

Gemeinde Pinnow

Beschlussvorlage	Vorlage-Nr: BV Pin GV 751/23 Datum: 03.01.2023 Status: öffentlich
Satzungsbeschluss zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 21 "Photovoltaikanlage Kieswerk Pinnow-Süd" der Gemeinde Pinnow	
Fachbereich: Amt für Stadt- und Gemeindeentwicklung Sachbearbeiter/-in: Herr Wiese	

Beratungsfolge (Zuständigkeit)	Sitzungstermin
Ausschuss für Bau, Umwelt-, Verkehrs- und Ordnungsangelegenheiten der Gemeindevertretung der Gemeinde Pinnow (Vorberatung)	19.01.2023
Gemeindevertretung Gemeinde Pinnow (Entscheidung)	23.01.2023

Sachverhaltsdarstellung:

Nachdem die Stellungnahmen zum Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 21 geprüft und über die Berücksichtigung der Inhalte in der Planung entsprechend des Beschlusses über die Abwägung entschieden wurde, kann der Beschluss über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 21 als Satzung gefasst werden.

Finanzielle Auswirkungen:

keine

Anlage/n:

Satzungsentwurf des vB-Plan Nr. 21 (Teil A und Teil B)
 Begründung und Umweltbericht

Beschlussvorschlag:

1. Die Gemeindevertretung der Gemeinde Pinnow beschließt den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 21 "Photovoltaikanlage Kieswerk Pinnow Süd" der Gemeinde Pinnow, bestehend aus Planzeichnung (Teil A) und textlichen Festsetzungen (Teil B) gemäß § 10 Abs. 1 Baugesetzbuch als Satzung.
2. Die Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 21 wird gebilligt.
3. Der Beschluss ist nach § 10 Abs. 3 BauGB ortsüblich bekannt zu machen.

Begründung zum

Vorhabenbezogenen
Bebauungsplan Nr. 21

" Photovoltaikanlage Kieswerk
Pinnow Süd "

der Gemeinde Pinnow

Entwurf für Satzungsbeschluss

11. Januar 2023

Ergänzung zur Fassung vom 18.08.2022 in rot und kursiv

Inhaltsverzeichnis

1. Planerfordernis, Planverfahren, qualifizierter B-Plan, Verträge
2. Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen der Aufstellung des B-Plans
3. Vorhandene Planungen
 - 3.1. Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern
 - 3.2. Regionales Raumordnungsprogramm Westmecklenburg
 - 3.3. Landesplanerische Stellungnahme
 - 3.4. Flächennutzungsplan
4. Räumlicher Geltungsbereich
5. Einschätzung des Plangebiets
 - 5.1. Bisherige Nutzungen und Bergrecht
 - 5.2. Bodenschutz und Altlasten (Munitionsfunde)
 - 5.3. Denkmalschutz
 - 5.4. Immissionsschutz
 - 5.5. Naturschutz
 - 5.6. Gewässerschutz
 - 5.7. Wald
6. Erläuterungen zu den Planfestsetzungen
 - 6.1. Art der baulichen Nutzung
 - 6.2. Maß der baulichen Nutzung
 - 6.3. Überbaubare Grundstücksfläche
7. Erschließung des Plangebiets
 - 7.1. Verkehrsanbindung
 - 7.2. Trinkwasser
 - 7.3. Löschwasser
 - 7.4. Schmutzwasser
 - 7.5. Niederschlagswasser
 - 7.6. Elektroenergie
 - 7.7. Telekommunikation
 - 7.8. Abfallentsorgung
8. Flächenbilanz
9. Literatur

- Anlagen:**
- Umweltbericht zur 2. Änderung des Teil-Flächennutzungsplans und zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 21 „Photovoltaikanlage Kieswerk Pinnow Süd“ der Gemeinde Pinnow von Planung für alternative Umwelt GmbH, Marlow, *Januar 2023*
 - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 21 "Photovoltaikanlage Kieswerk Pinnow Süd" der Gemeinde Pinnow von Planung für alternative Umwelt GmbH, Marlow, *Januar 2023*

1. Planerfordernis, Planverfahren, qualifizierter B-Plan, Verträge

Das vorgesehene Plangebiet befindet sich im Außenbereich nach § 35 BauGB. Die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage gehört nicht zu den nach § 35 privilegierten Vorhaben. Zur Realisierung ist ein Bebauungsplan erforderlich.

Die Aufstellung des B-Plans soll im Regelverfahren nach § 8 BauGB in Verbindung mit § 12 durchgeführt werden.

Die Gemeinde Pinnow verfügt über einen Flächennutzungsplan. Der Flächennutzungsplan soll im Parallelverfahren entsprechend BauGB § 8 Abs. 3 geändert werden.

Der B-Plan beinhaltet für die Sondergebiete Photovoltaik Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung, zu überbaubaren Grundstücksflächen und zu örtlichen Verkehrsflächen und ist somit ein qualifizierter B-Plan entsprechend § 30 Abs. 1 BauGB.

Vorhabenträgerin für das Projekt ist die mea Energieagentur Mecklenburg-Vorpommern GmbH (mea), Obotritenring 40 aus 19053 Schwerin. Die mea ist eine 100%-ige Tochter der WEMAG AG Schwerin. Durch die Vorhabenträgerin wurden Nachweise zur Flächenverfügbarkeit, zur finanziellen Leistungsfähigkeit und eine Grundzustimmungs-erklärung vorgelegt.

Zwischen der Gemeinde Pinnow und der Vorhabenträgerin ist vor Satzungsbeschluss ein städtebaulicher Vertrag gemäß § 11 BauGB (Durchführungsvertrag) abzuschließen. Gegenstand dieses Vertrages sind u. a. die Vorbereitung und Durchführung der städtebaulichen Maßnahmen bzw. Planungen, die Realisierung der naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen auf Grundlage einer Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung bei Beachtung des bergrechtlich festgesetzten Wiedernutzbarmachungsplans, die Übernahme der Kosten und sonstigen Aufwendungen, die Voraussetzung oder Folge des geplanten Vorhabens sind sowie der Rückbau der Anlagen und die Absicherung des Rückbaus über eine Bürgschaft. Die Nutzung der Photovoltaikanlage soll für einen Zeitraum von ca. 30 Jahren erfolgen.

Dem Vorhabenträger ist bekannt, dass auf die Aufstellung von Bauleitplänen und städtebaulichen Satzungen kein Anspruch besteht. Ein Anspruch wird auch nicht durch diesen Vertrag begründet (§ 1 Abs. 3 Satz 2 BauGB). Die Gemeinde erklärt aber, dass sie die Verfahren zügig durchführen wird.

2. Ziele, Zwecke und wesentliche Auswirkungen der Aufstellung des B-Plans

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 21 „Photovoltaikanlage Kieswerk Pinnow Süd“ dient der städtebaulichen Neuausrichtung und Nachnutzung von Flächen des Kiesabbaus. Anlass dazu gibt der erreichte Stand des Kiesabbaus und die Entwicklung der regenerativen Energieerzeugungsanlagen.

Im Dezember 2015 hat die Bundesregierung das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 verabschiedet. Das Programm umfasst mehr als 100 Einzelmaßnahmen. Es soll sicherstellen, dass Deutschland sein Ziel erreicht, die Treibhausgasemissionen bis **2020** um mindestens **40 Prozent** gegenüber 1990 zu reduzieren. Die Nutzung erneuerbarer Energien trägt bereits heute erheblich zur Vermeidung von Treibhausgas-Emissionen bei. So soll bis 2025 der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung zwischen 40 und 45 und bis 2035 zwischen 55 und 60 Prozent betragen.¹

Die Bundesregierung hat als erste Regierung weltweit in einem Klimaschutzgesetz ihr nationales Klimaschutzziel verbindlich festgeschrieben. Es ist am 18. Dezember 2019 in Kraft getreten. In § 3 Nationale Klimaschutzziele ist in Abs. 1 folgendes festgesetzt: Die Treibhausgasemissionen werden im Vergleich zum Jahr 1990 schrittweise gemindert. Bis zum Zieljahr **2030** gilt eine Minderungsquote von mindestens **55 Prozent**.²

Der Bundestag hat am 17.12.2020 die Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes EEG 2021 beschlossen.

Ziel dieses Gesetzes ist eine Steigerung der installierten Leistung von Solaranlagen auf

- a) 63 Gigawatt im Jahr 2022,
- b) 73 Gigawatt im Jahr 2024,
- c) 83 Gigawatt im Jahr 2026,
- d) 95 Gigawatt im Jahr 2028 und
- e) 100 Gigawatt im Jahr 2030.³

Für die Jahre von 2022 bis 2029 erfordert dieses Ziel einen jährlichen Brutto-Zubau von Solaranlagen mit einer installierten Leistung von 5.000 Megawatt. Im EEG 2017 war ein jährlicher Ausbaupfad für Solaranlagen von 2.500 Megawatt festgelegt.⁴

Das EEG 2021 möchte den Ausbau der PV-Anlagen nochmals deutlich steigern. Die Gebotsmenge bei den Ausschreibungen für Solaranlagen wurde pro Gebot auf eine zu installierende Leistung von 20 Megawatt anstelle 10 Megawatt nach EEG 2017 erhöht.

¹ Aktionsprogramm Klimaschutz 2020, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), 3. Dezember 2014 (Kabinettsbeschluss)

² Bundesgesetzblatt Jahrgang 2019 Teil I Nr. 48, ausgegeben zu Bonn am 17. Dezember 2019

³ Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2020 (BGBl. I S. 3138) geändert worden ist, EEG 2021, § 4

⁴ Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. November 2019 (BGBl. I S. 1719) geändert worden ist, EEG 2017, § 4

11. Januar 2023

In den geplanten Sondergebieten PV sind der Kiesabbau und die Bodeneinlagerung **vollständig** abgeschlossen. Auf diesen Flächen soll Baurecht für Freiflächen-Photovoltaikanlagen geschaffen werden.

Für den vorhabenbezogenen B-Plan werden sonstige Sondergebiete nach § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung SO PV = Sondergebiet Photovoltaikanlage ausgewiesen.

Die Gemeinde Pinnow möchte aktiv tätig werden und mit der Nutzung der Sonnenenergie einen Beitrag zur Vermeidung von Treibhausgas-Emissionen leisten.

Im Plangebiet soll eine Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Kapazität von ca. 18 MWp und ein Batteriespeicher mit ca. 6 MWh Batteriekapazität errichtet werden.⁵

⁵ Maßnahmenbeschreibung Photovoltaikanlage-Projekt Pinnow, WEMAG Projektentwicklung, 08.08.2022

3. Vorhandene Planungen

3.1. Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg – Vorpommern

Das Landesraumentwicklungsprogramm ist mit der Verordnung vom 27.05.2016 in Kraft gesetzt worden.

Es kennzeichnet die Umgebung des Plangebiets als „**Vorbehaltsgebiet Tourismus**“.

Das Plangebiet grenzt an den östlichen Rand des Stadt-Umland-Raums der Stadt Schwerin.

Vorbehaltsgebiete sind Gebiete, in denen bestimmten raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden soll. Vorbehaltsgebiete haben den Rechtscharakter von Grundsätzen der Raumordnung.

Grundsätze der Raumordnung sind Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen. Sie sind einer Abwägung noch zugänglich, hierbei jedoch mit einem besonderen Gewicht zu berücksichtigen.

Ziele der Raumordnung (in den Programmsätzen mit Z gekennzeichnet) sind verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbaren, vom Träger der Landes- oder Regionalplanung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums. Sie können nicht im Rahmen von Abwägungs- und Ermessensentscheidungen überwunden werden.

Es gelten folgende Programmsätze des Landesraumentwicklungsprogramms:

„4.6 Tourismusentwicklung und Tourismusräume

- (4) 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.“

Das Plangebiet ist vom Vorbehaltsgebiet Tourismus nicht direkt betroffen und durch den Kiesabbau deutlich vorbelastet. Es werden keine touristisch genutzten Flächen oder für den Tourismus interessanten Flächen für die künftigen Photovoltaikanlagen umgewandelt.

Im weiteren gilt: **„5.3 Energie**

- „(1) In allen Teilräumen soll eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung gewährleistet werden. Um einen substantiellen Beitrag zur Energiewende in Deutschland zu leisten, soll der Anteil erneuerbarer Energien dabei deutlich zunehmen.
- (9) Für den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien sollen an geeigneten Standorten Voraussetzungen geschaffen werden. Dabei soll auch die Wärme von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen sinnvoll genutzt werden. Freiflächenphotovoltaikanlagen sollen effizient und flächensparend errichtet werden. Dazu sollen sie verteilnetznah geplant

und insbesondere auf Konversionsstandorten, endgültig stillgelegten Deponien oder Deponieabschnitten und bereits versiegelten Flächen errichtet werden.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden. **(Z)**“

Das geplante Vorhaben befindet sich auf einem Konversionsstandort und ist mit den Zielen und Grundsätzen der Landesplanung vereinbar.

3.2. Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg

Die Verordnung über das Regionale Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg wurde am 31.08.2011 im Gesetz- und Verordnungsblatt M-V verkündet (GVObI. 2011 S. 944). Die Veröffentlichung erfolgt im Amtsblatt M-V Nr. 3 am 13.01.2012.

Das Plangebiet befindet sich hier im 168 ha großen Vorranggebiet Rohstoffsicherung Ks 74 Pinnow Süd.

Die nördliche Umgebung des Plangebiets ist als „**Tourismusentwicklungsraum**“ gekennzeichnet.

Das Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg enthält dafür folgende Grundsätze

„5.6 Rohstoffvorsorge

- (2) In den Vorranggebieten Rohstoffsicherung hat die Sicherung und Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe Vorrang vor anderen Ansprüchen der Raumnutzung. In diesen Bereichen sind einen Abbau verhindernde Nutzungen auszuschließen. **(Z)**“
- (6) Bereits aufgeschlossene Lagerstätten sollen gegenüber Neuaufschlüssen bevorzugt und unter Berücksichtigung fachlicher Belange möglichst vollständig abgebaut werden, soweit dem nicht andere Raumnutzungsansprüche entgegen stehen. Es soll darauf hingewirkt werden, dass abgebaute Teilflächen umgehend einer angemessenen Folgenutzung zugeführt werden.

Das Kiesabbaugebiet Pinnow Süd ist in den betroffenen Bereichen abschließend ausgebeutet. Eine Nachnutzung für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage kann nur in Abstimmung mit dem Inhaber des Bergrechts, dem Bergamt Stralsund und den Raumordnungsbehörden erfolgen.

Eine Nutzung der Kiesabbaugebiete für Photovoltaikanlagen stellt eine angemessene Folgenutzung dar. Während der Nutzung durch Photovoltaikanlagen kann sich sukzessiv eine Wiederbegrünung der Flächen entwickeln.

„3.1.3 Tourismusräume

- (1) In den als Tourismusschwerpunkträume und Tourismusentwicklungsräume festgelegten Vorbehaltsgebieten Tourismus soll deren Eignung, Sicherung und Funktion für Tourismus und Erholung besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen und Vorhaben, auch der des Tourismus selbst, besonders zu berücksichtigen.
- (3) In den Tourismusentwicklungsräumen sollen die Voraussetzungen für die touristische Entwicklung stärker genutzt und zusätzliche touristische Angebote geschaffen werden. Insbesondere sollen die vielfältigen Formen der landschaftsgebundenen Erholung genutzt, die Beherbergungskapazitäten bedarfsgerecht erweitert und die touristische Infrastruktur verbessert werden.“

Der Standort in einem langjährigen Kiesabbaugebiet und ohne natürliche Besonderheiten ist für eine Tourismusentwicklung ungeeignet.

Die Entscheidung zur Umwandlung in ein Sondergebiet Photovoltaikanlage wurde in gründlicher Abwägung anderer künftiger Nutzungsarten aus ökologischen und wirtschaftlichen Gründen getroffen.

„6.5 Energie

- (5) Für Solar- bzw. Photovoltaikanlagen sollen bauliche Anlagen, bereits versiegelte Flächen oder geeignete Konversionsflächen genutzt werden.“

Das geplante Vorhaben entspricht den Zielen und Grundsätzen der Regionalplanung.

3.3. Landesplanerische Stellungnahme

Das Amt für Raumordnung und Landesplanung kommt zu folgendem Prüfungsergebnis:

Raumordnerische Bewertung

Das Vorhaben entspricht den Programmsätzen 5.3 (1) LEP M-V sowie 6.5 (2) und 6.5 (4) der Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie RREP WM, wonach in allen Teilräumen der Anteil der Erneuerbaren Energien bei der Energieversorgung, u.a. durch Sonnenenergie, deutlich zunehmen soll.

Laut der Karte M 1: 100.000 des RREP WM befindet sich der Vorhabenstandort im Vorranggebiet Rohstoffsicherung Nr. 74 „Pinnow Süd“ (vgl. Anlage zu Programmsatz 5.6 RREP WM). In den Vorranggebieten Rohstoffsicherung hat die Sicherung und Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe Vorrang vor anderen Ansprüchen der Raumnutzung. In diesen Bereichen sind einen Abbau verhindernde Nutzungen auszuschließen (vgl. Programmsatz 5.6 (2) Z RREP WM). Gemäß Programmsatz 7.3 (5) ist eine zeitlich befristete Zwischennutzung innerhalb von Vorranggebieten und Vorbehaltsgebieten der Rohstoffsicherung möglich, wenn diese einer bedarfsgerechten Gewinnung nicht

entgegensteht. Da die bergbauliche Nutzung für diesen Teilbereich bereits abgeschlossen ist, liegt demnach künftig keine den Bergbau betreffende Einschränkung vor.

In der Regel handelt es sich bei der Errichtung von Photovoltaikanlagen um Zwischennutzungen für eine festgelegte Nutzungsdauer, so dass dem Vorrangcharakter nach Ende des Betriebes weiterhin Rechnung getragen werden kann. Die vorgesehene Nutzungsdauer ist den vorliegenden Unterlagen nicht zu entnehmen. Dies ist entsprechend im weiteren Verfahren zu ergänzen.

Es wird zudem darauf hingewiesen, dass gemäß Programmsatz 6.5 (13) der Teilfortschreibung des Kapitels 6.5 Energie RREP WM bei allen Vorhaben der Energieerzeugung, der Energieumwandlung und des Energietransportes Regelungen zum Rückbau der Anlagen nach der Nutzung bereits in der Planungsphase getroffen werden sollen. Hierzu sind den vorliegenden Unterlagen ebenfalls keine Aussagen zu entnehmen, so dass die Unterlagen dahingehend im weiteren Verfahren zu ergänzen sind.

Zwischennutzungen und deren Rücknahme sind im Rahmen raumordnerischer Verträge nach § 13 Abs. 2 Nr. 1 Raumordnungsgesetz oder der Bauleitplanung zu regeln.

Bewertungsergebnis

Unter der Voraussetzung, dass die noch erforderlichen Ergänzungen vorgenommen werden, ist das Vorhaben mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung vereinbar.⁶

Im Rahmen der Beteiligung nach BauGB § 4 (2) kommt das Amt für Raumordnung und Landesplanung zu folgendem Ergebnis:

Raumordnerische Bewertung

Das Vorhaben wurde bereits mit landesplanerischer Stellungnahme vom 30.03.2022 raumordnerisch bewertet. Durch einen städtebaulichen Vertrag wird gemäß § 11 BauGB zwischen der Gemeinde und der Vorhabenträgerin u.a. der Rückbau nach der ca. 30 Jahre währenden Nutzungsdauer geregelt. Auf der Grundlage der eingereichten Entwürfe gilt die Zustimmung weiter fort.

Bewertungsergebnis

Das Vorhaben ist mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung vereinbar.⁷

⁶ Landesplanerische Stellungnahme des Amtes für Raumordnung und Landesplanung vom 30.03.2022

⁷ Landesplanerische Stellungnahme des Amtes für Raumordnung und Landesplanung vom 09.11.2022

3.4. Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Pinnow wurde am 14.06.2006 wirksam. Das Plangebiet ist als Fläche für die Gewinnung von Bodenschätzen (Baubeschränkungsgebiet) -Kiesabbau-, als Wasserfläche und als Fläche für die Landwirtschaft –Landwirtschaftliche Nutz- oder Freifläche- ausgewiesen.⁸

Der Flächennutzungsplan gilt als Teil-Flächennutzungsplan für den Bereich Pinnow weiter und soll im Parallelverfahren geändert werden. Dazu wird die 2. Änderung des Teil-Flächennutzungsplans aufgestellt.

4. Räumlicher Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 21 „Photovoltaikanlage Kieswerk Pinnow Süd“ befindet sich auf den Flurstücken 298/5 und 310/3 sowie auf Teilflächen der Flurstücke 280, 298/3, 308/2, 309/2 und 310/5 der Flur 2 der Gemarkung Pinnow. Er hat eine Größe von ca. 16,9 ha und wird folgendermaßen begrenzt:

- im Norden durch den Kieselsee und das Kieswerk,
- im Osten durch das Kieswerk und die Wohnbebauung Sukower Chaussee 6 bis 8,
- im Südosten Wohnbebauung des Ortsteils Zietlitz der Gemeinde Sukow,
- im Süden durch das Kieswerk und die Gemeindegrenze Sukow,
- im Westen durch den Kieselsee

Die Grenzen des Geltungsbereichs verlaufen grundsätzlich auf Flurstücksgrenzen oder auf geradlinigen Verbindungen zweier Flurstückseckpunkte. An einzelnen Abschnitten der Plangebietsgrenze wurden Hilfspunkte definiert und vermaßt.

