otter vor allem die Uferpartien ab (Sommer&Benecke, 2004).</p>	
2.2 Verbreitung in Deutschland / Mecklenburg-Vorpommern	
<p><u>Deutschland:</u> In Deutschland nehmen Nachweise des Fischotters von Osten nach Westen hin auffällig ab. Das derzeitige Kerngebiet der Fischotterverbreitung in Deutschland liegt in den Bundesländern Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern sowie im Osten von Sachsen. Die Restvorkommen in Sachsen-Anhalt konzentrieren sich östlich der Elbe und angrenzend an brandenburgische und sächsische Vorkommen. In Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Bayern ist der Fischotter nur kleinflächig vertreten. Für Thüringen gibt es seit Anfang der 1990er Jahre wieder vereinzelte Nachweise.</p>	

Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), Code: 1355	
<p><u>Mecklenburg-Vorpommern</u>: In Mecklenburg-Vorpommern kommt der Fischotter noch nahezu flächendeckend vor (Neubert, 2006). Bei der Verbreitungskartierung 2004/2005 wurden besondere Konzentrationen der Nachweisdichte pro TK 25-Blatt im Zentrum des Landes in den Einzugsgebieten von Warnow und Peene sowie der Region um die Mecklenburgische Seenplatte ermittelt. Geringere Nachweishäufigkeiten sind an den Grenzen des Landes zu verzeichnen, wie z.B. in der Küstenregion (Ausnahme: die Insel Usedom), im Uecker-Randow-Gebiet sowie im Grenzbereich zu Schleswig-Holstein (Neubert, 2006).</p>	
<p>2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum</p> <p><input type="checkbox"/> nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Laut FFH-MP Vorkommen im Sabelsee, Vorkommen in der Elde.</p>	
<p>2.4 Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustands</p> <p>Erhaltungszustand <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C</p>	
3. Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG	
<p>3.1 Fang, Verletzung, Tötung (gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG)</p> <p>Wird das Verletzungs- und Tötungsrisiko für Tiere relevant erhöht? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <p>Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Gewässern und weit außerhalb potentieller und nachgewiesener Habitate. Die Gewässer und Uferstreifen, die ein geeignetes Habitat für den Fischotter darstellen, sind vom Vorhaben unbeeinflusst und bleiben erhalten. Ein Vorkommen direkt auf der Vorhabensfläche ist nicht zu erwarten, da dort intensive landwirtschaftliche Nutzung stattfindet. Eine Kollision mit Baumaschinen ist sehr unwahrscheinlich, da der Fischotter ein nacht- und dämmerungsaktives Tier ist und daher ohnehin außerhalb der Bautätigkeit aktiv ist. Das Verletzungs- und Tötungsrisiko liegt somit nicht über dem allgemeinen Lebensrisiko.</p> <p>Nach Errichtung der PVA drohen dem Fischotter keinerlei Einschränkungen.</p> <p>Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <p>Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>3.2 Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)</p> <p>Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt, zerstört oder in ihrer Funktion beeinträchtigt? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <p>Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>Sind Vermeidungs-/ funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <p>Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein. <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>3.3 Störungstatbestand (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)</p> <p>Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <p>Die Fischotter sind vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiv, sodass die Bauarbeiten außerhalb der Aktivitätszeit stattfinden und eine Störung der Fischotter nicht zu erwarten ist.</p> <p>Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <p>Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahme erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <p>Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt ein <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	

Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), Code: 1355
3.4 Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG
<input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
<input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

4.1.4 Zauneidechse

Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), Code: 1261												
1. Schutz- und Gefährdungsstatus												
<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> FFH-Anhang II-Art</td> <td>Rote Liste-Status mit Angabe</td> <td>Regionaler Erhaltungszustand M-V</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> RL D, Kat. V</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> europäische Vogelart</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> RL M-V, Kat. 2</td> <td><input type="checkbox"/> U1 ungünstig / unzureichend</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> U2 ungünstig - schlecht</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> FFH-Anhang II-Art	Rote Liste-Status mit Angabe	Regionaler Erhaltungszustand M-V	<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<input checked="" type="checkbox"/> RL D, Kat. V	<input checked="" type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend	<input type="checkbox"/> europäische Vogelart	<input checked="" type="checkbox"/> RL M-V, Kat. 2	<input type="checkbox"/> U1 ungünstig / unzureichend	<input checked="" type="checkbox"/> streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG		<input type="checkbox"/> U2 ungünstig - schlecht
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang II-Art	Rote Liste-Status mit Angabe	Regionaler Erhaltungszustand M-V										
<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<input checked="" type="checkbox"/> RL D, Kat. V	<input checked="" type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend										
<input type="checkbox"/> europäische Vogelart	<input checked="" type="checkbox"/> RL M-V, Kat. 2	<input type="checkbox"/> U1 ungünstig / unzureichend										
<input checked="" type="checkbox"/> streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG		<input type="checkbox"/> U2 ungünstig - schlecht										
2. Charakterisierung												
<p>2.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen</p> <p>Die Zauneidechse besiedelt die verschiedensten, vor allem durch den Menschen geprägten Lebensräume. In Mitteleuropa werden heute Dünengebiete, Heiden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Waldränder, Feldraine, sonnenexponierte Böschungen aller Art (Eisenbahndämme, Wegränder), Ruderalfluren, Abgrabungsflächen sowie verschiedenste Aufschlüsse und Brachen sowie Parklandschaften, Friedhöfe und Gärten besiedelt (Elbing et al., 1996; Hahn-Siry, 1996; Podloucky, 1988; Schiemenz&Günther, 1994). Entscheidend ist das Vorhandensein geeigneter Sonnen- (z.B. auf Steinen, Totholz oder freien Bodenflächen) und Versteckplätze sowie bewuchsfreier Flächen mit geeignetem Grund zur Eiablage (BfN). Im Norddeutschen Tiefland ist ihr Vorkommen eng an Sandböden gebunden.</p> <p>Die Paarungszeit beginnt meist gegen Ende April/Anfang Mai. Die Eiablage erfolgt vorwiegend im Verlauf des Juni oder Anfang Juli, seltener bereits Ende Mai oder noch bis Ende Juli. Die Eiablage erfolgt in etwa 4–10 cm Tiefe in selbst gegrabenen Röhren, in flache, anschließend mit Sand und Pflanzenresten verschlossenen Gruben, unter Steine, Bretter oder an sonnenexponierten Böschungen (Elbing et al., 1996). Die Gelege weisen bei älteren Weibchen zwischen 9 und 14 Eier auf (Bischoff, 1984). Die Jungtiere schlüpfen nach etwa 53–73 Tagen (Elbing, 1993; House&Spellerberg, 1980). Beim Schlupf haben die Jungtiere eine Kopf-Rumpf-Länge von 20 bis 30 mm. Gegen Ende ihres zweiten Sommers können die Jungtiere bereits die Größe geschlechtsreifer Tiere erreichen (Nöllert, 1989). Der Eintritt der Geschlechtsreife erfolgt bei den meisten Tieren vermutlich im 3. oder 4. Kalenderjahr (Elbing et al., 1996).</p> <p>In Mitteleuropa verlassen die Tiere meist ab Ende März/Anfang April ihre Winterquartiere. Einzelne Tiere treten bei günstiger Witterung aber auch schon ab Ende Februar auf. Nach beendeter Herbsthäutung ziehen sich die Adulten schon ab Anfang September, vorwiegend aber Ende September oder Anfang Oktober in ihre Winterverstecke zurück. Dagegen bleibt ein Großteil der Schlüpflinge noch bis Mitte Oktober aktiv. Im November werden Zauneidechsen nur ausnahmsweise beobachtet (Elbing et al., 1996; Hahn-Siry, 1996; Nöllert, 1989). Die maximale Lebenserwartung in der Natur ist nicht genau bekannt, sie dürfte etwa bei 12 -14 Jahren liegen.</p> <p>Für die fast ausschließlich carnivore Ernährung werden vorwiegend Arthropoden, vor allem Fliegen (Brachycera), Geradflügler (Orthoptera), Hautflügler (Hymenoptera), Käfer (Coleoptera), Mücken (Nematocera), Ohrwürmer (Dermaptera), Schmetterlinge (Lepidoptera) und Wanzen (Heteroptera) sowie Spinnentiere (Arachnida) und Asseln (Isopoda) erbeutet (Elbing, et al. 1996; Möller, 1997).</p>												

Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Code: 1261

Als Prädatoren von *L. agilis* gelten allgemein alle carnivoren mittelgroßen Säugetiere, zahlreiche Vogelarten sowie Ringel- und Schlingnatter (*Natrix natrix*, *Coronella austriaca*). Selten wurde Kannibalismus beobachtet (Bischoff, 1984; Elbing et al., 1996; Hahn-Siry, 1996).

2.2 Verbreitung in Deutschland / Mecklenburg-Vorpommern

Deutschland:

Die Zauneidechse ist über die gesamte Bundesrepublik verbreitet und erreicht eine Rasterfrequenz von ca. 60 % bezogen auf die TK 25 (Elbing et al., 1996).

Mecklenburg-Vorpommern:

Die Bestände der Zauneidechse sind zumindest im Norden Deutschlands zwar flächendeckend, meist aber gering und liegen oft bei weniger als 20 adulten Tieren. Die Mindestflächengröße für Populationen wird mit 3–4 Hektar angegeben (Sachtleben&Riess, 1997).

Während im östlichen Landesteil die Unterart (*L. a. argus*) dominiert, beginnt in Westmecklenburg das Vorkommensgebiet der Nominatform (*L. a. agilis*). Die Ausdehnung der Intergradationszone beider Formen ist aktuell nicht untersucht.

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

nachgewiesen potenziell möglich

Ein Nachweis erfolgte bislang weder als Zufallsichtung bei Brutvogel- und Biotopkartierung noch gibt es im Kartenportal Umwelt dokumentierte Nachweise. Aber im Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands gibt es für das UTM-Gitter Nachweise im Zeitraum von 2000 – 2018. Habitateignung aufgrund partiell vorhandener Lebensraumstrukturen wie entlang der sandigen und locker bewachsenen Wegränder zwischen SO 3 und SO 1 möglich (siehe folgende Abbildung).



2.4 Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustands

Erhaltungszustand A B C

3. Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG

3.1 Fang, Verletzung, Tötung (gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG)

Wird das Verletzungs- und Tötungsrisiko für Tiere relevant erhöht? ja nein

Zu einem erhöhten Verletzungs- und Tötungsrisiko kann es kommen, wenn Tiere nicht fluchtfähig sind. Dies tritt während der Winterstarre (September/Oktober bis Ende Februar) und während Entwicklung im Ei (Juni bis August) ein. Mögliche Teillebensräume für Winterstarre und Entwicklung im Ei liegen allerdings außerhalb der Baugrenzen, so dass hier keine Vorhabenbedingte, erhebliche Beeinträchtigungen festzustellen sind.

Während der Bauzeit kommt es zu einem erhöhten Aufkommen von Verkehr und Baufahrzeugen auf der Fläche. Das Baufeld selbst ist allerdings aufgrund der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung nicht als

Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Code: 1261

Zauneidechsenlebensraum zu werten. Der Landweg durch das Solarfeld wird bereits von landwirtschaftlichen Verkehr und bei Quadtouren der Abenteuer in Mecklenburg-Vorpommern GmbH genutzt. Deshalb ist nicht festzustellen, dass die potenzielle Tötung durch Überfahren von potentiell vorkommenden Zauneidechsen das allgemeine Lebensrisiko der Art im VG übersteigt

Die Anlage selber führt zu keinem erhöhten Verletzungs- und Tötungsrisiko für die Zauneidechse. Nach Errichtung der Anlage kann es zu einer Ausdehnung der Art über die Fläche kommen. Bei der Pflege der Anlage wird regelmäßig Vegetation entfernt. Sollte eine Mahd vorgesehen sein, so kann ein unabsichtliches Überfahren nicht ausgeschlossen werden, kann aber mit einer entsprechenden Mahdausführung reduziert werden. Zudem findet die Mahd in einem Zeitraum statt, der durch BV-VM 2 bestimmt wird und in dem die Art sehr agil und fluchtfähig ist.

Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? ja nein
 Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ja nein

3.2 Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt, zerstört oder in ihrer Funktion beeinträchtigt? ja nein

Das Vorhaben wird auf Intensivacker und intensiv genutztem Grünland umgesetzt. Diese Flächen stellen keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Zauneidechse dar. Die Habitate der Zauneidechse liegen außerhalb der Baufelder.

Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt? ja nein
 Sind Vermeidungs-/ funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? ja nein
 Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein. ja nein

3.3 Störungstatbestand (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? ja nein
 Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population? ja nein
 Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahme erforderlich? ja nein
 Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt ein ja nein

3.4 Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG

treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
 treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

4.2 Europäische Vogelarten nach VSchRL

4.2.1 Bodenbrüter

Bodenbrüter		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
<input type="checkbox"/>	FFH-Anhang II-Art	Rote Liste-Status mit Angabe
<input type="checkbox"/>	FFH-Anhang IV-Art	<input checked="" type="checkbox"/> RL D, Kat. 3
<input checked="" type="checkbox"/>	europäische Vogelart	<input checked="" type="checkbox"/> RL MV, Kat. 3
<input checked="" type="checkbox"/>	streng geschützte Art	
		Regionaler Erhaltungszustand
		<input type="checkbox"/> günstig / hervorragend
		<input type="checkbox"/> ungünstig / unzureichend
		<input type="checkbox"/> ungünstig - schlecht
2. Charakterisierung		
<p>2.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen</p> <p>Als Bodenbrüter werden in der Ornithologie Vogelarten bezeichnet, die ihre Nester am Erdboden anlegen. Die Nester vieler bodenbrütenden Arten sind meist sehr versteckt platziert. Dazu weisen die Eier häufig eine Tarnfärbung auf. Bodenbrüter stellen keine systematische Einheit (Taxon) dar, sondern sind in vielen systematisch nicht näher miteinander verwandten Vogeltaxa zu finden, nutzen aber ähnliche Ressourcen: nämlich den Boden als Nistplatz. Zu den Bodenbrütern zählen zahlreiche Hühnervögel, die meisten Limikolen (Ausnahme: Waldwasserläufer, der in alten Amsel-, Sing- oder Wachholderdrosselnestern brütet) und unter den Singvögeln die Lerchen, Rotkehlchen, Pieper und unter den Greifvögeln beispielsweise die Weihen. Die meisten dieser Arten sind Nesthocker und verlassen sich dabei auf ihre Tarnung. Außer dem Boden als Neststandort werden auch Kräuter, Gebüsche oder gar Bäume als Lebensraum für die Nahrungssuche genutzt. Das Home Range (der Aktionsradius einer Vogelart) erstreckt sich i.d.R. über mehrere Kilometer, selbst bei den Singvögeln (Bairlein, 1996; Banse&Bezzel, 1984). Gerade die Kulturlandschaft hat vielen Bodenbrütern einen Lebensraum geboten, weshalb wir in Deutschland heute eine ziemlich hohe Zahl von Vogelarten haben (Bezzel, 1982; Mayr, 1926). Gefahren für die Bodenbrüter gehen hauptsächlich von der Landwirtschaft des 21. Jahrhunderts aus und nicht bis kaum von Bauaktivitäten, vielmehr fördert gerade die anthropogene Siedlungskultur viele Bodenbrüter (Reichholf, 1995; Reichholf, 2006). Keine dieser Arten ist als besonders lärm- und damit bauempfindlich gegenüber Siedlungslärm – wozu auch Baulärm zu zählen ist – einzustufen. Ansonsten würden sämtliche Vogelarten mittlerweile nicht vielmehr in Städten (das sowohl in Artenzahl als auch in Individuenzahl) vorkommen (Reichholf, 2011b). Selbst zahlreiche Vogelarten der Roten Listen kommen mittlerweile in Siedlungsnähe (damit logischerweise in der Nähe von etwaigen Baustellen) vor und gehen umgekehrt in der offenen Landschaft zurück (Reichholf, 2011b). Die Gefährdung von sämtlichen bodenbrütenden Vogelarten geht nicht von einer punktuellen Bauaktivität aus, sondern im gesamten Mitteleuropa von der flächigen Landwirtschaft (Berthold, 2003; Kinzelbach, 2001; Kinzelbach, 1995; Reichholf, 2011a).</p>		
<p>2.2 Verbreitung in Deutschland / Mecklenburg-Vorpommern</p> <p><u>Deutschland:</u></p> <p>Die meisten Arten aus dieser Gilde treten in ihrem Vorkommensgebiet in Deutschland recht häufig auf (Flade, 1994). Nur die Greifvögel (Weihen) sind deutlich seltener und teilweise als gefährdet einzustufen (Schwarz&Flade, 2000; Südbeck et al., 2007; Witt et al., 2008). Die Feldlerche ist in Deutschland gefährdet, nachdem sie in den letzten Jahrzehnten teilweise dramatische Bestandsverluste durch intensive Landwirtschaft erlitten hat.</p> <p>Die Bestände der Heidelerche sind seit Beginn des 20. JH ebenfalls rückläufig. Zu lokalen Bestandszunahmen kam es dagegen auf Kahlschlägen, Windwurf- und Waldbrandflächen, auf nährstoffarmen Ackerbrachen und auf entbuschten und wiederbeweideten Schafweidenflächen sowie Truppenübungsflächen in trockenen, sandigen Gebieten (Bauer et al., 2005; Kieckbusch&Romahn, 2000). Die Heidelerche steht auf der Vorwarnliste, da allgemein ihre Lebensräume in Mitteleuropa aufgrund verschiedener Faktoren bedroht sind.</p> <p><u>Mecklenburg-Vorpommern:</u></p> <p>Die Feldlerche und die Heidelerche haben in MV noch stabile Bestände (Vökler, 2014). Unter den häufigsten Brutvögeln in MV belegt die Feldlerche den 5. Platz. Für M-V werden verschiedene Bestandsgrößen für die</p>		

Bodenbrüter
Feldlerche genannt (Eichstädt et al., 2006). Die Spannweite liegthier bei 1,3 – 6,6 BP/ 10 ha in verschiedenen Landschaftstypen. Schöbel, 2016, ermittelte in MV eine große Bandbreite an Revierdichten von 1,2 bis zu 13,3 Revieren/10 ha
<p>2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Entsprechend der faunistischen Kartierung aus 2022 konnten 16 Brutpaare der Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>) und drei Brutpaare der Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>) im Geltungsbereich (Stand Dez. 2024) als reine Bodenbrüter festgestellt werden. Die Feldlerche ist vor allem auf den nördlichen und östlichen Flächen verbreitet. Die Heidelerche wurde im Randbereich der Kiefernwälder kartiert.</p>
<p>2.4 Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustands</p> <p>Erhaltungszustand <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C</p>
3. Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG
<p>3.1 Fang, Verletzung, Tötung (gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG)</p> <p>Wird das Verletzungs- und Tötungsrisiko für Tiere relevant erhöht? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <p>Brutzeiten von Bodenbrütern erstrecken sich von Anfang März bis Ende August. Die Feldlerche beginnt meist erst Mitte April mit Nestbau und Brut auch wenn die ersten Individuen schon Ende Februar aus ihren Überwinterungsgebieten zurückkehren und ihr markanter Fluggesang zu hören ist. Alle außerhalb dieser Zeit stattfindenden Bauaktivitäten führen nicht zu einem erhöhten Risiko von Verletzungen und Tötungen. Wenn Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit starten und kontinuierlich fortgeführt werden, werden sich bei laufenden Aktivitäten keine Bodenbrüter unmittelbar auf dem Baufeld einfinden. Bodenbrüter, die zuvor in diesen Bereichen brüteten, werden sich in dem jeweiligen Jahr ein neues Nest neben diesen Bereichen errichten, zumal die Arten jedes Jahr neue Nester bauen. Die Home range zur Nahrungssuche kann sich hingegen bis auf die Bautrasse erstrecken, weil keine dieser Arten besonders empfindlich gegenüber bewegenden Fahrzeugen oder bewegenden Menschen ist, sondern vielmehr die vegetationsfreien bzw. vegetationsarmen Bautrassenbereiche zur Nahrungssuche nutzen werden.</p> <p>Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>BV-VM 1: Das Baufeld sowie die Wegetrassen müssen außerhalb der Brutzeit (01.09 bis 28./29.02. Glutz von Blotzheim, 2001) vorbereitet werden. Sollte das Abtragen des Bodens bis in den März dauern, sind die Bauarbeiten ohne Unterbrechung fortzuführen, um ein Ansiedeln von Brutvögeln im Baubereich zu vermeiden.</p> <p>BV-VM 2: Die Modulzwischenflächen werden extensiv gepflegt. Eine Mahd ist nach dem 01.07. eines jeden Jahres zulässig (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V (Hrsg.), 2018). Die Flächen um die Wechselrichter können konstant kurzgehalten werden. Das Mahdgut ist abzutransportieren um ein aushagern des Standorts zu erreichen. Die Mahd wird mit einem Balkenmäher und einer Schnitthöhe von 15 cm ausgeführt, so dass Kleinsäuger und Zauneidechsen flüchten können. Teilflächen werden von innen nach außen gemäht. Eine Mahd an kühleren Tagen mit leichtem Niesel bewirkt, dass mit geringerer Aktivität der wechselwarmen Zauneidechsen auf der Fläche zu rechnen ist.</p> <p>Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>
<p>3.2 Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)</p> <p>Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt, zerstört oder in ihrer Funktion beeinträchtigt? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>Fortpflanzungsstätten sind nachgewiesen worden. Je dichter ein Solarfeld mit Modulplatten belegt ist, desto wahrscheinlicher wird, dass Feldlerchen die Flächen als Brutreviere meiden (Tröltzsch&Neuling, 2013), denn die Art brütete in den untersuchten Parks nicht zwischen den Modulreihen (Peschel et al.,</p>

Bodenbrüter

2019). Aus artenschutzrechtlicher Sicht kann bei dichter Modulbelegung ein dauerhafter Funktionsverlust der Fläche für die Feldlerche deshalb nicht ausgeschlossen werden.

Aus den diversen Untersuchungsergebnissen lässt sich hingegen eine regelmäßige Besiedlung der Solaranlagen zur Brutzeit von Arten des Offenlands, des Halboffenlands, des Gebäudes und der Felsen erkennen (Peschel&Peschel, 2023).

Da Bauarbeiten und Mähtätigkeiten (BV-VM 1, BV-VM2) außerhalb der Brutzeiten stattfinden, werden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt, zerstört oder in ihrer Funktion beeinträchtigt.

Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt? ja nein

Sind Vermeidungs-/ funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? ja nein

BV-CEF 1: Es sind geeignete Ersatznistflächen in der Umgebung zu schaffen und deren Funktion mindestens für die Dauer der Betriebszeit des Solarfelds zusichern. Zum Erhalt und der Entwicklung der Brutreviere der Feldlerche im räumlichen Zusammenhang werden vier Ausgleichsflächen (siehe Anlage 2 und Tab. 4) angelegt. Diese Flächen werden aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und in Extensivgrünland mit entsprechenden Pflegemaßnahmen hergestellt. Die Flächen summieren sich auf 8,65 ha. Als Grundorientierungswert für Brutreviergrößen können sowohl für Feldlerche und Heidelerche nach FFH-VP-Info des BfN (Stand 10.02.2022) 400 m² angenommen werden. Damit bieten die Flächen ausreichend Ersatznistflächen in räumlicher Nähe. Ebenfalls können die entstehenden Waldrandflächen als Brutreviere genutzt werden. Diese gewinnen an Attraktivität, da auf diesen Flächen zuvor ebenfalls Landwirtschaft stattfand.

Grundsätzlich ist zur Initialsaat und weiterer Einsaaten eine artenreiche Saatgutmischung aus regionaltypischen Wildpflanzen zertifizierter Herkunft zu verwenden. Auf Flächen mit hoher Bodengüte oder höherem Restdüngeranteil ist eine darauf abgestimmte geringere Aussaatmenge und angepasste Artenauswahl zu verwenden. Entsprechende Pflegemaßnahmen wie zum Beispiel Mahd müssen zur Vermeidung negativer Auswirkungen ebenfalls außerhalb der Fortpflanzungszeit (Mitte April bis Juli) der Feldlerche liegen. Die Pflegeschnitte erfolgen alternierend i. d. R. auf 50 % der Flächen. Die Schnitthöhe darf 15 bis 20 cm nicht unterschreiten. Das Mahdgut ist zu entfernen. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist grundsätzlich untersagt. Die Fläche sollte idealerweise umzäunt werden, um eine Störung durch Spaziergänger und Hunde zu vermeiden.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein. ja nein

3.3 Störungstatbestand (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? ja nein

Das Solarfeld stellt einen störungsarmen Raum mit ganzjähriger Vegetationsdecke dar. Die Kulissenwirkung von Solaranlagen ruft keine Veränderung im Verhalten von ansässigen Vögeln hervor (Herden et al., 2009; Lieder&Lumpe, 2012). Auch konnten Feldlerchen und Heidelerchen innerhalb von Solarfelds nachgewiesen werden (Peschel et al., 2019). Das Vorhandensein der PVA führt somit zu keiner Störung. Aus den diversen Untersuchungsergebnissen lässt sich ebenfalls regelmäßig die Besiedlung von Solarparks zur Brutzeit von (anderen) Arten des Offenlands, des Halboffenlands, der Gebäude und der Felsen beobachten (KNE).

Eine Überwinterung von Bodenbrütern im Gebiet findet nicht statt. Der Vogelzug wird nicht beeinträchtigt (Herden et al., 2009).

Da die Bauarbeiten und Mähtätigkeiten (BV-VM 1, BV-VM2) außerhalb der Brutzeiten stattfinden und temporär sind, kommt es zu keiner erheblichen Störung.

Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population? ja nein

Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahme erforderlich? ja nein

Es gelten **BV-VM 1** und **BV-VM 2**.

Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt ein ja nein.

Bodenbrüter**3.4 Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG

 treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich) treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)**Tabelle 4 Übersicht zu den CEF-Flächen**

ID	Name	Flurstück	Flur	Gemarkung	Fläche [m ²]
CEF 1	Feldlerchenersatzhabitat	93, 95 (tlw.)	3	Siggelkow	23.351
CEF 2	Feldlerchenersatzhabitat	215, 10/1 und 213	3	Groß Pankow	38.126
CEF 3	Feldlerchenersatzhabitat	213 (tlw.)	3	Groß Pankow	9.420
CEF 4	Feldlerchenersatzhabitat	13 (tlw.)	3	Groß Pankow	15.625

4.2.2 Baum- und Buschbrüter

Baum- und Buschbrüter		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang II-Art	Rote Liste-Status mit Angabe	Regionaler Erhaltungszustand M-V
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<input type="checkbox"/> RL D, Kat.	<input type="checkbox"/> günstig / hervorragend
<input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart	<input type="checkbox"/> RL MV, Kat.	<input type="checkbox"/> ungünstig / unzureichend
<input type="checkbox"/> streng geschützte Art		<input type="checkbox"/> ungünstig - schlecht
2. Charakterisierung		
2.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen		
<p>Als Baum- und Buschbrüter werden in der Ornithologie Vogelarten bezeichnet, die ihre Nester in der Vegetation von Kräutern, Gebüsch oder Bäumen anlegen. Die Nester vieler dieser Arten sind meist sehr versteckt platziert. Dazu weisen die Eier häufig – ähnlich wie bei den Bodenbrütern - eine Tarnfärbung auf. Die meisten Vogelarten Deutschlands und selbst in Gesamteuropa zählen zu dieser ökologischen Gilde (Bairlein, 1996; Gaston&Blackburn, 2003). Außer dem Boden als Neststandort werden auch Kräuter, Gebüsch oder gar Bäume als Lebensraum für die Nahrungssuche genutzt. Das Home Range (der Aktionsradius einer Vogelart) erstreckt sich i.d.R. über mehrere Kilometer, selbst bei diesen Singvögeln (Bairlein, 1996; Banse&Bezzel, 1984). Gerade die Kulturlandschaft hat auch für viele Kraut-, Gebüsch- und Baumbrüter hervorragende Lebensräume hervorgebracht, weshalb wir in Deutschland heute eine ziemlich hohe Zahl von Vogelarten haben (Bezzel, 1982; Mayr, 1926; Sudhaus et al., 2000). Gefahren für diese Gilde gehen hauptsächlich von der Landwirtschaft des 21. Jahrhunderts aus. Siedlungsstrukturen mit allen seinen Elementen fördern viele dieser Vogelarten (Reichholf, 1995; Reichholf, 2011b; Reichholf, 2006).</p> <p>Die meisten Arten dieser Gilde gelten als nicht besonders lärmempfindlich. Die Fluchtdistanzen gegenüber sich frei bewegenden Personen liegen bei den meisten Kleinvogelarten bei <10 - 20 m Flade, 1994. Für die meisten Arten liegen artspezifische Effektdistanzen vor, diese liegen bei 100 m (Amsel, Buchfink, Goldammer, Zaunkönig), bei 200 m (Mönchsgrasmücke) oder sogar bei 300 m (Kuckuck).</p>		
2.2 Verbreitung in Deutschland / Mecklenburg-Vorpommern		
<p>Die meisten Arten aus dieser Gilde treten in ihrem Vorkommensgebiet in Deutschland recht häufig auf (Flade 1994). Häufig sind die Greifvögel (Horstbaumnutzer) deutlich seltener und teilweise als gefährdet einzustufen (Schwarz&Flade, 2000). Amsel, Buchfink und Mönchsgrasmücke gehören zu den häufigsten Arten in Mecklenburg-Vorpommern und haben z.T. deutlich zugenommen. Die Goldammer besiedelt offene und halboffene Lebensräume wie Feldränder, Heiden, Waldlichtungen, Obstwiesen, Weinberge oder Küsten mit einzelnen Sträuchern. Goldammern stehen in Deutschland und MV inzwischen auf der Vorwarnliste (Vökler et al., 2014) auch wenn sie einer der typischsten Vögel der Agrarlandschaft sind. Für den Baumpieper ist ein Rückgang der Art in ganz Deutschland zu verzeichnen (Flade et al., 2003). In MV wie in Deutschland ist die Art gefährdet (Vökler et al., 2014).</p>		
2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum		
<p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Entsprechend der faunistischen Kartierung aus 2022 wurden im UG Amsel (<i>Turdus merula</i>), Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>), Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>), Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>), Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>), Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>), Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>), Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>), Neuntöter (<i>Lanius corillus</i>), Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>), Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>), Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>), und Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>) als Baum- und Buschbrüter festgestellt werden. Auch der Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>) kann entsprechend der besetzten Brutnische im UG hier dazugezählt werden. Alle Arten leben in den Randstrukturen und Feldgehölzen, welche vom Vorhaben unangetastet bleiben.</p>		

Baum- und Buschbrüter	
2.4 Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustands	
Erhaltungszustand <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C	
3. Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG	
3.1 Fang, Verletzung, Tötung (gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG)	
Wird das Verletzungs- und Tötungsrisiko für Tiere relevant erhöht?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Die Brutzeit von Baum- und Buschbrütern erstreckt sich i. d. R. ab Mitte März bis Ende August. Gehölze innerhalb des Geltungsbereiches bleiben vom Vorhaben unbeeinträchtigt, somit ist das Verletzungs- und Tötungsrisiko nicht erhöht.	
Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein.	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3.2 Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	
Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt, zerstört oder in ihrer Funktion beeinträchtigt?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Gehölze innerhalb des Geltungsbereiches werden nicht entnommen, somit liegt keine Beeinträchtigung vor.	
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Sind Vermeidungs-/ funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein.	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3.3 Störungstatbestand (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)	
Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Die während der Bauzeit befahrene Zufahrt kann für die Brutvögel eine Störung bedeuten. Es findet eine Störung bei der Lieferung der Baumaterialien statt, diese kann i.d.R. gleichgesetzt werden mit der Störung durch die momentan stattfindende landwirtschaftliche Nutzung bzw. der stattfindenden Quadrtouren, die auch über die Feldwege des UG erfolgt. Die Bautätigkeit im Plangebiet findet auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen statt, die einen Abstand zu den Gehölzen einhält. Daher ist ein störender Einfluss auf die Brutreviere in den Gehölzen nicht zu erkennen. Zudem bestehen in der Umgebung genügend Ausweichmöglichkeiten, sodass eine kurzzeitige Störung nicht zur erheblichen Verschlechterung des Zustandes der Individuen beiträgt.	
Herden et al., 2009, führen aus, dass die unbewegten Module nur geringe Störeffekte für Tiere darstellen. „Für einen stationären Beobachter (z.B. einen brütenden Vogel) sind aufgrund der Sonnenbewegung nur sehr kurzzeitige „Blendsituationen“ denkbar. Zudem liegen [...] derzeit keine belastbaren Hinweise auf erhebliche Beeinträchtigungen von Tieren durch kurze Lichtreflexe vor, zumal diese auch in der Natur regelmäßig auftreten (Bsp: Gewässeroberflächen, Pfützen) bzw. in der heutigen Kulturlandschaft nahezu omnipräsent sind.“	
Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahme erforderlich?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt ein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3.4 Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG	
<input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)	
<input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)	

4.2.3 Höhlen- und Halbhöhlenbrüter

Höhlen- und Halbhöhlenbrüter		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang II-Art	Rote Liste-Status mit Angabe	Regionaler Erhaltungszustand M-V
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<input type="checkbox"/> RL D, Kat.	<input type="checkbox"/> günstig / hervorragend
<input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart	<input type="checkbox"/> RL MV, Kat.	<input type="checkbox"/> ungünstig / unzureichend
<input type="checkbox"/> streng geschützte Art		<input type="checkbox"/> ungünstig - schlecht
2. Charakterisierung		
2.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen		
<p>Als Höhlen- und Halbhöhlenbrüter werden in der Ornithologie Vogelarten bezeichnet, die ihre Nester in Baumhöhlen bzw. im Verfall befindlichen Bäumen anlegen, aber auch in menschliche Baustrukturen (Häuser, Brücken, Ställe). Die Nester werden nur einmal genutzt, dann aus hygienischen Gründen im nächsten Jahr nicht wieder, erst nach 2-3 Jahren werden zuvor genutzte Höhlen (Neststandorte) wieder aufgesucht (Bezzel, 1993). Höhlen- und Halbhöhlenbrüter stellen keine systematische Einheit (Taxon) dar, sondern sind in vielen systematisch nicht näher miteinander verwandten Vogeltaxa zu finden, nutzen aber ähnliche Ressourcen: nämlich Höhlen und Halbhöhlen als Nistplatz. Als Höhlenbauer sind in Deutschland die Spechte zu nennen. Die meisten anderen Höhlen- und Halbhöhlenbrüter nutzen als Sekundärnutzer diese und andere Neststandorte. Gleichsam sind viele Fledermäuse, Insekten und Arthropoden von diesen Erbauern – den Spechten - abhängig. Die meisten dieser Arten sind Nesthocker und verlassen sich dabei auf ihre Höhlung als sicheren Standort. Als Ausnahme eines Nestflüchters ist die Schellente zu nennen. Die Jungvögel dieser Art springen unmittelbar nach dem Schlupf aus der Höhle (bis zu 30 m tief), um dem Lockruf der Mutter folgend sofort das nächste Gewässer aufzusuchen. Logischerweise ist der Lebensraum für diese Gilde nicht nur die Höhle, das Gebäude, sondern die Umgebung dieser Höhlungen, wo die Arten ihre Nahrung suchen. Das Home range (der Aktionsradius einer Vogelart) erstreckt sich i.d.R. über mehrere Kilometer, selbst bei den Singvögeln (Bairlein, 1996; Banse&Bezzel, 1984). Die Kulturlandschaft hat nicht nur den Bodenbrütern einen vorzüglichen Lebensraum geboten, sondern durch die anthropogenen Bauaktivitäten auch gerade den Höhlen- und Halbhöhlenbrütern (Bezzel, 1982). Gefahren für diese Gilde entstehen immer dann, wenn forstwirtschaftliche Umbaumaßnahmen die Altersklasse eines Waldes in eine Richtung verschieben oder wenn neue bauliche Aktivitäten der Menschen einen Abriss von alten Gebäuden beinhalten. Ansonsten gilt das Gleiche für diese Gilde wie für die o.g. Gilde: die größeren Städte weisen mittlerweile mehr Arten aus dieser Gilde auf als die offene Landschaft (Reichholf, 2006, und 2011b).</p>		
2.2 Verbreitung in Deutschland / Mecklenburg-Vorpommern		
<p>Die meisten Arten aus dieser Gilde treten in ihrem Vorkommensgebiet in Deutschland recht häufig auf (Flade 1994). Allein an der momentanen jeweiligen Ausbreitungsgrenze einer Art ist die Häufigkeit geringer und damit die Gefährdung stets höher als im Zentrum eines Areals (vgl. dazu Gaston&Spicer, 2004; Hanski, 2011). Vorkommen einzelner Arten sind stark an Altholzbestände gebunden.</p> <p>Aus dieser Gilde sind die meisten Arten auch in Mecklenburg-Vorpommern nicht gefährdet (Vökler et al., 2014). Der Kleinspecht steht auf der Roten Liste Deutschlands auf der Vorwarnliste (Grüneberg et al., 2015). Der Feldsperling - früher noch eine weit verbreitete Art - ist mittlerweile in MV gefährdet (Vökler et al., 2014). Die Bestände des Stars sind deutschlandweit zwar noch gefährdet, aber in MV haben die Bestände vor allem durch das Aufhängen von Nistkästen zugenommen (Vökler, 2014).</p>		
2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum		
<p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Entsprechend der faunistischen Kartierung aus 2022 konnten im UG, Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>), Feldsperling (<i>Passer montanus</i>), Kohlmeise (<i>Parus major</i>) und Star (<i>Sturnus vulgaris</i>) als Höhlenbrüter festgestellt werden. Alle Arten leben in den Randstrukturen, Feldgehölzen und im angrenzenden Wald, welche vom Vorhaben unangetastet bleiben.</p>		

Höhlen- und Halbhöhlenbrüter	
2.4 Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustands	
Erhaltungszustand <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C	
3. Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG	
3.1 Fang, Verletzung, Tötung (gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG)	
Wird das Verletzungs- und Tötungsrisiko für Tiere relevant erhöht? Bäume bleiben vom Vorhaben unangetastet.	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein.	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3.2 Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	
Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt, zerstört oder in ihrer Funktion beeinträchtigt? Bäume bleiben vom Vorhaben unangetastet.	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Sind Vermeidungs-/ funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein.	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3.3 Störungstatbestand (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)	
Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<p>Die während der Bauzeit befahrene Zufahrt kann für die Brutvögel eine Störung bedeuten. Es findet eine Störung bei der Lieferung der Baumaterialien statt, diese kann i.d.R. gleichgesetzt werden mit der Störung durch die momentan stattfindende landwirtschaftliche Nutzung bzw. der stattfindenden Quadttouren, die auch über die Feldwege des UG erfolgt. Die Bautätigkeit im Plangebiet findet auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen statt, die einen Abstand zu den Gehölzen einhält. Daher ist ein störender Einfluss auf die Brutreviere in den Gehölzen nicht zu erkennen. Zudem bestehen in der Umgebung genügend Ausweichmöglichkeiten, sodass eine kurzzeitige Störung nicht zur erheblichen Verschlechterung des Zustandes der Individuen beiträgt.</p> <p>Herden et al., 2009, führen aus, dass die unbewegten Module nur geringe Störeffekte für Tiere darstellen. „Für einen stationären Beobachter (z.B. einen brütenden Vogel) sind aufgrund der Sonnenbewegung nur sehr kurzzeitige „Blendsituationen“ denkbar. Zudem liegen [...] derzeit keine belastbaren Hinweise auf erhebliche Beeinträchtigungen von Tieren durch kurze Lichtreflexe vor, zumal diese auch in der Natur regelmäßig auftreten (Bsp: Gewässeroberflächen, Pfützen) bzw. in der heutigen Kulturlandschaft nahezu omnipräsent sind.“</p>	
Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahme erforderlich?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt ein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3.4 Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG	
<input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)	
<input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)	

4.2.4 Schilfbrüter

Schilfbrüter		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang II-Art	Rote Liste-Status mit Angabe	Regionaler Erhaltungszustand M-V
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<input type="checkbox"/> RL D, Kat.	<input type="checkbox"/> günstig / hervorragend
<input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart	<input type="checkbox"/> RL MV, Kat.	<input type="checkbox"/> ungünstig / unzureichend
<input type="checkbox"/> streng geschützte Art		<input type="checkbox"/> ungünstig - schlecht
2. Charakterisierung		
2.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen		
<p>Als Schilf- und Röhrichtbrüter werden in der Ornithologie Vogelarten bezeichnet, die ihre Nester in der Vegetation von Schilf- oder Röhrichtzonen anlegen. Die Nester vieler dieser Arten sind meist sehr versteckt platziert. Dazu weisen die Eier häufig – ähnlich wie bei den Bodenbrütern - eine Tarnfärbung auf. Schilf- und Röhrichtbrüter stellen keine systematische Einheit (Taxon) dar, sondern sind in vielen systematisch nicht näher miteinander verwandten Vogeltaxa zu finden, nutzen aber ähnliche Ressourcen: nämlich die Vegetation des Schilf- und Röhrichtgürtels als Nistplatz. Nahe am Boden oder in den Halmen bauen verschiedene Rohrsänger-Arten und die Rohrammer ihre Nester. Durch weitgehend artspezifische Habitatwahl ist das sympatrische Vorkommen der mitteleuropäischen Rohrsänger-Arten möglich. Sie siedeln entlang eines Gradienten abnehmender Vegetationshöhe und zunehmender Trockenheit.</p> <p>Zur Nahrungssuche am Boden, in Röhricht- und Schilfflächen, an Gewässerrändern, grasbewachsenen Sümpfen mit eingestreuten Büschen werden im Herbst auch abgeerntete Felder genutzt. Das Home Range (der Aktionsradius einer Vogelart) erstreckt sich i.d.R. über mehrere Quadratmeter bis Quadratkilometer, selbst bei den Singvögeln, was sich aus der Qualität des Gesamtlebensraumes und damit der Verfügbarkeit von Nahrung ergibt (Banse&Bezzel, 1984, Bairlein, 1996). Gerade die deutsche Kulturlandschaft hat für viele Kraut-, Gebüsch- und Röhrichtbrüter hervorragende Lebensräume hervorgebracht, weshalb wir in Deutschland heute eine ziemlich hohe Zahl von Vogelarten dieser Gilde vorweisen können (Bezzel, 1982, Sudhaus et al., 2000). Gefahren für diese Gilde gehen hauptsächlich von der Landwirtschaft des 21. Jahrhunderts aus und nicht bis kaum von Bauaktivitäten, vielmehr fördert gerade die anthropogene Siedlungskultur viele Vogelarten (Reichholf, 1995; Reichholf, 2011b; Reichholf, 2006). Die Lebensgemeinschaft der streng an Schilf und Röhrichte gebundenen Vogelarten ist vor allem durch Entwässerung, Uferverbauung und Eutrophierung der Gewässer bedroht. Allerdings fördert die neuzeitige Revitalisierungstendenz von verschiedenen Ökosystemeinheiten diese Vogelarten – meist als Folgeerscheinung von einer Förderung anderer Tiergruppen, die den Vogelarten dann später als Nahrung dienen.</p>		
2.2 Verbreitung in Deutschland / Mecklenburg-Vorpommern		
<p>Die meisten Arten aus dieser Gilde treten in ihrem Vorkommensgebiet in Deutschland recht häufig auf (Flade, 1994). Die Rohrammer ist in MV weit verbreitet und fehlt nur in wenigen TK 25-Quadranten (Vökler, 2014). Auch der Teichrohrsänger ist nahezu flächendeckend verbreitet und zeigt vor allem in gewässerreichen Landschaften hohe Siedlungsdichten. Aus der aktuellen Roten Liste der Vögel MV sind bis auf die Rohrammer, die in die Vorwarnliste aufgenommen wurde, keine gefährdeten Arten nachgewiesen.</p>		
2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum		
<p><input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich</p> <p>Entsprechend der faunistischen Kartierung aus 2022 konnten im UG Rohrammer (<i>Emberiza schoeniculus</i>) und Teichrohrsänger (<i>Acrocephalus troglodytes</i>) festgestellt werden. Die Brutreviere befinden sich im Norden des Sabelsees, welcher vom Vorhaben unangetastet bleibt. Horste (z.B. von der Rohrweihe) oder Nester von Kranichen wurden nicht nachgewiesen.</p>		

Schilfbrüter	
2.4 Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustands	
Erhaltungszustand <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C	
3. Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG	
3.1 Fang, Verletzung, Tötung (gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG)	
Wird das Verletzungs- und Tötungsrisiko für Tiere relevant erhöht? Ein Eingriff in Röhricht- und Schilfbestände ist nicht geplant.	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein.	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3.2 Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	
Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt, zerstört oder in ihrer Funktion beeinträchtigt? Ein Eingriff in Röhricht- und Schilfbestände ist nicht geplant.	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Sind Vermeidungs-/ funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein.	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3.3 Störungstatbestand (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)	
Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<p>Die während der Bauzeit befahrene Zufahrt kann für die Brutvögel eine Störung bedeuten. Es findet eine Störung bei der Lieferung der Baumaterialien statt, diese kann i.d.R. gleichgesetzt werden mit der Störung durch die momentan stattfindende landwirtschaftliche Nutzung bzw. der stattfindenden Quadttouren, die auch über die Feldwege des UG erfolgt. Die Bautätigkeit im Plangebiet findet auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen statt, die einen Abstand zu den Gehölzen einhält. Daher ist ein störender Einfluss auf die Brutreviere in den Gehölzen nicht zu erkennen. Zudem bestehen in der Umgebung genügend Ausweichmöglichkeiten, sodass eine kurzzeitige Störung nicht zur erheblichen Verschlechterung des Zustandes der Individuen beiträgt.</p> <p>Herden et al., 2009, führen aus, dass die unbewegten Module nur geringe Störeffekte für Tiere darstellen. „Für einen stationären Beobachter (z.B. einen brütenden Vogel) sind aufgrund der Sonnenbewegung nur sehr kurzzeitige „Blendsituationen“ denkbar. Zudem liegen [...] derzeit keine belastbaren Hinweise auf erhebliche Beeinträchtigungen von Tieren durch kurze Lichtreflexe vor, zumal diese auch in der Natur regelmäßig auftreten (Bsp: Gewässeroberflächen, Pfützen) bzw. in der heutigen Kulturlandschaft nahezu omnipräsent sind.“</p>	
Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahme erforderlich?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt ein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3.4 Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG	
<input type="checkbox"/> treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)	
<input checked="" type="checkbox"/> treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)	