⁸ Flächennutzungsplan in www.amt-crivitz.de/buergerservice/planen-bauen/bauleitplanung/rechtskraeftige-plaene-und-satzungen/gemeinde-pinnow eingesehen am 04.03.2021

5. Einschätzung des Plangebiets

5.1. Bisherige Nutzungen und Bergrecht

Die Flächen des Plangebiets wurden in den letzten Jahrzehnten als Kiesabbaugebiet genutzt.

Für den Bereich des Plangebiets liegen zurzeit eine Bergbau- und eine Gewinnungsberechtigung vor. Es handelt sich hierbei um das Bergwerkseigentum (BWE) Pinnow Süd und die grundeigene Gewinnung (geG) Pinnow Süd Erweiterung 1.

Für diese Berechtigungen existiert zurzeit ein zugelassener Hauptbetriebsplan Pinnow Süd bis 31.01.2023, welcher auf Antrag verlängert werden kann, und ein obligatorischer Rahmenbetriebsplan bis 31.12.2031. Inhaber und Betreiber des Tagebaues Pinnow Süd ist die Otto Dörner Kies und Umwelt Mecklenburg GmbH & Co. KG, Am Consrader Berg 8 in 19086 Consrade. Die Vorhabenfläche befindet sich in einem Bereich, der auf Basis eines Hauptbetriebsplanes aktuell unter Bergaufsicht steht. Die Realisierung des geplanten Bauvorhabens setzt zwingend die vorherige Beendigung der Bergaufsicht im Vorhabengebiet voraus.

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens wurden Wiedernutzbarmachungsmaßnahmen festgelegt, die gleichzeitig der Kompensation des bergbaulichen Eingriffs dienen. Die festgesetzten Kompensationsmaßnahmen wurden in das zentrale Kompensations- und Ökokontoverzeichnis unter der ID 7114 eingetragen. Sie entsprechen dem gegenwärtigen Genehmigungsstand und sind verbindlich.

Im Plangebiet ist die Wiedernutzbarmachung der Tagebaufläche durch die Gestaltung eines Baggersees, Sukzessionsflächen in den Flachwasserbereichen im Uferbereich des Baggersees sowie die Sukzession auf Wiederverspülflächen geplant.⁹

Auf den für die Photovoltaikanlagen vorgesehenen Flächen ist die Ausbeutung aus bergrechtlicher Sicht abgeschlossen. Die Änderung des Planfeststellungsbeschlusses vom 21.12.1994 für den Tagebau Pinnow Süd und die Beendigung der Bergaufsicht für Teilflächen sind in Vorbereitung. Dazu wird eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung unter Beachtung der geltenden bergrechtlichen Dokumente und der gewünschten, geänderten Nachnutzung erstellt und umgesetzt.

5.2. Bodenschutz und Altlasten (Munitionsfunde)

Die für die SO PV vorgesehenen Flächen sind ehemalige Verspülfelder, die im Rahmen des Kiesabbaus geschaffen wurden.

Altlasten und Munitionsfunde sind nicht zu erwarten.

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage entstehen nur geringfügige Neuversiegelungen. Die sich entwickelnde Pflanzenbedeckung der Flächen unter und neben den Photovoltaikmodulen sorgt für Schutz vor Wind- und Wassererosion.

Soweit weiterhin im Rahmen von Baumaßnahmen Überschussböden anfallen bzw. Bodenmaterial auf dem Grundstück auf- oder eingebracht werden soll, haben die nach § 7

⁹ Stellungnahme des Bergamtes Stralsund vom 28.03.2022

BBodSchG Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen. Die Forderungen der §§ 10 bis 12 Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999 (BGBl. I S.1554) sind zu beachten. Auf die Einhaltung der Anforderungen der DIN 19731 (Ausgabe 5/98) wird besonders hingewiesen.

5.3. Denkmalschutz

Im Plangebiet sind keine Bau- oder Bodendenkmale bekannt.

Die für die SO PV vorgesehenen Flächen sind ehemalige Verspülfelder, die im Rahmen des Kiesabbaus geschaffen wurden.

Bodendenkmale sind nicht zu erwarten.

5.4. Immissionsschutz

Innerhalb des Plangebiets werden keine schützensrelevanten Nutzungen vorbereitet.

Der Landkreis Ludwigslust-Parchim erteilt zum Immissionsschutz folgende Auflagen und Hinweise:

Auflagen

Der Geltungsbereich der 2. Änderung des Teil-Flächennutzungsplans der Gemeinde Pinnow umfasst in der Gemarkung Pinnow Flur 2 mehrere Flurstücke. Mit dem Planvorhaben werden neue Sondergebietsflächen mit der Zweckbestimmung Photovoltaikanlage ausgewiesen. Das Plangebiet befindet sich im Außenbereich, somit sind die Immissionsrichtwerte eines Mischgebietes maßgebend.

Gemäß der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) nach Ziffer 6.1 d) vom 26. August 1998 darf der Immissionsrichtwert (Außen) in einem Mischgebiet von

- tags (06.00- 22.00 Uhr) - 60 dB (A)
- nachts (22.00 - 06.00 Uhr) - 45 dB (A)

nicht überschritten werden.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB (A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB (A) überschreiten.

Zum Schutz der Nachbarschaft ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch entsprechende schalltechnische, bautechnische und organisatorische Maßnahmen zu gewährleisten.

Reflexionen von Photovoltaikanlagen stellen Immissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 3 Abs. 2 BImSchG) dar. Sonnenlicht wird von der glatten Oberfläche der Module nicht nur absorbiert, sondern auch zu einem Teil reflektiert.

Dadurch können in der Nachbarschaft zum Teil Einwirkungen mit hoher Leuchtdichte auftreten und mit $>105 \text{ cd/m}^2$ eine Absolutblendung bei den Betroffenen auslösen. Die Absolutblendung in ihrer Auswirkung auf die Nachbarschaft kann wie der periodische Schattenwurf von Windenergieanlagen betrachtet werden. In Anlehnung an [Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise), verabschiedet auf der 103. Sitzung, Mai 2002] kann eine erhebliche Belästigung im Sinne des BImSchG durch die maximal mögliche astronomische Blenddauer unter Berücksichtigung aller umliegenden Photovoltaikanlagen vorliegen, wenn diese mindestens 30 Minuten am Tag oder 30 Stunden pro Kalenderjahr beträgt.

Für die Sondergebietsflächen mit der Zweckbestimmung Photovoltaikanlage ist eine Blendwirkung der eingesetzten Photovoltaik-Module für die Umgebung auszuschließen. Es sind Photovoltaik-Module mit einer Antireflexionsbeschichtung zu verwenden.

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind Niederfrequenzanlagen, wie Transformatorstationen, so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, die in der Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV im Anhang 1a genannten Grenzwerte nicht überschreiten.

Hinweise

Gemäß § 22 BImSchG sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind,
- nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden und
- die beim Betrieb der Anlage entstehenden Abfälle ordnungsgemäß beseitigt werden können.

Die Anforderungen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sind zu gewährleisten (§ 23 BImSchG).

Sollten sich Immissionsbelästigungen für die Nachbarschaft ergeben, so ist auf Anordnung der Behörde nach § 26 BImSchG ein Gutachten (die Kosten trägt der Bauherr) mit Abwehrmaßnahmen zu erstellen und diese in Abstimmung mit der Behörde terminlich umzusetzen.

Während der Realisierungsphase von Baumaßnahmen sind die Immissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - (AVV Baulärm) vom 19. August 1970 einzuhalten.

Während der Realisierungsphase von Baumaßnahmen sind die Anforderungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über

elektromagnetische Felder - 26. BImSchV (26. BImSchVVwV) vom 26. Februar 2016 einzuhalten.¹⁰

Blendwirkung von PV-Modulen

Licht gehört gemäß § 3 Abs. 2 BImSchG zu den Immissionen und gem. § 3 Abs. 3 BImSchG zu den Emissionen i. S. des Gesetzes. Lichtimmissionen gehören nach dem BImSchG zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen.

Der Gesetzgeber hat bisher keine Regelungen zur Bestimmung der immissionsschutzrechtlichen Erheblichkeitsgrenzen für Lichtimmissionen erlassen und auch nicht in Aussicht gestellt.

PV-Module nutzen das Sonnenlicht zur Erzeugung von elektrischem Strom. Dabei soll für eine effektive Stromproduktion möglichst viel Licht vom PV-Modul absorbiert werden. Mit speziell entwickelten Glasoberflächen und Antireflexionsschichten konnte der Anteil des reflektierten Lichtes auf 1 bis 4 % reduziert werden. Direkt einfallendes Sonnenlicht wird von PV-Modulen, zumindest zu geringen Anteilen, diffus reflektiert. Reflexionen von Photovoltaikanlagen stellen Immissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 3 Abs. 2 BImSchG) dar. Dabei besteht grundsätzlich die Möglichkeit der Blendung angrenzender Bereiche durch die Reflektion des auf die Photovoltaikanlage einfallenden Sonnenlichts.

Ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf überhaupt zur Blendung kommt, hängt von der Lage des Immissionsorts relativ zur Photovoltaikanlage ab. Dadurch lassen sich viele Immissionsorte ohne genauere Prüfung schon im Vorfeld ausklammern:

- Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahren erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein.
- Immissionsorte, die vornehmlich nördlich von einer Photovoltaikanlage gelegen sind, sind meist ebenfalls unproblematisch. Eine genauere Betrachtung ist im Wesentlichen nur dann erforderlich, wenn der Immissionsort vergleichsweise hoch liegt (z. B. bei Hochhäusern) und/oder die Photovoltaikmodule besonders flach angeordnet sind.
- Immissionsorte, die vorwiegend südlich von einer Photovoltaikanlage gelegen sind, brauchen nur bei Photovoltaik-Fassaden (senkrecht angeordnete Photovoltaikmodule) berücksichtigt zu werden.

Hinsichtlich einer möglichen Blendung kritisch sind Immissionsorte, die vorwiegend westlich oder östlich einer Photovoltaikanlage liegen und nicht weiter als ca. 100 m von dieser entfernt sind. Hier kann es im Jahresverlauf zu ausgedehnten Immissionszeiträumen kommen, die als erhebliche Belästigung der Nachbarschaft aufgefasst werden können.¹¹

¹⁰ Stellungnahme des LK Ludwigslust-Parchim vom 03.05.2022

¹¹ Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 13.09.2012

Im sichtbaren Umfeld der geplanten Photovoltaikanlage befinden sich im Abstand unter 100 m keine Wohnhäuser sowie auch keine Straßen, Autobahnen oder Eisenbahntrassen.

Östlich des Plangebiets befindet sich die Wohnbebauung Sukower Chaussee 6 bis 8. Vom äußersten Rand der Sondergebiete PV ergibt sich eine Entfernung von 190 m zu den bebauten Grundstücken.

Eine nachhaltige Blendung der Bewohner der benachbarten Ortslagen ist somit eher nicht anzunehmen.

In der immissionsschutzrelevanten Umgebung des Plangebiets befindet sich die Anlage zur Lagerung von Flüssiggas der Ewes GmbH am Standort Crivitz, Flur 30, Flurstück 34/96. Diese Anlage wurde nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigt, genießt Bestandsschutz und ist bei allen Planungsmaßnahmen zu berücksichtigen.¹²

Die Entfernung der beiden Vorhaben beträgt ca 8 km, eine gegenseitige Beeinflussung kann ausgeschlossen werden.

5.5. Naturschutz

Das Plangebiet beinhaltet keine Anteile von naturschutzrechtlichen Schutzgebieten (LSG, NSG, Biosphärenreservate, FFH-Gebiete oder Europäische Vogelschutzgebiete).

Nördlich des Plangebiets beginnt in ca. 1.000 m Entfernung das LSG Schweriner Seenlandschaft.

5.6. Gewässerschutz

Der Planbereich befindet sich komplett in der Schutzzone III des Wasserschutzgebiets Pinnow. Das Wasserschutzgebiet wurde mit der Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes Pinnow (Wasserschutzgebietsverordnung Pinnow - WSGVO Pinnow) vom 7. Oktober 2003 zur Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung und somit zum Schutz des Grundwassers im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Pinnow zugunsten des Trägers der Wasserversorgung, derzeit die Landeshauptstadt Schwerin, festgesetzt.

Entsprechend Anlage 2 zur WSGVO Pinnow „Katalog der Verbote und Nutzungsbeschränkungen in den Schutzzonen“ ist die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht ausgeschlossen.

Wassergefährdende Stoffe kommen nur in geschlossenen Systemen zum Einsatz, es können Trafostationen mit wassergefährdenden Stoffen zum Einsatz kommen. Trafostationen mit ölsolierten Transformatoren unterliegen der laufenden Prüfung. Diese ist bei Erstinbetriebnahme sowie durch turnusmäßige Inspektion gegeben. Eine gesonderte Anzeigeverpflichtung besteht bei fabrikgefertigten Trafostationen nicht. Der

¹² Stellungnahme des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt vom 16.03.2022

11. Januar 2023

Schutz ist durch eine ausreichend große Ölwanne bzw. durch einen Baukörper mit ölundurchlässiger Wanne gegeben.

Im Plangebiet kann am Mittelspannungstransformator und am Eigenbedarfs-Transformator in der Übergabestation Öl zum Einsatz kommen. Voraussichtlich werden ca. 6.390 Liter Öl vom Typ FR3 (Envirotemp Natural Ester Fluid) eingesetzt.¹³

Damit werden die entsprechenden Verordnungen (u.a. Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 01.08.2017 eingehalten. Im Zuge der Anlagenplanung läuft das normale Genehmigungsverfahren zur Standortzustimmung.

Technologisch bedingte befestigte Fahrwege werden aus Mineralgemisch hergestellt.

5.7. Wald

In unmittelbarer Umgebung des Plangebiets befindet sich kein Wald.

¹³ E-Mail WEMAG Projektentwicklung vom 17.08.2022

6. Erläuterungen zu den Planfestlegungen

6.1. Art der baulichen Nutzung

Im Plangebiet werden sonstige Sondergebiete nach § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ festgesetzt und als **SO PV** bezeichnet. Zur Unterscheidung der einzelnen SO PV erhalten diese eine laufende Nummer. Die Art der Nutzung ist die Aufstellung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

Die Zulässigkeit der baulichen Anlagen ist in den textlichen Festsetzungen konkret definiert.

6.2. Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird für die **SO PV** mit einer Grundflächenzahl **GRZ und mit Höhenvorgaben** festgesetzt. Die vorhandene Sonderbaufläche soll unter Beachtung der Verschattungsabstände intensiv 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.

Auf Grund der Hinweise des Anlagenerrichters hat die Gemeinde eine GRZ von 0,75 festgelegt.

Die festgelegte GRZ liegt unterhalb der Obergrenze nach BauNVO § 17, welche für sonstige Sondergebiete mit 0,8 vorgegeben ist.

Die Höhe der baulichen Anlagen wird Festsetzung eines Höchstmaßes von 4,5 m für die Oberkante aller baulichen Anlagen und eines Mindestmaßes von 0,7 m für die Unterkante der Modultische geregelt. Die Höhenangaben beziehen sich auf die mittlere, vorhandene Geländehöhe.

6.3. Überbaubare Grundstücksfläche

In den SO PV werden die überbaubaren Grundstücksflächen durch Baugrenzen festgesetzt.

Für eine effektive Ausnutzung der vorhandenen Flächen werden die Baugrenzen im südlichen Teil des Plangebiets in einer Entfernung von 2,5 m zu den Flurstücksgrenzen festgesetzt. Im Wesentlichen werden dort nur PV-Module aufgestellt, für die sich keine Abstandsflächen nach § 6 LBauO M-V ergeben. Sollten dort ausnahmsweise auch Gebäude für Transformatoren oder ähnliche betriebsnotwendige Anlagen errichtet werden, wird die Abstandsflächenregelung des § 6 Abs. 5 der LBauO M-V mit der Textlichen Festsetzung Nr. 3.1 aufgehoben.

7. Erschließung des Plangebiets

7.1. Verkehrsanbindung

Die verkehrstechnische Erschließung erfolgt über die öffentliche Gemeindestraße zur Wohnbebauung Sukower Chaussee 6 bis 8. Die neue Anbindung an das vorhandene Straßennetz wird rechtzeitig mit dem Straßenbaulastträger abgestimmt. Die Vorgaben der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr M-V und der Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten werden bei der Planung und Ausführung der Erschließungsstraßen beachtet. Die Toranlagen werden nach Abstimmung mit der Brandschutzbehörde des Landkreises mit Feuerwehrschießungen ausgestattet.

Bei der Erschließung des Plangebiets ist die Telekommunikationslinie der Deutschen Telekom Technik GmbH von der Wohnbebauung Sukower Chaussee 6 bis 8 nach Norden verlaufend zu beachten.

Die Grundstücke sind somit an das öffentliche Straßennetz in ausreichender Breite angeschlossen.

7.2. Trinkwasser

Eine Trinkwasserversorgung ist im Plangebiet nicht erforderlich.

7.3. Löschwasser

Die Brandgefährdung durch die Photovoltaikanlage ist als gering einzuschätzen, die Anlage hat nur eine geringe Brandlast. Da sich im Plangebiet in der Regel keine Personen aufhalten besteht nur ein Sachrisiko.

Gemäß Arbeitsblatt W 405 der DVGW sind mindestens 48 m³/h über 2 Stunden bereit zustellen.¹⁴

Löschwasser wird über 2 Löschwasserentnahmestellen aus dem Kiessee in ausreichender Menge bereitgestellt. Die Lage der Löschwasserentnahmestellen wird ausgeschildert. Ein Übersichtsplan in Anlehnung an DIN 14095 wird in Zusammenhang mit den Bauvorlagen für die Photovoltaikanlage angefertigt und mit der Brandschutzbehörde des Landkreises abgestimmt.

7.4. Schmutzwasser

Eine Schmutzwasserentsorgung ist im Plangebiet nicht erforderlich.

¹⁴ Stellungnahme des LK Ludwigslust-Parchim vom 03.05.2022

7.5. Niederschlagswasser

Im Bereich des Plangebiets wird keine Regenkanalisation vorgehalten oder geplant.

Auf Grundlage des Landeswassergesetzes § 40 ist anfallendes Abwasser ist dem Beseitigungspflichtigen zu überlassen. Die Pflicht zur Abwasserbeseitigung und zur Überlassung des Abwassers an den Beseitigungspflichtigen entfällt für Niederschlagswasser, das von öffentlichen Verkehrsflächen im Außenbereich abfließt, und für Niederschlagswasser, das verwertet oder versickert wird.¹⁵

Da der anstehende Boden für eine Versickerung geeignet ist wird von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht.

Eine Verunreinigung des Grundwassers ist nicht zu befürchten, sonstige Belange stehen dem nicht entgegen.

7.6. Elektroenergie

Die Einspeisung der erzeugten Elektroenergie von ca. 18 MWp wird durch das vorhandene Netz der WEMAG Netz GmbH gewährleistet. Geplant ist der Anschluss an die Mittelspannungsebene des bestehenden Umspannwerkes Wessin in etwa 14 km Entfernung vom Plangebiet.

7.7. Telekommunikation

Von der Wohnbebauung Sukower Chaussee 6 bis 8 verläuft nach Norden eine Telekommunikationslinie der Deutschen Telekom Technik GmbH und tangiert dabei die vorgesehene Erschließungsstraße. Die Lage der Telekommunikationslinie wurde in die Planzeichnung übernommen. Sie wird bei der Erschließung des Plangebiets beachtet.

7.8. Abfallentsorgung

Während der Bauphase anfallender Abfall wird vorschriftsgerecht entsorgt.

Während des Betriebs der Anlage fällt nicht regelmäßig Abfall an. Bei Wartungs- und Unterhaltungsarbeiten anfallender Abfall wird von den beauftragten Mitarbeitern bzw. Firmen mitgenommen und vorschriftsgerecht entsorgt.