4.2.5 Rotmilan

Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang II-Art	Rote Liste-Status mit Angabe	Regionaler Erhaltungszustand M-V
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art	<input checked="" type="checkbox"/> RL D, Kat. V	<input type="checkbox"/> FV günstig / hervorragend
<input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart	<input checked="" type="checkbox"/> RL M-V, Kat. V	<input type="checkbox"/> U1 ungünstig / unzureichend
<input checked="" type="checkbox"/> streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG		<input type="checkbox"/> U2 ungünstig - schlecht
2. Charakterisierung		
2.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen		
<p>Der Rotmilan bevorzugt ähnlich wie der Schwarzmilan (<i>M. migrans</i>) reichgegliederte Landschaften. Er ist vor allem in landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaften weit verbreitet. Rotmilane bauen ihre Nester (Horste) meist an Waldrändern oder in Feldgehölzen und nutzen Felder, Wiesen und Weiden sowie Seen, Flüsse und Waldränder als Nahrungsflächen. Der Horst wird in allen möglichen waldähnlichen Strukturen errichtet und kann dabei in Nachbarschaft zu anderen Greifvögeln liegen. Nur die Nähe von anderen Rotmilan-Paaren wird im Horstbereich und im jeweiligen Home Range nicht immer geduldet. Revierkämpfe zwischen fremden Rotmilanen und Revier-Inhabern sind zur Brutzeit bekannt.</p> <p>Das Jagdgebiet umfasst freie Flächen, er wird als eine Art Kulturfolger gesehen, der Kultursteppen besiedelt (Aebischer&Scherler, 2021; Bezzel, 1982). Die Horste werden häufig in weniger als 5 km Entfernung zu Ortslagen errichtet. Das durchschnittliche Home Range wird im Durchmesser mit 5 km angegeben, kann aber von diesem Mittelwert stark abweichen (Bezzel, 1993). So jagen beispielsweise Rotmilane in Deutschland bei günstigen Nahrungsverhältnissen innerhalb eines durchschnittlich 2,5 km großen Home Ranges um ihren Horststandort (Porstendorfer, 1998). In Landschaften mit günstigen Nahrungsbedingungen können zwei besetzte Rotmilanhorste in weniger als 100 m voneinander entfernt existieren (Kenneweg in Glutz von Blotzheim, 2001). Eine direkte Bindung an den Horst bzw. Horststandort zeigt sich beim Rotmilan erst 3-4 Tage vor Beginn des Brütens (Stubbe in Glutz von Blotzheim 2001).</p> <p>Legebeginn ist in Mitteleuropa frühestens Ende März, meist erst ab Anfang April bis Anfang Mai. Die Brutdauer beträgt 28-32 Tage. Die Nestlingsdauer beträgt für ungestörte Bruten 45–48 Tage.</p> <p>In Mitteleuropa ziehen die Familien nach dem Ausfliegen der Jungvögel Anfang bis Mitte Juli gewöhnlich geschlossen aus dem Brutgebiet ab bzw. lösen die Bindung zum Horst auf (Ortlieb, 1980). Der Nahrungserwerb ist ebenso vielseitig wie bei <i>M. migrans</i>. Der Rotmilan nimmt gerne Aas (z. B. Verkehrsoffer usw.) und schmarotzt bei anderen Greifvögeln (Seeadler, Fischadler, Mäusebussard, Baumfalke, Wanderfalke, Habicht u. a.), schlägt aber auch relativ große Beutetiere selbst wie Haushühner, Junghasen oder Kaninchen, wobei er diese nicht wie der Habicht durch den Griff der langen scharfen Krallen, sondern durch kräftige Schnabelhiebe auf den Kopf tötet (Ortlieb, 1980). Insekten werden nach Art des Schwarzmilans erbeutet und selbst ein gewisser Stoppflug ist bekannt, der es dem Rotmilan ermöglicht, z.B. die Junikäfer <i>Phyllopertha horticola</i> von den Ähren eines Getreidefeldes abzulesen. Eine große Bedeutung kommt den Regenwürmern zu, die im Winter, Frühjahr und bei möglicher Erreichbarkeit auch zur Jungenaufzucht gesammelt werden, zumal dadurch der Kalkbedarf gedeckt wird (Peglow&Thiede, 1998; Uttendorfer, 1952). Im Winter jagt der Rotmilan meist mit anderen Greifen an Gewässern und/oder auf mistbedeckten Wiesen und Äckern sowie an Verkehrswegen und Abfallplätzen.</p> <p>Mit dem Ausfliegen der Jungen beginnen sich die Milane zu größeren Flügen zusammenzufinden, um nicht nur gemeinsam zu nächtigen, sondern auch tagsüber beispielsweise in Flügen von bis zu 80–100 Exemplaren (Mitte Juli bis Mitte Oktober) auf Äckern und Stoppelfeldern zu fliegen. Ansonsten ist der Rotmilan eher ein Ubiquist (Aebischer&Scherler, 2021) und ist demnach immer dort zu finden, wo Beute zu finden ist und diese kann potenziell unter Windrädern liegen (nämlich andere Schlagopfer). Die Populationen nahmen durch die rapide veränderte Landnutzung auf Äckern und Wiesen ab (Reichholz, 2011).</p>		
2.2 Verbreitung in Deutschland / Mecklenburg-Vorpommern		
<u>Deutschland:</u>		
Der Rotmilan ist eine endemische Art der Westpaläarktis mit Hauptvorkommen in Mitteleuropa, weshalb Mitteleuropa eine besondere Bedeutung für den Schutz dieser Art zukommt und nicht zuletzt deshalb der		

Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	
Rotmilan als streng geschützte Art in der Vogelschutz-Richtlinie aufgenommen wurde. In Deutschland brüten 80 % des Weltbestandes (Aebischer&Scherler, 2021; Ortlieb, 1980).	
<u>Mecklenburg-Vorpommern:</u>	
In Mecklenburg- Vorpommern ist diese Art in allen Naturräumen verbreitet. Nur wenige Landschaftsräume zeigen größere Verbreitungslücken. Nachdem es vor allem im Küstenbereich in den 1990er Jahren zu vermehrten Ansiedlungen kam, sind in der Wismarbucht und auf dem Darß wieder größere unbesiedelte Räume erkennbar (Vökler, 2014). Einen Zusammenhang zwischen aufgegebenen Gebieten und naturräumlichen Begebenheiten besteht nicht (Eichstädt et al., 2006). Laut den Angaben zu den in Mecklenburg- Vorpommern heimischen Vogelarten, haben sich 1.200 Brutpaare angesiedelt (Scheller et al. 2013).	
2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum	
<input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich Entsprechend der faunistischen Kartierung aus 2022 konnten der Rotmilan im Westen des UGs in einem Kiefernforst nachgewiesen werden.	
2.4 Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustands	
Erhaltungszustand <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C	
3. Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG	
3.1 Fang, Verletzung, Tötung (gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG)	
Wird das Verletzungs- und Tötungsrisiko für Tiere relevant erhöht? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Ein Eingriff in das Kieferngehölz ist nicht vorgesehen. Anlagebedingt stellen PVA kein Tötungsrisiko dar. Ein baubedingtes oder betriebsbedingtes (Wartungsverkehr) Tötungsrisiko ist nicht anzunehmen, da sich die Fahrzeuge auf den unbefestigten Feldwegen nur langsam bewegen und keine Kollisionsgefahr anders als an Autobahnen besteht.	
Lieder und Lumpe (2012) bspw. konnten keine Abweichungen im Flugverhalten der Greifvögel (z.B. Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan) bei der Nahrungssuche über dem Solarpark Ronneburg „Süd I“ im Vergleich zu anderen nahen gelegenen Freiflächen feststellen. Eine Kollision mit den baulichen Anlagen des Solarfeld ist deshalb nicht anzunehmen.	
Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
3.2 Entnahme, Schädigung, Zerstörung ... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	
Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt, zerstört oder in ihrer Funktion beeinträchtigt? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Das Vorkommen des Rotmilans ist sehr eng an das Vorhandensein von Dauergrünland gebunden (Aebischer&Scherler, 2021; Vökler, 2014). Der Rotmilan sucht im Frühling und Herbst auch gelegentlich bearbeitete, landwirtschaftliche Flächen zur Nahrungssuche auf. Das Plangebiet ist überwiegend durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt, nur im Norden findet intensive Grünlandnutzung statt (SO 5 und tlw. SO 1 und 2). Demnach hat das Plangebiet nur eine untergeordnete Relevanz als Nahrungsfläche und ist nur Teil des Gesamtlebensraums. Eine erhebliche Funktionsbeeinträchtigung ist nicht zu erkennen, zumal mit einer naturschutzfachlichen Aufwertung (standortgerechte artenreiches Grünland und angepasstes Pflegeregime) und biodiversitätsfördernde Gestaltung eine Zunahme der Artenvielfalt zu erwarten ist. Davon profitiert der Rotmilan als (End-)Konsument im Nahrungsnetz. Rotmilane nutzen Solarparks häufig zur Nahrungssuche (Kleinsäuger).	
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Sind Vermeidungs-/ funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein. <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein.	

Rotmilan (*Milvus milvus*)**3.3 Störungstatbestand (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**

Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? ja nein

Das Solarfeld stellt einen störungsarmen Raum mit ganzjähriger Vegetationsdecke dar. Die Kulissenwirkung von Solaranlagen ruft keine Veränderung im Verhalten von ansässigen Vögeln hervor (Herden et al., 2009; Lieder&Lumpe, 2012). Allerdings kann es baubedingt zu eine Störung des Brutpaars kommen, weshalb Bauarbeiten (BV-VM 1) außerhalb der Brutzeiten (Aebischer&Scherler, 2021; Glutz von Blotzheim, 2001) stattfinden sollte. I.d.R. verfügen Rotmilane über Wechselhorste und weichen darauf aus, sollten sich die Bauarbeiten bis in die Brutzeit hinein erstrecken.

Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population? ja nein

Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahme erforderlich? ja nein

Es gilt **BV-VM 1**.

Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt ein ja nein

3.4 Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG

treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)

treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit).

5 Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Nachfolgend werden die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtung festgelegten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen nochmals zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 5 Übersicht über ausgewiesene Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme	BV-CEF 1
Verbotstatbestand	Fang, Verletzung, Tötung
betroffene Art	Brutvögel
Kurzbeschreibung	<p>Schaffung von Ersatznistflächen in der Umgebung und Sicherung ihrer Funktion mindestens für die Dauer der Betriebszeit des Solarfelds.</p> <p>Zum Erhalt und der Entwicklung der Brutreviere der Feldlerche im räumlichen Zusammenhang werden vier Ausgleichsflächen angelegt. Diese Flächen werden aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und in Extensivgrünland mit entsprechenden Pflegemaßnahmen hergestellt. Die Flächen summieren sich auf 8,8 ha. Als Grundorientierungswert für Brutreviergrößen können sowohl für Feldlerche und Heidelerche nach FFH-VP-Info des BfN (Stand 10.02.2022) 400 m² angenommen werden. Damit bieten die Flächen ausreichend Ersatznistflächen in räumlicher Nähe. Ebenfalls können die entstehenden Waldrandflächen als Brutreviere genutzt werden. Diese gewinnen an Attraktivität, da auf diesen Flächen zuvor ebenfalls Landwirtschaft stattfand</p> <p>Grundsätzlich ist zur Initialsaat und weiterer Einsaaten eine artenreiche Saatgutmischung aus regionaltypischen Wildpflanzen zertifizierter Herkunft zu verwenden. Auf Flächen mit hoher Bodengüte oder höherem Restdüngeranteil ist eine darauf abgestimmte geringere Aussaatmenge und angepasste Artenauswahl zu verwenden. Entsprechende Pflegemaßnahmen wie zum Beispiel Mahd müssen zur Vermeidung negativer Auswirkungen ebenfalls außerhalb der Fortpflanzungszeit (Mitte April bis Juli) der Feldlerche liegen. Die Pflegeschritte erfolgen alternierend i. d. R. auf 50 % der Fläche. Die Schnitthöhe darf 15 bis 20 cm nicht unterschreiten. Das Mahdgut ist zu entfernen. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist grundsätzlich untersagt. Die Fläche sollte idealerweise umzäunt werden, um eine Störung durch Spaziergänger und Hunde zu vermeiden.</p>
Maßnahme	BV-VM 1
Verbotstatbestand	Fang, Verletzung, Tötung
betroffene Art	Brutvögel
Kurzbeschreibung	<p>Bauzeitenregelung: Das Baufeld sowie die Wegetrassen müssen außerhalb der Brutzeit (01.09 bis 28./29.02) vorbereitet werden. Sollte das Abtragen des Bodens bis in den März dauern, sind die Bauarbeiten ohne Unterbrechung fortzuführen, um ein Ansiedeln von Brutvögeln im Baubereich zu vermeiden. Wird das Arbeiten nur in der Brutzeit (März bis Ende August) möglich, ist eine begleitende ökologische Bauüberwachung erforderlich, um die Vermeidung zu gewährleisten.</p>

Maßnahme	BV-VM 2
Verbotstatbestand	Fang, Verletzung, Tötung
betroffene Art	Brutvögel
Kurzbeschreibung	Erstmahd: Die Modulzwischenflächen werden extensiv gepflegt. Eine Mahd ist nach dem 01.07. eines jeden Jahres zulässig. Ausnahme: Streifenmahd direkt verschattender Hochstaudenfluren unmittelbar südseitig der Modulreihen ist ab 15. Juni eines jeden Jahres zulässig, sofern hierdurch nicht mehr als 1/3 der Gesamtfläche betroffen ist. Die Flächen um die Wechselrichter können konstant kurzgehalten werden. Das Mahdgut ist abzutransportieren um ein Aushagern des Standorts zu erreichen. Die Mahd wird mit einem Balkenmäher und einer Schnitthöhe von 15 cm ausgeführt, so dass Kleinsäuger und Zauneidechsen flüchten können. Teilflächen werden von innen nach außen gemäht. Eine Mahd an kühleren Tagen mit leichtem Niesel bewirkt, dass mit geringerer Aktivität der wechselwarmen Zauneidechsen auf der Fläche zu rechnen ist.

Als Förderung der Arten werden folgende zusätzliche Maßnahmen empfohlen:

- kein Pestizideinsatz, um den Aufbau einer Insektenpopulation auf der gesamten Fläche zu ermöglichen
- stehen lassen von Teilen der Vegetation über den Winter, um den Aufbau einer stabilen Insektenpopulation zu begünstigen
- entfernen der Vegetation ab einer Höhe von min. rund 10 cm
- Pflegeregime durch das verschiedene Sukzessionsstadien insektenreiche Staudenfluren und Offenflächen mosaikartig und kleinräumig entstehen

Von den fördernden Maßnahmen, besonders denen die eine stabile Insektenpopulation begünstigen, wirken sich ebenfalls auch fördernd auf die Brutvögel aus. Denn eine stabile Insektenpopulation garantiert eine fundierte Nahrungsquelle für die Aufzucht der Küken.

Grundsätzlich gelten weitere Regeln:

1. Die Ausführarbeiten sind so zu tätigen, dass möglichst wenig vorhandene Strukturen verloren gehen.
2. Die Baufahrzeuge haben langsam auf der Zufahrt zu fahren, um eventuell sich auf dem Boden befindenden Tieren eine Fluchtmöglichkeit zu geben.
3. Eine DIN-gerechte Lagerung von wasser- und bodengefährdenden Stoffen sowie die Betankung der Baufahrzeuge nach Umweltrechnormen werden vorausgesetzt.

6 Zusammenfassung des AFB

Im Rahmen der hier durchgeführten artenschutzrechtlichen Betrachtung nach §44 BNatSchG wurden Arten berücksichtigt, die im Vorhabenraum erfasst wurden oder potentiell vorkommen könnten.

Nach der Relevanzanalyse wurden Säugetiere, Reptilien und Brutvögel in Form von Brutgilden steckbrieflich mit Ausweisung von Vermeidungsmaßnahmen behandelt. Vermeidungsmaßnahmen für die Avifauna wurden vorgeschlagen, da es Betroffenheiten gegenüber den nachgewiesenen Arten zu vermeiden gilt. Für den Verlust von Brutrevieren wurde für die Feldlerche die Schaffung von Ersatzflächen (extensives Grünland) als CEF-Maßnahme vorgeschlagen.

In Bezug auf die Bestimmungen des Artenschutzes hat der vorliegende artenschutzrechtliche Fachbeitrag ergeben, dass keine Habitate (Lebensräume) von streng geschützten Arten dauerhaft zerstört werden, die für diese Arten nicht ersetzbar wären. Die Home ranges und damit die Gesamtlebensräume bleiben grundsätzlich erhalten. Allein die Sicherung von Individuen muss durch verschiedene Maßnahmen gewährleistet werden.

Für keine der geprüften Arten sind unter Einbeziehung von potenziellen Vermeidungsmaßnahmen „Verbotstatbestände“ des § 44 BNatSchG erfüllt.

Eine Gefährdung der gesamten lokalen Population irgendeiner relevanten Artengruppe ist hier zweifelsfrei auszuschließen. Die ökologische Funktion aller vom Vorhaben potentiell betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Arten der FFH- und VSchRL wird im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sein.

7 Literaturverzeichnis

- Aebischer, A., Scherler, P., 2021. Der Rotmilan. Ein Greifvogel im Aufwind. Haupt Verlag, Bern.
- Bairlein, F., 1996. Ökologie der Vögel. Stuttgart.
- Banse, G., Bezzel, E., 1984. Artenzahl und Flächengröße am Beispiel der Brutvögel Mitteleuropas. *Journal für Ornithologie*, 125, 291-305.
- Bauer, H.-G., Bezzel, E., Fiedler, W., 2005. Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. Aula Verlag, Wiebelsheim.
- 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.
- Bezzel, E., 1982. Vögel in der Kulturlandschaft. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Bezzel, E., 1993. Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Singvögel. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- Binner, U., Waterstraat, A., 2003. Untersuchungen zu Störungen durch den Kanu-Wassersporttourismus im Gebiet der Warnow in Mecklenburg-Vorpommern auf die Raumnutzung des Fischotters (*Lutra lutra*). *Meth. feldökolog. Säugetierforsch.*, 2, 201-211.
- Bischoff, W., 1984. *Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758 – Zauneidechse. in: Böhme, W. (Ed.), *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*. Aula Verlag, Wiesbaden, pp. 23 - 68.
- Bundestag, 2022. Entwurf eines Gesetzes zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor, Berlin, pp. 255.
- BVerwG, 2010. Spezielle Artenschutzprüfung und Ausnahmezulassung gegenüber Tierarten nach § 42 Abs.1 BNatSchG. Beschluss vom 17. April 2010 - 9B5.10: 2-16.
- Eichstädt, W., Scheller, W., Sellin, D., Starke, W., Stegemann, K.-D., 2006. Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Steffen Verlag, Friedland/Mecklenburg.
- Elbing, K., 1993. Freilanduntersuchungen zur Eizeitigung bei *Lacerta agilis*. *Salamandra*, 29, 173-183.
- Elbing, K., Günther, R., Obst, F.J., 1996. Zauneidechse – *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). in: Günther, R. (Ed.), *Die Amphibien und Reptilien Deutschlands*. Gustav Fischer Verlag, Jena, pp. 535-557.
- Flade, M., 1994. Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching.
- Flade, M., Schwarz, J., Fischer, S., 2003. Wie steht es um die Vögel im Wald? Warum zählen wir häufige Vögel? *Der Falke*, 50, 270-274.
- Frahmert, S., 1993. Kranio-metrische Beschreibung und Abgrenzung des Elbe-Bibers (*Castor fiber albicus* Matschie, 1907). Eine Kritik zur subspezifischen Gliederung der Art *Castor fiber* L., 1758 (Rodentia, Castoridae), Halle.
- Froelich & Sporbeck, 2010. Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, 56.
- Gaston, K.J., Blackburn, T.M., 2003. Dispersal and the interspecific abundance-occupancy relationship in British birds. *Global Ecology & Biogeography*, 12, 373–379.
- Gaston, K.L., Spicer, J.I., 2004. *Biodiversity. An introduction*. Blackwell Publishing, Oxford.
- Gellermann, M., Schreiber, M., 2007. Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Springer Verlag, Berlin.
- Glutz von Blotzheim, U., 2001. *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*, Band 1-14. Aula Verlag, Wiesbaden.
- Grüneberg, C. et al., 2015. Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. *Berichte zum Vogelschutz*, 52, 19-67.
- 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.).
- Hahn-Siry, G., 1996. Zauneidechse – *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). in: Bitz, A., Fischer, K., Simon, L., Thiele, R., Veith, M. (Eds.), *Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz*. Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e. V., Landau, pp. 345-356.
- Hanski, I., 2011. Habitat loss, the dynamics of biodiversity, and a perspective on conservation. *Ambio*, 40, 248-255.
- Herden, C., Rassmuss, J., Gharadjeghi, B., 2009. Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Bundesamt für Naturschutz, Berlin.

- House, S.M., Spellerberg, I.F., 1980. Ecological factors determining the selection of egg incubation sites by *Lacerta agilis* in southern England, Proc. Europ. Herp. Symp. C. W. L. P., Oxford, pp. 41-54.
- Kalz, B., Koch, R., Fickel, J., 2005. Ergebnisse des Fischotter-Projektes im Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide: Populationsökologische Untersuchung an Fischottern mit DNA-Analysen aus Kotproben. Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern, 48, 58-62.
- Kieckbusch, J., Romahn, K.S., 2000. Brutbestand, Bestandsentwicklung und Bruthabitate von Heidelerche und Ziegenmelker in Schleswig-Holstein. Corax, 18, 142-159.
- Kinzelbach, R., 1995. Der Mensch ist nicht der Feind der Natur. Öko-Test, 4, 24.
- Kinzelbach, R., 2001. Das Jahr 1492: Zeitwende für Flora und Fauna? Rundgespräche der Kommission für Ökologie, 22, 15-27.
- Lieder, K., Lumpe, J., 2012. Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“.
- Mayr, E., 1926. Die Ausbreitung des Girlitz. Journal für Ornithologie, 74, 571-671.
- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V (Hrsg.), 2018. Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg – Vorpommern (HzE), Schwerin, pp. 88.
- Ministerium für Landwirtschaft, U.u.V.M.-V., 2021. Managementplan für den Wolf in Mecklenburg-Vorpommern. in: Ministerium für Landwirtschaft, U.u.V.M.-V. (Ed.), Schwerin, pp. 75.
- Neubert, F., 2006. Ergebnisse der Verbreitungskartierung des Fischotters *Lutra lutra* (L.1758) 2004/2005 in Mecklenburg-Vorpommern. Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern, 35-43.
- Nöllert, A., 1989. Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Zauneidechse, *Lacerta agilis argus* (LAUR.), dargestellt am Beispiel einer Population aus dem Bezirk Neubrandenburg (Reptilia, Squamata: Lacertidae). Zoologische Abhandlungen Staatliches Museum Tierkunde Dresden, 44, 101-132.
- Ortlieb, R., 1980. Der Rotmilan. Neue Brehm Bücherei, Wittenberg Lutherstadt.
- Peglow, H.-G., Thiede, W., 1998. Welche Bedeutung haben Regenwürmer für den Rotmilan? Ornithol. Mitt., 50, 273-276.
- 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.
- Podlousky, R., 1988. Zur Situation der Zauneidechse *Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758 in Niedersachsen – Verbreitung, Gefährdung und Schutz. Mertensiella, 1, 146-166.
- Porstendörfer, D., 1998. Untersuchungen zum Aktionsraum des Rotmilans (*Milvus milvus*) während der Jungenaufzucht. Vogelkdl. Ber. Niedersachs., 30, 15-17.
- Reichholf, J.-H., 1995. Falsche Fronten - Warum ist es in Deutschland so schwierig mit dem Naturschutz? Eulen Rundblick, 42/43, 3-6.
- Reichholf, J.H., 2006. Die Zukunft der Arten. Neue ökologische Überraschungen. C.H. Beck Verlag, München.
- Reichholf, J.H., 2011a. Das Rätsel der grünen Rose und andere Überraschungen aus dem Leben der Pflanzen und Tiere. oekom Verlag, München.
- Reichholf, J.H., 2011b. Der Tanz um das goldene Kalb. Der Ökokolonialismus Europas. Verlag Klaus Wagenbach, Berlin.
- Reinhardt, I., Kluth, G., 2007. Leben mit Wölfen Leitfaden für den Umgang mit einer konflikträchtigen Tierart in Deutschland. BfN Skripten, 201, 1-180.
- Roth, M. et al., 2000. Habitaterschneidung und Landnutzungsstruktur - Auswirkungen auf populationsökologische Parameter und das Raum-Zeit-Muster marderartiger Säugetiere. Laufener Seminarbeiträge, 2, 47-64.
- Sachtleben, J., Riess, W., 1997. Flächenanforderungen im Naturschutz - Ableitung unter Berücksichtigung von Inzuchteffekten. I. Teil: Das Modell. Naturschutz u. Landschaftsplanung, 29, 336-344.
- Schiemanz, H., Günther, R., 1994. Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). Natur & Text, Rangsdorf.

- Schöbel, S., 2016. Brutrevierdichten der Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Wintergetreidefeldern mit verschiedenen Reihenabständen im Raum Hohenzieritz (Landkreis Mecklenburgische Seenplatte), Hochschule Neubrandenburg, Neubrandenburg, 72 pp.
- Schoof, N. et al., 2021. Der Wolf in Deutschland. Herausforderungen für weidebasierte Tierhaltungen und den praktischen Naturschutz. Naturschutz und Landschaftsplanung, 53, 10-19.
- Schwarz, J., Flade, M., 2000. Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms – Teil I: Bestandsänderungen von Vogelarten der Siedlungen seit 1989. Vogelwelt, 121, 87-106.
- Sommer, R., Benecke, N., 2004. Late- and Post-Glacial history of the Mustelidae in Europe. Mammal Rev., 34, 249–284.
- Südbeck, P. et al., 2007. Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 4. Fassung, 30. November 2007. Berichte Vogelschutz, 44, 23-81.
- Sudhaus, W., Peters, G., Balke, M., Manegold, A., Schubert, P., 2000. Die Fauna in Berlin und Umgebung – Veränderungen und Trends. Sitzungsberichte der Gesellschaft der Naturforschenden Freunde zu Berlin, 39, 75-87.
- Trautner, J., 1991. Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Ökologie in Forschung und Anwendung, 51, 5-254.
- Trautner, J., Lambrecht, H., Mayer, J., Hermann, G., 2006. Das Verbot der Zerstörung, Beschädigung oder Entfernung von Nestern europäischer Vogelarten nach § 42 BNatSchG und Artikel 5 Vogelschutzrichtlinie — fachliche Aspekte, Konsequenzen und Empfehlungen. Naturschutz in Recht und Praxis - online, 1, 1-20.
- Tröltzsch, P., Neuling, E., 2013. Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt, 134, 155 – 179.
- Uttendörfer, O., 1952. Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvögel und Eulen. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Vökler, F., 2014. Zweiter Atlas der Brutvögel des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Kiebu-Druck, Greifswald.
- Vökler, F., Heinze, B., Sellin, D., Zimmermann, H., 2014. Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung.
- Wirth, H., 2022. Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland. Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme, Freiburg.
- Witt, K. et al., 2008. Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Ber. Vogelschutz, 34, 11-35.