¹⁵ Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) vom 30. November 1992

11. Januar 2023

8. Flächenbilanz

Art der baulichen Nutzung	m ²
Sondergebietsfläche	142.306
Verkehrsfläche	19.500
Grünfläche	24
Gewässerfläche	7.801
B-Planfläche	169.631

9. Literatur

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- Landesbauordnung Mecklenburg - Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015, (GVOBl. M-V 2015, S. 344), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1033)
- Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern in der Fassung der Landesverordnung vom 27.05.2016
- Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg/Schwerin in der Fassung der Landesverordnung vom 31.08.2011
- Flächennutzungsplan der Gemeinde Pinnow in der genehmigten Planfassung vom 11.05.2006

Pinnow, 2023

.....
Bürgermeister

Umweltbericht gemäß BauGB

zur 2. Änderung des Teil-Flächennutzungsplans der

**Gemeinde Pinnow für den Bereich Pinnow (Photovoltaikanlage
Kieswerk Pinnow Süd) und**

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 21

Photovoltaikanlage Kieswerk Pinnow Süd“ der Gemeinde Pinnow

Unterlage Nr.: **1.02**

Stand: Januar 2023

Auftraggeber: **mea Energieagentur Mecklenburg-Vorpommern GmbH**

Obodritenring 40

19053 Schwerin

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	6
1.1 Anlass und Ziel des Umweltberichtes	6
1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans	8
1.2.1 Gebietsbeschreibung	8
1.2.2 Vorhabensbeschreibung	10
1.3 Zielaussagen der Fachgesetze und Fachvorgaben	12
1.4 Zielaussagen der Fachpläne	15
1.4.1 Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern	15
1.4.2 Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg	16
1.4.3 Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg- Vorpommern	18
1.4.4 Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg	19
1.4.5 Flächennutzungsplan	22
1.4.6 Sonstige Ziele des Umweltschutzes	23
2 Verfahren der Umweltprüfung	24
2.1 Untersuchungsstandards	24
2.2 Erfassungsmethodik – Biotop & lokale Vorkommen	24
2.2.1 Biotop	25
2.2.2 Reptilien	25
2.2.3 Amphibien	26
2.2.4 Brutvögel	26
3 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes	28
3.1 Schutzgut Fauna und Flora	28
3.1.1 Fauna	28
3.1.1.1 Säugetiere	28
3.1.1.2 Reptilien	28
3.1.1.3 Amphibien	29
3.1.1.4 Fische	30
3.1.1.5 Insekten	30
3.1.1.6 Weichtiere	31
3.1.1.7 Avifauna	31

3.1.2	Flora	33
3.1.2.1	Potentielle natürliche Vegetation	33
3.1.2.2	Aktuelle Vegetation	33
3.1.2.3	Gesetzlich geschützte Biotope	36
3.2	Schutzgut Wasser.....	37
3.3	Schutzgut Klima und Luft	39
3.4	Schutzgut Boden	40
3.5	Schutzgut Landschaft	42
3.6	Schutzgut Schutzgebiete.....	43
3.7	Schutzgut Mensch und Gesundheit	49
3.8	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	50
4	Entwicklungsprognose des Umweltzustands.....	51
4.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	51
4.1.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Fauna und Flora.....	53
4.1.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	56
4.1.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft	57
4.1.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Geologie und Boden.....	57
4.1.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	58
4.1.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Schutzgebiete.....	59
4.1.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und Gesundheit	59
4.1.8	Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	60
4.1.9	Zusammenfassung der Wirkfaktoren und ihre Bewertung	61
4.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	61
4.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	62
4.3.1	Offenhaltung der Modulzwischenräume	62
4.3.2	Bauzeitenregelung, ggf. Errichtung eines Amphibienzauns.....	62
4.3.3	Bauzeitenregelung, ggf. Vergrämung und ökologische Baubegleitung	63
4.3.4	Vermeidung von „Fallen“	63
4.3.5	Kleintiergängigkeit.....	64
4.3.6	Technisch einwandfreier Zustand von Baufahrzeugen und Geräten.....	64
4.3.7	Verbleibende, erhebliche Beeinträchtigungen	64
4.4	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten.....	64
5	Zusätzliche Angaben	66

5.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren.....	66
5.2	Schwierigkeiten und Kenntnislücken	66
6	Eingriffs-Ausgleich-Bilanz gem. den Hinweisen zur Eingriffsregelung in MV	67
6.1.1	Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs	68
6.1.2	Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen (mittelbare Wirkungen/Beeinträchtigungen).....	71
6.1.3	Ermittlung der Versiegelung und Überbauung	71
6.1.4	Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs.....	72
6.1.5	Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen.....	72
6.1.6	Kompensation des restlichen Kompensationsumfanges durch ein Ökokonto	73
7	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	74
8	Literaturverzeichnis	75

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	Seite
Abbildung 1	Übersichtskarte zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 21 „Photovoltaikanlage Kieswerk Pinnow Süd“ 8
Abbildung 2	Lageplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 21 „Photovoltaik Kieswerk Pinnow Süd“ (Dipl. Ing. Wolfgang Geistert, Stand Januar 2023)..... 9
Abbildung 3	Aussage des GLPs über die Bewertung der landschaftlichen Freiräume nach Funktion 19
Abbildung 4	Offene Sandflächen im aktiven Tagebau Pinnow Süd 33
Abbildung 5	Biotopkartierung im Geltungsbereich der „Photovoltaikanlage Pinnow Süd“ 35
Abbildung 6	Gesetzlich geschützte Biotope im Plangebiet Pinnow Süd..... 36
Abbildung 7	Grundwasserflurabstand 37
Abbildung 8	Ausschnitt der Übersichtskarte Geologie..... 40
Abbildung 9	Ausschnitt der Karte mit den Bodengesellschaften 41
Abbildung 10	Internationale und nationale Schutzgebiete in der Umgebung der Kiesgrube Pinnow Süd 46
Abbildung 11	Matrix zur Ermittlung des potentiellen ökologischen Risikos 51
Abbildung 12	Betroffene Biotopfläche innerhalb des Geltungsbereiches unter der Voraussetzung der Sukzession..... 70

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 1	Zielaussagen und Grundsätze zu den Schutzgütern 12
Tabelle 2	Witterungstabelle 24
Tabelle 3	Prüfliste zur Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung 52
Tabelle 4	Mögliche Wirkfaktoren einer PV-Anlage 53
Tabelle 5	Tabellarische Zusammenfassung der Wirkfaktoren und ihre Bewertung 61
Tabelle 6	Ermittlung des Biotopwertes 68
Tabelle 7	Berechnung des Kompensationsbedarfs durch die Beseitigung der Biotope 69
Tabelle 8	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung 71
Tabelle 9	Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs 72
Tabelle 10	Berechnung der kompensationsmindernden Maßnahmen 72
Tabelle 11	Berechnung des korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarfs 73

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)
GGB	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GLP	Gutachtliches Landschaftsprogramm
GLRP	Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan
GRZ	Grundflächenzahl
RREP VP	Regionale Raumentwicklungsprogramm Vorpommern
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
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 vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 21 „Photovoltaikanlage Kieswerk Pinnow Süd“ der Gemeinde Pinnow im Landkreis Ludwigslust-Parchim. Ziel des Bebauungsplans ist die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von ca. 18 MWp. Die im Planentwurf ausgewiesene Freiflächen-Photovoltaikanlage befindet sich auf Flächen des Kieswerks Pinnow Süd.

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.

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 11 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 3026) 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. Bei der Fläche handelt es sich um eine Konversionsfläche aus einer wirtschaftlichen Vornutzung. Um eine Konversionsfläche im Sinne des EEG handelt es sich immer dann, wenn die Auswirkungen der vorherigen militärischen oder wirtschaftlichen Nutzung noch fortwirken.

Laut Regionalem Raumentwicklungsprogramm (RREP WM) liegt die Fläche für die FF-PVA in der Gemeinde Pinnow im Vorranggebiet Rohstoffsicherung „Ks 74 Pinnow Süd“. Die nördliche Umgebung des Plangebiets ist als „Tourismusentwicklungsraum“, die südliche als Vorbehaltsgebiet „Landwirtschaft“ gekennzeichnet.

Das Plangebiet wird als Sonstiges Sondergebiet nach §11 BauNVO mit der Zweckbestimmung Sondergebiet Photovoltaik und Kiesabbau 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 intensiv 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 0,75 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 bzw. der Änderung eines FNP 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 Gebietsbeschreibung

Anlass zur Erstellung eines Umweltberichtes gemäß BauGB gibt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 21 „Photovoltaikanlage Kieswerk Pinnow Süd“ der Gemeinde Pinnow im Landkreis Ludwigslust-Parchim.

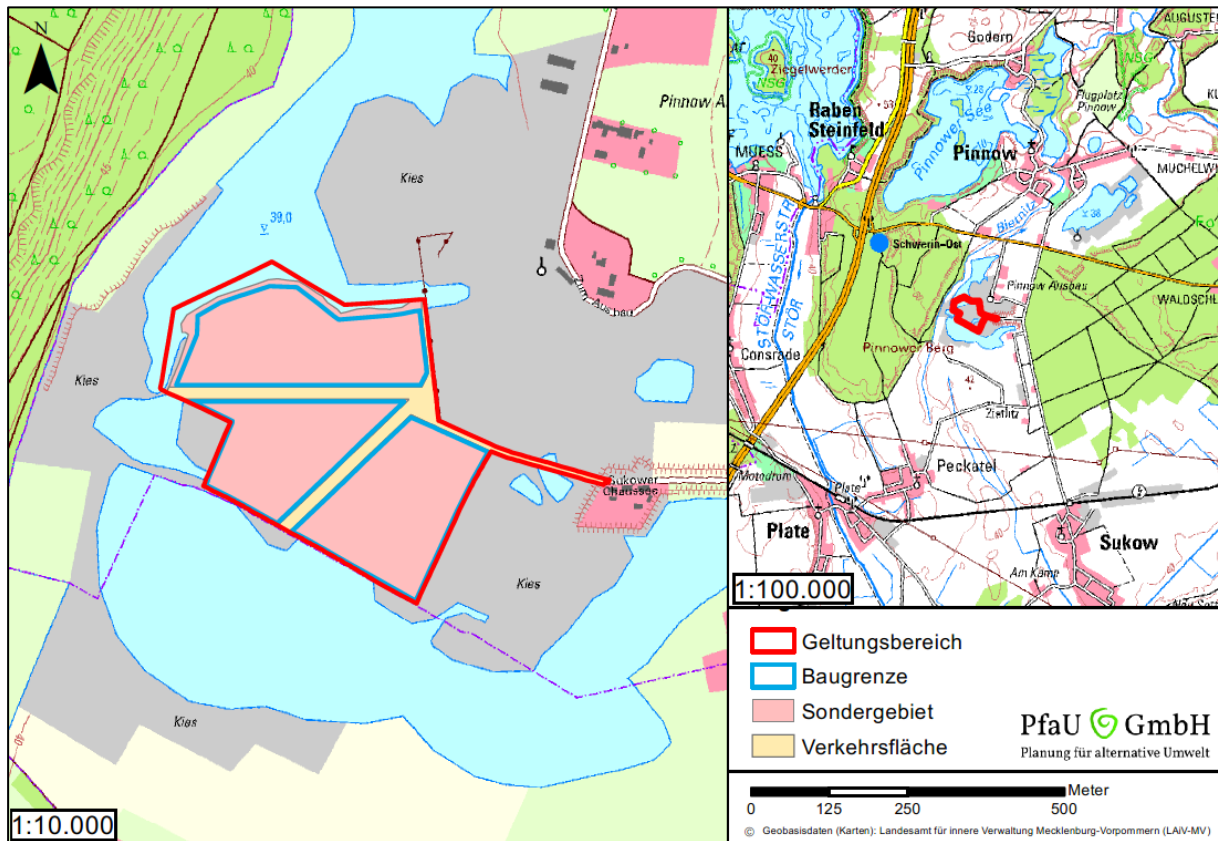


Abbildung 1 Übersichtskarte zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 21 „Photovoltaikanlage Kieswerk Pinnow Süd“

Die im Planentwurf ausgewiesene Freiflächen-Photovoltaikanlage befindet sich im Kieswerk Pinnow Süd nahe der Ortslage Pinnow Ausbau (siehe Abb. 1). Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 21 „Photovoltaikanlage Kieswerk Pinnow Süd“ befindet sich auf den Flurstücken 298/5 und 310/3 sowie auf Teilflächen der Flurstücke 280, 298/3, 308/2, 309/2 und 310/5 der Flur 2 der Gemarkung Pinnow. Er hat eine Größe von ca. 16,9 ha und wird folgendermaßen begrenzt:

- im Norden durch den Kieselsee und das Kieswerk,
- im Osten durch das Kieswerk und eine Wohnbebauung,
- im Süden durch das Kieswerk und die Gemeindegrenze Sukow
- im Westen durch den Kieselsee und das Kieswerk

Der Geltungsbereich umfasst 16,96 ha wovon 14,23 ha Sondergebietsfläche sind und 12,89 ha innerhalb der Baugrenzen liegen.

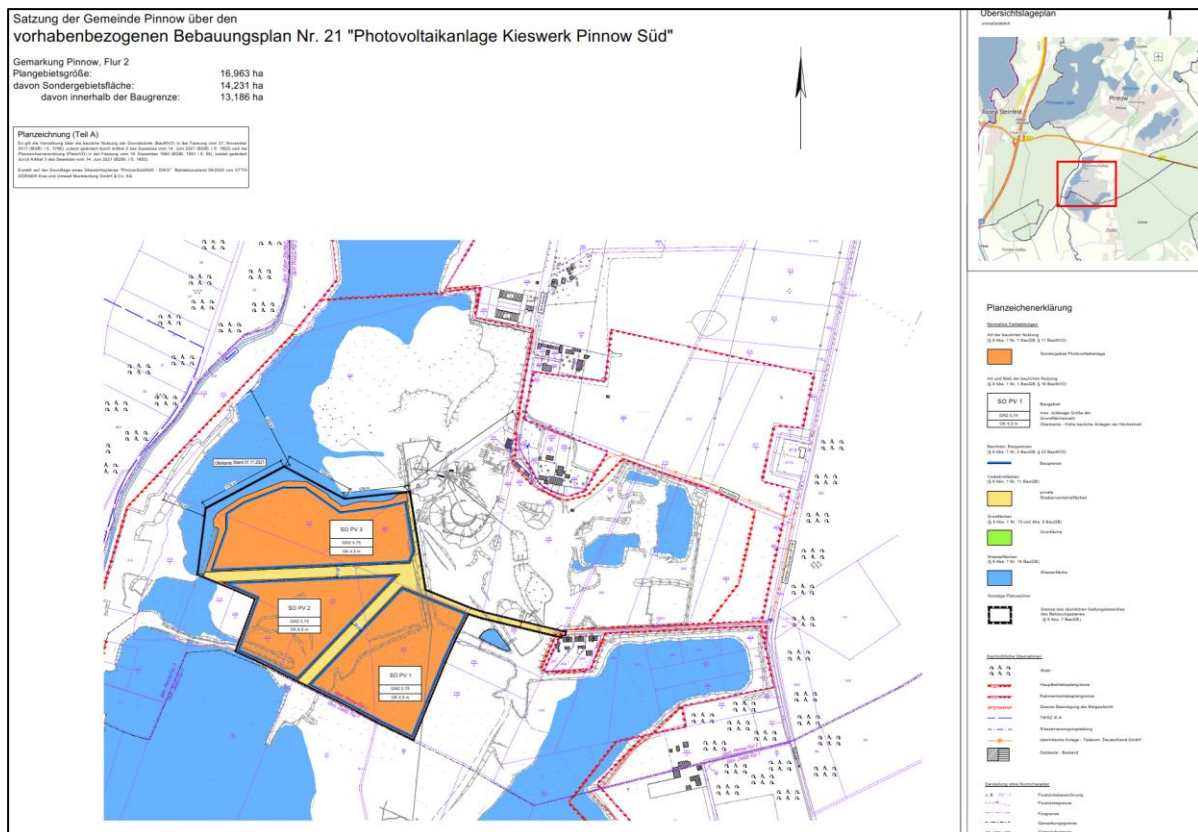


Abbildung 2 Lageplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 21 „Photovoltaik Kieswerk Pinnow Süd“
(Dipl. Ing. Wolfgang Geistert, Stand Januar 2023)

Die Flächen des Plangebietes wurden in den letzten Jahrzehnten durch die Otto Dörner Kies und Umwelt Mecklenburg GmbH & Co. KG als Sand- und Kiesabbaugebiet genutzt.

Das Plangebiet wurde bisher als Kiesabbaufläche genutzt. Die Vorhabensfläche sind ehemalige Spülfelder aus Sand, die im Zuge des Kiesabbaus entstanden sind.

1.2.2 Vorhabensbeschreibung

Im Folgenden werden die wesentlichen Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes der Gemeinde Pinnow 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

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 Bodenfreiheit von mindestens 10 cm eingehalten.

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 0,75 beträgt der maximal überbaubare Flächenanteil des SO Photovoltaik 75%. 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 befestigt. Die von den Modulen überdeckte Grundfläche, das heißt die Grundfläche die sich senkrecht unterhalb der Modultische befindet, wird als bebaubare Fläche gewertet.

Für die zulässige Höhen der baulichen Anlagen ist die mittlere vorhandene Geländehöhe maßgeblich. Die Mindesthöhe der Modultische über mittlerem vorhandenem Gelände wird auf 0,70 m festgelegt. Die Oberkante der baulichen Anlagen im Plangebiet ist auf 4,5 m über Gelände festgesetzt.

Die Zufahrt zur Vorhabensfläche erfolgt von der Sukower Chaussee zwischen Sukow und Pinnow über die bereits vorhandene Zufahrt. Die Vorhabensfläche ist somit an das öffentliche Straßennetz in ausreichender Breite angeschlossen. Mit einem vorhabenbedingten Verkehrsaufkommen ist ausschließlich während der Bauzeit der Photovoltaikanlage (max. 3 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 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.

Die Plangebietsgröße besteht insgesamt aus 16,96 ha, wovon 14,23 ha als Sondergebiet ausgewiesen sind und 12,89 ha innerhalb der Baugrenzen liegen.

Die Brandgefährdung durch die Photovoltaikanlage ist als gering einzuschätzen, die Anlage hat nur eine geringe Brandlast. Da sich im Plangebiet in der Regel keine Personen aufhalten besteht nur ein Sachrisiko. Löschwassereinrichtungen sind daher nicht geplant.

Bei einer Photovoltaikanlage handelt es sich entgegen einer sonstigen Bebauung aufgrund der zeitlich begrenzten Nutzungs- und Betriebsdauer von ca. 35 Jahren um eine temporäre Flächennutzung. 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 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, 1. dass die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 Abs. 1).
	BauGB	Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6).
	TA Luft	s.o.
Boden	Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)	Das BBodSchG fordert die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens, das Abwehren schädlicher Bodenveränderungen, die Sanierung der Böden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden (§ 1).
	BauGB	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen (§ 1a Abs. 2).
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1).
	Bewirtschaftungsplan an WRRL	Der Bewirtschaftungsplan für das Einzugsgebiet enthält eine Zusammenfassung derjenigen Maßnahmen nach Artikel 11, die als erforderlich angesehen werden, um die Wasserkörper bis zum Ablauf der verlängerten Frist schrittweise in den geforderten Zustand zu überführen (Art. 4 Abs. 4 (d) WRRL)
	TA Luft	s.o.
Luft	BImSchG einschl. Verordnungen	s.o.
	TA Luft	s.o.

	Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a) und Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7h)
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu (§ 1 Abs. 3 Nr. 4.)
Klima	Baugesetzbuch (BauGB)	Nachhaltige Städtebauliche Entwicklung, Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz (§ 1 Abs. 5) und Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	siehe Luft
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	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). Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere 1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, 2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. (§ 1 Abs. 4) Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren.... (§ 1 Abs. 5)
Kultur- und sonstige Sachgüter	Denkmalschutzgesetz M-V (DSchG M-V)	Denkmäler sind als Quellen der Geschichte und Tradition zu schützen, zu pflegen, wissenschaftlich zu erforschen und auf eine sinnvolle Nutzung ist hinzuwirken (§ 1).
	Baugesetzbuch (BauGB)	Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7d)
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren (§ 1 Abs. 4 Nr. 1)

1.4 Zielaussagen der Fachpläne

In den nachfolgenden Kapiteln sind die Zielaussagen der einzelnen Fachpläne hinsichtlich der regionalen Entwicklung der Gemeinde Pinnow 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 Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg- Vorpommern 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. Weiterhin heißt es auch „Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden.“

Im Landesraumentwicklungsprogramm M-V gehört Pinnow Süd und die Umgebung zum **Vorbehaltsgebiet Tourismus**. Das Plangebiet grenzt an den südöstlichen Rand des **Stadt-Umland-Raums** der Stadt Schwerin.

Vorbehaltsgebiete sind Gebiete, in denen bestimmten raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden soll. Vorbehaltsgebiete haben den Rechtscharakter von Grundsätzen der Raumordnung.

Grundsätze der Raumordnung sind Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen. Sie sind einer Abwägung noch zugänglich, hierbei jedoch mit einem besonderen Gewicht zu berücksichtigen. Ziele der Raumordnung (in den Programmsätzen mit Z gekennzeichnet) sind verbindliche Vorgaben in Form von räumlichen und sachlich bestimmten oder bestimmbaren, vom Träger der Landes- oder Regionalplanung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums. Sie können nicht im Rahmen von Abwägungs- und Ermessungsentscheidungen überwunden werden.

Es gelten folgende Programmsätze des Landesraumentwicklungsprogramms:

„4.6. Tourismusentwicklung und Tourismusräume

(4) 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.“

Das Plangebiet ist durch den Kiesabbau erheblich vorbelastet. Es sollen keine touristisch genutzten Flächen oder für den Tourismus interessanten Flächen für die künftigen Photovoltaikanlagen umgewandelt.

Im Weiteren gelten:

„5.3 Energie

„(1) In allen Teilräumen soll eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung gewährleistet werden. Um einen substantiellen Beitrag zur Energiewende in Deutschland zu leisten, soll der Anteil erneuerbarer Energien dabei deutlich zunehmen.