Anlage 1

Karte Bestand Brutvögel Solarfeld Siggelkow

Maßstab 1:10.000

Legende

----- Untersuchungsgebiet - Brutvögel:
100 m Abstand zum geplanten Projektgebiet (221 ha)

Bestand

Brutvögel

Kartierungen mit 8 Begehungen zwischen Ende März und Anfang Juli 2022 inkl. zwei Nachtbegehungen, Revierkartierungen nach Südbeck et al. 2005

- | | |
|---|---|
|  Amsel |  Mönchsgrasmücke |
|  Buchfink |  Nachtigall |
|  Baumpieper |  Neuntöter |
|  Buntspecht |  Rotkehlchen |
|  Dorngrasmücke |  Rotmilan |
|  Fitis |  Rohrammer |
|  Feldsperling |  Ringeltaube |
|  Feldlerche |  Star |
|  Goldammer |  Singdrossel |
|  Heidelerche |  Teichrohrsänger |
|  Kohlmeise |  Zaunkönig |
|  Kuckuck |  Zilpzalp |

 Gesetzlich geschützte Biotope nach § 20 NatSchAG M-V, nachrichtliche Übernahme: LUNG Kartenportal (<https://www.umweltkarten-mv.regierung.de>)

Planung

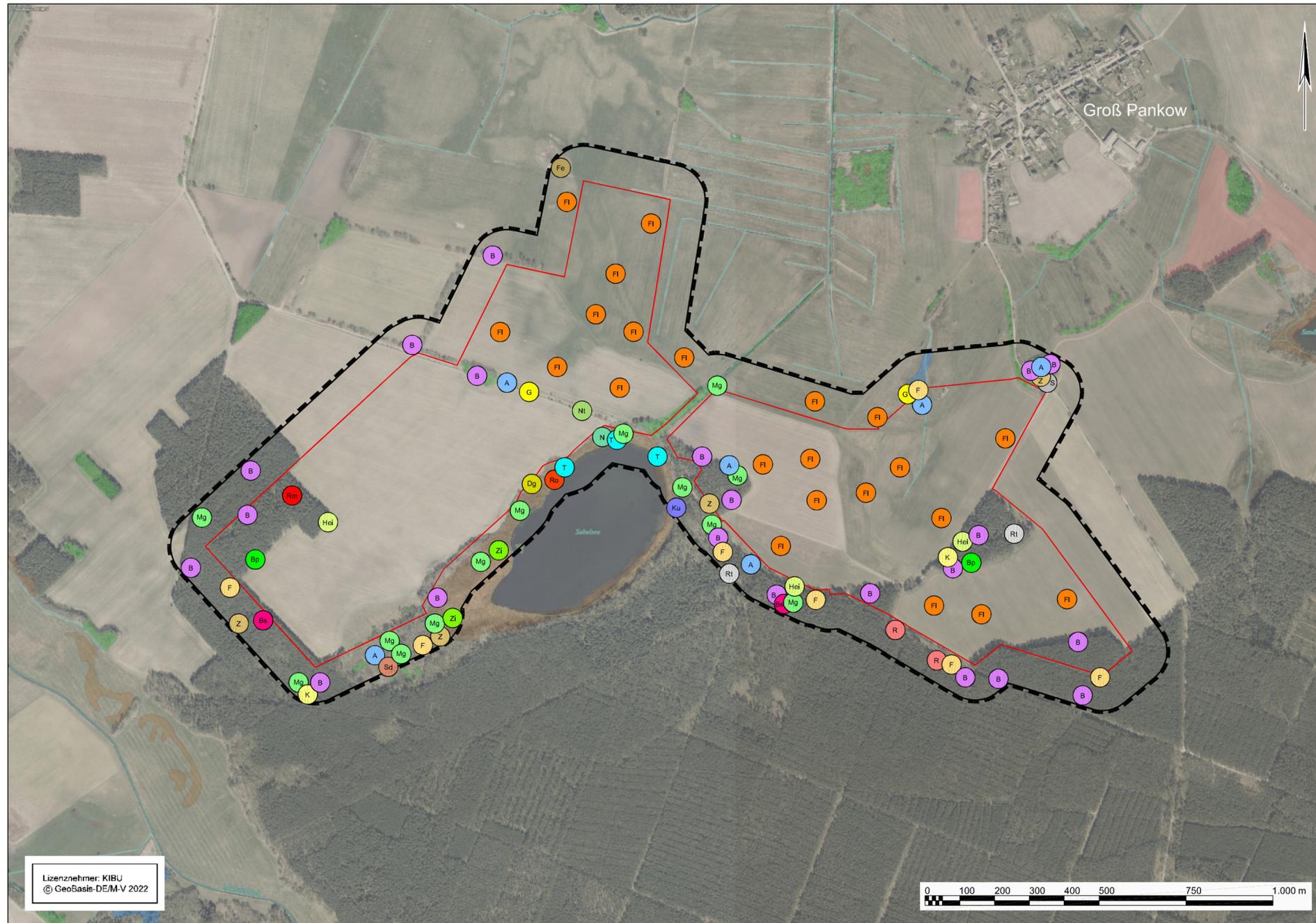
 Projektgebiet (138 ha)

Planung eines PV-Parks bei Siggelkow (Landkreis Ludwigslust-Parchim)

Brutvögel

Fachplaner:	 KRIEDEMANN Ing.-Büro für UMWELTPLANUNG Röntgenstraße 8, 19055 Schwerin www.kriedemann-umwelt.de	Antragstellerin:	 ENERTRAG Eine Energie voraus ENERTRAG SE Gut Dauerthal 17291 Dauerthal www.enertrag.com
-------------	---	------------------	---

bearbeitet:	Datum: 07. - 09.2022	Name: Jürgen Friedrich	Name:	Anzahl der Karten: 1 Karte: 1
gezeichnet:	07. - 09.2022	Matthias Palm		
geprüft:	06.09.2022	Karsten Kriedemann		
ergänzt:				
Maßstab:	1 : 10.000			

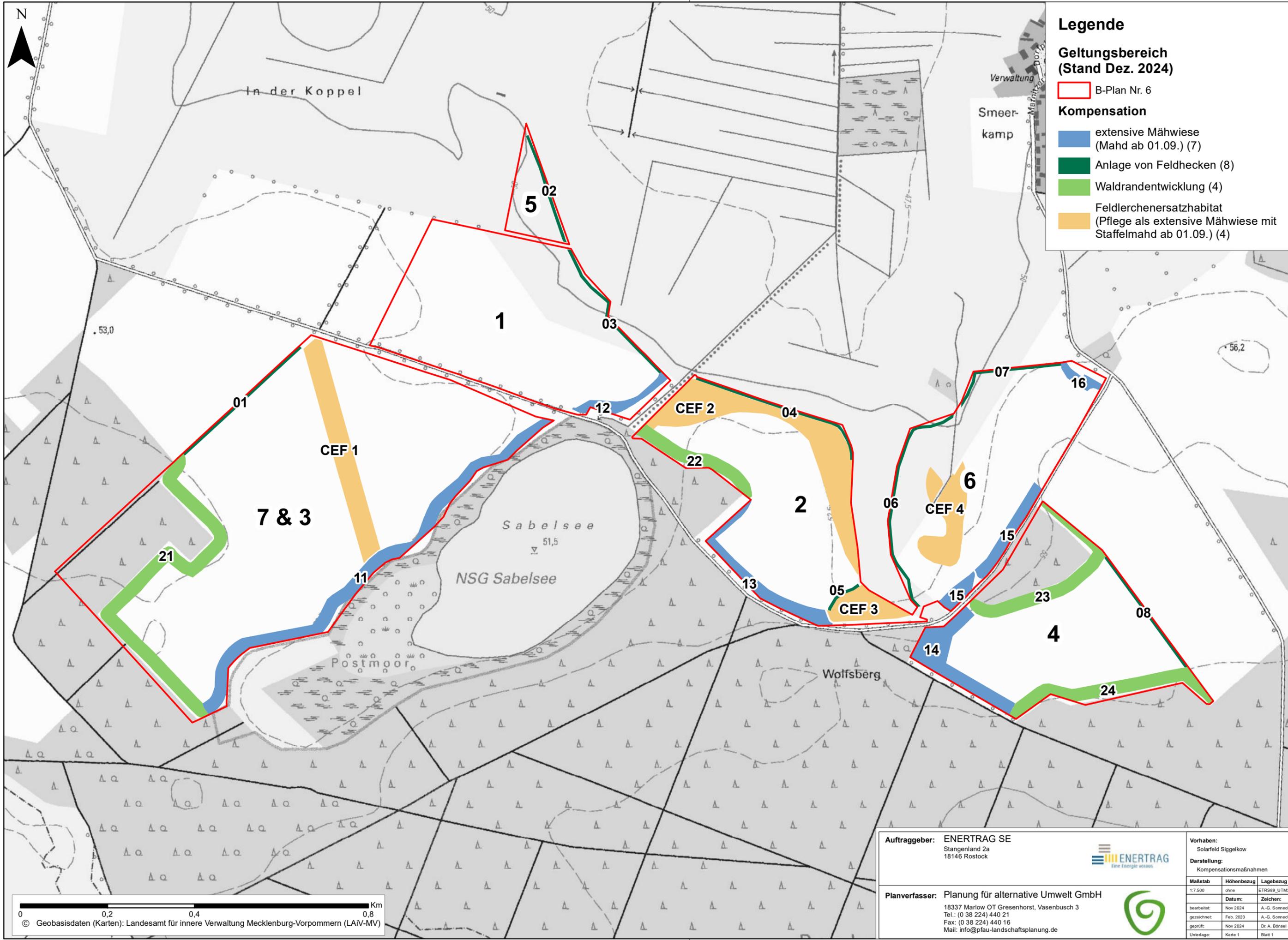


Lizenznehmer: KIBU
© GeoBasis-DE/M-V 2022

Anlage 2

Karte Ausgleichs- und Kompensationsflächen Solarfeld Siggelkow

Maßstab 1:7.500



Legende

Geltungsbereich (Stand Dez. 2024)

B-Plan Nr. 6

Kompensation

- extensive Mähwiese (Mahd ab 01.09.) (7)
- Anlage von Feldhecken (8)
- Waldrandentwicklung (4)
- Feldlerchenerstzhabitat (Pflege als extensive Mähwiese mit Staffelmahd ab 01.09.) (4)

0 0,2 0,4 0,8 Km
 © Geobasisdaten (Karten): Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern (LAIV-MV)

Auftraggeber: ENERTRAG SE Stangenland 2a 18146 Rostock		 ENERTRAG <small>Eine Energie vision</small>	Vorhaben: Solarfeld Siggelkow
Planverfasser: Planung für alternative Umwelt GmbH 18337 Marlow OT Gresenhorst, Vasenbusch 3 Tel.: (0 38 224) 440 21 Fax: (0 38 224) 440 16 Mail: info@pfau-landschaftsplanung.de			Darstellung: Kompensationsmaßnahmen
Maßstab:	Höhenbezug:	Lagebezug:	
1:7 500	ohne	ETRS89_UTM33	
bearbeitet:	Datum:	Zeichen:	
Nov 2024	Nov 2024	A.-G. Sonneck	
gezeichnet:	Feb. 2023	A.-G. Sonneck	
geprüft:	Nov 2024	Dr. A. Bonsel	
Unterlage:	Karte 1	Blatt 1	

Anlage 2

**Natura2000-Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH-Gebiet
„Fließgewässer, Seen und Moore des
Siggelkower Sanders“ (DE 2638-305)
zum Bebauungsplan Nr. 6 „Solarfeld Siggelkow“
der Gemeinde Siggelkow
(Stand Dezember 2024)**

Gutachten

Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ (DE 2638-305)

zum Bebauungsplan Nr. 6

"Solarfeld Siggelkow" der Gemeinde Siggelkow

Unterlage Nr.: **1.04**

Stand: Dezember 2024

Auftraggeber:



ENERTRAG SE

Stangenland 2a

18146 Rostock

E-Mail: Anne Bagemihl anne.bagemihl@enertrag.com

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

1	Einleitung.....	1
1.1	Anlass.....	1
1.2	Rechtlicher Rahmen	1
1.3	Verfahrensablauf einer Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung.....	2
2	Projektbeschreibung und projektspezifische Wirkungen	4
2.1	Gebietsbeschreibung.....	4
2.2	Vorhaben – Maß und Ziel der baulichen Nutzung	5
2.3	Projektspezifische Wirkung	6
2.4	Lagebeziehung zu NATURA-2000-Gebiete	9
3	Beschreibung des NATURA 2000-Gebiets	9
3.1	Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile.....	10
3.2	Bedeutung des Gebietes für das kohärente Netz Natura 2000	21
4	Analyse und Bewertung der vorhabenbedingten Wirkungen auf das NATURA 2000-Gebiet	24
4.1	Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie	24
4.2	Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	25
4.3	Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des FFH-Gebiets	29
5	Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte.....	31
6	Ergebnis der Prüfung.....	32
7	Literaturverzeichnis.....	33

ANLAGEN

Nr.	Bezeichnung	Seite	Karten
1	Ergebniskarte Brutvogelkartierung 2021	34	1
2	Ergebnis Biotopkartierung 2022	35	1

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1	Verfahrensablauf einer Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung (Quelle: Bekanntmachung der Europäischen Kommission vom 28.10.2021.....	2
Abbildung 2	Lage des geplanten „Solarfelds Siggelkow“	4
Abbildung 3	SO 1) Drohnenfoto nach Nordwest. SO 2) Drohnenfoto nach Südosten. SO 3 und SO 7) Drohnenfoto nach Südwesten SO 5) Rohrglanzgraswiese auf SO 5.	5
Abbildung 4	Schutzgebietskulisse um den geplanten „Solarfeld Siggelkow“	9
Abbildung 5	Lage des FFH-Gebiets „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“	10
Abbildung 6	Kohärentes Netz FFH-Gebiete.....	21
Abbildung 7	Überblick über die ausgezeichneten Habitate des Fischotters.....	26
Abbildung 8	Überblick über die ausgezeichneten Habitate des Bibers	27

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Projektbedingte Wirkfaktoren	8
Tabelle 2	Im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets	12
Tabelle 3	Maßgebliche Bestandteile (LRT) des FFH-Gebiets	14
Tabelle 4	Maßgebliche Bestandteile (Arten) des FFH-Gebiets.....	17
Tabelle 5	Gesamtbeurteilung der LRTs in den FFH-Gebieten mit räumlich funktionalem Zusammenhang.....	22
Tabelle 6	Arten des Anhangs II der FFH-Gebiete mit räumlich funktionalem Zusammenhang	23
Tabelle 7	Relevanz der Wirkfaktoren für Erhaltungsziele	29

VERWENDETE ABKÜRZUNGEN

Abb.	Abbildung
ABl	Amtsblatt
AG	Artengruppe
Art.	Artikel
B-Plan	Bebauungsplan
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EHZ	Erhaltungszustand
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
ff	folgende (Seiten)
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsvorprüfung (= Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung)
GGB	Gebiet von Gemeinschaftlicher Bedeutung (vorher FFH-Gebiet)
ha	Hektar
LEG	Landwirtschaftliche Erzeugergesellschaft
LRT	Lebensraumtyp
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
m	Meter
M-V	Mecklenburg-Vorpommern
RL	Rote Liste
SDB	Standard-Datenbogen
SPA	Special Protection Area (EU-Vogelschutzgebiet)
tlw.	teilweise
v.a.	vor allem
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
z.B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil

1 Einleitung

1.1 Anlass

Anlass zur Erstellung einer NATURA 2000- Verträglichkeitsvorprüfung gibt die Absicht der Gemeinde Siggelkow im Landkreis Ludwigslust-Parchim auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen ein Solarfeld zu entwickeln. Mit dem geplanten Solarfeld soll ein weiterer Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen geleistet werden, um das Aktionsprogramm „Klimaschutzplan 2050“ der Bundesregierung zu unterstützen. In verschiedensten Teilräumen soll eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung gewährleistet werden. Um einen substantiellen Beitrag zur Energiewende in Deutschland zu leisten, soll der Anteil an erneuerbaren Energien deutlich zunehmen. Das geplante Vorhaben zur Errichtung des „Solarfelds Siggelkow“ entspricht diesen Grundsätzen der Bundesregierung und den Grundsätzen der Landesregierung Mecklenburg-Vorpommerns.

In der vorliegenden Vorprüfung zur NATURA-2000-Verträglichkeit werden die durch den Bau des Solarfelds vorgesehenen Eingriffe und Auswirkungen berücksichtigt und dokumentiert. Das Plangebiet berührt das NATURA 2000-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ (DE 2638-305), wonach zu prüfen ist, ob dieses Vorhaben mit den Zielen des NATURA 2000-Gebietes verträglich ist und sich durch dieses Vorhaben bestimmte jetzt vorliegende Zustände von Lebensräumen und Arten nicht verschlechtern. Das Verschlechterungsgebot gilt für den aktuellen Zustand und die Zukunft. Demgemäß werden nachfolgend die zu erwartenden Wirkfaktoren mit der Entwicklung des Solarfelds ermittelt und in Bezug auf die Erheblichkeit gegenüber den Erhaltungszielen und Schutzzwecken des NATURA 2000-Gebietes analysiert. Auch etwaige Abschwächungsmaßnahmen werden berücksichtigt (Europäische Kommission, 2021).

1.2 Rechtlicher Rahmen

Grundlage für die Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung ist die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 (FFH-Directive, 1992), zuletzt geändert am 13. Mai 2013 (Richtlinie 2013/17/EU), zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL). Die Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten einzurichten und dort entsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Darüber hinaus werden auch die Vogelschutzgebiete entsprechend der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (VS-RL), zuletzt geändert durch Art. 18 ÄndRL 2009/147/EG (ABl. 2010 L 20 S. 7), als Teil des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 berücksichtigt.

Deutschland hat die europäischen Richtlinien im Bundesnaturschutzgesetz (§§ 31 ff) umgesetzt. In § 34 BNatSchG ist festgelegt, dass Projekte, die geeignet sind ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Gebietes zu überprüfen sind.

1.3 Verfahrensablauf einer Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung

Das Verfahren nach den §§ 34, 35 BNatSchG umfasst bis zu drei Prüfphasen, die FFH-Vorprüfung, die FFH-Verträglichkeitsvorprüfung und die FFH-Ausnahmeprüfung (Europäische Kommission, 2021). Nach § 34 BNatSchG ist damit die Feststellung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens eine Voraussetzung für dessen Zulassung.

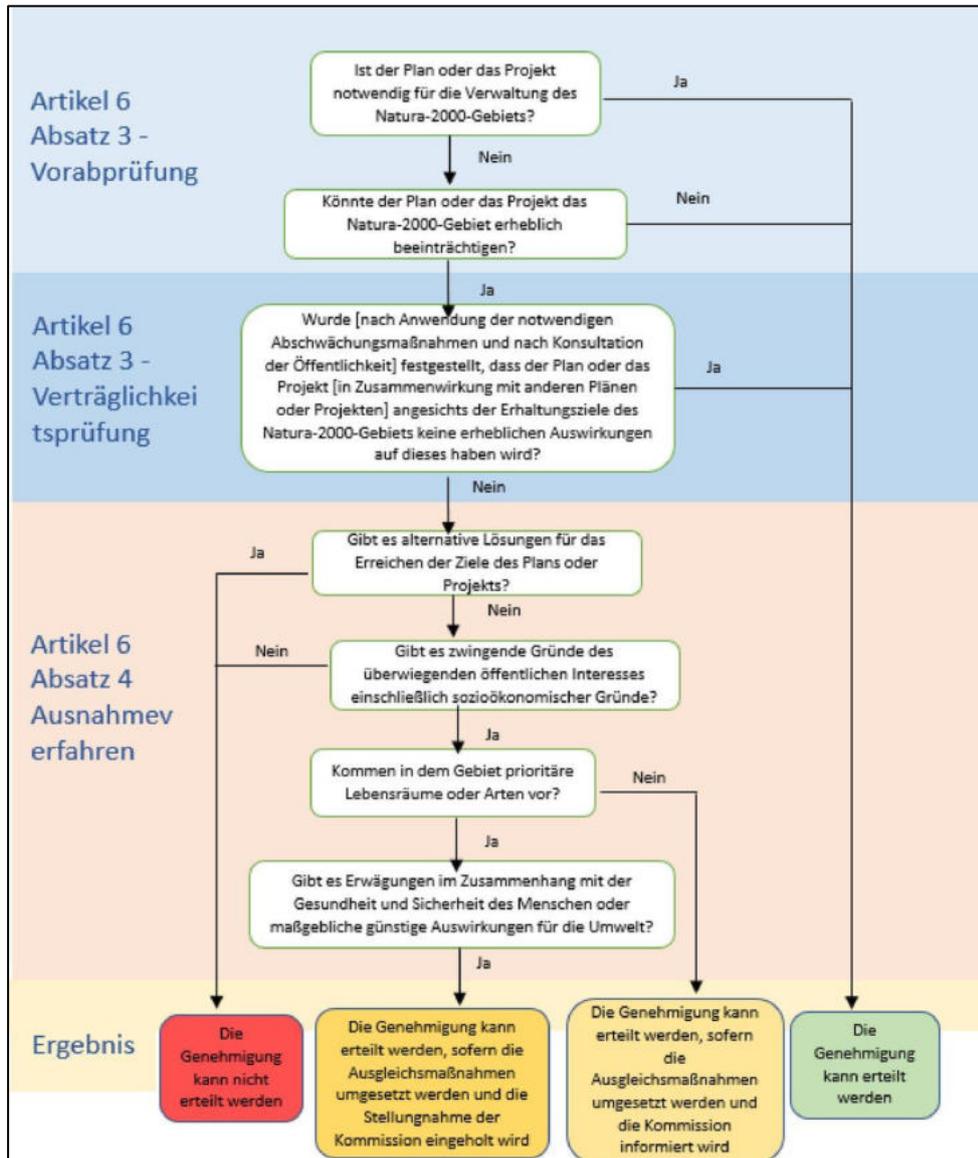


Abbildung 1 Verfahrensablauf einer Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung (Quelle: Bekanntmachung der Europäischen Kommission vom 28.10.2021)

In der vorliegenden Prüfung zur NATURA-2000-Verträglichkeit werden die durch Aufstellung des Bebauungsplanes „Solarfeld Siggelkow“ vorgesehenen Eingriffe berücksichtigt und entsprechend aktueller Richtlinien dokumentiert (Europäische Kommission, 2021; Froelich & Sporbeck, 2006). Die Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung erfolgt auf der Basis, der für das Gebiet festgelegten Erhaltungsziele. Die erforderlichen Angaben können folgenden Dokumenten entnommen werden:

- Standarddatenbogen (Landesamt für Umwelt, 2005)
- Avifaunistische Kartierung (Kriedemann Ing.-Büro für Umweltplanung, 2022)
- Managementplan für das FFH-Gebiet DE 2638-305 „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ (Pöyry, 2012)
- Machbarkeitsstudie: Klärung aktueller Grundwasserdynamik und Möglichkeit der Wasserspiegelanhebung des Sabelsee (Pöyry, 2013)
- FFH-Managementplan – Fachbeitrag Wald für das FFH-Gebiet DE 2638-305 „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ (Landesforst MV, 2011)
- Aktuelle und historische Karten (via Gaia MV)
- Flächennutzungsplan und sonstige einschlägige Pläne
- Geografische Informationssysteme (Kartenportal Umwelt MV)

Zentrale Frage ist, ob ein Projekt oder Plan zu erheblichen Beeinträchtigungen in den maßgeblichen Bestandteilen der Erhaltungsziele eines NATURA 2000-Gebietes führen kann (Lambrecht&Trautner, 2007). Prüfgegenstand einer NATURA-2000-Verträglichkeitsvorprüfung sind somit die:

- Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten
- Arten nach Anhang II der FFH-RL bzw. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutz-Richtlinie einschließlich ihrer Habitate bzw. Standorte sowie
- biotische und abiotische Standortfaktoren, räumlich-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebietspezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die o.g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sind.