(9) Für den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien sollen an geeigneten Standorten Voraussetzungen geschaffen werden. Dabei soll auch die Wärme von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen sinnvoll genutzt werden. Freiflächenphotovoltaikanlagen sollen effizient und flächensparend errichtet werden. Dazu sollen sie verteilnetznah geplant und insbesondere auf Konversionsstandorten, endgültig stillgelegten Deponien oder Deponieabschnitten und bereits versiegelten Flächen errichtet werden. Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden. **(Z)**“

Das geplante Vorhaben befindet sich auf einem Konversionsstandort und ist mit den Zielen und Grundsätzen der Landesplanung vereinbar.

1.4.2 Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg

Die Verordnung über das Regionale Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg wurde am 31.08.2011 im Gesetz- und Verordnungsblatt M-V verkündet (GVOBl. 2011 S. 944). Die Veröffentlichung erfolgt im Amtsblatt M-V Nr. 3 am 13.01.2012.

Das Planungsgebiet befindet sich hier im Vorranggebiet Rohstoffsicherung Ks 74 Pinnow Süd.

Das Plangebiet selbst ist als Vorranggebiet für die Rohstoffsicherung ausgewiesen. Die Umgebung des nördlich des Plangebiets ist als „**Tourismusentwicklungsraum**“ und das Gebiet südlich des Plangebietes als „**Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft**“ gekennzeichnet.

Das Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg enthält dafür folgende Grundsätze:

„5.6 Rohstoffvorsorge

(2) In den Vorranggebieten Rohstoffsicherung hat die Sicherung und Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe Vorrang vor anderen Ansprüchen der Raumnutzung. In diesen Bereichen sind einen Abbau verhindernde Nutzungen auszuschließen. (Z)“

(6) Bereits aufgeschlossene Lagerstätten sollen gegenüber Neuaufschlüssen bevorzugt werden, soweit dem nicht andere Raumnutzungsansprüche entgegenstehen. Es soll darauf hingewirkt werden, dass abgebaute Teilflächen umgehend einer angemessenen Folgenutzung zugeführt werden.

Das Kiesabbaugebiet Pinnow Süd ist in den betroffenen Bereichen zu großen Teilen abschließend ausgebeutet. Eine Nachnutzung für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage kann nur in Abstimmung mit dem Inhaber des Bergrechts, dem Bergamt Stralsund und den Raumordnungsbehörden erfolgen.

Eine Nutzung der Kiesabbaugebiete für Photovoltaikanlagen stellt eine angemessene Folgenutzung dar. Während der Nutzung durch Photovoltaikanlagen kann sich sukzessiv eine Wiederbegrünung der Flächen entwickeln.

„3.1.3 Tourismusräume

(1) In den als Tourismusschwerpunkträume und Tourismusentwicklungsräume festgelegten Vorbehaltsgebieten Tourismus soll deren Eignung, Sicherung und Funktion für Tourismus und Erholung besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen und Vorhaben, auch der des Tourismus selbst, besonders zu berücksichtigen.

E3 In den Tourismusentwicklungsräumen sollen die Voraussetzungen für die touristische Entwicklung stärker genutzt und zusätzliche touristische Angebote geschaffen werden. Insbesondere sollen die vielfältigen Formen der landschaftsgebundenen Erholung genutzt, die Beherbergungskapazitäten bedarfsgerecht erweitert und die touristische Infrastruktur verbessert werden.“

Der Standort in einem langjährigen Kiesabbaugebiet und ohne natürliche Besonderheiten ist für eine Tourismusentwicklung ungeeignet.

„3.1.4 Landwirtschaftsräume

(1) In den Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft (Landwirtschaftsräume) soll dem Erhalt und der Entwicklung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren und -stätten, auch in den vor- und nachgelagerten Bereichen, ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies soll bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen und Vorhaben besonders berücksichtigt werden.“

Die Entscheidung zur Umwandlung in ein Sondergebiet Photovoltaikanlage wurde in gründlicher Abwägung anderer künftiger Nutzungsarten aus wirtschaftlichen Gründen getroffen.

„6.5 Energie

(5) Für Solar- bzw. Photovoltaikanlagen sollen bauliche Anlagen, bereits versiegelte Flächen oder geeignete Konversionsflächen genutzt werden.“

Für die Solaranlage soll eine wirtschaftliche Konversionsfläche genutzt werden.

Das geplante Vorhaben kann mit den Zielen und Grundsätzen der Regionalplanung in Übereinstimmung gebracht werden.

1.4.3 Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg- Vorpommern

Dieser gutachtliche Fachplan des Naturschutzes wurde 1992 verfasst und im Zeitraum 1997 bis 2003 fortgeschrieben. Es stellt die Landschaftsplanung auf Landesebene als Fachplanung des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar und bildet die Grundlage für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Natur und Landschaft sowie zur Vorsorge für die Erholung in der Landschaft. Die dort festgelegten Anforderungen für den Bereich Siedlungswesen, Industrie und Gewerbe lauten:

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

Im Rahmen des Landschaftsprogrammes wurden die Naturgüter in MV dargestellt und z.T. bewertet. So auch z.B. die unzerschnittenen landschaftlichen Freiräume und deren Funktionsbewertung, was bei der Eingriffsermittlung als Grundlage zur Berechnung des jeweiligen Freiraumbeeinträchtigungsgrades herangezogen wird. Die Aussage des GLPs zum Plangebiet bezüglich der Freiraumeinschätzung ist in der folgenden Abbildung zu sehen. Darin wird ersichtlich, dass der Geltungsbereich der Photovoltaikanlage „Pinnow Süd“ innerhalb eines 1.243 ha großen landschaftlichen Freiraums mit der Wertstufe 3 (hoch) liegt. Der Stand der Bewertung der landschaftlichen Freiräume ist von 2008.

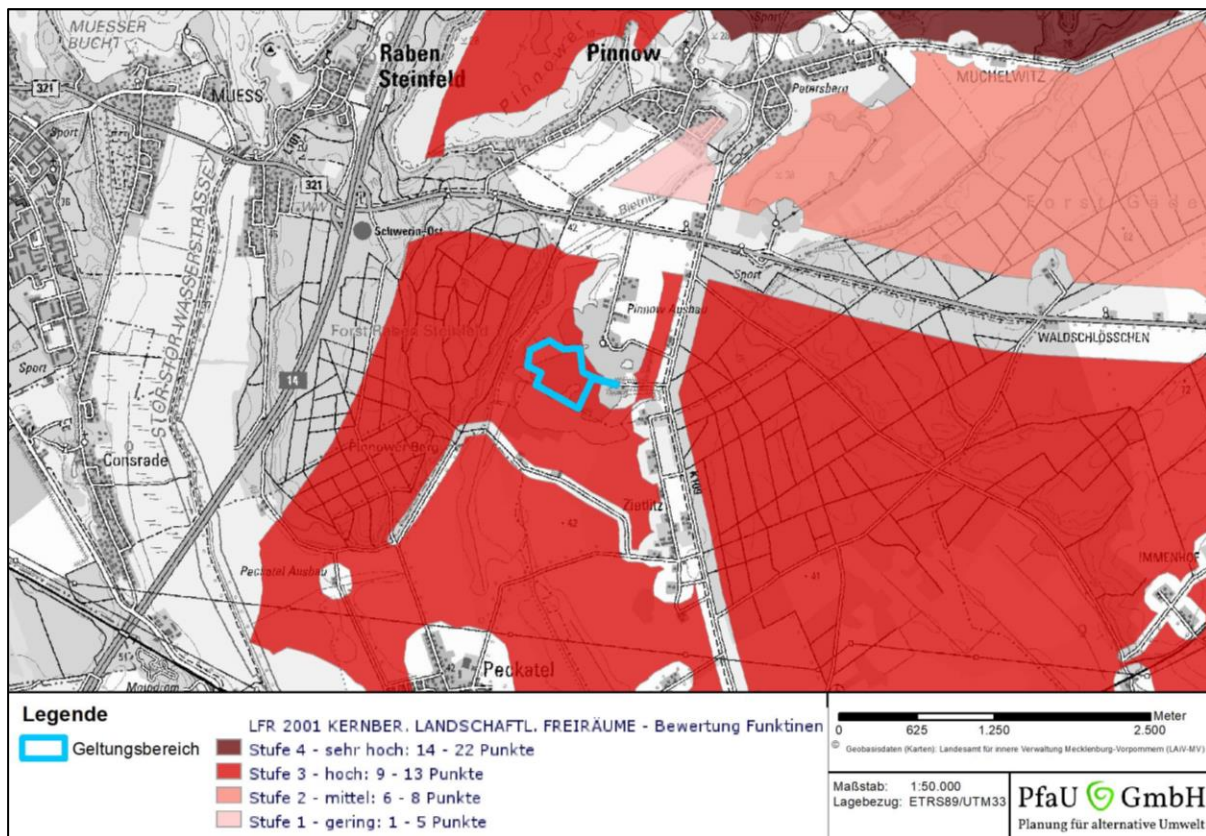


Abbildung 3 Aussage des GLPs über die Bewertung der landschaftlichen Freiräume nach Funktion

1.4.4 Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg

Der „Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg“ wurde im Jahr 2008 vom Landesamt für Umwelt; Naturschutz und Geologie Mecklenburg- Vorpommern veröffentlicht und bildet eine Grundlage für die Beachtung naturschutzfachlicher Erfordernisse bei weiteren Planungen. Es werden die überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Realisierung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, durch die Darstellung von Qualitätszielen für die einzelnen Großlandschaften bzw. deren Teilflächen innerhalb der Planungsregion, bestimmt. Weiterhin werden aus den Qualitätszielen, die für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Natur und Landschaft erforderlichen Maßnahmen abgeleitet. Diese müssen wiederum innerhalb von Landschaftsplänen, Grünordnungsplänen sowie Pflege- und Entwicklungsplänen für Schutzgebiete und spezielle Naturschutzplanungen sowie – projekten konkretisiert werden.

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

- Bauliche Entwicklung, Industrie und Gewerbe soll vorrangig durch Sanierung bestehender Bausubstanz, Umnutzung von bebauten Flächen und Nutzung innerörtlicher Baulandreserven erfolgen.

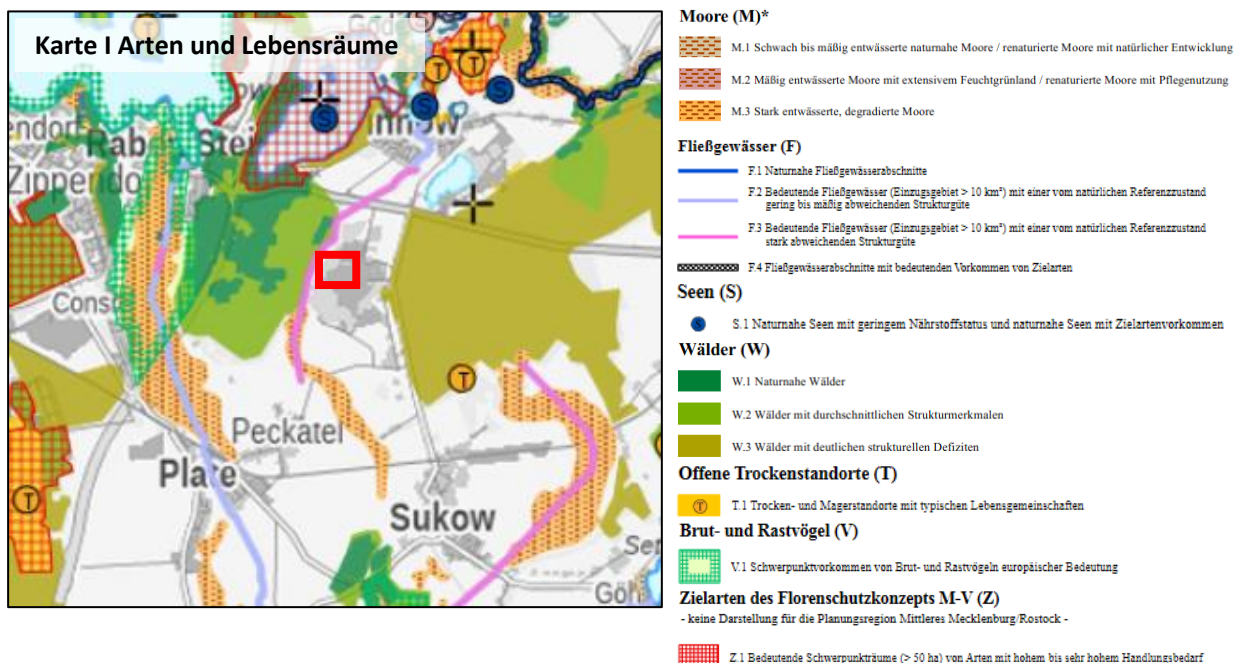
Zur Minimierung von Konflikten mit naturschutzfachlichen Belangen sollen folgende Bereich von der Ausweisung als Bauflächen ausgenommen werden:

- „Bereiche mit herausragender Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen“ gemäß Karte IV
- „Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Sicherung der Freiraumstruktur“ gemäß Karte IV
- Überflutungsgefährdete Bereiche
- Exponierte Landschaftsteile außerhalb bebauter Ortslagen wie Kuppen, Hanglagen und Uferzonen von Gewässern.
- Minimierung des Flächenverbrauchs (beispielsweise durch flächensparendes Bauen).
- Schutz innerstädtischer Freiflächen und des Siedlungsumlandes.

→Keine speziellen Forderungen für den Bereich Photovoltaikanlagen genannt.

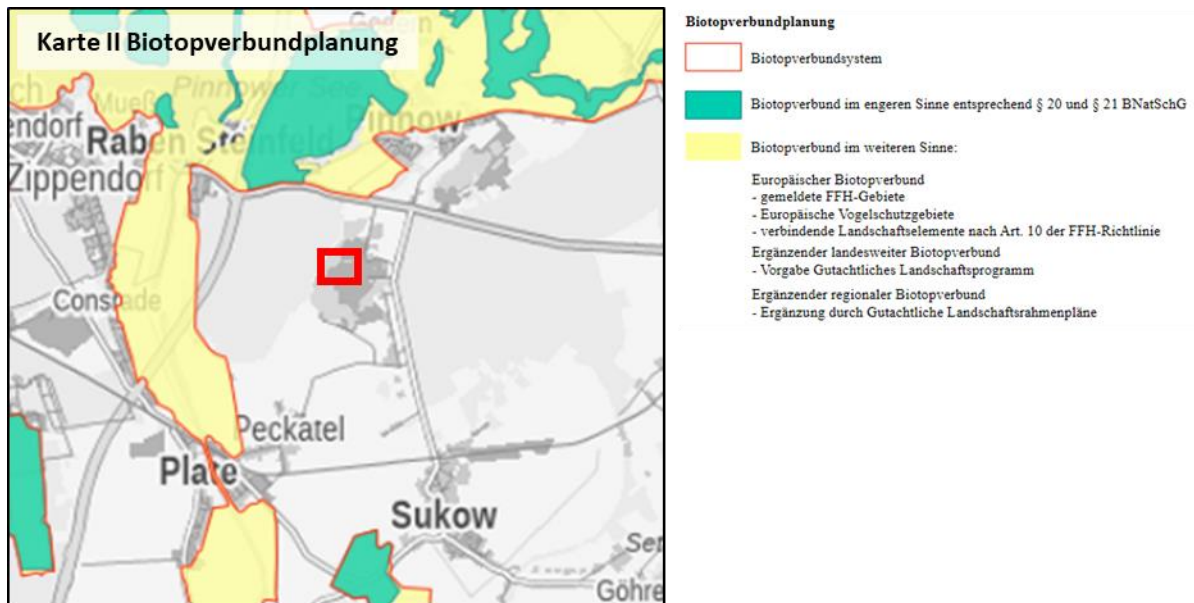
Im Rahmen des GLRPs wurden auch Aussagen zu verschiedenen naturschutzfachlichen Themen gegeben, die für eine Bewertung des Standortes herangezogen werden können. Die relevanten Ausschnitte der betroffenen Fläche sind dem Kartenportal des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie (www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php) entnommen und sind in folgende Abbildung zu finden.

A) Arten & Lebensräume (Karte I GLRP)



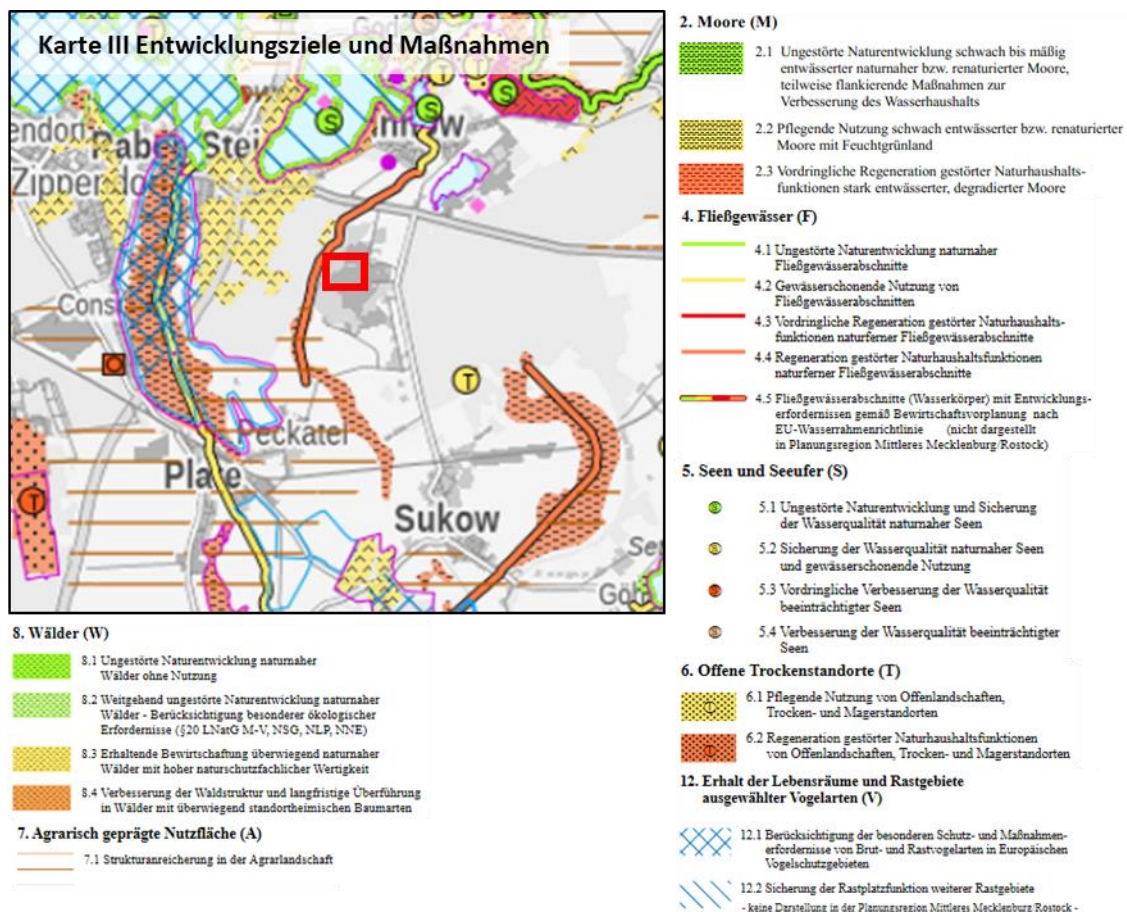
Auf der betroffenen Fläche selbst befinden sich keine speziell ausgewiesenen Lebensräume oder Artengemeinschaften. Östlich der Vorhabensfläche liegt ein Wald mit deutlich strukturellen Defiziten an. Westlich der Vorhabensfläche fließt die Bietnitz, welche als bedeutendes Fließgewässer (Einzugsgebiet > 10 km²) mit einer vom natürlichen Referenzzustand stark abweichenden Strukturgüte ausgewiesen ist. Daran angrenzend liegt ein Wald mit durchschnittlichen Strukturmerkmalen, der teilweise sogar als naturnaher Wald ausgewiesen ist.

B) Biotopverbundplanung (Karte II GLRP)



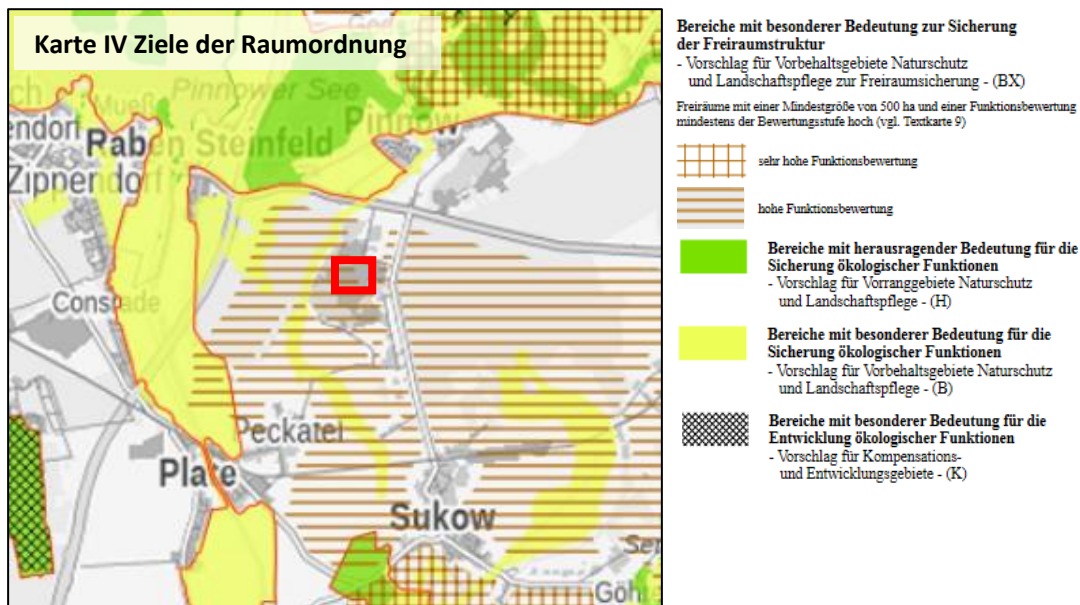
Das Plangebiet liegt nicht in einem Biotopverbundsystem.