Den entscheidenden Bewertungsschritt im Rahmen der NATURA-2000-Verträglichkeit stellt die Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen dar. Die Erheblichkeit kann immer nur einzelfallbezogen ermittelt werden, wobei als Kriterien u.a. Umfang, Intensität und Dauer der Beeinträchtigung heranzuziehen sind. Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt dann vor, wenn die Veränderungen und Störungen in ihrem Ausmaß oder in ihrer Dauer dazu führen, dass ein Gebiet seine Funktion in Bezug auf die Erhaltungsziele oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nur noch in eingeschränktem Umfang erfüllen kann (BVerwG, 2006; Gellermann&Schreiber, 2007).

Rechtlich kommt es darauf an, ob ein Projekt oder Plan zu erheblichen Beeinträchtigungen führen kann, nicht darauf, ob dies nachweislich so sein wird. Eine hinreichende Wahrscheinlichkeit des Eintretens erheblicher Beeinträchtigungen genügt, um zunächst die Unzulässigkeit eines Projekts oder Plans auszulösen (siehe dazu auch www.bfn.de). Die Verträglichkeit eines Projektes ist unmittelbar mit dem Fehlen erheblicher Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile verknüpft. Ergibt die Verträglichkeitsvorprüfung aber, dass der Plan oder das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen der in Kapitel 2 genannten Schutzgebiete in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile führen kann, ist es unzulässig.

Neben dem geplanten Projekt ist auch das Störpotential, das sich aus einem Zusammenhang mit anderen Projekten oder anderen Teilen eines Projektes oder von Plänen ergibt, zu berücksichtigen (mögl. Summationswirkungen). Unerheblich ist dabei ob das Projekt innerhalb des Schutzgebietes liegt oder von außen auf dieses einwirkt.

2 Projektbeschreibung und projektspezifische Wirkungen

2.1 Gebietsbeschreibung

Die Flächen für das geplante „Solarfeld Siggelkow“ liegen ca. 1.500 m südlich der Gemeinde Siggelkow (Zentrum) im Landkreis Ludwigslust-Parchim im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern. Die nächstgrößere Stadt ist Parchim ca. 8,5 km nordwestlich. Das Plangebiet hat eine Größe von 116,5 ha und gliedert sich auf in sieben Teilgeltungsbereiche SO 1 bis SO 7 (siehe Abbildung 2), wovon SO 1 nochmals unterteilt ist in SO 1.1 für die Errichtung einer PV-Anlage und SO 1.2 für die Errichtung eines Batteriespeichers. Die GRZ beträgt 0,65. In SO 1.2 ist eine GRZ von 0,75 geplant. Die Gesamtleistung liegt bei ca. 91 MW.

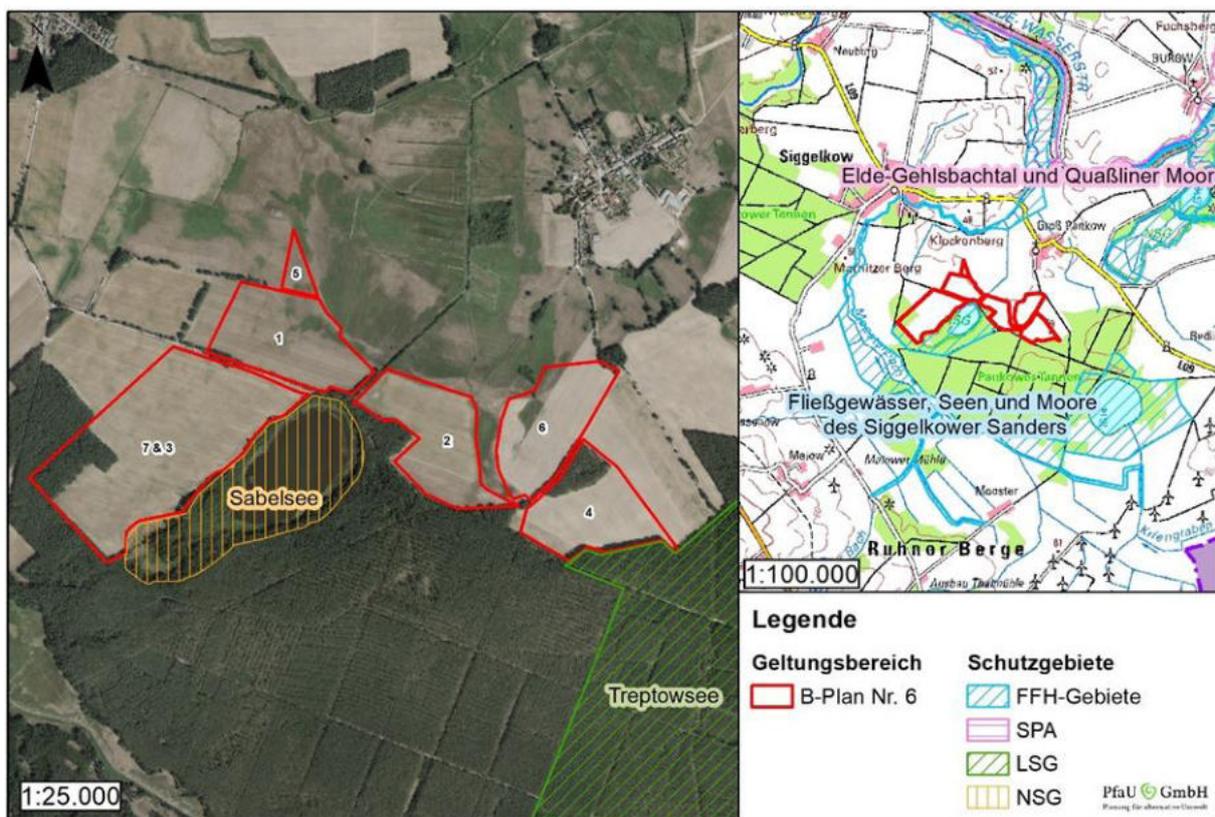


Abbildung 2 Lage des geplanten „Solarfelds Siggelkow“

Bei den Flächen handelt es sich um eine agrarisch genutzte, relativ strukturarme Kulturlandschaft auf sandigen Böden ohne Wassereinfluss südlich der ältesten Endmoräne der Jungmoränenlandschaft, der Brandenburger Randlage. Das Relief ist eben bis kuppig. Als Feldfrucht wurde in 2022 großflächig und sehr intensiv Mais angebaut. Im Norden/Nordosten stellen Niedermoortorfe die Bodenart dar. Diese Flächen des „Siggelkower-Groß Pankower Moors“ befinden sich außerhalb des Plangebiets. Hier prägt

großflächiges Grünland in Verbindung mit einem künstlich geschaffenen Entwässerungssystem, das in den Moosterbach mündet, das Erscheinungsbild der Niederung.

Im Süden des UG liegen die Kiefernwälder der Pankower Tannen. Hier befindet sich auch eingebettet das NSG „Sabelsee“ mit seiner Verlandungsvegetation und gewässertypischen Gehölzsaum. Die Wassertiefe des Sees ist meist geringer als 1 m. Die Entwässerung des Sees in nördlicher Richtung über einen künstlich geschaffenen Abflussgraben ist gestört. Für die Wasservegetation ist laut FFH-MP eine Reihe von Laichkrautarten typisch. Südlich des Sabelsees befindet sich das Postmoor, welches ein Zwischen-Sauermoor mit typischer Gehölz- und Gebüschvegetation darstellt und zu einem kleinen Teil mit einem Birkenbruchwald bestückt ist.

Ein sandiger Feldweg verläuft zwischen SO 1 und 3, nördlich des Sabelsees und setzt sich im Osten südlich des SO 2 fort. Dieser wird vor allem im Westen von Feldhecken/Baumreihen begleitet. Ansonsten ist das Plangebiet relativ strukturarm.

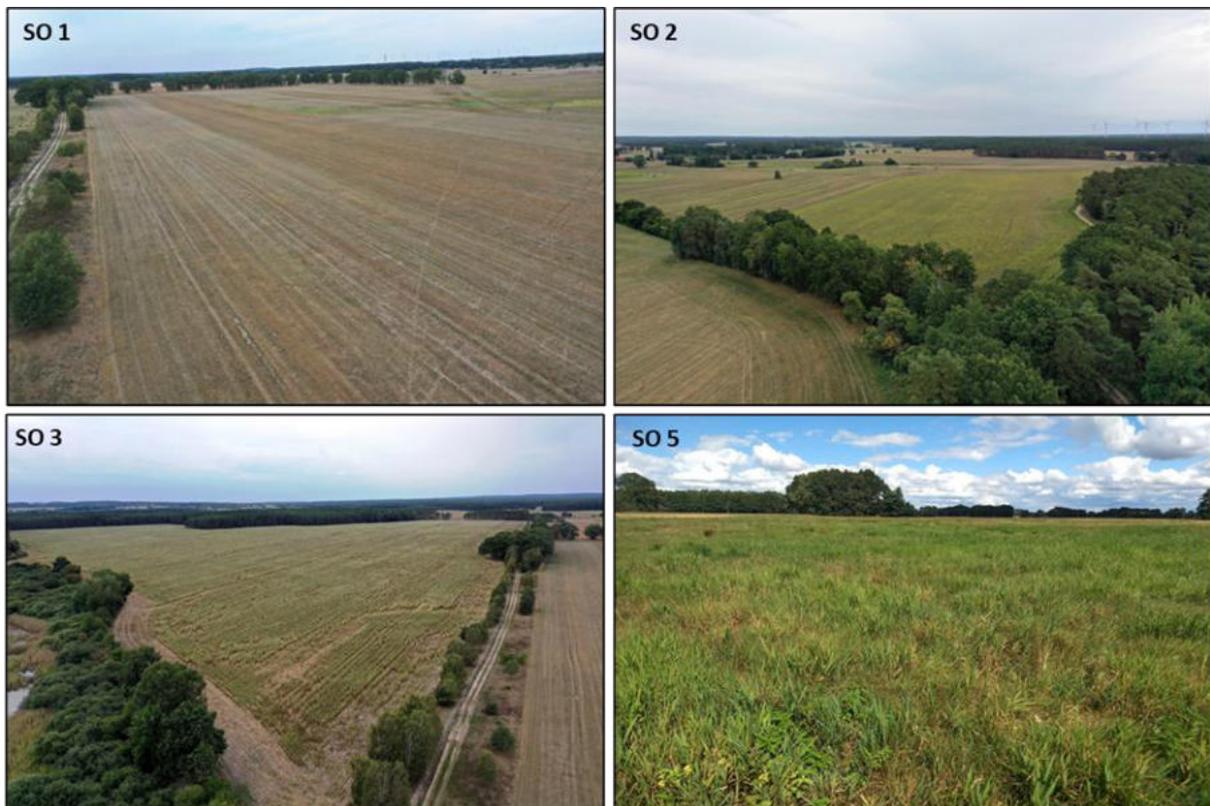


Abbildung 3 SO 1) Drohnfoto nach Nordwest. SO 2) Drohnfoto nach Südosten. SO 3 und SO 7) Drohnfoto nach Südwesten SO 5) Rohrglanzgraswiese auf SO 5.

2.2 Vorhaben – Maß und Ziel der baulichen Nutzung

Im Folgenden werden die wesentlichen Inhalte und Ziele des B-Planes Nr. 6 „Solarfeld Siggelkow“ vorgestellt. In der vorliegenden Planung wird das Baugebiet als Sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ (SO Photovoltaik) festgesetzt.

Zulässig sind im Einzelnen fest installierte Photovoltaikanlagen jeglicher Art bestehend aus

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

In SO 1.2 ist sowohl die Errichtung von Photovoltaikmodulen als auch eines Batteriespeichers möglich. Sollte ein Batteriespeicher geplant werden, würde die Ausführungsdetails im Baugenehmigungsverfahren geklärt werden.

Die Erschließung erfolgt über öffentliche Wege und bereits bestehende Fahrspuren. Es werden großzügige Abstände zu den vorhandenen Gehölzen eingehalten.

Zur Sicherung des Objektes vor unbefugtem Zutritt besteht die Notwendigkeit einer Einfriedung. Die Höhe der Geländeeinzäunung (inkl. Übersteigschutz) darf maximal 2,5 m über Geländeniveau betragen. Die Einzäunung ist als Maschendraht-, Industrie- bzw. Stabgitterzaun auszuführen. Zur Gewährleistung der Kleintiergängigkeit wird eine Maschenbreite von 20 x 20 cm eingehalten. Zudem beinhaltet die Planung einen Wildtierkorridor, der zwischen den Waldflächen im Osten und im Westen offen gehalten wird, so dass der Wildwechsel gewährleistet ist.

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 0,65 beträgt der maximal überbaubare Flächenanteil des SO Photovoltaik 65 %. Die GRZ begründet sich aus den für den Betrieb der PVA-FFA notwendigen Anlagen und Einrichtungen. Eine Überschreitung der GRZ im SO Photovoltaik gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO ist unzulässig.

Die Höhe der baulichen Anlagen für die PVA-FFA (SO Photovoltaik) wird auf maximal 5 m für die Photovoltaik-Gestelle sowie Nebenanlagen/Gebäude und sonstigen elektrischen Betriebseinrichtungen festgesetzt. Die maximal zulässige Höhe der baulichen Anlagen bezieht sich dabei auf den in der Planzeichnung zum B-Plan festgesetzten Bezugspunkt (Oberkante Geländehöhe in mNHN).

2.3 Projektspezifische Wirkung

Für die Erhaltungsziele der Schutzgebiete sind nur diejenigen Wirkfaktoren eines Vorhabens von Bedeutung, die für die schutzgebiets- bzw. erhaltungszielbezogene Betrachtung der FFH-VP relevant sind. Die vorhabensbezogenen Wirkfaktoren (stoffliche Emission, Reflexion und visuelle Wirkung) haben maximale Wirkzonen von 500 m. Zudem sind die Flächen der PV-FFA durch Wald- und Siedlungsstrukturen umgeben, die eine Pufferwirkung der obengenannten Wirkfaktoren erzeugen.

Die vom Vorhaben ausgehenden Projektwirkungen, die zu Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft führen können, lassen sich nach ihrer Ursache in baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkungen gliedern. Baubedingte Wirkungen sind Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes während der Bauarbeiten zur Realisierung des geplanten Vorhabens, welche nach Bauende wieder eingestellt bzw. beseitigt werden. Anlagebedingte Wirkungen sind dauerhafte Beeinträchtigungen, die über die Bauphase hinausgehen. Betriebsbedingte Wirkungen sind dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Nutzung der Fläche.

Die projektbedingten Wirkfaktoren können wie folgt zusammengefasst werden

Tabelle 1 Projektbedingte Wirkfaktoren

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

2.4 Lagebeziehung zu NATURA-2000-Gebiete

Bei der Ermittlung der möglicherweise betroffenen Natura-2000-Gebiete sollten alle Aspekte des Plans oder Projekts berücksichtigt werden, die potenziell Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete innerhalb des Einflussbereichs des Plans oder Projekts haben könnten.

Das geplante Vorhaben liegt an dem NATURA-2000-Gebiet FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ (DE 2638-305) (Abb. 5). Etwa 1,5 km im Norden befindet sich das EU-Vogelschutzgebiet (SPA) „Elde-Gehlsbachtal und Quaßliner Moor“ (DE 2638-471). Weitere NATURA-2000-Gebiete befinden sich über 4 km entfernt. Das Naturschutzgebiet „Sabelsee“ befindet sich unmittelbar im Süden des Plangebiets. Das Landschaftsschutzgebiet „Treptowsee“ grenzt im Osten an das Plangebiet.

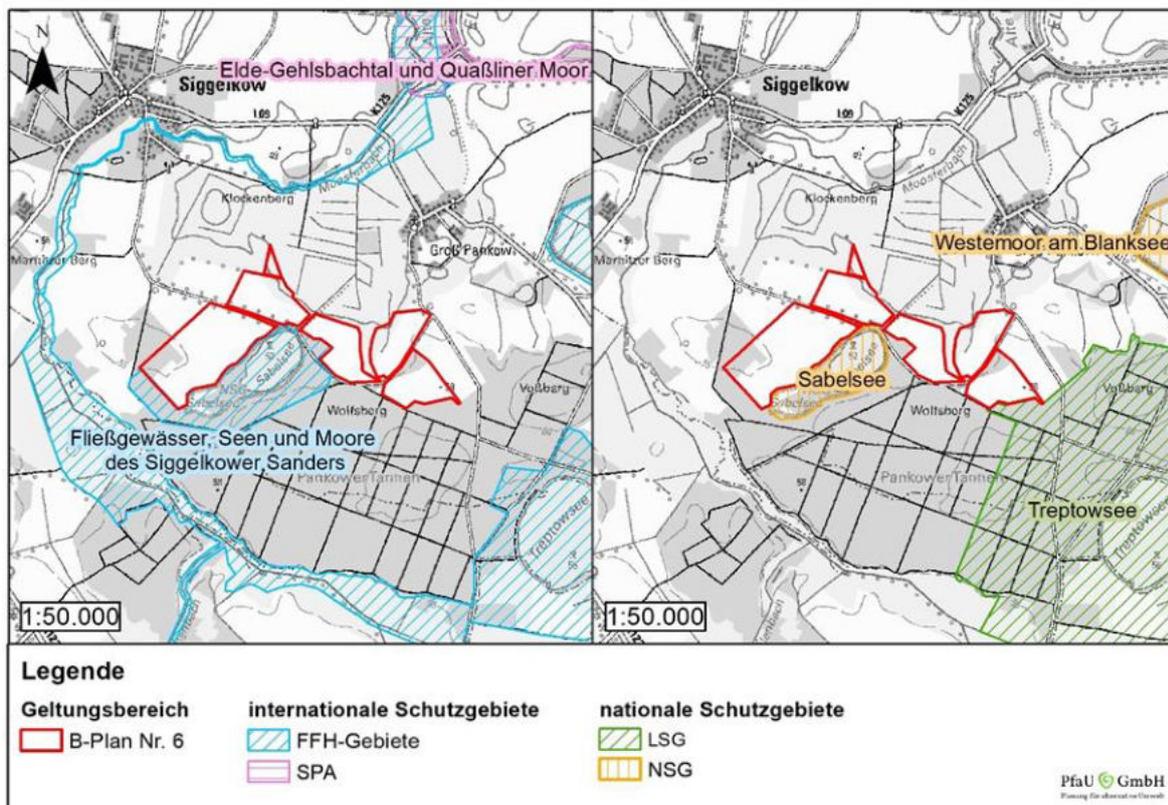


Abbildung 4 Schutzgebietskulisse um den geplanten „Solarfeld Siggelkow“

3 Beschreibung des NATURA 2000-Gebiets

In den nachfolgenden Unterkapiteln erfolgt die Darstellung der Charakteristik des Gebiets, die allgemeinen Erhaltungsziele sowie die vorhandenen Lebensraumtypen bzw. die wertbestimmenden Vogelarten sowie die gutachtliche Einschätzung der Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung zum Vorhaben. Nach BNatSchG werden in Verbindung mit dem Standarddatenbogen die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes aller dort aufgeführten und mindestens signifikant (Stufe A, B oder C) eingestuft Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II als Erhaltungsziele berücksichtigt.

3.1 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

3.1.1 Kurzbeschreibung des Schutzgebiets

Das FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ stellt einen Ausschnitt aus einer Sanderlandschaft mit naturnahen Fließgewässersystemen, basenarmen Seen, bachbegleitenden Erlen-Eschenwäldern, quelligen Mooren sowie Trockenstandorten am Talrand dar. Das FFH-Gebiet ist ca. 1.227 ha groß. Im Zuge der Erarbeitung des Managementplans wurden die ehemals gemeldeten 1.227 ha auf 1.210 ha korrigiert (Stalu WM, 2012). Das Gebiet zählt zur kontinentalen biogeografischen Region.

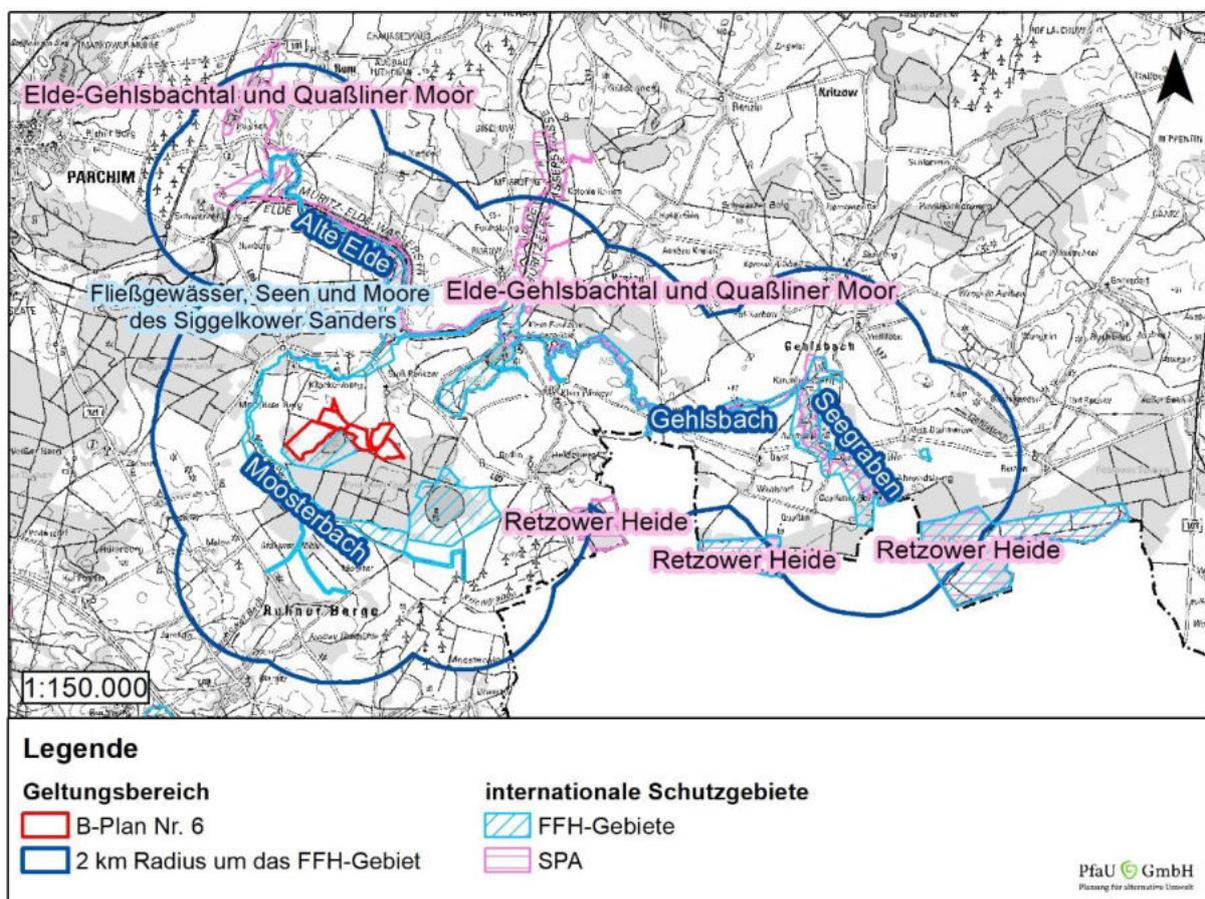


Abbildung 5 Lage des FFH-Gebiets „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“

Dabei umfasst das FFH-Gebiet die Talräume der Alten Elde, des Moosterbachs, des Gehlsbachs und des Seegrabens sowie Teile ihrer Zuläufe. Des Weiteren sind der Treptowsee, der Sabelsee und der Blanksee mit ihren angrenzenden Niederungsflächen und das Quaßlinger Moor (Niederungsfläche Seegraben) Bestandteil des FFH-Gebiets. Hinzu kommt die isolierte Teilfläche des „Enziensolls“ bei Klein Dammerow (Stalu WM, 2012).

Der nördliche Bereich des FFH-Gebiets (Alte Elde, Gehlsbach, Seegraben) liegt zusätzlich noch im SPA „Elde-Gehlsbachtal und Quaßlinger Moor“ (DE 2638-471). Auch mehrere NSGs liegen im Bereich des

FFH-Gebiets: „Sabelsee“, „Wüstenmoor am Blanksee“ und das „Gehlsbachtal“. Im östlichen Bereich schließt sich das GGB und NSG „Marienfließ“ sowie das SPA „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ an.

Generell weist das FFH-Gebiet eine typische Nutzungsgeschichte auf: Bereiche wurden entwässert und intensiv landbaulich sowie für Torfabbau genutzt. Nach und nach fand aber ein Umdenken statt. So konnten die Bereiche um das Wüstenmoor am Blanksee renaturiert werden (StaLu WM, 2012).

Im SDB finden sich folgende Angaben zu allgemeinen Gebietsmerkmalen: Den größten Anteil haben feuchtes und mesophiles Grünland (24 %) und anderes Ackerland (22 %), gefolgt von 15 % Binnengewässer. Waldflächen teilen sich auf in 10 % Laubwälder, 12% Nadelwälder und zu einem kleinen Teil Mischwald (2 %). Moore, Sümpfe und Uferbewuchs nehmen ebenfalls 12 % ein. Kleinflächiger kommen Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygan (2%), Trockenrasen, Steppen (1%) und sonstiges (einschl. Städte, Dörfer, Straßen, Deponien, Gruben, Industriegebiete) vor.

Zur Güte und Bedeutung macht der SDB (Stand 2020) folgende Aussagen:

- Repräsentatives Vorkommen von FFH-LRT und -Arten, Schwerpunkt vorkommen von FFH-Arten, Häufung von FFH-LRT, prioritären FFH-LRT und FFH-Arten, großflächige Komplexbildung, großflächiger landschaftlicher Freiraum

Bedrohungen, Belastungen und Tätigkeiten mit Auswirkungen mit starkem Einfluss auf das Gebiet sind nach SDB folgende:

- A03.03 Brache/ ungenügende Mahd
- A08 Düngung
- J02 anthropogene Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse
- J02.05.02 Veränderungen von Lauf und Struktur von Fließgewässern
- K02.01 Veränderungen der Artenzusammensetzung, Sukzession

Die Vorbelastungen auf die Schutzgebiete gehen ebenso von der landwirtschaftlichen Nutzung aus. So kommt es zu Lärm- und Schadstoffemissionen und Stoffeinträgen durch Pflanzenschutz- und –hilfsmittel.

3.1.2 Lebensraumtypen, Zielarten und Schutzzweck/Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Die Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie und die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden aus dem Standarddatenbogen für das Gebiet mit dem Stand von 05/2020 entnommen (siehe Tab. 2 und 3).

Tabelle 2 Im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Code	Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie	Erhaltungszustand
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und /oder <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	C
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharition</i>	B
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	C
6210*	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>)	B
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	C
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	C
6510	Magere Flachland-Mähwiese (<i>Arrhenatherion</i> , <i>Brachypodio-Centaureion nemoralis</i>)	B
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C
7230	Kalkreiche Niedermoore	B
91D0*	Moorwälder	C
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	B
91T0	Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder	C

* prioritärer Lebensraumtyp

Erhaltungszustand: A – hervorragend, B – gut, C – durchschnittlich oder beschränkt (nicht in A oder B einzustufende LRT)

Der mit dem Standard-Datenbogen gemeldete LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ sowie die gemeldeten Arten Rotbauchunke, Schlammpeitzger und Schwimmendes Froschkraut konnten im FFH-Managementplan (2012) nicht nachgewiesen werden.

Als Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie werden aufgeführt:

Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*), Groppe (*Cottus gobio*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), Bachmuschel (*Unio crassus*), Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), Vierzählige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*), Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*), Sumpf-Glanzkräut (*Liparis loeselii*) und Schwimmendes Froschkraut (*Luronium natans*).

Erhaltungsmaßnahmen sind:

- Erhalt und teilweise Entwicklung der Fließgewässer mit benachbarten Gewässer-, Grünland-, Moor- und Wald-LRT sowie mehreren FFH-Arten
- Verbesserung der hydrologischen Situation im Einzugsgebiet
- Offenhaltung der Grünland- und Moor-LRT sowie der Habitate der Schmalen Windelschnecke, Vierzähligen Windelschnecke und *Liparis loeselii* durch eine jährliche angepasste Pflegemaßnahme im Spätsommer mit Abfuhr des Mähgutes und bedarfsweiser Gehölzentnahme
- Wiederansiedlung von *Loronium natans* am Treptowsee.

Im Managementplan werden die Schutzzwecke noch deutlicher ausformuliert:

- Erhalt und Entwicklung der Fließgewässer mit ihren Auen und Ufern, ihrer abschnittsweise noch naturnahen Gewässerdynamik und gewässertypischen Uferstrukturen und damit die Sicherung des Lebensraumes für Steinbeißer, Westgroppe, Bachneunauge, Gemeine Flussmuschel, Fischotter und Biber
- Erhalt und Entwicklung einer guten Wasserqualität durch großen Struktureichtum an den Ufern und der Gewässersohle zur Verbesserung der Selbstreinigung der Gewässer sowie der Verringerung des Eintrags von Stoffen und Sedimenten von genutzten Flächen
- Verbesserung der Durchgängigkeit der Fließgewässer insbesondere für die Entwicklung der Habitate von Bachneunaugen und Westgropfen sowie der Gemeinen Flussmuschel
- Erhalt und Entwicklung günstiger Zustände von eutrophen Seen
- Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes des Kammolchgewässers
- Wiederherstellung des natürlichen Zustandes des Sabelsees mit einer lebensraumtypischen Schwimmblatt- und Wasservegetation durch Anhebung des Wasserstandes
- Erhalt des einzigen natürlichen oligo- bis mesotrophen Treptowsee durch Verhinderung einer weiteren Nährstoffanreicherung und Entwicklung einer natürlichen Gewässertrophie
- Erhalt und Entwicklung der LRTs Übergangs- und Schwingrasenmoore sowie Kalkreiche Niedermoore durch Erhalt naturnaher Wasserhaushalte in Bachauen, Niederungsbereichen der Seen und der Moore
- Erhalt und Entwicklung nutzungsabhängiger LRTs (Borstgrasrasen, Pfeifengraswiese, Magere Flachlandmähwiese und Kalk-Trockenrasen) durch lebensraumtypangepasste Pflege
- Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes des Borstgrasrasens
- Erhalt der Habitate der Vierzähligen und der Schmalen Windelschnecke sowie das Vorkommen des Sumpf-Glanzkrautes durch die Beibehaltung hoher Grundwasserstände, der teilweisen Verbesserung des Wasserhaushaltes zur langfristigen Sicherung der basiphilen Standortvoraussetzungen und durch die Verhinderung einer Verbuschung

- Erhalt der Auwälder
- Entwicklung des günstigen Erhaltungszustandes der Moorwälder
- Besondere Beachtung von Borstgrasrasen, Moorwäldern und Auenwälder als prioritäre LRTs

Folgende lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften können für die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ zusammengefasst werden.

Tabelle 3 Maßgebliche Bestandteile (LRT) des FFH-Gebiets

Lebensraumtyp	EU-Code	Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften (für einen günstigen Erhaltungszustand)
Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder Isoeto-Nanojuncetea	3130	<ul style="list-style-type: none"> • oligotrophe, basenarme bis saure, vorwiegend durch Niederschläge mit Wasser versorgte Stillgewässer (Seen, Weiher) • stärkere Wasserspiegelschwankungen in Abhängigkeit von Niederschlag und Zulaufwasser • lebensraumtypische Vegetationsstruktur (submerse bis amphibische Strandlings-Gesellschaften) und lebensraumtypisches Tierarteninventar • vegetationsfreie Uferzonen durch eingeschränkte Verlandung • Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß
Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	3150	<ul style="list-style-type: none"> • natürliche und naturnahe eutrophe basen- und/oder kalkreiche Stillgewässer (Seen, permanente und temporäre Kleingewässer, Teiche, Altwässer, Abgrabungsgewässer, Torfstiche) submerse Laichkrautvegetation, Schwebematten, Schwimmblattfluren, Schwimmdecken • lebensraumtypische Ufer-Verlandungsvegetation • lebensraumtypisches Tierarteninventar • Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß
Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	3260	<ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässer mit lebensraumtypischem Längs- und Querprofil, entsprechenden Sohlen- und Uferstrukturen sowie Abflussregime • lebensraumtypische submerse Vegetation • lebensraumtypisches Tierarteninventar • Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß

Lebensraumtyp	EU-Code	Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften (für einen günstigen Erhaltungszustand)
Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)	6210	<ul style="list-style-type: none"> • natürliche oder durch geeignete Nutzung offen gehaltene Halbtrockenrasen mit submediterraner und/oder subkontinentaler Prägung auf kalk- und basenreichen Böden mit Lesesteinen oder größeren Gesteinsbrocken und eingestreuten Gehölzen • Wiesenhafer-Zittergras-Halbtrockenrasen auf lehmigen und lehmig-sandigen Böden (orchideenreiche Bestände auf Rügen beschränkt) mit lebensraumtypischem Pflanzen- und Tierarteninventar • Steppenlieschgras-Halbtrockenrasen auf basenreichen, sandig-lehmigen Böden mit lebensraumtypischem Pflanzen- und Tierarteninventar • Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß
Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	6230	<ul style="list-style-type: none"> • offene, niedrigwüchsige Rasen auf nährstoffarmen, trockenen bis mäßig feuchten Standorten mit Dominanz des Borstgrases und lebensraumtypischem Pflanzen- und Tierarteninventar • auf sauren, trockenen bis frischen Sandböden mit lebensraumtypischem Pflanzen- und Tierarteninventar • auf feuchten überwiegend anmoorigen und z. T. sandigen Standorten in grundwassernahen Sandgebieten der Ostseeküste mit lebensraumtypischem Pflanzen- und Tierarteninventar • Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß
Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	6410	<ul style="list-style-type: none"> • Pfeifengraswiesen mit lebensraumtypischem Arteninventar auf nährstoffarmen, basen- bis kalkreichen und sauren, organischen oder mineralischen, (wechsel-)feuchten Standorten mit grund- oder sickerwasserbestimmten Böden • Wechsel von Nassstellen und Flutmulden mit trockenen und frischen Bereichen • lebensraumtypische Vegetationsstruktur mit jungen Brachestadien lebensraumtypisches Pflanzen- und Tierarteninventar • Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß
Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	<ul style="list-style-type: none"> • arten- und blütenreiche, durch geeignete Nutzung entstandene Frischwiesen und junge Brachestadien auf frischen bis mäßig feuchte und mäßig trockne mineralische Standorte sowie im Übergangsbereich zu Mooren • in Flusstälern und Niederungen wechselnde Grundwasser- verhältnisse • lebensraumtypisches Pflanzen- und Tierarteninventar • Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß

Lebensraumtyp	EU-Code	Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften (für einen günstigen Erhaltungszustand)
Übergangs- und Schwinggrasen-moore	7140	<ul style="list-style-type: none"> nährstoffärmere Moore mit Nassstellen (Schlenken), offenen Torf- und/oder Schlammflächen sowie offenen Wasserflächen oberflächennah anstehendes Grundwasser lebensraumtypische Vegetationsstruktur mit Torf- und/oder Braunmoosen lebensraumtypisches Tierarteninventar Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß
Kalkreiche Niedermoore	7230	<ul style="list-style-type: none"> nicht oder nur schwach entwässerte Quell- und Durchströmungsmoore im Bereich der Talmoore, Verlandungsbereiche und Absenkungsterrassen der oligo- bis mesotroph-kalkreichen Seen lebensraumtypische Vegetationsstruktur lebensraumtypisches Pflanzen- und Tierarteninventar Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß
Moorwälder	91D0	<ul style="list-style-type: none"> durch Gemeine Kiefer und Moorbirke geprägte Wälder auf nassen und sehr nassen Moorstandorten mit permanent hohem Wasserstand der oligotroph-sauren, mesotroph-sauren und mesotroph-subneutralen bzw. -kalkreichen Moore (ausgeschlossen sind sekundäre Waldentwicklungsformen auf entwässerten Regenmooren) auf basen- und kalkreichen Moorstandorten zusätzliches Vorkommen von Kreuzdorn lebensraumtypische Bodenvegetation (inkl. Torfmoose) lebensraumtypische Gehölzarten in der Baumschicht stehendes und liegendes Totholz lebensraumtypisches Tierarteninventar
Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salcion albae)	91E0	<ul style="list-style-type: none"> bewaldete Ufer entlang von Flüssen und Bächen im Beeinflussungsbereich der Fließgewässer und intakte Quellstandorte mit stetig sickerndem abfließendem Grundwasser mit Roterle und Gemeiner Esche als vorherrschende Baumarten Weiden-Auengebüsche im direkten, regelmäßig überfluteten Uferbereich und Auwald aus Silberweide auf höher gelegenen, weniger überströmten, feinkörnigeren Auenböden struktureiche Bestände unterschiedliche Waldentwicklungsphasen mit einem hinreichend hohen Anteil der Reifephase im FFH-Gebiet lebensraumtypische Gehölzarten in der Baumschicht lebensraumtypisches Arteninventar in der Krautschicht

Lebensraumtyp	EU-Code	Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften (für einen günstigen Erhaltungszustand)
		<ul style="list-style-type: none"> hinreichend hoher Anteil an Biotop- und Altbäumen, stehendem und liegendem Totholz lebensraumtypisches Tierarteninventar
Mitteuropäische Flechten-Kirfernwälder	91T0	<ul style="list-style-type: none"> flechtenreiche Kiefernwälder auf sauren und nährstoffarmen Sanden des Binnenlandes mit Vorherrschen von Kiefern in der lückigen Baumschicht (Rohböden mit weitgehend fehlender Humusdecke, z.B. Truppenübungsplätze und Binnendünen) lebensraumtypische Gehölzarten in der Baumschicht hinreichender Anteil von Freiflächen (Blößen) innerhalb des Waldes lebensraumtypisches Arteninventar in der Krautschicht (Dominanz von Flechten) hinreichend hoher Anteil an Biotop- und Altbäumen, stehendem und liegendem Totholz lebensraumtypisches Tierarteninventar

Tabelle 4 Maßgebliche Bestandteile (Arten) des FFH-Gebiets

Tier- oder Pflanzenart (Dt. Name)	Wiss. Name	EU-Code	Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften (für einen günstigen Erhaltungszustand)
Rotbauchunke	<i>Bombina</i> <i>Bombina</i>	1188	<ul style="list-style-type: none"> flache und stark besonnte, fischfreie bzw. - arme Reproduktionsgewässer mit vorzugsweise dichtem sub- und emersen Makrophytenbestand Komplex von räumlich benachbarten Gewässern zur Sicherung von stabilen lokalen Populationen Feuchtbrachen und Stillgewässer mit fortgeschrittenen Sukzessionsstadien als Nahrungshabitate geeignete Winterquartiere (struktureiche Gehölzlebensräume, Lesestein-haufen u. ä.) im Umfeld der Reproduktionsgewässer geeignete Sommerlebensräume durchgängige Wanderkorridore zwischen den Teillebensräumen
Biber	<i>Castor fiber</i>	1337	<ul style="list-style-type: none"> langsam fließende oder stehende Gewässer mit ausreichender Wasserführung und angrenzenden Gehölzbeständen Ufersäume mit struktureicher Gehölzbestockung, Seerosen, submersen Wasserpflanzen und Weichhölzern (Pappel- und Weidenarten) als regenerationsfähige Winternahrung Biberburgen und Biberdämme Wanderkorridore zwischen den Gewässersystemen

Tier- oder Pflanzenart (Dt. Name)	Wiss. Name	EU-Code	Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften (für einen günstigen Erhaltungszustand)
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	1149	<ul style="list-style-type: none"> langsam fließende und stehende Gewässer mit sandigen bis feinsandigen aeroben Sedimenten in Ufernähe flache, strömungsberuhigte Abschnitte zur Eiablage lockere Besiedlung mit emersen und submersen Makrophyten
Westgroppe	<i>Cottus gobio</i>	1163	<ul style="list-style-type: none"> sauerstoffreiche, kühle, rasch fließende Gewässer mit weitgehend natürlicher Dynamik flache Gewässerabschnitte mit abwechslungsreichem Untergrund (Kies, Steine, Sand) und nur geringem Feinsedimentanteil; größere Steine als Deckungsmöglichkeit Flachwasserbereiche mit geringer Strömungsgeschwindigkeit und feinerem, kiesigem Substrat als Juvenilenhabitat strömungsberuhigte Bachvertiefungen als Winterlager mindestens gute Gewässergüte Durchgängigkeit der Haupt- und Nebengewässer
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	1096	<ul style="list-style-type: none"> Fließgewässerabschnitte mit guter bis sehr guter Struktur und physikalisch-chemischer Wassergüte kiesige Substrate als Laichhabitat Abschnitte mit bevorzugt feinsandigem Substrat und mäßigem Detritusanteil als Querderhabitat durchgängige Fließgewässerabschnitte zwischen den Laichplätzen und Querderhabitaten sowie zwischen Teilpopulationen
Sumpf-Glanzkraut	<i>Liparis loeselii</i>	1903	<ul style="list-style-type: none"> offene bis halboffene, mesotroph-kalkreiche Niedermoorstandorte oder basenhaltige Rohböden (Sand) mit nur geringer organogener Auflage ohne bzw. mit geringem Anteil von Sukzessionszeigern braunmoosreiche, vor allem niedrigwüchsige Kopfbinsen- und Seggen-Riede bzw. Pfeifengras-Wiesen mit geeigneter Nutzung sowie Kleinseggen- & Simsen-Rasen sehr nasse bis nasse Standorte mit nur geringen Wasserstandsschwankungen in Seerandbereichen bzw. mit stabilem Quellwasserzuström
Froschkraut	<i>Luronium natans</i>	1831	<ul style="list-style-type: none"> besonnte, flache meso- bis oligotrophe Stillgewässer mit vegetationsarmen Uferbereichen mäßig nährstoffreicher, kalkarmer bis schwach saurer Untergrund jahreszeitliche Wasserstandsschwankungen, auch temporär austrocknend

Tier- oder Pflanzenart (Dt. Name)	Wiss. Name	EU-Code	Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften (für einen günstigen Erhaltungszustand)
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	1355	<ul style="list-style-type: none"> • Gewässersysteme mit kleinräumigem Wechsel verschiedener Uferstrukturen wie Flach- und Steilufer, Uferunterspülungen und -auskolkungen, Bereiche unterschiedlicher Durchströmungen, Sand- und Kiesbänke, Altarme an Fließgewässern, Röhricht- und Schilfzonen, Hochstaudenfluren sowie Baum- und Strauchsäume • ausreichendes Nahrungsangebot und geringe Schadstoffbelastung (wie z.B. Schwermetalle und PCB) • nicht unterbrochene Uferlinien von Fließgewässern mit durchgängigen Uferböschungen (auch bei Unterquerungen von Straßen mit einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko) • großräumige, miteinander in Verbindung stehende Gewässersysteme als Wanderkorridore
Europäischer Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	1145	<ul style="list-style-type: none"> • stehende oder schwach strömende verschlammte Gewässer mit hohem Deckungsgrad emerger und submerser Makrophyten • überwiegend aerobe, organisch geprägte Feinsedimente hoher Auflagendicke • mindestens mittlere Gewässergüte • barrierefreie Wanderstrecken zum Hauptgewässer sowie innerhalb der Grabensysteme
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	1166	<ul style="list-style-type: none"> • ausreichend besonnte, fischfreie bzw. – arme Stillgewässer mit Wasserführung i.d.R. bis mindestens August • Komplex von Gewässern mit stabilen lokalen Populationen • gut entwickelte Submersvegetation und strukturreiche Uferzonen • geeignete Sommerlebensräume • geeignete Winterquartiere (Böschungen, größere Lesesteinhaufen, Totholzansammlungen u.ä.) im Umfeld der Reproduktionsgewässer und Sommerlebensräume • durchgängige Wanderkorridore zwischen den Teillebensräumen
Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	1032	<ul style="list-style-type: none"> • naturnahe Fließgewässer mit hoher Wassergüte, relativ schnell fließendem sauerstoffreichem Wasser mit niedrigen Nitratwerten sowie einer großen Tiefen- und Breitenvarianz • gut durchströmtes und gut mit Sauerstoff versorgtes Lückensystem im Sohlsubstrat • ufernahe Flachwasserbereiche mit feinerem Sediment (Sand) und Uferkolken

Tier- oder Pflanzenart (Dt. Name)	Wiss. Name	EU-Code	Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften (für einen günstigen Erhaltungszustand)
Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	1014	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen von für die Reproduktion notwendigen Wirtsfischarten (z.B. Elritze, Döbel, Bachforelle, Dreistachliger und Neunstachliger Stichling) • Durchgängigkeit im besiedelten Gewässerabschnitt • Übergangs- und Randbereiche mit standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß
Vierzählige Windelschnecke	<i>Vertigo geyeri</i>	1013	<ul style="list-style-type: none"> • feuchte Lebensräume, v. a. Seggenriede, Schilfröhrichte, Pfeifengraswiesen, feuchte Hochstaudenfluren und Extensivgrünland • gut ausgeprägte Streuschicht mit hohem Laubmoosanteil (Nahrungsbiotop und Aufenthalts- und Fortpflanzungsraum) • ganzjährig oberflächennaher Grundwasserspiegel ohne Überstau • im Küstenbereich meso- bis xerothermophile Hangwälder, Rasen- und Gebüschkomplexe am Steilufer und Dünen
Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo moulinsiana</i>	1016	<ul style="list-style-type: none"> • offene, oligo - bis mesotrophe Kalksümpfe und Kalkmoore mit ganzjährig oberflächennahem Grundwasserspiegel ohne Überstau • lichte, niedrigwüchsige Vegetation (Kleinseggen, Laubmoose, krautige Feuchtstauden) mit Streuschicht und wasserführenden Schlenken und Moorsenken • geeignete Wiesennutzung zur Sicherung der Lebensraumqualität • Übergangs- und Randbereiche mit geeigneten standortabhängigen Pufferbereichen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen, begrenzt auf das unbedingt erforderliche Mindestmaß • überwiegend nährstoffreiche, basische bis leicht saure Moore mit Großseggenrieden und Röhrichten im Überflutungsbereich an See- und Flussufern • Vorhandensein zusammenhängender Habitatstrukturen (mindestens mehrere hundert Quadratmeter) zur Ausprägung der spezifisch erforderlichen mikroklimatischen Habitatbedingungen (insbesondere konstante Feuchtigkeitsverhältnisse) • ganzjährig hoher Grundwasserstand

3.2 Bedeutung des Gebietes für das kohärente Netz Natura 2000

Die Natura-2000-Gebiete sollen hinsichtlich ihrer Größe und Verteilung geeignet sein, die Erhaltung der Arten in ihrem gesamten natürlichen Verbreitungsgebiet zu gewährleisten. Der Begriff kohärentes Netz ist dabei als funktionaler Zusammenhang zu verstehen.

Das FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ werden von BfN zusammenfassend folgend beschrieben: Das Gebiet stellt einen Ausschnitt aus einer Sanderlandschaft mit naturnahen Fließgewässersystemen, basenarmen Seen, bachbegleitenden Erlen-Eschenwäldern, quelligen Mooren sowie Trockenstandorten am Talrand dar.

Somit steht das Haupthabitat „Feuchtgebiet“ im Mittelpunkt des Schutzes. So auch von vielen anderen FFH-Gebieten im Umfeld. Es zieht sich ein breites Band von FFH-Gebieten mit Feuchtgebieten durch die Region. So besteht vor allem ein funktionaler Zusammenhang zu den FFH-Gebieten „Alte Elde bei Kuppentin, Fahrenhorst und Boziner Zuschlag“ (7) und „Stepenitz“ (16), welche räumlich am nächsten liegen und das nächstgelegene Fließsystem, die Stepenitz, schützen.