C) Entwicklungsziele und Maßnahmen



Maßnahmen, die in der Umgebung der Vorhabensfläche angedacht sind, zielen hauptsächlich auf die Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen naturferner Fließgewässerabschnitte ab (für die Bietnitz) sowie auf die erhaltende Bewirtschaftung überwiegend naturnaher Wälder mit hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit ab. Für die umliegenden Moore werden die Regeneration entwässernder Moore und eine moorschonende Nutzung angestrebt.

D) Ziele der Raumentwicklung



Die Karte IV zeigt nochmals Gebiete mit Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen, wobei unterschieden wird in herausragende und besondere Bedeutung. Südwestlich schneidet das Vorhabensgebiet einen Bereich mit einer hohen Funktionsbewertung zur Sicherung der Freiraumstruktur an.

1.4.5 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Pinnow wurde am 14.06.2006 wirksam. Das Plangebiet ist als Fläche für die Gewinnung von Bodenschätzen (Baubeschränkungsgebiet) – Kiesabbau-, als Wasserfläche und als Fläche für die Landwirtschaft – Landwirtschaftliche Nutz- oder Freifläche – ausgewiesen.

Der Flächennutzungsplan soll im Parallelverfahren geändert werden. Dazu wird die 2. Änderung des Flächennutzungsplans aufgestellt.

1.4.6 Sonstige Ziele des Umweltschutzes

Ein wichtiges 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 soll 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 „Solarpark Pinnow Süd“ betrieben – ist demnach Teil der Energiewende und unterstützt die Nachhaltigkeitsstrategie Deutschlands.

2 Verfahren der Umweltprüfung

2.1 Untersuchungsstandards

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

2.2 Erfassungsmethodik – Biotope & lokale Vorkommen

Für das Vorhaben wurden 2021 verschiedene Kartierungen durchgeführt. Neben Brutvögel, Amphibien und Reptilien wurden die Biotope erfasst. Zusätzlich und für die restlichen Arten wurde eine Potentialabschätzung anhand der vorhandenen Habitatausstattung vorgenommen. Die Vorhabensfläche besteht vor allem aus aktivem Tagebau, auf Grund dessen sich die Flächen ständig ändern.

Den aktuellen Zustand der Planungsfläche beschreibt das nächste Kapitel. Erfasst wurden die vorkommenden relevanten Artengruppen: europäisch geschützte Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie. Im Untersuchungsgebiet wurden an mehreren Terminen vom März bis Juli 2021 Begehungen durchgeführt, um das Artenspektrum festzustellen.

Tabelle 2 Witterungstabelle

Datum	Uhrzeit	Wetter	Temperatur [°C]	Untersuchung
18.03.21	10:00 - 12:00	sonnig, nur leicht bewölkt, leichter bis mäßiger Wind	8 - 10	Brutvögel, Amphibien
23.03.21	13:00 - 15:00	bedeckt, leichter bis mäßiger Wind, kühl	7	Brutvögel
06.04.21	10:30 - 12:30	bedeckt mit Hagelschauer, ab und zu Wolkenlücken, starker Wind	3 - 5	Brutvögel, Reptilien
19.04.21	18:30 - 20:00	sonnig, nur leicht bewölkt, leichter bis mäßiger Wind	9 - 10	Brutvögel, Amphibien
28.04.21	12:00 - 19:30	sonnig und wolkig zugleich, mäßiger Wind aus Nord-Ost, aber gefühlt am Boden zumindest warm	10 - 16	Reptilien und Brutvögel
14.05.21	22:00 - 24:00	bewölkt, trocken, kein Wind	9	Amphibien
21.05.21	22.15 - 23.00	trocken am Abend, windstill, fast Vollmond	11 - 10	Brutvögel, Amphibien

23.05.21	23.00 - 0.00	trocken am Abend, windstill, fast Vollmond	13 - 11	Brutvögel, Amphibien
30.05.21	11:45 - 13:30	trocken, sonnig und warm, windstill	20	Brutvögel, Amphibien, Reptilien
09.06.21	8.00 - 11:00	trocken, sonnig und warm, mäßiger Wind	20 - 22	Brutvögel, Amphibien, Reptilien
18.06.21	8.00 - 10:00	trocken, sehr heiß, sonnig, mäßiger Wind	25 - 30	Brutvögel und Reptilien
06.07.21	06:00 - 14:00	sonnig, trocken, mäßiger Wind, dadurch gefühlt nicht ganz so heiß	23 - 26	Brutvögel und Reptilien

2.2.1 Biotope

Die allgemeine Standardliteratur zum Bestimmen von Pflanzenarten wurde für die Kartierungen herangezogen (Rothmaler 1995; Schmeil & Fitschen 1993). Pflanzen wurden vor Ort mit der Lupe bestimmt oder ggfs. Pflanzenteile entnommen und im Büro unter dem Mikroskop artspezifisch determiniert. Die Erfassung erfolgte flächenhaft.

2.2.2 Reptilien

Grundlage der Methodenauswahl war das zu erwartende Arteninventar (Dürigen 1897; Günther 1996; Hachtel 2009) und gemäß der vorrangig zu erfassenden Art, in diesem Fall die Zauneidechse, die autökologischen Kenntnisse zu dieser Art. Gemäß der vorgenannten autökologischen Ansprüche der Zauneidechse wurde die Erfassung an 6 Erfassungstagen zwischen April und Juli 2021 durchgeführt. Die gemeinsame Grundlage an allen Erfassungstagen war die klassische Reptiliensuche mittels Sichtbeobachtungen in Form von Kontrolle natürlich vorhandener Verstecke und das Beobachten der Eidechsen bei der potenziellen Jagd auf entsprechenden Flächen. Die Suche nach Reptilien erfolgte generell nicht wahllos, sondern mit Blick auf die vorhandenen Strukturen an für Zauneidechsen geeigneten Plätzen. Bei der Erfassung wurden jahres- und tageszeitliche Hauptaktivitätsphasen sowie artspezifisches Verhalten berücksichtigt. Günstig ist die Suche im Frühjahr, wenn die Tiere noch nicht ganz so mobil sind wie im Hochsommer. Im Frühjahr lassen sich die prächtigen Männchen der Zauneidechse relativ gut aufspüren. Wenn diese Kontrollen nicht erfolgreich sind, kann die Suche von Jungeidechsen am Ende des Sommers (Ende August-Anfang September) Erfolge erzielen. Meist sind die jungen Individuen nicht so rasch verschwunden und lassen sich bestimmen. Das wurde hier jedoch nicht notwendig, da hier innerhalb des Vorhabensgebietes keinerlei Reptilien nachgewiesen wurden. Bei der Untersuchung Ende August/Anfang September wären ebenfalls keine Reptilien, insbesondere Zauneidechsen nachgewiesen worden, da die Fläche keine Habitateignung für diese Art bietet. Die geplante Photovoltaikanlage soll vor allem auf ehemaligen Spülfeldern des Kiestagebaus Pinnow Süd errichtet werden. Diese Bereiche eignen sich nicht als Lebensraum für die Zauneidechsen, da diese vielfältige Strukturen benötigen, in den sie sowohl Licht als auch Schatten finden. Zudem benötigen sie ein ausreichendes Nahrungsangebot. Lediglich östlich des Waldrandes im Randbereich des Kiessees ist ein Vorkommen nachgewiesen worden.

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

2.2.3 Amphibien

Innerhalb der Baugrenzen befinden sich ein Teil eines Grabens sowie ein temporäres Kleingewässer, welches durch die Tagebautätigkeit entstanden ist. Da hier ohnehin noch aktiver Tagebau stattfindet, werden viele kleinere Gewässer auch wieder verfüllt und entstehen an anderer Stelle neu. Westlich sind die Baubereiche durch das große Abgrabungsgewässer begrenzt.

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

Für die Erfassung der Amphibien wurden sieben Begehungen an jedem Gewässer durchgeführt (Tab. 2). Bei der Erfassung wurden jahres- und tageszeitliche Hauptaktivitätsphasen sowie artspezifisches Verhalten berücksichtigt. Die Erfassung tagsüber erfolgte mit Fernglas, nachts durch Ableuchten mit einer lichtstarken Taschenlampe, um u.a. Molche zu erfassen. Ebenso wurden im Gewässer nach sichtbare Laichballen, -schnüre und Larven gesucht.

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

2.2.4 Brutvögel

Die Brutvögel wurden anhand ihrer artspezifischen Lautäußerungen und gemäß der Standortmethoden lokal erfasst (vgl. Banse & Bezzel 1984; Eichstädt et al. 2006; Flade 1994; Südbeck et al. 2005). Reviere der einzelnen Arten werden danach als sogenannte Punktreviere in einer Karte dokumentiert. Neben Fernglas Swarovski EL 10x42 und Leica 10x42 sowie Spektiv Zeiss 15-50x kam

als Arbeitstechnik für die erhobenen Daten im Feld das Fieldbook A1 von Tetra mit mobiler GPS-Steuerung auf GIS-basierender ESRI-Technologie zum Einsatz.

Reviere der einzelnen Arten werden danach als sogenannte Punktreviere in einer Karte (siehe Anhang) dokumentiert. Es entstehen mit der digitalen Technik aber keine sogenannten Papierreviere (wie bei Südbeck et al. 2005) mehr, sondern digitale Reviere. Der Erfasser sieht in seinem Fieldbook die Beobachtungen von der letzten Begehung und kann demnach entscheiden, ob schon eine Beobachtung vorliegt oder dort ein neues Revier zu dokumentieren ist. Durch die GPS-Unterstützung sind die Reviere standortgenauer als früher die Papierreviere und es ist ressourcenschonend, da es Papier einspart. Und es wird jede Beobachtung gewertet und nicht wie Südbeck et al. 2005 erst nach 3 Beobachtungen, denn bei 7 Begehungen, was für Kartierungen solcher Vorhaben als Normal eingestuft wird, ist die Wahrscheinlichkeit ohnehin schon gering, jeden Vogel mind. 3mal erfasst zu haben, um ihm ein Revier zuzuordnen.

Am Ende wird eine GIS-Karte generiert, bei der als Symbol eines jeweiligen Revieres ein Punkt gesetzt und die revierbesetzende Art mit ihrem Artkürzel angegeben wird. Diese digitalen Reviere sind wie früher die Papierreviere keine genauen Brutplätze der jeweiligen Art, sondern stets nur der subjektiv geschätzte Kernbereich des Reviers. Jede Art weist ein gewisses Home range auf, was sich über mehrere Quadratmeter oder gar Kilometer erstreckt und der tatsächliche Neststandort an irgendeiner Stelle in diesem Home range liegen kann. Das Revier ist hier also ein Synonym für Home range und wird als ein Punkt dargestellt und nicht als geometrische Figur, zumal die Ausdehnung des Ranges von keiner Art wirklich bekannt ist und zudem von Ort zu Ort variiert.

Der Revierpunkt mit dem jeweiligen Artkürzel wird in die Struktur verortet, wo sich möglicherweise der Neststandort der jeweiligen Art befinden kann. So wird eine Feldlerche stets im Feld bzw. den randlichen Strukturen verortet, eine Mönchsgrasmücke aber eher in eine Heckenstruktur usw. je nach Brutgilde.

Die Erfassungen erfolgten gemäß den Methodenstandards nach Südbeck et al. unter möglichst optimalen Wetterbedingungen (siehe Tabelle 2). An einzelnen Tagen erfolgte auch eine abendlich-nächtliche Begehung, um einerseits Eulenvögel und andererseits abend- oder nachtaktive Singvögel zu erfassen (wie z.B. Wachtel, Sprosser *aequalis* Nachtigall).

3 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes

3.1 Schutzgut Fauna und Flora

3.1.1 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 vorkommenden Arten und die Bewertung hinsichtlich der Auswirkungen des vorhabensbezogenen B-Plans Nr. 21 „Photovoltaikanlage Kieswerk Pinnow Süd“ auf diese Arten sind im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 1.01) zu finden.

3.1.1.1 Säugetiere

Innerhalb des Vorhabensgebietes gab es keine relevanten Säugetierarten, die durch das Vorhaben PV-Anlagen potenziell betroffen hätten sein können. Die Fledermäuse, die potenziell stets über dieses Gebiet als Jagdkorridor fliegen, können weiter über diesen Korridor fliegen und profitieren sogar von diesem Vorhaben, weil durch die regelmäßige Mahd zwischen den zukünftigen Modulen der PVA Strukturen entstehen, wo wärmeliebende Arten wie Insekten begünstigt werden und dadurch Nahrungspotenzial für Fledermäuse entsteht. Der Wolf kommt in den nähergelegenen Waldgebieten vor. Die Kiesgrube ist jedoch kein geeigneter Lebensraum für den Wolf, da er stark anthropogen überprägt ist und von aktivem Tagebau charakterisiert ist. Außerhalb des Vorhabensgebietes wurden Fraßspuren des Bibers nachgewiesen. Beide Nachweise erfolgten am westlichen Gewässerrand östlich des Waldes. Das Vorhaben zeigt darüber hinaus keinerlei Wirkungen, die eine Gefährdung oder Beeinträchtigung der Arten nach sich ziehen würde. Der Anlagenzaun wird so ausgebildet, dass insbesondere für Kleinsäuger ein Durchschlupf und damit die Nutzung des Plangebiets weiterhin möglich sind.

3.1.1.2 Reptilien

Im Vorhabensgebiet konnten keine Reptilien nachgewiesen werden. Der Untersuchungsraum liegt außerhalb der Range der Schlingnatter (Vorkommen im küstennahen Raum und in den Sanddünengebieten der Ueckermünder Heide vor (Günther 1996; Schiemenz & Günther 1994). Für die Europäische Sumpfschildkröte liegt hier kein geeignetes Habitat vor. Als Lebensraum besiedelt sie stark verkrautete, schlammige, gelegentlich langsam fließende Gewässer. Oft weisen die Gewässer Flachwasserzonen auf, die sich bei Sonneneinstrahlung schnell erwärmen. In den Wohngewässern kommt den Sonnenplätzen eine besondere Bedeutung zu.

Die geplante Photovoltaikanlage soll vor allem auf ehemaligen Spülfeldern des Kiestagebaus Pinnow Süd errichtet werden. Diese Bereiche eignen sich nicht als Lebensraum für die Zauneidechsen, da diese vielfältige Strukturen benötigen, in den sie sowohl Licht als auch Schatten finden. Zudem benötigen sie ein ausreichendes Nahrungsangebot. Ein Vorkommen der Zauneidechse wurde außerhalb der

Vorhabensfläche an westlichen Rand des Kieseesees, östlich des Waldes nachgewiesen. Das Vorkommen ist jedoch durch den See von der Vorhabensfläche getrennt. Nur der kleine Damm bietet eine Verbindung zu der geplanten Fläche. Über diesen können die Zauneidechsen nach Errichtung der PVA einwandern und sich im Vorhabengebiet ausbreiten. Hinzu kommt ein Nachweis aus dem Jahr 2022 wonach die Zauneidechsen südlich eines Grundstücks an der Sukower Chaussee vorkommt.

Durch den Bau der Photovoltaikanlage verbessern sich die Habitatvoraussetzungen der Zauneidechsen. Denn nach der Errichtung der PVA wird sich die Vegetation mit wechselnder Höhenausdehnung und Zusammensetzung durch den Wechsel aus Licht- und Schattenbereichen einstellen. Die dadurch kleiner gegliederte Fläche mit verschiedenen Standortverhältnissen führt zu einer von Reptilien benötigten vielfältigen Struktur der Fläche. Aufgrund von wechselnden Witterungsbedingungen gerade im mitteleuropäischen Raum sind die Strukturvielfalt für den Lebensraum dieser Eidechse entscheidend und nicht allein die Höhe sowie der Deckungsgrad der Krautschicht (vgl. Blanke 2010).

3.1.1.3 Amphibien

Alle vorhandenen Gewässerformen wurden bei den Erfassungen der Amphibien zwischen März und Juni 2021 berücksichtigt. Es wurden in keinem der Gewässer Amphibien des FFH-Anhangs IV festgestellt. Als Referenz diente ein nahegelegener Kiestagebau, in dem dieselben Untersuchungen durchgeführt wurden. Hier wurde neben Kreuz- und Wechselkröte auch der Laubfrosch nachgewiesen. Die Amphibien wurden in beiden Untersuchungsräumen zur selben Zeit durchgeführt. D. h. wenn in dem nahegelegenen Kiestagebau deutlich rufende Kreuz- oder Wechselkröte sowie Laubfrosch erfasst wurden, wurde die Untersuchung gleich im Anschluss in Pinnow durchgeführt. Da hier aber keine Rufe nachgewiesen wurden, wurde im Anschluss nochmal die nahegelegene Kiesgrube überprüft, wo die vorkommenden Amphibien allerdings immer noch riefen und somit ausgeschlossen werden kann, dass man nicht zu zur später Uhrzeit in Pinnow war. Das Vorkommen FFH-relevanter Amphibien kann somit bei der Kartierung 2021 ausgeschlossen werden. Es befinden sich keine Laichgewässer oder Winterquartiere im Plangebiet. Im Frühjahr 2022 wurden der UNB ein Vorkommen der Kreuzkröte in ca. 200 m Entfernung, nördlich des Vorhabensgebietes, übermittelt. Somit kann eine Wanderung über die Vorhabensfläche nicht mehr ausgeschlossen werden. Die Kreuzkröte wurde daher als potentiell betroffenen Arte im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Gutachten 1.01) steckbrieflich und unter Ausweisung von Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel 4.3) betrachtet.

Östlich der Vorhabensfläche ist ein Vorkommen der Erdkröte bekannt. Der Baggersee, dessen flache Bereiche ein Laichgewässer darstellen, kann auch nach Errichtung der PVA weiter genutzt werden, da sie vom Vorhaben unbeeinflusst bleiben. Eine Wanderung durch das Vorhabensgebiet ist daher nicht auszuschließen. Als Vermeidungsmaßnahme wird für die Kreuzkröte die Errichtung eines Amphibienzauns notwendig, vor welchem auch die Erdkröten profitieren.

Weitere Amphibien wurden innerhalb des Vorhabensgebietes vom Kiestagebau Pinnow nicht gefunden. Somit enden die Betrachtungen hier.

3.1.1.4 Fische

Innerhalb des Vorhabensgebietes befinden sich keine geeigneten Lebensräume für Fische, da die Gewässer durch den aktiven Tagebau einem ständigen Wandel unterliegen, somit sind Wirkungen auf Fische auszuschließen. Die außerhalb des Vorhabensgebietes in den Baggerseen vorkommenden Fische sind vom Vorhaben unbeeinträchtigt.

3.1.1.5 Insekten

Relevante Insekten gem. FFH-Richtlinien Anhang wurden während der Kartierungszeit nicht nachgewiesen. Tag- und Nachtfalter gem. FFH-Richtlinien Anhang wurden während der gesamten Untersuchungszeit nicht nachgewiesen. Der Standort ist sehr wahrscheinlich zu sehr anthropogen überprägt durch aktiven Sandtagebau, weshalb nicht mal andere Tagfalter im Untersuchungskorridor nachgewiesen wurden. Schmetterlinge (Lepidoptera) wie der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*), der Blauschillernde Feuerfalter (*Lycaena helle*) und der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) leben in Mooren, Feuchtwiesen und an Bachläufen. Andere Arten wurden ebenfalls nicht erfasst. Diese Lebensräume sind im Bereich des Plangebiets nicht vorhanden. Somit ist eine negative Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Auch für Libellen bieten sich hier keine geeigneten Habitats. Der Kiessee bietet nicht die geeigneten Strukturen um ein Habitat für Libellen zu schaffen. Demgemäß waren auch keine Arten aus der FFH-Richtlinie zu erwarten. Es wurden keine Leucorrhinia-Arten gefunden oder als Imagines beobachtet. *A. viridis*, die an Vorkommen der Krebschere gebunden ist, wurde hier ebenfalls nicht nachgewiesen. Innerhalb des Vorhabensgebietes wurden auch keine anderen Libellen nachgewiesen.

Die Vorzugslebensräume der genannten streng geschützten 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. Eine Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden.

Heuschrecken wurden im Gebiet nicht erfasst. Es waren keine relevanten Arten aus der FFH-RL in MV zu erwarten. Auch andere Arten wurden nicht erfasst. Und selbst die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) fehlt noch in diesem Teil des Sandtagebaus, weil vermutlich die Aktivitäten noch zu hoch waren. Nach Errichten der PVA sollte sich aber gerade diese Art hier rasch einstellen.