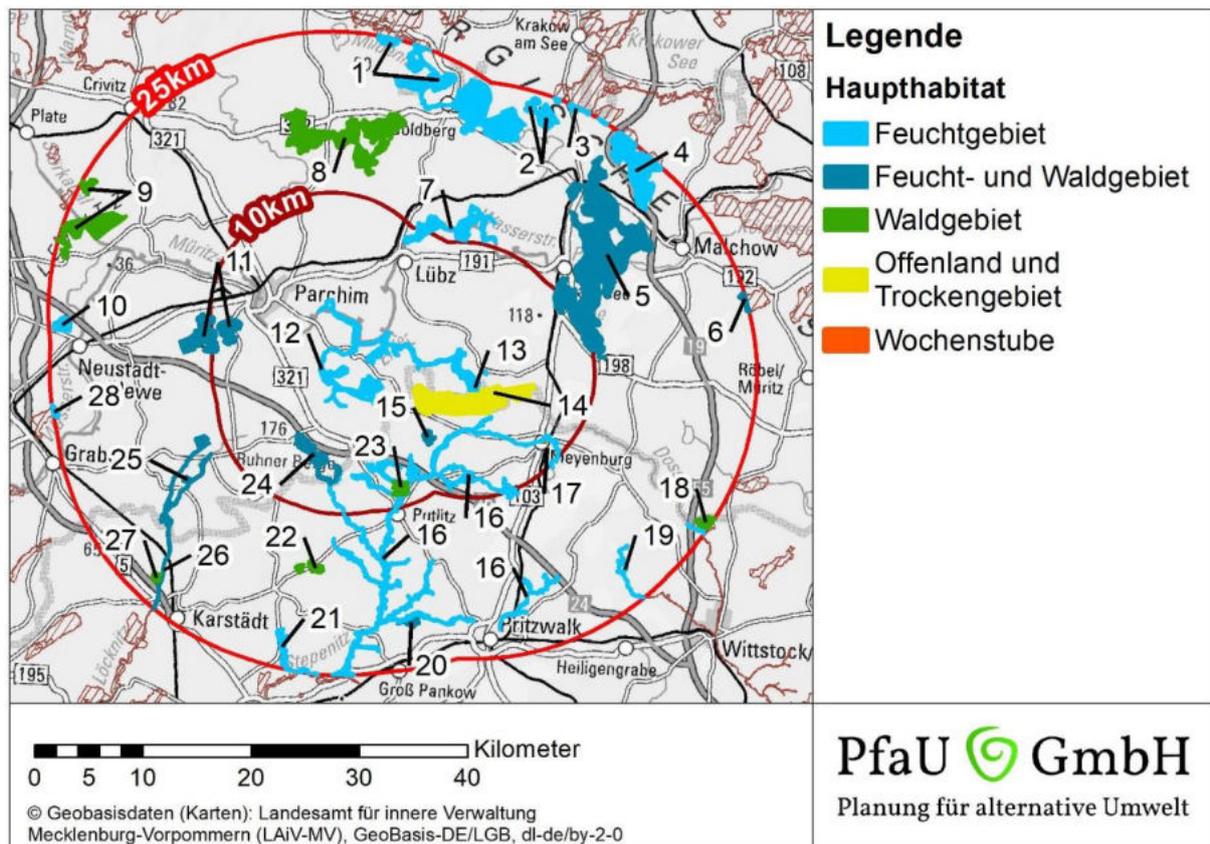


Abbildung 6 Kohärentes Netz FFH-Gebiete

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Mildnitztal mit Zuflüssen und verbundenen Seen 3 Nebeltal mit Zuflüssen, verbundenen Seen und angrenzenden Wäldern 5 Plauer See und Umgebung | <ul style="list-style-type: none"> 2 Paschen-, Langhagen- und Gültzsee 4 Drewitzer See mit Lubowsee und Dreiersee 6 Kleingewässer- und Waldlandschaft Sietower Forst |
|--|---|

7	Alte Elde bei Kuppentin, Fahrenhorst und Bobziner Zuschlag	8	Wälder bei Mestlin und Langenhägener Seewiesen
9	Wälder in der Lewitz	10	Neustädter See
11	Sonnenberg bei Parchim	12	Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders
13	Quaßliner Moor	14	Marienfließ
15	Waldsee Mathildenhof	16	Stepenitz
17	Fledermausquartier Kirche Meyenburg	18	Oberheide
19	Dosse	20	Großer Horst
21	Schlatbach	22	Gülitzer Kohlegruben
23	Hainholz an der Stepenitz	24	Ruhner Berge
25	Löcknitz-Oberlauf und angrenzende Wälder (MV)	26	Mittlere und Obere Löcknitz
27	Bootzer Torfloch	28	Ludwigsluster-Grabower Heide, Weißes Moor und Griemoor

Tabelle 5 Gesamtbeurteilung der LRTs in den FFH-Gebieten mit räumlich funktionalem Zusammenhang

Code	Lebensraumtyp	Gesamtbeurteilung		
		DE 2638-305	DE 2538-302	DE 2738-302
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder Isoeto-Nanojuncetea	B	kein LRT des GGBs	kein LRT des GGBs
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armelechteraigen	kein LRT des GGBs	-	kein LRT des GGBs
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotaminos oder Hyseocharitions	B	C	kein LRT des GGBs
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	B	C	-
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)	B	kein LRT des GGBs	kein LRT des GGBs
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	B	kein LRT des GGBs	kein LRT des GGBs
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)	B	C	C
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	kein LRT des GGBs	kein LRT des GGBs	B
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	C	B	C
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C	B	kein LRT des GGBs
7230	Kalkreiche Niedermoore	B	kein LRT des GGBs	kein LRT des GGBs
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	kein LRT des GGBs	C	C

9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	kein LRT des GGBs	A	B
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus rubor</i>	kein LRT des GGBs	kein LRT des GGBs	C
91D0	Moorwälder	C	B	-
91E0	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salcion albae</i>)	B	B	A
91T0	Mitteuropäische Flechten-Kirfernwälder	B	kein LRT des GGBs	kein LRT des GGBs

Tabelle 6 Arten des Anhangs II der FFH-Gebiete mit räumlich funktionalem Zusammenhang

Code	Wissenschaftlich	Name Deutsch	Gesamtbeurteilung		
			DE 2638-305	DE 2538-302	DE 2738-302
1188	<i>Bombina Bombina</i>	Rotbauchunke	-	C	keine Art des GGBs
1337	<i>Castor fiber</i>	Europäischer Biber	C	C	keine Art des GGBs
1149	<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	B	keine Art des GGBs	keine Art des GGBs
1163	<i>Cottus gobio</i>	Westgroppe	C	C	B
1009	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flussneunauge	keine Art des GGBs	keine Art des GGBs	C
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	C	C	B
1903	<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkrout	C	keine Art des GGBs	keine Art des GGBs
1831	<i>Luronium natans</i>	Froschkraut	C	keine Art des GGBs	keine Art des GGBs
1355	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	B	C	B
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	Europäischer Schlammpeitzger	-	keine Art des GGBs	C
1084	<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	keine Art des GGBs	C	
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Nördlicher Kammolch	B	-	C
1032	<i>Unio crassus</i>	Gemeine Flussmuschel	C	keine Art des GGBs	B
1014	<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	C	keine Art des GGBs	C
1013	<i>Vertigo geyeri</i>	Vierzählige Windelschnecke	B	keine Art des GGBs	keine Art des GGBs
1016	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke	-	keine Art des GGBs	B

Es wird deutlich, dass das FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ eine starke Bedeutung für die LRTs und Arten mit einer guten Bewertung (B) für das kohärente Netz hat, da nächstgelegene FFH-Gebiete für diese LRTs und Arten keine guten oder sehr guten Bedingungen bieten. Ausnahmen ergeben sich für den Fischotter, welcher auch im FFH-Gebiet „Stepenitz“ eine gute Gesamtbewertung erreicht hat und für Auenwälder, welche auch in den anderen FFH-Gebieten mit gut bzw. sehr gut bewertet wurden.

Somit hat das FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ eine besondere Bedeutung für die LRTs 3130, 3150, 3260, 6210 (Trocken-LRT, welcher auch nicht in Marienfließ zu finden ist), 6230 (Trocken-LRT, welcher auch nicht in Marienfließ zu finden ist), 6410, 7230 und 91T0 sowie die Arten Steinbeißer, Nördlicher Kammolch und Vierzähnlige Windelschnecke.

Neben der Bedeutung für die gemeldeten Arten und LRTs des Gebietes sind funktionale Zusammenhänge durch die Bedeutung der Schutzgegenstände von SPAs gegeben. Eine funktionale Beziehung zwischen dem betrachteten FFH-Gebiet und SPA ist anzunehmen, wenn diese entweder von der örtlichen Lage deckungsgleich sind oder in räumlicher Nähe zueinander liegen. In einem Radius von 5 km (räumliche Nähe) zu dem FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ befinden sich die SPAs:

- „Elde-Gehlsbachtal und Quaßliner Moor“ (teilweise deckungsgleich)
- „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“(angrenzend)
- „Retzower Heide“ (0,7 km)

4 Analyse und Bewertung der vorhabenbedingten Wirkungen auf das NATURA 2000-Gebiet

Für die Vorprüfung für das FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ sind diejenigen Wirkprozesse von Bedeutung, die Erhaltungsziele des Natura-2000-Gebietes einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen oder Projekten beeinträchtigen können. Im vorliegenden Projekt handelt es sich um die Errichtung und den Betrieb einer Photovoltaik-Anlage.

Der näher zu betrachtende Raum beinhaltet den Referenzraum und die Wirkräume. Den Referenzraum stellt die Gesamtfläche des FFH-Gebietes, einschließlich möglicher funktionaler Beziehungen mit der Umgebung und anderen NATURA-2000 Gebieten, dar. Die Wirkräume sind die Gebietsareale, auf die sich die projektspezifischen Wirkfaktoren (gem. Kap. 2.3) vorhabenkonkret auswirken können. Die verschiedenen potentiellen Beeinträchtigungen führen entsprechend ihrer Intensität und spezifischen Wirkpfade zu unterschiedlichen vorhabenspezifischen Wirkräumen.

4.1 Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

4.1.1 LRT 7140: Übergangs- und Schwingrasenmoore

Im gesamten FFH-Gebiet wurden drei Flächen mit dem LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore nachgewiesen. Eine 2,9 ha große Teilfläche des LRT 7140 befindet sich südwestlich des Sabelsees, stellt einen stark entwässerten Seeverlandungsbereich dar und wird auch als „Postmoor“ bezeichnet (Stalu WM, 2012). Die Vegetation wird von einem artenarmen Sumpfreitgras-Sumpffarn-Schilfröhricht und einem Torfmoos-Grauweidengebüsch gebildet. In 2022 wurde dieser LRT 7140 in dem Bereich bei einer Biotopkartierung (Unterlage 1.01 der PfaU GmbH und Anlage 2 dieser Unterlage) bestätigt.

Die Aufstellung der Photovoltaik-Module erfolgt ausschließlich auf Acker- und Intensivgrünlandflächen. Naturschutzfachlich höherwertige Flächen werden nicht überbaut. Flächen für Baustelleneinrichtungen und Lagerplätze werden ausschließlich auf naturschutzfachlich geringwertige Flächen, wie Acker- und Verkehrsflächen eingerichtet.

Baubedingte Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge in umliegende Biotope sind bei normalem Bauablauf nicht zu erwarten. Durch die Anwendung einschlägiger Sicherheitsvorschriften zum Schutz des Grundwassers werden Schadstoffeinträge u. a. in Gewässer und aquatisch determinierte Biotope vermieden.

Betriebsbedingte Stoffeinträge oder Störungen in umliegende Biotope sind nicht zu erwarten. Die Anlage selbst arbeitet emissionsfrei. Der Betrieb der Photovoltaikanlagen erzeugt somit keine Immissionen, die sich nachteilig auf umliegende Biotope auswirken. Eine Beeinträchtigung des LRT 7140 kann somit ausgeschlossen werden.

4.2 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Bei den vorkommenden FFH-Arten handelt es sich vorwiegend um Arten, die an Gewässer oder feuchte/nasse Lebensräume gebunden sind. Das Wasserregime des Gebietes wird durch das Vorhaben nicht negativ beeinflusst. Eine Durchwanderung des Gebiets ist nach Errichtung des Solarfelds Siggelkow weiterhin möglich.

4.2.1 Fischotter

Der Fischotter ist ein typischer Vertreter der paläarktischen Fauna (Sommer&Benecke, 2004). Sein Verbreitungsgebiet erstreckt sich über weite Teile von Europa und ist in M-V nahezu flächig in fast allen Fließgewässern vorkommend (Neubert, 2006). Die flächige Verbreitung trifft aber keinesfalls für das gesamte Verbreitungsgebiet zu. Der Fischotter benötigt naturnahe Gewässer mit ausgiebigen Ruhezonen, um seinen Jagderfolg sichern zu können. Diese Gewässer findet der Fischotter in M-V und selbst in diesem GGB noch ausreichend, weshalb der aktuelle Erhaltungszustand für diese Art mit gut bewertet wurde. Dieser Erhaltungszustand wird durch das Vorhaben „Solarfeld Siggelkow“ nicht verändert werden.

Otter bewegen sich fast ausschließlich im oder nahe am Gewässer (BfN; <https://ffh-vp-info.de>, Stand: KW 49 2024). Das Vorhaben wird ausschließlich auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen umgesetzt und lässt den Sabelsee sowie Gräben unangetastet. Das Plangebiet ist für den Fischotter weiterhin nutzbar, da eine Kleintiergängigkeit bei der Planung berücksichtigt wurde. Eine Barrierewirkung tritt nicht ein.

Auch von einer Meidung der Flächen ist nicht auszugehen. Schon Kranz, 2000 schreibt, dass die Ausbreitung des Fischotters in Europa nicht vor großen Siedlungsräumen Halt macht und berichtet von Ottervorkommen in Städten. Es gebe zahlreiche Belege von Ottern, die in Ortschaften lebten. Es ist davon auszugehen, dass belebte Ortschaften deutlich mehr Wirkfaktoren auf Fischotter aufweisen als eine PV-FFA. Aus diesem Grunde ist mit einer Meidung der Anlage nicht zu rechnen.

Auch eine niederfrequente Pflege wird mit ihren Auswirkungen nicht über den Auswirkungen einer Ortschaft liegen, zumal es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt und die Pflege in einem geringeren Rhythmus stattfindet als aktuell landwirtschaftliche Maßnahmen durchgeführt werden.

Zu mehr menschlicher Bewegung auf der Fläche kommt es ausschließlich zur Zeit des Baugeschehens. Aufgrund der überwiegend nächtlichen Lebensweise ist keine erhebliche Störung des Fischotters durch Bauarbeiten zu erwarten. Dieses Baugeschehen findet tagsüber statt, ist kurz und in der Regel innerhalb weniger Wintermonate abgeschlossen. Daher sind auch Barriere-Wirkungen auf den Fischotter durch die Anwesenheit von Bauarbeitern nicht abzuleiten.

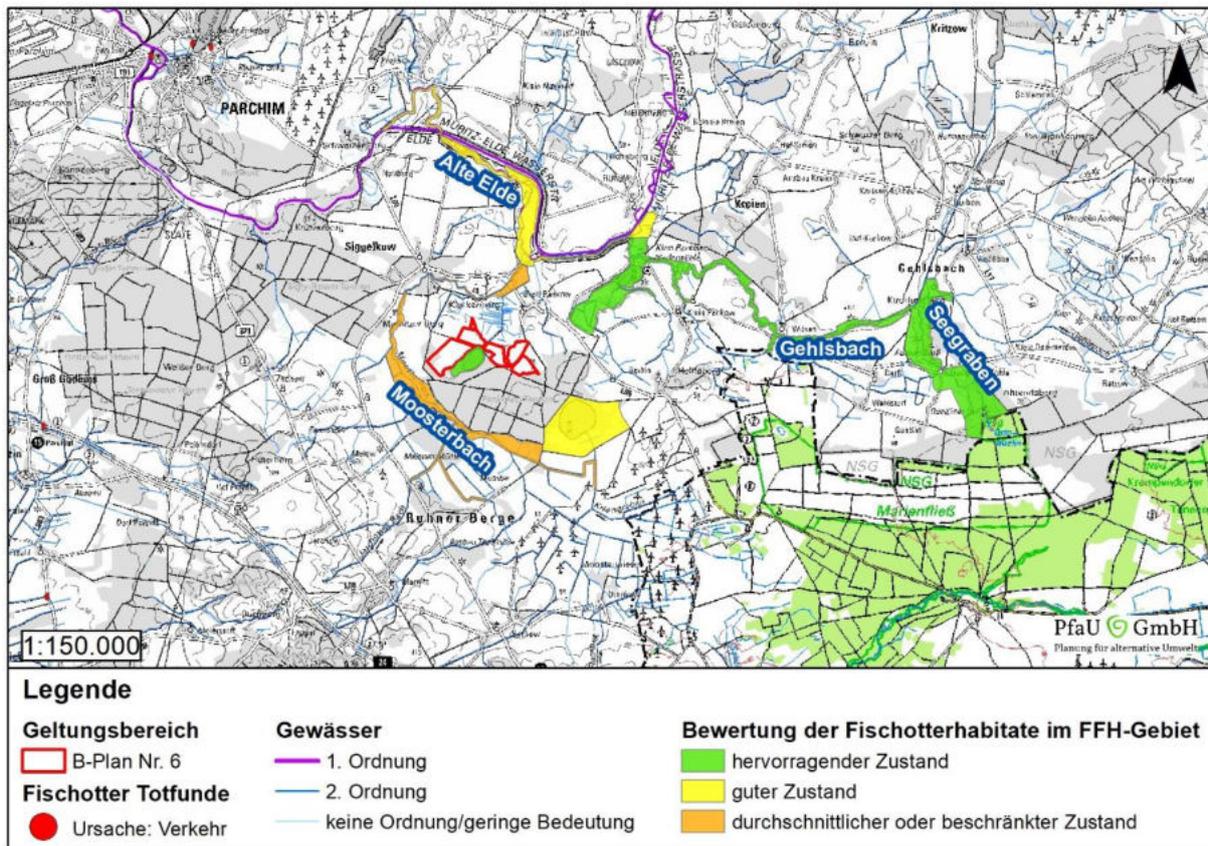


Abbildung 7 Überblick über die ausgezeichneten Habitate des Fischotters

Das Habitat im Sabelsee wird mit einem hervorragenden Zustand bewertet. Ein Eingriff in dieses Habitat ist nicht geplant. Die Baugrenze (innerhalb derer auch die Bautätigkeit stattfindet) hält mindestens 40 m Abstand zum Sabelsee und auch zu dem nördlichen, künstlich geschaffenen Abflussgraben zwischen SO 1 und SO 2 wird ein Abstand von 40 m beidseits eingehalten. Es ist nicht davon auszugehen, dass sich im unmittelbaren Nahbereich des Vorhabens essentielle Ruheplätze des Fischotters befinden – zumal der Graben trocken und der Wasserstand des Sabelsees stark gesunken sind - und sich sein Erhaltungszustand ändert, wenn eine Vermeidung in diesem Bereich nahe des GGBs kurzzeitig stattfinden sollte. Wie zuvor beschrieben ist der Bereich der Anlage nach der Errichtung störungsarm und einer weiteren Besiedelung stehen keine Faktoren im Weg.

4.2.2 Biber

Im GGB konnten laut Managementplan sechs Biber-Habitate ausgegrenzt werden. Der Biber ist aus dem Raum Eldedreieck mittlerweile in das GGB vorgedrungen. Es konnten Fraßspuren im Bereich der Alten Elde und dem Strom sowie der angrenzenden MEW entdeckt werden (StaLu WM, 2012). Im Sabelsee wurde aber kein Vorkommen nachgewiesen worden. Der Managementplan bewertet den Sabelsee mit einem günstigen Erhaltungszustand (B).

Aktuell sind der Moosterbach und seine Nebengewässer als Habitat für den Biber aufgrund der ungünstigen Topographie (Landschaftsmosaik, Geländeausformung und Feinstrukturen am Gewässer) und der fehlenden Nahrungsverfügbarkeit ungeeignet (StALU WM 2012), weshalb eine Ausbreitung des Bibers über den Moosterbach und weiterführende Gräben in den Sabelsee erschwert ist.

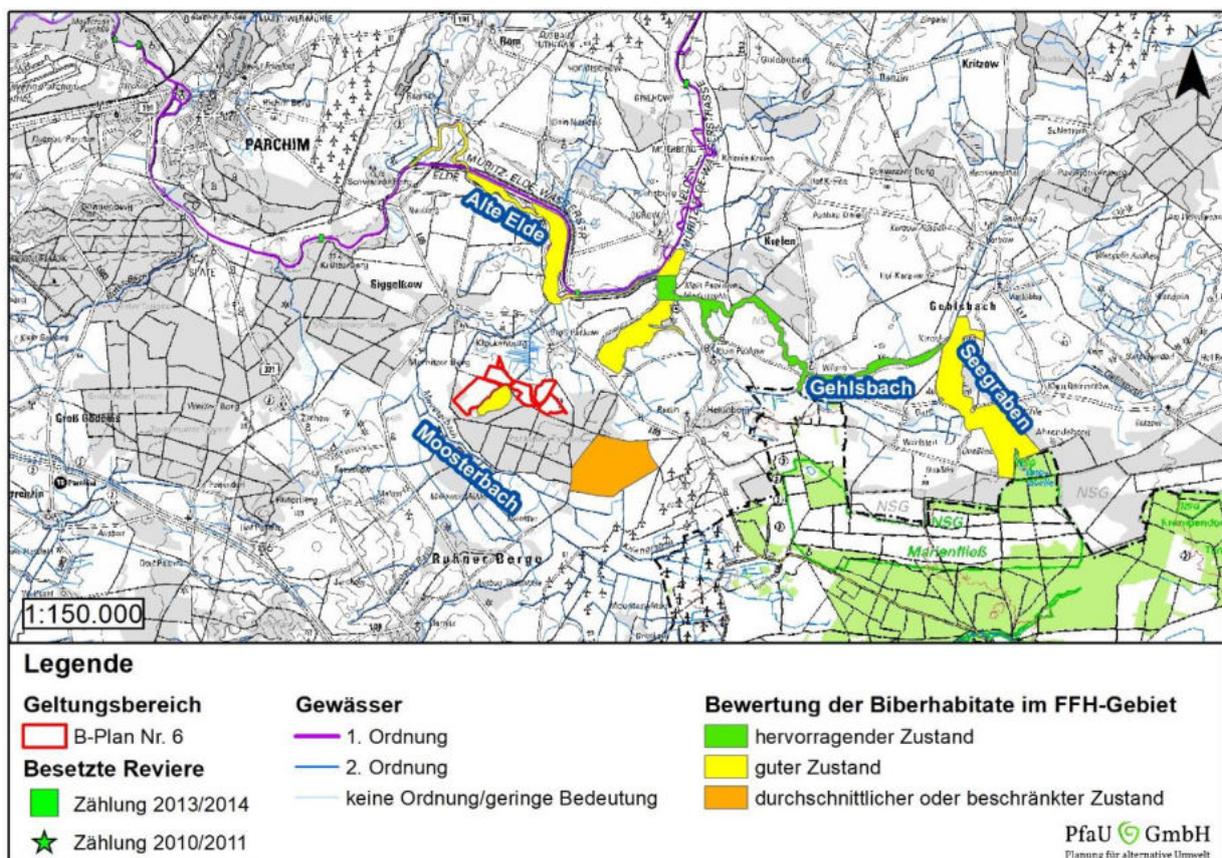


Abbildung 8 Überblick über die ausgezeichneten Habitate des Bibers

Das Vorhaben findet in räumlicher Nähe zum Sabelsee statt, die Baugrenze liegt mindestens 40 m von der Uferlinie des Sabelsees entfernt und hält auch einen Abstand von ca. 40 m beidseits zu dem nach Norden Abflussgraben zwischen SO 1 und SO 2 ein. Der Sabelsee wird mit einem guten Zustand bewertet. Das relativ isoliert liegende Gewässer bietet nur über den Auslauf im Norden eine Verbindung zu angrenzenden, möglichen Habitaten. Der Graben ist allerdings trocken und auch der Wasserspiegel des Sabelsees gesunken, so dass eine Ausbreitung durch diese Parameter erschwert wird.

Für den Biber werden folgende standörtliche oder funktionelle „maßgebliche Bestandteile“ im Gebiet genannt:

- Unterwasser- und Verlandungsvegetation
- Ufernahe Gehölzbestände mit Weichhölzern
- Verbund zwischen den einzelnen Gewässern
- Geringe Gefährdung durch Straßenverkehr
- Keine dauerhaften Störungen

Diese Bestandteile werden durch das Vorhaben nicht berührt. Eine Beeinträchtigung des Bibers kann somit ausgeschlossen werden.

4.2.3 Kammolch

Anlagen- und baubedingt werden keine Flächen des Sabelsees oder andere Gewässer in Anspruch genommen. Das FFH-Gebiet bleibt von sämtlicher Bebauung unberührt. Kein Nachweis der Art im Sabelsee (StALU WM 2012).