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 wird wiederum mehr Insektenarten einen

attraktiven Nahrungsraum bietet, wodurch die PV-Anlage an diesem Standort zu einer Aufwertung der Fläche für die Tag- und Nachtfalter bedeutet.

3.1.1.6 Weichtiere

Im Vorhabensgebiet befinden sich keine geeigneten Lebensräume für Weichtiere, da die Gewässer stark anthropogen überprägt sind und durch den aktiven Tagebau einem steten Wandel unterliegen, somit sind Wirkungen auf Weichtiere auszuschließen.

3.1.1.7 Avifauna

Für Vögel ist der aktive Tagebau als Bruthabitat eher unattraktiv. Bei der Brutvogelkartierung 2021 wurden innerhalb des Geltungsbereiches Bodenbrüter nachgewiesen. In den umgebenen Wäldern und Feldgehölzen wurden zum Busch-, Baum-, Höhlen- und Gebäudebrüter nachgewiesen. Insgesamt konnten 12 Arten mit 20 Revieren in und außerhalb der Vorhabensfläche festgestellt werden. Es wurde aus der Gilde der Bodenbrüter nur die Feldlerche (*Alauda arvensis*) nachgewiesen. Sie ist auf der Roten Liste M-V als gefährdet eingestuft. Aus der Gilde der Busch- und Baumbrüter wurden Amsel (*Turdus merula*), Buchfink (*Fringilla coelebs*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Heckenbraunelle (*Prunella modularis*), Mönchgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) und Singdrossel (*Turdus philomelos*) nachgewiesen. Diese Arten sind nicht streng geschützt sind und auf der Roten Liste der Brutvögel als ungefährdet (Goldammer: Vorwarnstufe) eingestuft. Aus der Gilde der Höhlen- und Halbhöhlenbrüter wurden bei der Brutvogelkartierung 2021 der Haussperling (*Passer domesticus*) und der Star (*Sturnus vulgaris*) nachgewiesen. Aus der Gilde der Gebäudebrüter wurde in 2021 ein Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) nachgewiesen.

Vorbelastungen Fauna:

Die gesamte Fauna im untersuchten Plangebiet mit seinen vorgefundenen Strukturen ist durch den aktiven Tagebau auf fast der gesamten Fläche und dem damit verbundenen starken Verkehrsaufkommen stark belastet.

Bewertung Fauna:

Bau-, anlage- und betriebsbedingt mögliche Beeinträchtigungen von Individuen liegen (unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen) aufgrund der kurzen Bauzeit (außerhalb der Brutzeit) und dem sehr geringen Verkehrsaufkommen auf keinen Fall über dem allgemeinen Lebensrisiko.

Eine gewisse Beeinträchtigung durch baubedingte Störungen der vorkommenden Tiere auf der und in der Nähe des Vorhabensgebietes 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.

Eine mögliche Schädigung von Brutstätten (für Boden- und Busch- und Baumbrüter) wird durch die Bauzeitenregelung außerhalb der Brutzeit (September bis Ende Februar) vermieden. Sollte das Schaffen eines Baufelds und das Aufstellen der PVA auf der Fläche bis in den März eines Jahres dauern, sind die Bauarbeiten ohne Unterbrechung fortzuführen, um ein Ansiedeln von Brutvögeln im Baubereich zu vermeiden. Wird das Arbeiten nur in der Brutzeit (also ab März bis Ende Juli) möglich, ist eine begleitende ökologische Bauüberwachung erforderlich, um die Vermeidung zu gewährleisten. Für die Bodenbrüter ist die Errichtung der PVA von Vorteil, da das Verkehrsaufkommen enorm abnehmen wird und auf dem gesamten Gelände neue Brutmöglichkeiten entstehen, die zudem einen guten Schutz vor Raubvögeln bieten. Zudem wird sich eine vielfältige Vegetation ausbilden, die dann auch verschiedene Insekten anlocken, welche den Vögeln als Nahrungsgrundlage dienen.

Zauneidechsen wurden zwar im Untersuchungsraum (100 m Radius) nachgewiesen, allerdings bietet das Plangebiet keinen geeigneten Lebensraum, da die geplante Photovoltaikanlage auf ehemaligen Spülfeldern des Kiestagebaus Pinnow Süd errichtet werden soll. Zauneidechsen benötigen jedoch vielfältige Strukturen, in den sie sowohl Licht als auch Schatten finden. Allerdings ist ein späteres Einwandern der Zauneidechse in die PVA nicht ausgeschlossen. Daher muss die Mahd an die Zauneidechse angepasst werden (siehe Kapitel 4.3.1).

Während der Amphibienkartierung 2021 wurden im Untersuchungsraum (500 m Radius) keine FFH-relevanten nachgewiesen. Innerhalb der Vorhabensfläche befinden sich keine geeigneten Lebensräume wie Laichgewässer oder Winterquartiere. Im Frühjahr 2022 wurde der UNB ein Vorkommen der Kreuzkröte in 200 m Entfernung gemeldet. Eine mögliche Schädigung von potentiell wandernden Amphibien (Kreuzkröte, Erdkröte) wird durch Bauzeitenregelung und die Errichtung eines Amphibienzaun vermieden. Die Zauneidechse profitiert im Huckpack-Verfahren.

CEF-Maßnahmen sind nicht notwendig.

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 Vermeidungsmaßnahmen ein Verbotstatbestand durch die Umwandlung mehrerer Flurstücke in ein Sondergebiet mit Photovoltaikfreiflächenanlagen für keine der geprüften Arten erfüllt. Eine signifikante Beeinträchtigung der potentiell vorkommenden Arten ist auszuschließen.

3.1.2 Flora

3.1.2.1 Potentielle natürliche Vegetation

Die heutige potentielle natürliche Vegetation (HPNV) beschreibt das Vegetationsgefüge, das sich unter den gegebenen Umweltbedingungen nach Beendigung jeglicher menschlicher Beeinflussung einstellen würde (Tüxen 1956). 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 des LUNG (Güstrow, 2003) der potentiellen natürlichen Vegetation. 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.

Die heutige potentiell natürliche Vegetation im Plangebiet ist dominiert vom Flattergras-Buchenwald einschließlich der Ausprägung Hainrispengras-Buchenwald und Waldschwingel-Buchenwald der Obereinheit Buchenwälder mesophiler Standorte.

3.1.2.2 Aktuelle Vegetation

Die Umgebung des Plangebietes ist geprägt durch forstwirtschaftlich und landwirtschaftlich genutzte Flächen. Das Plangebiet selbst ist fast ausschließlich durch den aktiven Tagebau charakterisiert.

Gemäß der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH- Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ des Landes Mecklenburg-Vorpommern 2013 konnten hier folgende Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereiches des Plangebietes festgestellt werden:

- Naturfernes Abgrabungsgewässer (SYA)
- Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern (VSX)
- Sand- bzw. Kiesgrube (XAK)
- Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt (OVU)



Abbildung 4 Offene Sandflächen im aktiven Tagebau Pinnow Süd

Insgesamt ist eine Abgrenzung und Aufteilung der verschiedenen, jedoch allesamt noch sehr jungen Sukzessionsstadien in unterschiedliche Biototypen aufgrund ihrer sehr kleinräumigen Wechsel und der in diesem jungen Stadium sehr hohen natürlichen Dynamik weder sinnvoll noch auf Grundlage der Kartieranleitung M-V möglich – das Plangebiet vermittelt ausgehend von der Biotopstruktur den Eindruck eines in Betrieb befindlichen *Sand-/Kiestagebaus* (Biototyp XAK/1) und ist weitestgehend vegetationsarm bis -frei. Vereinzelt treten ruderale Pionierpflanzen auf wie Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*).

Die Vorhabensfläche ist hauptsächlich durch den aktiven Tagebau charakterisiert (XAK/1), der von einem Hauptwirtschaftsweg (OVU/2) durchzogen wird. Die westliche Grenze ist durch das naturferne Abgrabungsgewässer (SYA/4) abgegrenzt, deren Seitenarm auch in den südlichen Bereich hinein reicht. An der westlichen Grenze außerhalb der Baugrenze hat sich ein standorttypischer Gehölzsaum mit Erlen (*Alnus glutinosa*) ausgebildet.

Folgende Abbildung gibt die aktuelle Vegetation in 2021 kartografisch wieder.

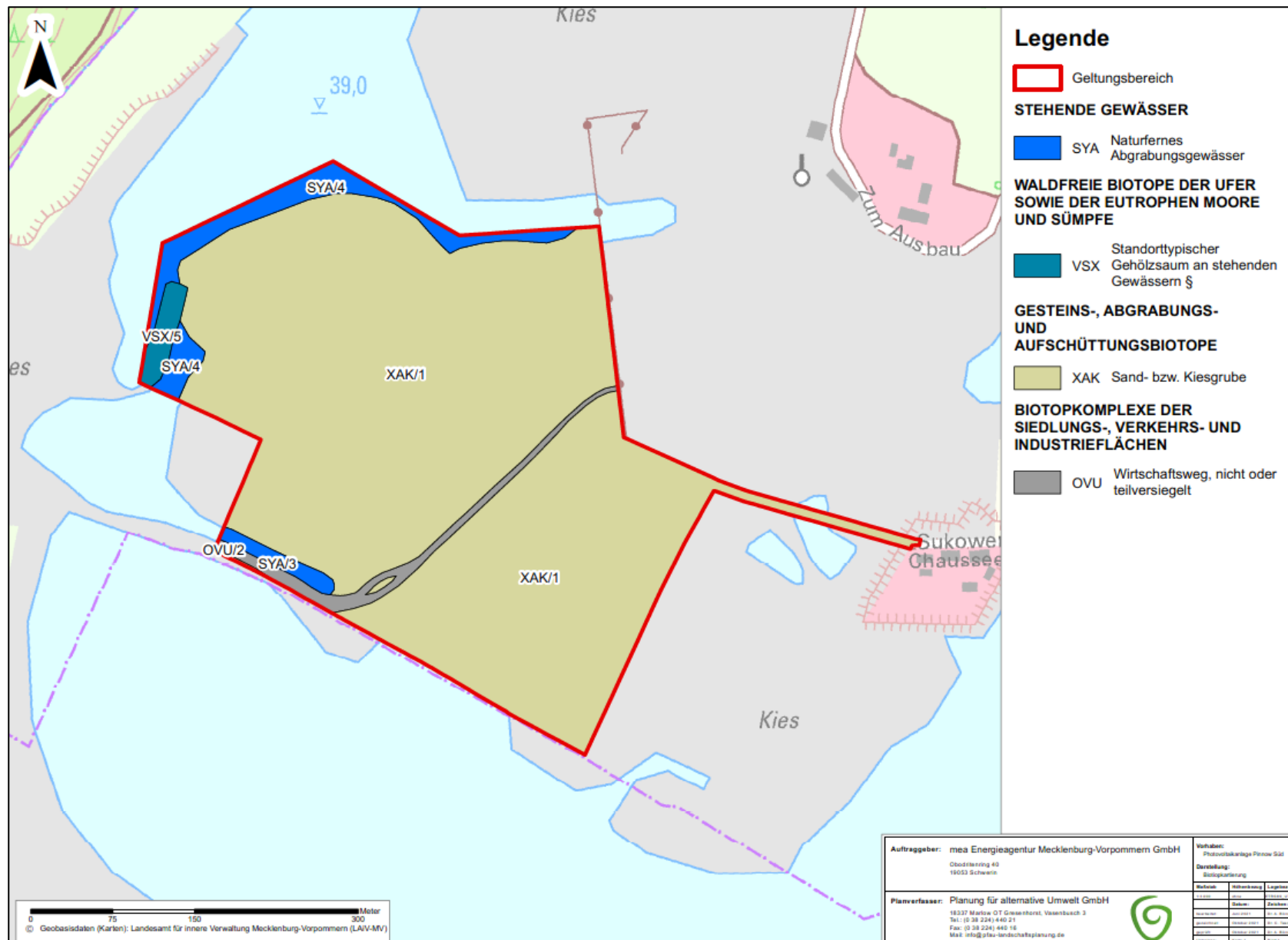


Abbildung 5 Biotopkartierung im Geltungsbereich der „Photovoltaikanlage Pinnow Süd“



3.1.2.3 Gesetzlich geschützte Biotope

Im Plangebiet wurde im Jahr 1999 eine naturnahe Feldhecke (0505-131B5046, PCH05564) kartiert. Auf Grund der aktiven Abbautätigkeit ist diese zum jetzigen Kartierzeitpunkt nicht mehr vorhanden gewesen.

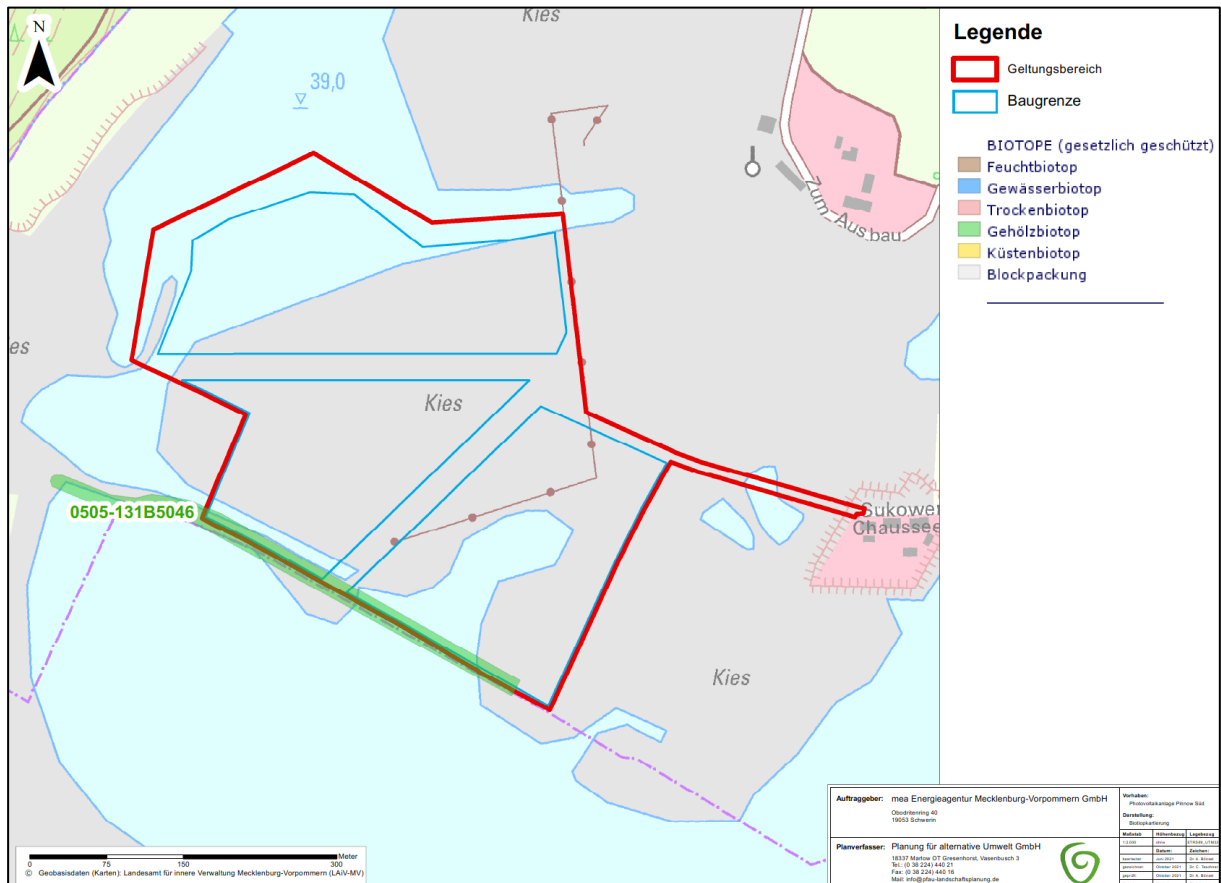


Abbildung 6 Gesetzlich geschützte Biotope im Plangebiet Pinnow Süd

Vorbelastungen Flora

Die Vorbelastungen des Untersuchungsgebietes ergeben sich hauptsächlich durch den Kies-/Sandtagebau und dem damit einhergehenden Maschineneinsatzes.

Bewertung

Der Geltungsbereich wird weitestgehend als aktiver Tagebau genutzt und ist stark durch die Bodenbearbeitung und Stoffeinträge beeinträchtigt und nicht von hohem ökologischem Wert.

3.2 Schutzgut Wasser

Im Vorhabengebiet sind einige temporäre Standgewässer, die durch die Tagebauaktivität entstanden sind sowie auch das permanente Abgrabungsgewässer, dessen Uferzone sich durch den Tagebau stetig verändert. Durch den aktiven Tagebau im Vorhabengebiet unterliegen diese einer starken Veränderung. Sie werden teilweise wieder verfüllt und an anderer Stelle entstehen neue temporäre Gewässer.

Westlich des Vorhabengebietes fließt die Bietnitz.

Der Grundwasserflurabstand schwankt innerhalb des Vorhabensgebietes zwischen zwei bis fünf Metern im östlichen Teil des Geltungsbereiches und mehr als 5 bis 10 Metern im westlichen Vorhabensgebiet.

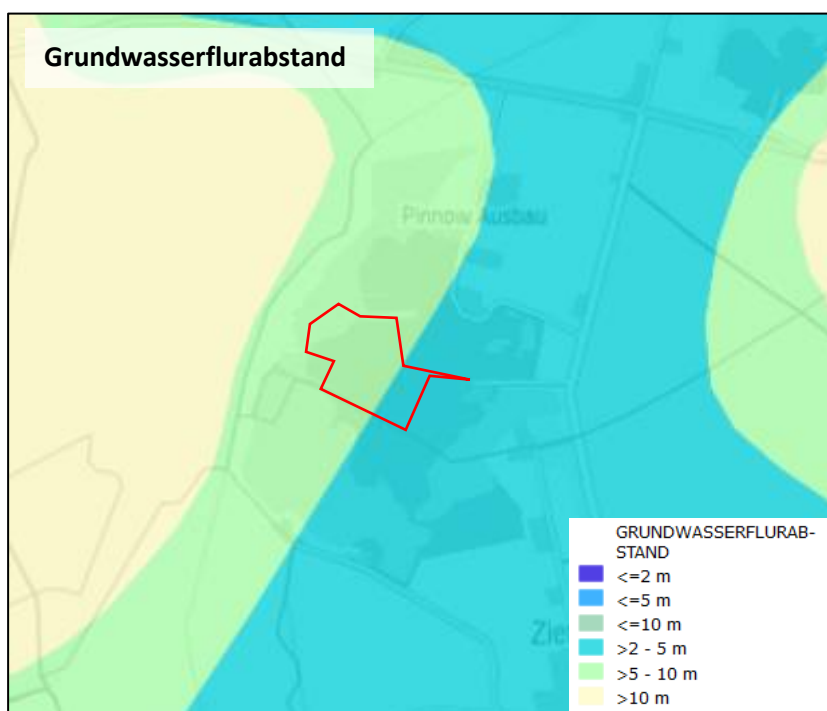


Abbildung 7 Grundwasserflurabstand

Die Mächtigkeit bindiger Deckschichten beträgt im Plangebiet < 5 m, der Grundwasserleiter gilt somit als unbedeckt und hat einen geringen Geschütztheitsgrad. 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. Detailliertere Angaben zu den hydrologischen Verhältnissen sind im Hydrologischen Komplexgutachten (Hydro-Geologie-Nord PartGmbH, 07.07.2020) zu finden.

Die Grundwasserressourcen sind im westlichen Plangebiet als genutztes Dargebot öffentliche Trinkwasserversorgung eingestuft. Das Vorhabensgebiet befindet sich innerhalb des Wasserschutzgebietes „Pinnow“ (MV_WSG_2335_13) in der Schutzzone III. Die mittlere Grundwasserneubildung beträgt 170.3 mm/a. Die erlaubte Entnahmerate liegt bei 12.000 m³/d.

Anfallendes Oberflächenwasser kann wie bisher flächig abfließen und versickern, sodass es zu keiner Reduzierung der Einspeisung in den Vorfluter kommen wird. Im Hinblick auf die angestrebte Nutzung der Fläche als Photovoltaikanlage wird keine Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung sowie Gasversorgung benötigt.

Durch die Solarelemente kommt es zu einem ungleichmäßigen Auftreffen der Niederschläge auf dem Boden. Unter den Solarfeldern werden die Flächen trockener (Ansiedlung von trockenliebenden Pflanzen), an der Traufkante feuchter, was zu einer Variabilitätserhöhung der Standortbedingungen führt und somit potenziell zu einer größeren Artenvielfalt.

Eine zentrale Regenwasserableitung ist nicht erforderlich. Auf Grundlage des Landeswassergesetzes § 32 (4) wird durch diese B-Plan-Satzung in einer textlichen Festsetzung geregelt, dass das anfallende Niederschlagswasser auf den Grundstücken, auf denen es anfällt, erlaubnisfrei versickert wird.

Der Betrieb der PV-Anlage erfolgt schadstoffemissionsfrei. So ist eine Gefährdung des Grund- und Oberflächenwassers durch das Vorhaben ausgeschlossen.

Vorbelastungen:

Mögliche Verunreinigungen des Grundwassers durch Eindringen von z.B. Ölen oder Schmierstoffen von Maschinen, die während des Abbaus auf dem Gelände sind, ist durch den heutigen Stand der Technik fast ausgeschlossen. Ungeachtet dessen ist, entsprechend des Sorgfaltsgebots des § 5 WHG, bei allen Vorhaben und Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden. Insbesondere ist zu gewährleisten, dass keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund eindringen können, die zu einer Beeinträchtigung des Grundwassers führen können. Diese Maßnahme gilt ebenfalls für die Stillgewässer, welche sich im Untersuchungsgebiet befinden.

Umgeben ist die Vorhabenfläche durch landwirtschaftliche Flächen. Hier ist eine Vorbelastung durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung vorhanden, bei welcher es zu hohen Düngemittelinträgen und zu einer erhöhten Nitratauswaschung kommt.

Bewertung:

Die Errichtung und der Betrieb des Solarfeldes im Plangebiet ergeben somit keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser. 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 Nordwestmecklenburg anzuzeigen.

3.3 Schutzgut Klima und Luft

Das Klima im nördlichen Westmecklenburg ist durch zwei Klimaübergänge geprägt. In west-östlicher Richtung gibt es den Übergang von ozeanisch geprägtem subatlantischen zum kontinentalen Klima. Zudem spielt der nord-südliche Übergang vom Küstenklima der Ostsee zum Binnenlandklima in der Gegend von Pinnow eine Rolle. Das Vorhabensgebiet ist sowohl ozeanisch als auch vom Küstenklima der Ostsee beeinflusst, welcher jedoch dort schon merklich abgenommen hat. Es gehört in Mecklenburg-Vorpommern zu den niederschlagsnormalen Gebieten (Hellmuth, 1993).

Der Klimaeinfluss der Ostsee ist im Küstenstreifen bis zu 30 km landeinwärts nachweisbar und beeinflusst somit das Vorhabensgebiet noch marginal.

Das Klima in Pinnow ist gemäßigt und warm. Pinnow hat während des Jahres deutliche Mengen 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 9,6 °C wird in Pinnow erreicht, wobei der Juli der wärmste Monat ist mit 18,6°C. Der kälteste Monat ist der Januar mit durchschnittlich 1,1°C. Über das Jahr fällt 732 mm Niederschlag. Davon am wenigsten im April (48 mm) und am meisten im Juli (81 mm).

In Pinnow ist der Monat mit den meisten täglichen Sonnenstunden der Juli mit durchschnittlich 10,17 Sonnenstunden. In Summe sind es 315,29 Sonnenstunden im gesamten Juli. Der Monat mit den wenigsten täglichen Sonnenstunden in Pinnow ist der Januar mit durchschnittlich 2,32 Sonnenstunden täglich. In Summe sind es im Januar 71,38 Sonnenstunden. In Pinnow werden über das gesamte Jahr etwa 2300,77 Sonnenstunden gezählt. Im Durchschnitt sind es 75,47 Sonnenstunden pro Monat.

Das Meso- und Mikroklima des Plangebiets wird von der Ausprägung der natürlichen und baulich gestalteten Umwelt bestimmt. Das Relief, die Vegetation, die Bebauung sowie die aquatische und terrestrische Flächen beeinflussen das Lokalklima eines Gebiets. Die ausgedehnten Waldflächen in der Umgebung bewirken eine Bildung von Kaltluft, was sich positiv auf das lokale Klima auswirken kann.

Da das Vorhaben hinsichtlich des Einflusses auf die Schutzgüter Klima/Luft eher neutral bzw. positiv (wenn man die zunehmende Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen miteinbezieht) zu bewerten ist, wird auf eine tiefergehende Betrachtung oder Wertung des Schutzgutes verzichtet.

Der Betrieb der PV-Anlage erfolgt emissionsfrei und verursacht keine Lärm-, Staub- oder Geruchs- oder Schadstoffbeeinträchtigungen.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen von Klima und Luft ergeben sich durch den Ausstoß von Schadstoffen des Verkehrs, die jedoch eher gering zu bewerten sind. Der aktive Abbau kann zu Staubimmissionen führen. Weitere Vorbelastungen sind nicht bekannt.

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. Die Belastung des Meso – und Mikroklimas durch den Tagebau ist als mittel bis hoch zu bewerten. Die Errichtung und der Betrieb des Solarfeldes im Plangebiet ergeben somit keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima und Luft.

3.4 Schutzgut Boden

Der geologische Untergrund des Plangebietes besteht hauptsächlich aus glazifluvialen bis fluvialen Sand des Urstromtales, welcher während des Weichselglazials abgelagert hat. Nördlich grenzen Sand und Kiessande sowie Geschiebemergel der Endmoräne der Frankfurter Randlage (W1F) an (22.000 - 20.000 v. Chr.), die östlich von Schwerin oft aus breiten, morphologisch wenig differenzierten Wällen von Geschiebemergel und verschiedenenkörnigen Sanden besteht. Westlich und östlich stehen Sand und Kiessand der Sanderflächen an.

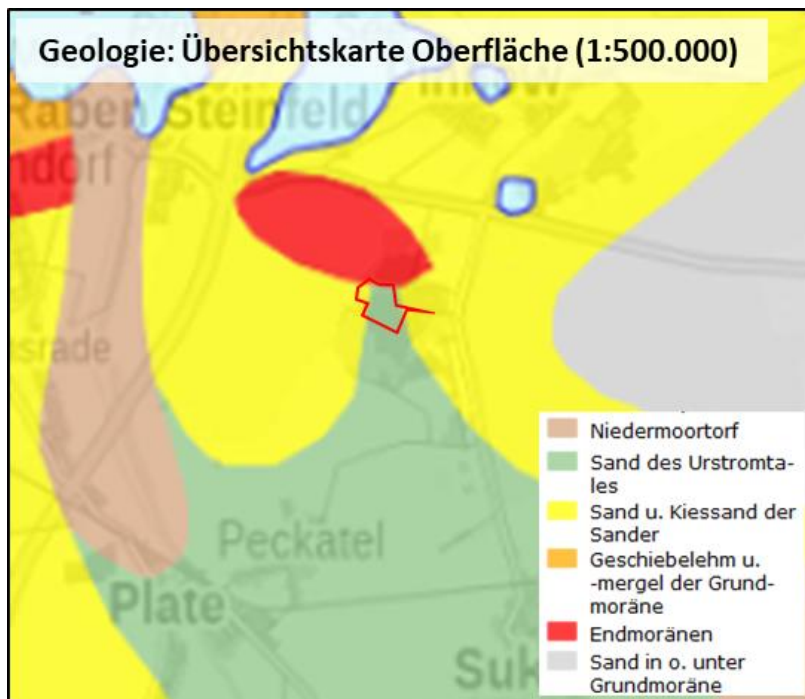


Abbildung 8 Ausschnitt der Übersichtskarte Geologie

Auf den Sanderflächen bildeten sich dann Sand-Braunerden, die das Vorhabensgebiet dominieren. Sie sind ohne Stau- oder Grundwassereinfluss und bilden ein ebenes bis kuppiges Relief. Im Plangebiet findet aktuell kein Abbau von Kiessand statt. Die für die SO PV vorgesehen Flächen sind ehemalige Spülfelder, die im Rahmen des Kiesabbaus geschaffen wurden. Somit ist hier ohnehin kein natürlich entstandenes Bodengefüge vorhanden.

Im oder in der näheren Umgebung der Vorhabensfläche befinden sich keine geschützten Geotope. Altlasten und Munitionsfunde sind nicht zu erwarten. Auch das Vorhandensein von Bodendenkmälern ist auf Grund dessen nicht zu erwarten und nicht bekannt.

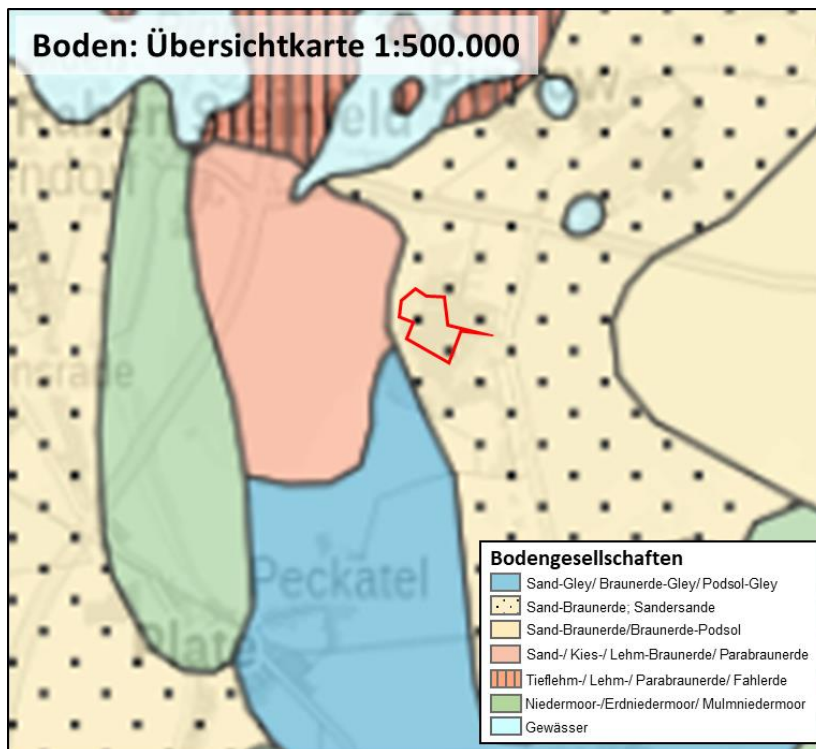


Abbildung 9 Ausschnitt der Karte mit den Bodengesellschaften

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:

Der Sand- und Kiesboden im Vorhabengebiet ist stark durch die Abbautätigkeit geprägt, sodass infolge der Teil- und Vollversiegelung bzw. Überdeckung keinesfalls seltene und/oder besonders schützenswerte Bodengesellschaften betroffen sein werden. Da die Solarmodule auf gerammten Pfählen gründen, liegt der Flächenanteil der Versiegelung lediglich bei ca. 1 %.

Bewertung:

Auf Grund der starken Vorbelastung durch den Tagebau ist die allgemeine Schutzwürdigkeit des Bodens als gering eingestuft. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ist durch die Nutzung als Kiessandabbaufäche im Plangebiet als hoch zu bewerten. Die Errichtung und der Betrieb des Solarfeldes im Plangebiet ergeben somit keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden. Durch die sich entwickelnde Pflanzenbedeckung, die durch das technisch bedingte Pflegemanagement zwar kurz gehalten wird, entsteht jedoch ein erhöhter Schutz vor Wind- und Wassererosion.

3.5 Schutzgut Landschaft

Der Untersuchungsraum rund um das Plangebiet ist ländlich und durch intensive landwirtschaftliche Nutzung aber auch durch größere Waldgebiete geprägt. Das Plangebiet gehört laut LEP M-V zum Vorbehaltsgebiet Tourismus. Das Gebiet befindet sich jedoch abseits der touristischen Infrastruktur und ist durch den Tagebau geprägt. Durch den Kiesabbau ist das Plangebiet erheblich vorbelastet. Im Vorhabensgebiet befinden sich keine touristisch genutzten oder interessanten Flächen.

Das Plangebiet liegt in der Landschaftszone 5 „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“ und in der Großlandschaft 51 „Südwestliche Niederung“. Die Landschaftseinheit ist hier Lewitz (511). Darüber hinaus gehört es zum Landschaftsbildraum V 3 – 5 „Feld- und Waldlandschaft um Raben Steinfeld und Gädebehn“.

Das Landschaftsbildraum „Feld- und Waldlandschaft um Raben Steinfeld und Gädebehn“ ist charakterisiert durch großflächige Waldgebiete, die das gering ausgeprägte Relief überformen. Sie wechseln sich mit großen, intensiv genutzten Ackerflächen ab. Die Wälder sind zum einen Laubwälder von Buche dominiert, andererseits aber auch eintönige Kiefernbestände. Außerhalb des Waldes gliedern nur eine geringe Anzahl an Hecken und Alleen das Landschaftsbild. Der großflächige Kiesabbau bei Pinnow beeinträchtigt das Landschaftsbild. Somit entsteht ein großräumiges Landschaftsbild von geringer Naturnähe.

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. Hierzukommt, dass die PVA in der Kiesabbaufläche errichtet werden soll und somit tiefer in der Landschaft liegt. Zudem ist sie östlich und westlich durch den Wald abgeschirmt. Die PVA ist also nicht aus größerer Entfernung sichtbar.

Die Planfläche liegt nicht im Landschaftsschutzgebiet.

Vorbelastungen des Landschaftsbildes

Belastungen des Landschaftsbildes ergeben sich aktuell lokal ebenso durch den Betrieb des Kies- und Sandtagebaus, der die Fläche dominiert. Aus diesem Grunde wird das Planungsgebiet selbst niedriger bei der Bewertung des Landschaftsbildes eingestuft, als der umliegende Landschaftsbildraum.

Bewertung:

Das Landschaftsbild um den Kiestagebau entspricht einer typischen forst- und landwirtschaftlich geprägten Landschaft. Durch die niedrige Höhe der Anlage ergibt sich keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Zum östlichen und westlichen Seite ist die Anlage durch den Wald verschattet. Der Landschaftsbildraum ist als mittel bis hoch eingestuft, diese wird jedoch durch den Kiestagebau abgemindert. Die Errichtung und der Betrieb des Solarfeldes im Plangebiet ergeben somit keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

3.6 Schutzgut Schutzgebiete

Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 wird von den "Special Areas of Conservation" (SAC) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) zusammen mit den "Special Protected Areas" (SPA) der Vogelschutz-Richtlinie gebildet. Das Vorhabensgebiet liegt nicht innerhalb eines NATURA 2000 Gebietes und auch keines anderen internationales oder nationalen Schutzgebietes.

Internationale Schutzgebiete:

FFH-Gebiet „Halbinsel Reppin, Schwerin-Mueh“ (DE 2334-307)

Dieses FFH-Gebiet eine Größe von 12 ha und befindet sich 3,2 km nordwestlich vom Vorhabensgebiet. Das Gebiet stellt sich als kleinen Buchenwaldrest mit eingestreuten Alteichen dar und bildet den Lebensraum für den Eremiten. Die vorherrschenden Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind *Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen (3140)* und *Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150)*. Vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie ist der Eremit.

FFH-Gebiet „Pinnower See“ (DE 2335-301)

Dieses FFH-Gebiet umfasst mit 376 ha den mesotrophen Pinnower See und die auf den steilscharigen Ufern im Westen und Süden angrenzenden Buchenwälder. Der im Sander gelegenen See und die angrenzenden Wälder bieten dem Fischotter (*Lutra lutra*) und Biber (*Castor fiber*) einen Lebensraum. Die Erhaltungsmaßnahmen zielen auf den Erhalt eines nährstoffärmeren Sees und angrenzender Wald- und Moorlebensraumtypen sowie der Habitat von Fischotter und Biber ab. Vorkommende Lebensraumtypen sind *Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen (3140)*, *Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)*, *Waldmeister-Buchenwälder (9130)* und *Erlen- und Eschenauenwälder, Weichholz-Auenwälder (91E0)*.

FFH-Gebiet „Warnowtal mit kleinen Zuflüssen“ (DE 2138-302)

In über 3,5 km in nordöstlicher Richtung liegt das GGB „Warnowtal mit kleinen Zuflüssen“. Das vermoorte Urstromtal der Warnow samt kleiner Zuflüsse ist charakterisiert als reich strukturierte Talmoorkomplex, der Gewässer, Röhrichte, Wälder, Grünländer, Pfeifengraswiesen sowie kalkreiche Niedermoore umfasst und eine Vielzahl von wertvollen Arten aufweist. Zu den geschützten Arten nach FFH-Richtlinie gehören Säugetiere wie der Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*) und die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Amphibien wie Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und Kammolch (*Triturus cristatus*) sowie mehrere Fische und Insektenarten wie Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und Eremit (*Osmoderma eremita*).

FFH-Gebiet „Görslower Ufer“ (DE 2334-302)

Das Görslower Ufer umfasst 48 ha. Die kalkreichen Steilhänge am Südostufer des Schweriner Sees liegen 2,8 km nordwestlich der Vorhabensfläche. Die trockenen Uferhänge sind Windprallhänge, die fast vollständig mit naturnahen Hang- und Schluchtwäldern bestockt sind. Die Erhaltungsmaßnahmen zielen auf den Erhalt eines Waldmeister-Buchenwaldes in exponierter Hanglage sowie der Habitate des Fischotters ab.

EU-Vogelschutzgebiet „Schweriner Seen“ (DE 2235-402)

Dieses 19.358 ha große Gebiet liegt ca. 1,4 km südwestlich der Vorhabensfläche. Es ist charakterisiert durch große Binnenseen mit sturkturreichen Inseln, Ufern und stillen Buchten. Die Seen sind von ausgedehnten Ackerflächen umgeben, die relativ unzerschnittene und störungsarme Räume darstellen. Die Seen sind von internationaler Bedeutung für brütende und rastende Wasservögel. Neben den Seen wurden die angrenzenden Landflächen als Nahrungsflächen für herbivore Wasservögel einbezogen. Es handelt sich hier um eine ackerbaulich geprägte Region mit großen Wirtschaftseinheiten. Die Seen werden als Naherholungsgebiet von den Bewohnern der Stadt Schwerin genutzt.

Nationale Schutzgebiete:

Naturschutzgebiet „Kaninchenwerder und Großer Stein im Großen Schweriner See“

Das Naturschutzgebiet Kaninchenwerder befindet sich auf einer Insel im Schweriner See und zählt zu den ältesten Naturschutzgebieten in Mecklenburg-Vorpommern. Anfang des 19. Jahrhunderts war durch einen Ziegeleibetrieb nahezu der gesamte Baumbestand auf der Insel gefällt worden. Sein parkartiges Aussehen erhielt Kaninchenwerder dann Ende des vergangenen Jahrhunderts durch Gartendirektor Klett. Rosskastanie, Sumpfyypresse, Kornelkirsche und Sträucher wurden damals angepflanzt, alte Buchen und Eichen freigestellt. Heute ist das Gebiet wegen seiner Natürlichkeit besonders schützenswert. Zu den Wald- und Pflanzengesellschaften gehören auch viele gefährdete Arten.

Obwohl das Naturschutzgebiet nur 52,9 Hektar umfasst, ist Kaninchenwerder durch die große Vegetationsvielfalt auch Heimat oder Haltepunkt für viele Tiere. Über 100 Vogelarten konnten allein schon im Winterhalbjahr oder während der Zugzeiten auf und im Uferbereich der Insel nachgewiesen werden.

Naturschutzgebiet „Ziegelwerder“

Die Insel hat eine Größe von 0,30 km². Wie ihre nordwestlich gelegene Nachbarinsel Kaninchenwerder ist Ziegelwerder in der Frankfurter Staffel der Weichseleiszeit vor etwa 20.000 Jahren entstanden und Bestandteil eines zu großen Teilen unter Wasser liegenden Höhenrückens. Der Inselkern besteht aus Geschiebemergel. In der Vergangenheit wurde auf der Insel Ton für einen Ziegeleibetrieb abgebaut

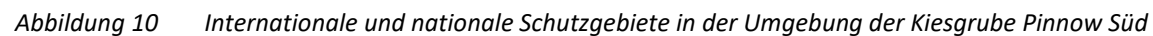
und Kalk gewonnen. Daher stammt auch der Name Ziegelwerder. Durch den Betrieb war die Insel im 19. Jahrhundert nahezu baumfrei. Im Norden befinden sich Uferwälder und eine Streuobstwiese. Im südlichen Teil, der nicht betreten werden darf, hat sich inzwischen Vorwald gebildet. Durch Wasserstandsabsenkungen, die mit dem Bau des Störkanals in Zusammenhang gebracht werden, konnten sich im ufernahen Bereich der Insel Strandwälder und durch Verlandung Erlenbruchwälder bilden.

Naturschutzgebiet „Görslower Ufer“

Das Görslower Ufer am Schweriner See ist sehr steil, und schon seit mehreren Jahrhunderten mit Wald bewachsen. Die trockenen Uferhänge sind Windprallhänge, die fast vollständig mit naturnahen Hang- und Schluchtwäldern bewachsen sind. Sie haben einen reichen Bestand an sehr alten Buchen und an Traubeneichen. Diese aufgelockerte Struktur ermöglicht eine vielfältige Strauchschicht mit Gemeinem Lungenkraut, Leberblümchen, Waldlabkraut, Christophskraut, und Maiglöckchen. Bemerkenswert ist das Vorkommen von Breitblättrigem Sitter und Stattlichem Knabenkraut. Im Wald brüten unter anderem Eisvogel, Neuntöter, Trauerschnäpper, Baumpieper und Waldkauz. Außerdem lebt der Fischotter am Görslower Ufer und bekommt regelmäßig Junge. Zwischen dem Görslower Ufer und der Naturschutz-Insel Ziegelwerder liegt ein überregional bedeutendes Rastgebiet für Haubentaucher. Im Winter rasten am Südufer der Insel regelmäßig größere Trupps von Kormoranen.