Baubedingte Beeinträchtigungen durch stoffliche Einträge in Gewässer sind bei normalem Bauablauf nicht zu erwarten. Durch die Anwendung einschlägiger Sicherheitsvorschriften zum Schutz des Grundwassers werden Schadstoffeinträge u. a. in Gewässer vermieden.

Betriebsbedingte Stoffeinträge oder Störungen in Gewässer sind nicht zu erwarten. Die Anlage selbst arbeitet emissionsfrei. Der Betrieb der Photovoltaikanlagen erzeugt somit keine Immissionen, die sich nachteilig auf Oberflächengewässer auswirken. Das Niederschlagswasser kann trotz der Überdachung mit Photovoltaikmodulen vollständig vor Ort im B-Plangebiet im Boden versickern. Es erfolgt kein Einleiten von Niederschlagswasser in Oberflächengewässer.

Da keine Gewässer in Anspruch genommen werden oder baulich in Gewässer eingegriffen wird und Mindestabstände zu Oberflächengewässer eingehalten werden, können somit erhebliche Beeinträchtigungen des Kammolchs ausgeschlossen werden.

4.2.4 Windelschnecken (Bauchige -, Schmale -, Vierzählige Windelschnecke)

Kein Nachweis im Raum (StALU WM 2012). Im B-Plangebiet befinden sich keine geeigneten Habitate der Windelschnecken. Geeignete ausgewiesene Habitate im Managementplan (ohne Nachweis) liegen nördlich der Mooster.

Die Aufstellung der Photovoltaik-Module erfolgt ausschließlich auf Acker- und Intensivgrünlandflächen. Naturschutzfachlich höherwertige Flächen werden nicht überbaut. Flächen für Baustelleneinrichtungen und Lagerplätze werden ausschließlich auf naturschutzfachlich geringwertige Flächen, wie Acker- und Verkehrsflächen eingerichtet.

Eine Beeinträchtigung der Windelschnecken kann somit ausgeschlossen werden.

4.3 Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des FFH-Gebiets

Die möglichen Wirkprozesse, die mit dem Vorhaben verbunden sein können, werden nachfolgend beschrieben und hinsichtlich ihrer Relevanz bzw. Nichtrelevanz für das Schutzgebiet beurteilt.

Tabelle 7 Relevanz der Wirkfaktoren für Erhaltungsziele

Wirkfaktor	Potentielle Auswirkungen auf Erhaltungsziele	Relevanz für Erhaltungsziele
Flächenbeanspruchung, Veränderung von Vegetations- und Biotopsstrukturen	Langfristiger Verlust von bestimmten Lebensraumfunktionen (z.B. Nahrungs-, Ruhe-, Wander-, Reproduktionsfunktion) in räumlicher Nähe zu dem Natura 2000-Gebiet und dadurch Einschränkung des Lebensraumes und der Lebensweise von Individuen oder Teilpopulationen.	Die geplante PVA wird außerhalb des Natura 2000-Gebietes auf bisher überwiegend als Acker genutzten Flächen errichtet. Nutzungs- und strukturbedingt enthält das Plangebiet keine LRT des GGB und keine maßgeblichen Bestandteile für die Zielarten. Die Errichtung der PVA steht der Wiederherstellung von guten bzw. sehr guten Erhaltungszuständen im angrenzenden GGB nicht entgegen. Die Beeinträchtigungen durch diese Wirkfaktoren sind demnach als nicht erheblich zu bewerten. Die Wirkfaktoren sind nicht relevant.
Barriere- oder Fallenwirkung i.V.m. Mortalitätsrisiko	Mittelfristige Barrierewirkungen sowie kurzfristige Fallenwirkungen für bodengebundene Arten. Das Mortalitätsrisiko erwächst aus einem Kollisionsrisiko mit baulichen Bestandteilen des Plans.	Die geplanten Baumaßnahmen finden außerhalb des Natura 2000-Gebietes statt. Eine Durchwanderung des Gebiets für die Arten des GGB ist nach Errichtung der PVA durch kleine Teilgeltungsbereiche und einen Wildtierkorridor gegeben. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko wird nicht gesehen. Die Beeinträchtigungen durch diese Wirkfaktoren auf LRT, Zielarten und/oder Erhaltungsziele sind demnach als nicht erheblich zu bewerten. Die Wirkfaktoren sind nicht relevant.

Wirkfaktor	Potentielle Auswirkungen auf Erhaltungsziele	Relevanz für Erhaltungsziele
Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	Verschiedene Vorhabensbestandteile (Abtrag, Auftrag, Vermischung etc.) führen baubedingt zur Veränderung von Bodenverhältnissen im Sinne physikalischer Veränderungen, z. B. von Bodenart / -typ, -substrat oder -gefüge.	Die geplanten Baumaßnahmen finden außerhalb des Natura 2000-Gebietes statt. Die Veränderung der vorhandenen Bodenstrukturen ist minimal und nicht geeignet auf LRT, Zielarten oder Erhaltungsziele im Sinne einer Störung zu wirken. Der Wirkfaktor ist nicht relevant.
stoffliche und akustische Emissionen	Während der Bauphase sowie während des Betriebs kann es zu stofflichen Emissionen kommen. Licht- und Lärmimmissionen stellen temporäre Veränderungen der abiotischen Standortverhältnisse und Lebensräume dar, die zu keinen Verschiebungen im Artgefüge, zu keine Verhaltens- und Entwicklungsstörungen und zu keinen Vertreibungseffekten mit Barrierewirkungen führen	Baubedingte Wirkungen (Stoffeintrag, Lärm, optische Reize) sind temporär und aufgrund der Vorhabensspezifika gering. Sie stellen keine irreversiblen Beeinträchtigungen dar, da sie nur lokal wirksam und ohne Auswirkungen auf das Entwicklungspotential sind. Mittelfristige Veränderungen der abiotischen Standortverhältnisse finden außerhalb des Natura 2000 Gebietes statt und sind im Bezug zur Gesamtgröße des Natura 2000 Gebietes nicht erheblich. Die Wirkfaktoren besitzen keine Relevanz.
visuelle Störreize	Mittelfristige Veränderungen im Artgefüge bzw. Verhaltensänderungen, ggf. Vertreibungseffekte	Aufgrund des verhältnismäßig geringen Eingriffs hat der Wirkfaktor keine Relevanz. LRT und die genannten Zielarten sind nicht sensitiv gegenüber den visuellen Wirkungen der PVA.

Das FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ umfasst die Talräume der Alten Elde, des Moosterbachs, des Gehlsbachs und des Seegrabens sowie Teile ihrer Zuläufe. Des Weiteren sind der Treptowsee, der Sabelsee und der Blanksee mit ihren angrenzenden Niederungsflächen und das Quaßlinger Moor (Niederungsfläche Seegraben) Bestandteil des FFH-Gebiets. Diese Bestandteile werden mit der geplanten Errichtung des „Solarfeld Siggelkow“ nicht berührt.

5 Einschätzung der Relevanz anderer Pläne und Projekte

Nach dem BNatSchG in Verbindung mit Art.6 Abs. 3 der FFH-RL ist nicht nur zu prüfen, ob ein Projekt - isoliert betrachtet - ein NATURA 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigt ist, sondern auch, ob es im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele verursacht. Es wird im Rahmen der Summationsbetrachtung geprüft, ob die unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegenden Beeinträchtigungen (nicht erhebliche Beeinträchtigungen) im Zusammenwirken mit anderen Projekten und/oder Plänen diese Schwelle überschreiten.

Das Bau- und Planungsportal M-V ermöglicht Zugriff auf Bauleitpläne in MV. Im FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ sind demnach keine Pläne und Projekte bekannt. Außerhalb des FFH-Gebiets liegen folgende aktuelle Pläne und Projekte:

1. Südlich der Pankower Tannen: Vorhabenbezogener B-Plan Ruhner Berge Solarkraft Marnitz 2 Nr. 5.
2. Östlich zwischen Redlin und Jännersdorf an der Landesgrenze: Bebauungsplan Nr. 7 „PHOTOVOLTAIKPARK REDLIN“ der Gemeinde Siggelkow
3. Nordöstlich am NSG Wüstemoor am Blanksee: Bebauungsplan Siggelkow OT Klein Pankow, Bungalowsiedlung am Blanksee Nr. 4
4. Ebenfalls am NSG Wüstemoor am Blanksee: Bebauungsplan Siggelkow Erholungspark Blanksee Nr. 2
5. Nördlich und parallel zur Müritz-Elde-Wasserstraße: Bebauungsplan Rom OT Klein Niendorf "Solarpark Rom II" Nr. 5

Eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung wurde durchgeführt für die Pläne 1 (Solarkraft Marnitz 2) und 2 (Photovoltaikpark Redlin). Diese kommen zusammenfassend zu dem Ergebnis, dass keine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle in Bezug der vorkommenden Lebensräume und Arten durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Maßnahmen festzustellen sind und die in den Schutz- und Erhaltungszielen beschriebenen schutzwürdigen Strukturen und Landschaftselemente durch die Maßnahme nicht beeinträchtigt werden.

Da auch die vorliegende Untersuchung keine erhebliche Beeinträchtigung von Arten, Lebensraumtypen oder Erhaltungszielen des FFH-Gebiets im Sinne einer Zustandsverschlechterung von maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes festgestellt hat, sind Synergieeffekte auszuschließen.

Eine weitere Prüfung von Summations- bzw. Synergieeffekten entfällt aus den genannten Gründen.

6 Ergebnis der Prüfung

Das geplante Vorhaben „Solarfeld Siggelkow“ liegt in räumlicher Nähe zu folgendem NATURA-2000-Gebiet (Abb. 2):

- EU-Vogelschutzgebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ (DE 2533-401).

Das Vorhaben ist auf bisher intensiv genutzten Ackerflächen und zu einem kleinen Teil auf Intensivgrünlandflächen geplant. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist nicht zu erkennen, dass das geplante Vorhaben relevante Strukturen oder Funktionen beeinträchtigt oder eine zukünftige Verbesserung des Erhaltungszustandes einer der Zielarten im FFH-Gebiet „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ behindert. Diese Flächen besitzen **keine** besondere Funktion für die Zielarten des FFH-Gebiets. Es werden **keine** Lebensraumtypen beeinträchtigt. Durch das Vorhaben auf dem vorgestellten Plangebiet sind **keine** irreversiblen Folgen für die Erhaltungsziele zu erkennen, so dass Sicherung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes im Gebiet gewahrt bleibt.

Weder durch die geplante Errichtung des Solarfelds Siggelkow, seiner Fernwirkungen, noch durch ein kumulatives Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten besteht die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebiets „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ in seinen für den Schutzzweck und den Erhaltungszielen maßgeblichen Bestandteilen.

Der Plan „Solarfeld Siggelkow“ ist aus gutachterlicher Sicht mit den Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebiets „Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders“ verträglich.

7 Literaturverzeichnis

- BVerwG, 2006. Zur "optisch bedrängenden Wirkung" von Windenergieanlagen im Bauplanungsrecht. BVerwG, Beschluss vom 11 Dezember 2006 - 4B72.06.
- Europäische Kommission, 2021. Prüfung von Plänen und Projekten in Bezug auf Natura-2000-Gebiete — Methodik-Leitlinien zu Artikel 6 Absätze 3 und 4 der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Amtsblatt der Europäischen Union.
- FFH-Directive, 1992. EU Flora-Fauna-Habitats Directive. 92/43/EWG. from 21 May 1992. European Community, Brüssel.
- Froelich & Sporbeck, 2006. Gutachten zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern. Erstellt im Auftrag des Umweltministeriums des Landes M-V.
- Gellermann, M., Schreiber, M., 2007. Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Springer Verlag, Berlin.
- Kranz, A., 2000. Zur Situation des Fischotters in Österreich: Verbreitung - Lebensraum - Schutz.
- Lambrecht, H., Trautner, J., 2007. Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP - Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. FuE-Vorhaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, FKZ 80482004, 239.
- Neubert, F., 2006. Ergebnisse der Verbreitungskartierung des Fischotters *Lutra lutra* (L.1758) 2004/2005 in Mecklenburg-Vorpommern. Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern, 35-43.
- Sommer, R., Benecke, N., 2004. Late- and Post-Glacial history of the Mustelidae in Europe. Mammal Rev., 34, 249–284.
- StaLu WM, 2012. Managementplan für das FFH-Gebiet DE 2638-305 Fließgewässer, Seen und Moore des Siggelkower Sanders.

Anlage 1

Karte: Ergebniskarte Brutvogelkartierung 2021

Maßstab: 1:12.000

Legende

----- Untersuchungsgebiet - Brutvögel:
100 m Abstand zum geplanten Projektgebiet (221 ha)

Bestand

Brutvögel

Kartierungen mit 8 Begehungen zwischen Ende März und Anfang Juli 2022 inkl. zwei Nachtbegehungen, Revierkartierungen nach Südbeck et al. 2005

- | | |
|---|---|
|  Amsel |  Mönchsgrasmücke |
|  Buchfink |  Nachtigall |
|  Baumpieper |  Neuntöter |
|  Buntspecht |  Rotkehlchen |
|  Dorngrasmücke |  Rotmilan |
|  Fitis |  Rohrammer |
|  Feldsperling |  Ringeltaube |
|  Feldlerche |  Star |
|  Goldammer |  Singdrossel |
|  Heidelerche |  Teichrohrsänger |
|  Kohlmeise |  Zaunkönig |
|  Kuckuck |  Zilpzalp |

 Gesetzlich geschützte Biotope nach § 20 NatSchAG M-V, nachrichtliche Übernahme: LUNG Kartenportal (<https://www.umweltkarten-mv.regierung.de>)

Planung

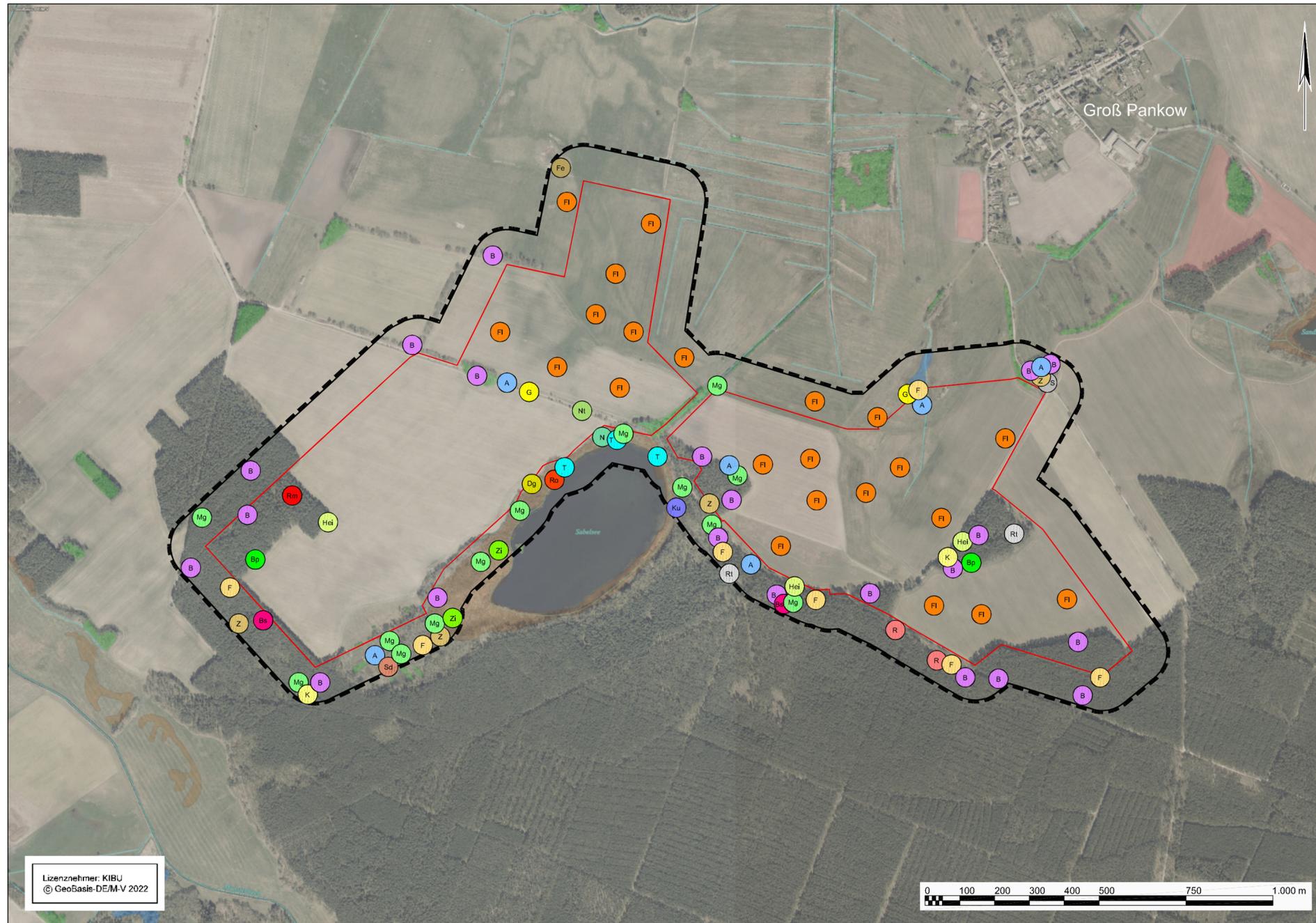
 Projektgebiet (138 ha)

Planung eines PV-Parks bei Siggelkow (Landkreis Ludwigslust-Parchim)

Brutvögel

Fachplaner:	 KRIEDEMANN Ing.-Büro für UMWELTPLANUNG Röntgenstraße 8, 19055 Schwerin www.kriedemann-umwelt.de	Antragstellerin:	 ENERTRAG Eine Energie voraus ENERTRAG SE Gut Dauerthal 17291 Dauerthal www.enertrag.com
-------------	---	------------------	---

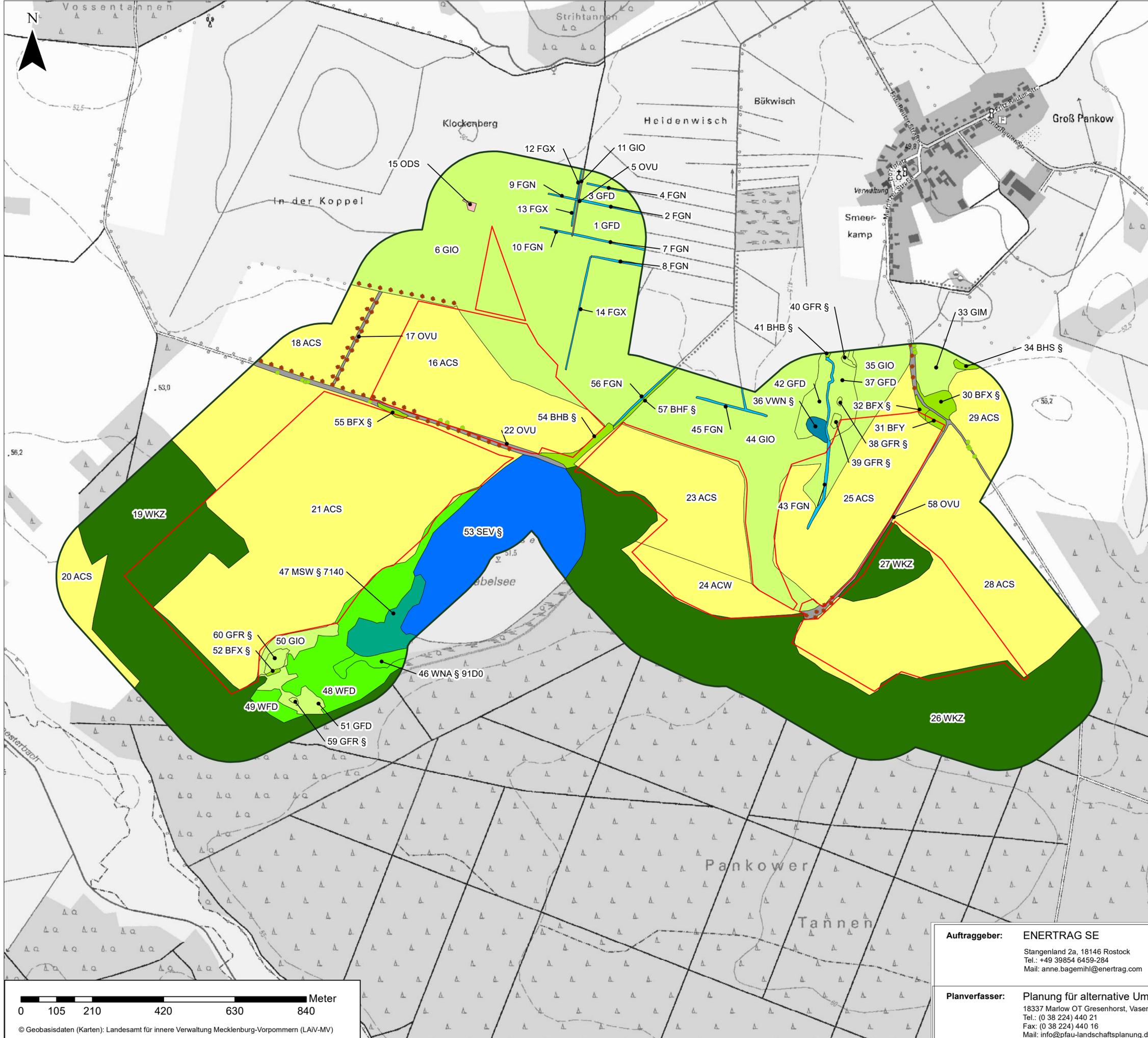
bearbeitet:	Datum: 07. - 09.2022	Name: Jürgen Friedrich	Name:	Anzahl der Karten: 1 Karte: 1
gezeichnet:	07. - 09.2022	Matthias Palm		
geprüft:	06.09.2022	Karsten Kriedemann		
ergänzt:				
Maßstab:	1 : 10.000			



Anlage 2

Karte: Ergebnis Biotopkartierung 2022

Maßstab: 1:7.500



Legende

Geltungsbereich (Stand Dez. 2024)

B-Plan Nr. 6

Untersuchungsgebiet

200 m Radius um den Geltungsbereich (Stand 2023)

WÄLDER

- WFD Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte
- WNA Birken- (und Erlen-) Bruch nasser, mesotropher Standorte § 91D0
- WKZ Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte

FELDGEHÖLZE, ALLEEN UND BAUMREIHEN

- BFX Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten §
- BFY Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten
- BHB Baumhecke §
- BHF Strauchhecke §
- BHS Strauchhecke mit Überschirmung §

- Jüngerer Einzelbaum
- Allee § 19
- Lückige Allee § 19
- Geschlossene Baumreihe § 19
- Baumreihe § 19

FLIEßGEWÄSSER

- FGN Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung
- FGX Graben, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung

STEHENDE GEWÄSSER

- SEV Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer §

WALDFREIE BIOTOPE DER UFER SOWIE DER EUTROPHEN MOORE UND SÜMPFE

- VWN Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte §

OLIGO- UND MESOTROPHE MOORE

- MSW Gehölz-/Gebüsch- Stadium der Sauer- Zwischenmoore § 7140

GRÜNLAND UND GRÜNLANDBRACHEN

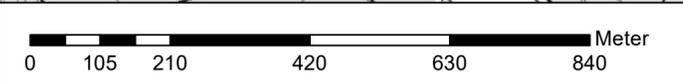
- GFD Sonstiges Feuchtgrünland
- GFR Nasswiese eutropher Moor- und Sumpfstandorte §
- GIM Intensivgrünland auf Mineralstandorten
- GIO Intensivgrünland auf Moorstandorten

ACKER- UND ERWERBSGARTENBAUBIOTOPE

- ACS Sandacker
- ACW Wildacker

BIOTOPKOMPLEXE DER SIEDLUNGS-, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN

- ODS Sonstige landwirtschaftliche Betriebsanlage
- OVU Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt



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

Auftraggeber: ENERTRAG SE
 Stangenland 2a, 18146 Rostock
 Tel.: +49 39854 6459-284
 Mail: anne.bagemihl@enertrag.com

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@pfaulandschaftsplanung.de



Vorhaben: Solarpark "Siggelkow"
Darstellung: Ergebnis Biotopkartierung 2022

Maßstab	Höhenbezug	Lagebezug
1:7.500	ohne	ETRS89/UTM33
Datum:	Zeichen:	
bearbeitet: Dez 2024	A. Sonneck	
gezeichnet: Oktober 2022	F. Berg	
geprüft: Nov 2024	Dr. A. Bönsel	
Unterlage:	Karte 1	