Naturschutzgebiet „Trockenhänge am Petersberg“

Das NSG „Trockenhänge am Petersberg“ liegt über 3 km nordöstlich der Vorhabensfläche. Das Gebiet zeichnet sich insbesondere durch sonnenexponierte Hänge und Mulden mit Sandmagerrasen, Silbergrasfluren und Gebüsch aus Besen-Ginster aus. In den Randlagen gehen diese Vegetationsformen in mehr oder weniger lichte Kiefern-Eichenwälder über. Das Offenland in exponierter Lage auf nährstoffarmen Böden stellt mit seinem Trockenrasen und Ginsterheidebestand vor allem Lebensraum für seltene Hautflügler, Schmetterlinge, Laufkäfer, Spinnen und Vögel dar. Charakteristische Brutvögel sind Heidelerche und Neuntöter. Die Entwicklungsziele besagen, dass der Trockenstandort mit Magerrasen, Silbergrasfluren und Resten von Ginsterheide sowie einen lichten Kiefern-Eichenwald bewahrt werden soll und durch entsprechende Pflegemaßnahmen in seiner qualitativen Ausprägung unter besonderer Berücksichtigung der Habitat-Anforderungen von Wildbienen und Zauneidechse verbessert werden soll.



LSG „Schweriner Innensee und Ziegelaunensee“

Das Landschaftsschutzgebiet hat eine Größe von 4.430 ha und erstreckt sich über den Schweriner Innensee, den Ziegelaunensee, den Medeweger See, den Schelfwerder, das Wickendorfer Moor, die Lewitz als auch über Teile der nördlich des Zentrums der Stadt Schwerin liegenden landwirtschaftlichen Flächen. Schutzzweck ist u.a. die Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Prägende Landschaftsbestandteile sind insbesondere die naturnahen Verlandungszonen, Röhrichte, Waldflächen und Feldgehölze sowie die Niederungsbereiche. Die vielfältigen Strukturen bilden die Grundlage für die Erhaltung der Lebensräume einer großen Anzahl vom Aussterben bedrohter Pflanzen- und Tierarten. Charakteristisch und besonders schützenswert auf Grund der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes, sind die naturnahen Ufer- und Verlandungsbereiche der Seen, sowie der Niederungsbereich der Lewitz. Die landschaftsbezogene Erholung soll auf Grund der besonderen Bedeutung für die Erholung, unter größtmöglicher Rücksichtnahme auf Natur und Landschaft gewährleistet werden. Zudem sollen gute Lebensraumbedingungen typischer Vogelarten, wie Graugans, Schellente, Teiher, Schilf- und Drosselrohrsänger, Haubentaucher, Kranich, Rohrdommel, Schnatterente, Löffelente und Eisvogel erhalten und entwickelt werden.

LSG „Schweriner Seenlandschaft – Landkreis Parchim“

Das Landschaftsschutzgebiet hat eine Größe von 8.260 ha, liegt im Norden des Landkreises Ludwigslust-Parchim und schließt die gesamte Landschaft um den Schweriner Innen- und Außenensee, den Neumühler See sowie mehrere malerische kleinere Seen in den Gemeinden Cambs, Dobin am See, Kuhlen-Wendorf, Langen Jarchow, Leezen, Pinnow, Raben Steinfeld, Wittenförden, Zahrendorf und der Stadt Brüel ein. Der Naturpark Sternberger Seenland hat in den Gemeinden Langen Jarchow, Kuhlen-Wendorf, Pinnow und Raben Steinfeld ebenfalls einen Anteil am Landschaftsschutzgebiet. Neben den allgemeinen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes zur Ausweisung von Landschaftsschutzgebieten wurde dieses Landschaftsschutzgebiet insbesondere zum Erhalt der Lebensräume des Fischotters, zum Erhalt einer möglichst hohen Wasserqualität der Oberflächengewässer, zum Erhalt und zur Entwicklung ökologischer Pufferzonen um die im Landschaftsschutzgebiet liegenden Naturschutzgebiete, zur Freihaltung des Gebietes von Bebauung und zum Schutz vor weiterer Zersiedlung und Zerschneidung sowie zur Sicherung und Entwicklung einer hohen Erlebnisqualität in der Landschaft festgesetzt.

Der Verlauf der Bundesautobahn A 14 prägt allerdings auch das Landschaftsbild dieses Schutzgebietes, mit unerwünschten Folgen. Die Trasse ist durchweg präsent und führt entweder direkt durch das Landschaftsschutzgebiet oder parallel entlang der Grenze dazu.

LSG „Lewitz (Parchim)“

Die Größe des Schutzgebietes beträgt 17.700 ha. Das Landschaftsschutzgebiet umfasst die einzigartige Niederungslandschaft innerhalb eines weitläufigen Sandergebietes zwischen den Ortslagen Plate, Banzkow, Sukow, Bahlenhüschchen, Tramm, Rusch, Matzlow-Garwitz, Spornitz, Steinbeck, Alt Brenz, Neu Brenz, Neuhof, Neustadt-Glewe, Wöbbelin, Fahrbinde, Goldenstädt und Mirow. Das LSG wird zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- sowie Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Erhaltung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen einheimischer wild lebender Tier- und Pflanzenarten festgesetzt. Zudem erfolgte die Festsetzung des LSG auf Grund der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft sowie auf Grund der besonderen Bedeutung für die Erholung. Die Schutzzwecke sind insbesondere:

- die Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung der offenen, feuchten Niederungslandschaft und der Niedermoore,
- die Erhaltung des typischen Landschaftsbildes mit den naturnahen Wäldern, Alleen, Baumreihen auch ohne Wegebezug, Hecken, offenen Grünlandflächen in den Niederungen, Feucht- und Nasswiesen und Gewässern,
- die Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung von Lebensräumen und Biotopen,
- die Erhaltung und Entwicklung der Wiesenlewitz als Rast- und Überwinterungsgebiet vieler Vogelarten
- der Erhalt und die Entwicklung ökologischer Pufferzonen um die im LSG liegenden Naturschutzgebiete,
- die Freihaltung des Gebietes von Bebauung und der Schutz vor weiterer Zersiedlung und Zerschneidung,
- die Erhaltung der unzerschnittenen störungsarmen Landschaftsräume sowie
- die Erhaltung und Verbesserung der Ruhe des Gebietes und dessen Eignung für die ungestörte landschaftsgebundene Erholung.

Naturpark „Sternberger Seenlandschaft“

2,5 km in südlicher Richtung liegt der Naturpark „Sternberger Seenlandschaft“ mit einer Flächengröße von 53.990 ha. Der Naturpark umfasst insbesondere die Seengebiete Warin-Neukloster, die Sternberger Seenlandschaften und das mittlere Warnowtal. Zweck des Naturparks "Sternberger Seenland" ist die einheitliche und nachhaltige Entwicklung eines Gebietes, das wegen seiner landschaftlichen Eigenart und Schönheit sowie seiner vielfältigen Ausstattung mit Ökosystemen, Tier- und Pflanzenarten und seiner großräumig unzerschnittenen Lebensräume eine besondere Eignung für die landschaftsgebundene Erholung und den Fremdenverkehr besitzt (Landesverordnung zur Festsetzung des Naturparks "Sternberger Seenland" vom 20. Dezember 2004).

Weitere Internationale und nationale Schutzgebietes sind in näherer Umgebung nicht vorhanden.

Vorbelastung:

Die Vorbelastungen auf die Schutzgebiete gehen von der landwirtschaftlichen Nutzung im Umkreis der Schutzgebiete sowie von der BAB 14 aus. So kommt es zu Lärm- und Schadstoffemissionen und Stoffeinträgen durch Pflanzenschutz- und –hilfsmittel sowie Autoabgasen.

Bewertung:

Die nationalen und internationalen Schutzgebiete haben eine hohe Bedeutung für den Naturhaushalt. Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgebiete sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht gegeben.

3.7 Schutzgut Mensch und Gesundheit

Das Plangebiet gehört zum Nahbereich Schwerin, was auch das nächstgelegene Oberzentrum ist und ca. 9 km nordwestlich liegt. Das Plangebiet gehört noch zum Stadt-Umland-Raum. Ärzte, KITA und Einkaufsmöglichkeiten sind in Pinnow angesiedelt. Die nächstgelegene Schule liegt in Schwerin. Eine Kirche gibt es in Pinnow.

Das Vorhabensgebiet gehört zur Gemeinde Pinnow. Pinnow liegt am Rande des Pinnow Sees unweit der Landeshauptstadt Mecklenburg-Vorpommerns. Die Gemeinde Pinnow hat mit ihrem Ortsteil Godern 2028 (31. Dezember 2020) Einwohner. Die Gemeinde wird vom Amt Crivitz mit Sitz in Crivitz verwaltet. Die Größe der Gemeinde beläuft sich auf 18,75 km² und setzt sich neben Pinnow aus den Ortsteilen Godern, Neu Godern und Petersberg zusammen.

Angrenzend an den Kiestagebau grenzen einzelne Gehöfte sowie Pinnow Ausbau.

Vorbelastung:

Vorbelastungen des Schutzgutes Mensch ergeben sich am geplanten Standort durch den täglichen Betrieb einer Kies- und Sandgrube mit den dafür nötigen Maschinen. Die Vorbelastungen bestehen somit hauptsächlich aus Geräuschimmissionen sowie Schadstoffimmissionen der Maschinen und LKWs. Eine weitere Vorbelastung des Schutzgutes Mensch geht von der nördlich gelegenen Autobahn aus.

Bewertung:

Durch die Lage der Photovoltaikanlage im Bereich des Tagebaus verändert sich das Erscheinungsbild des Kiestagebaus. Aus der Umgebung wird die PVA kaum zu sehen sein. Westlich ist die geplante PVA durch Wald abgeschirmt. Die einzelnen Gehöfte sind weitestgehend durch Hecken und einzelne Gehölze getrennt. Die FF-PVA fügt sich insgesamt aber harmonisch in das umgebende Landschaftsbild ein. Zudem zählen PVA mittlerweile zu akzeptierten Anlagen der Energiegewinnung.

3.8 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Als Baudenkmal steht eine Backsteinkirche in Pinnow und Crivitz. Die gotische, einschiffige Backsteinkirche in Pinnow stammt auf dem 14. Jahrhundert. Der Turm wurde nur als Unterbau aus Feldstein mit Walmdach errichtet. Der Nordanbau ist Fachwerk. Im Inneren hat die Kirche eine flache Holzdecke, einen gotischen Schnitzaltar von um 1500. Im Jahr 1913 wurde eine Sanierung mit neugotischen Elementen vorgenommen. 1,5 km südlich des Kiestagebaus Pinnow in Zietlitz ist eine Büdnerie.

In den umliegenden Dörfern sind weitere Denkmale vorhanden:

Dorf	Denkmal
Pinnow	Grab
	Büdnerie (2)
	Bauernhaus (2)
	Pfarrhof, -haus
	Remise
	Gefallenendenkmal
	Scheune
	Friedhof
	Friedhofskapelle
	Stall
	Schule
	Wohnhaus
Zietlitz	Büdnerie

Dorf	Denkmal
Sukow	Bauernhaus
	Schule
	Bahnhof
	Toilettenhaus
	Kirche
	Friedhofsportal
	Kriegerdenkmal
	Empfangsgebäude
	Bauernhaus E3
	Anger
Peckatel	Gefallenendenkmal
	Scheune
	Häuslerei
	Kirche

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. Vielerorts werden Gutshäuser nach Jahren des Leerstands und Verfalls restauriert. Kriegsdenkmale werden gepflegt, frei geschnitten und zu Gedenkanlässen wieder vermehrt geschmückt. Auch historische Backsteinkirchen werden (oft unterstützt durch lokale Initiativen) restauriert.

Bewertung:

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

4 Entwicklungsprognose des Umweltzustands

4.1 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 11). 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.

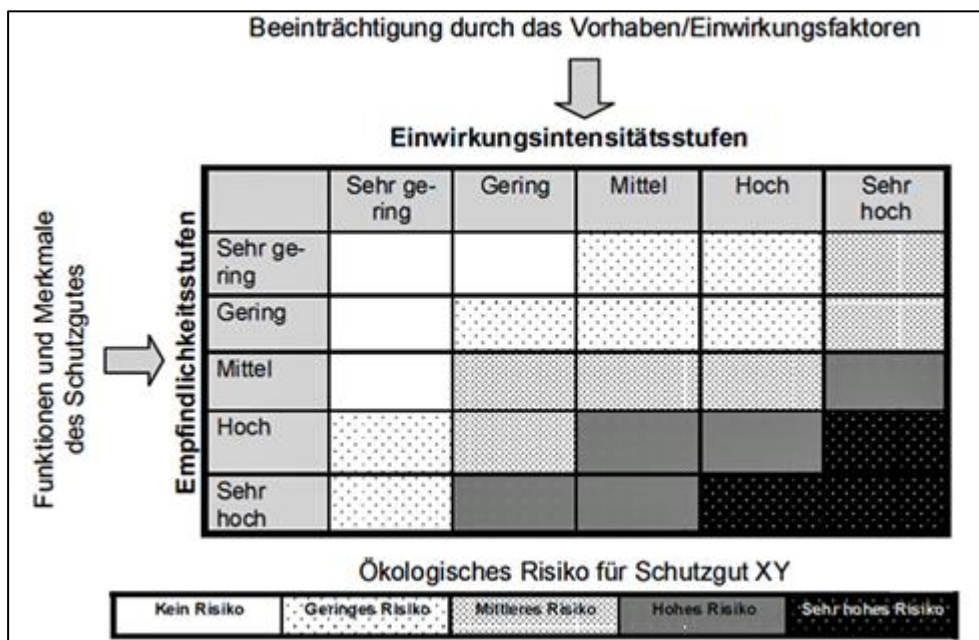


Abbildung 11 Matrix zur Ermittlung des potentiellen ökologischen Risikos

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 zur 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 3 *Prüfliste zur Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung*

Zu berücksichtigende Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB	Prüfkriterien
Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt	Lärm, Licht, Gerüche, elektromagnetische Felder, Luftschadstoffe, Bioklima, Flächen-/Realnutzung, Grünversorgung, Darstellungen von Plänen des Immissionsschutzrechts
Tiere, Pflanzen, Biotope	Schutzgebiete und -objekte, Biotoptypen, seltene/gefährdete Tier- und Pflanzenarten/-gesellschaften, Darstellungen von Landschaftsplänen und Grünordnungsplänen, Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung FFH-Directive und Europäische Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG
Boden	Bodentypen, Bodenfunktionen, schützenswerte Böden, gefährdete Böden, Versiegelung, Verringerung der Flächeninanspruchnahme durch Innenentwicklung, Altlasten und Altablagerungen
Wasser	Oberflächengewässer, Grundwasser, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Wassergewinnung, Entwässerung/Abwässer, Darstellungen von Plänen des Wasserrechts, WRRL
Luft	Immissionen, Emissionssituation, Luftaustausch, Bestmögliche Luftqualität, Gerüche, Darstellungen von Plänen des Immissionsschutzrechts
Klima	Klimatope (Belastungs- und Ausgleichsräume), besondere Klimafunktionen wie Frischluftschneisen, Belüftungsbahnen usw., Emissionssituation klimaschädlicher Stoffe (Allg. Klimaschutz)
Landschaft	Schutzgebiete und -objekte, schützenswerte Landschaftsräume, Biotoptypen, Freiraumnutzungen, prägende und gliedernde Landschaftselemente, Sichtverbindungen, Darstellungen von Landschaftsplänen einschl. GOP/LBP/STÖB
Biologische Vielfalt	besondere Lebensraumverbünde/"Biotopverbund", landschafts-/regionaltypische Natur- und Kultur – Biotope, Pflanzengesellschaften (Phytozönose), Zoozönosen, lokal typische/seltene Arten, RL-Arten, nicht heimische/(Adventiv-) Organismen
Kultur- und sonstige Sachgüter	Denkmale, sonstige schützenswerte Objekte, Flächen-/Realnutzung, Erschütterungen, Vernichtung wirtschaftlicher Werte durch Überplanung, Stadt- und Ortsbild, Sichtachsen

In der folgenden Tabelle werden die Projektmerkmale bzw. Wirkfaktoren von Freiflächen-Photovoltaikanlagen 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 4 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.

4.1.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Fauna und Flora

Baubedingt kommt es bei der Errichtung der FF-PVA partiell zu **Bodenverdichtung** durch die Baumaschinen und **Bodenumlagerung** beim Verlegen der Kabel. So kommt es kleinflächig zum Funktionsverlust der unmittelbar überbauten Grundstücksteile. Der Geltungsbereich der geplanten FF-PVA ist derzeit durch den aktiven Tagebau geprägt, weshalb keine natürlichen Böden auf der Vorhabensfläche anzutreffen sind. Eine natürliche Vegetation ist hier nicht ausgebildet, da die Fläche dem ständigen Abbau und Bodenumlagerungen unterliegt. Die betroffene Eingriffsfläche innerhalb der Baugrenze selbst kann deshalb kaum als hochwertiger Lebensraum dienen. Mit der Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes für Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist ein Totalverlust als Biotop nicht zu

befürchten. Deshalb wird der baubedingte Funktionsverlust als Lebensraum für Tiere und Pflanzen als **gering bewertet**.

Baubedingte Auswirkungen auf die Arten ergeben sich durch **Erschütterungen und Geräusche**, welche von den Baumaschinen, dem Rammen und dem Baugeschehen selbst ausgehen. Dies kann zu Störungen der auf dem Plangebiet und in der Nähe vorkommenden Tiere führen. Es ist aber nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen, da von den Maschinen während des aktiven Abbaus ohnehin schon eine Störung ausgeht. Es besteht keine Gefahr des Erlöschens der lokalen Vorkommen. Baubedingte mögliche Tötungen von Individuen liegen aufgrund der kurzen Bauzeit (außerhalb der Brutzeit) und dem sehr geringen Verkehrsaufkommen nicht über dem allgemeinen Lebensrisiko. Jeglichen Gefahren kann durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen wie einer Bauzeitenregelung entgegengewirkt werden. Aufgrund der dörflichen Lage, der Nähe zu Störquellen, der Vorbelastung durch den Kiesabbau und der kurzen Bauzeit (ca. 3 Monate) werden Erschütterungen und Geräusche 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. 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 (Tagebaumaschinen, Straße) 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 Verkehr im Kieswerk.

Die Photovoltaik-Anlage wird schon aus Sicherheitsgründen mit einer **Einfriedung** versehen. Dabei ist stets eine Kleintiergängigkeit durch einen Abstand vom Zaun zum Boden zu gewährleisten. So können Tiere von geringer Größe weiterhin die Fläche passieren und bleiben in ihren Wanderungen unbeeinflusst. Aber vor allem für größere Säugetiere wie Wildschwein, Reh, Rotwild u.a. kann es zu einer Unterbrechung traditionell genutzter Verbundachsen und Wanderkorridore kommen. Aufgrund des Tagebaus und des Abgrabungsgewässers ist jedoch bereits eine Barriere vorhanden. Größere Tiere können das Gebiet der SO-Fläche umgehen. 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 Polarisationsmuster des Himmels. Diese stellt zum Beispiel für Bienen und Ameisen einen wichtigen Aspekt der Orientierung dar. Auch Vögel nehmen das polarisierte Licht wahr und nutzen es zum Teil für die Orientierung. Aus diesem Grund besteht die Vermutung, dass es zu anlagebedingten Irritationen von Insekten und Vögeln kommen kann. Diese ist jedoch bei den modernen Anlagen als **geringes Risiko** einzustufen und konnte bei großangelegten Untersuchungen von PV-Anlagen auch nicht nachgewiesen werden (Monitoring 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 (Monitoring 2007). Es ist weiterhin möglich für Bodenbrüter zwischen den Solarmodulen zu brüten, dies ist sogar von Vorteil, da die Module einen Schutz vor Prädatoren bieten. Außerdem sind im Umfeld ausreichend Ausweichmöglichkeiten für die Brutvögel gegeben. 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 verdreht 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 die Pflege der Modulunter- und Zwischenflächen durch Mahd eine Gefahr für Reptilien, Amphibien und Bodenbrüter darstellen. Zudem kann ein unabsichtliches Überfahren nicht ausgeschlossen werden. Diese Gefahr tritt mit niedriger Frequenz auf, zudem in einem Zeitraum in dem die Art sehr agil ist und die Art leicht flüchten kann. Die Gefahr übersteigt das allgemeine

Lebensrisiko der Art nicht. Die Mahd wird an die Zauneidechsen, Amphibien und Bodenbrüter angepasst, sodass es nicht zu einer relevanten Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos kommt.

4.1.2 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 ist als **gering** zu beurteilen.

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**.

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 es 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 aufgrund der insgesamt geringen Menge nicht abgeleitet werden (Monitoring 2007). Die Einstufung als **geringes Risiko** bleibt bestehen.

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. Trafostationen mit ölsolierten Transformatoren unterliegen der laufenden Prüfung. Diese ist bei Erstinbetriebnahme sowie durch turnusmäßige Inspektion gegeben. Eine gesonderte Anzeigeverpflichtung besteht bei fabrikgefertigten Trafostationen nicht. Der Schutz ist durch eine ausreichend große Ölwanne bzw. durch einen

Baukörper mit ölundurchlässiger Wanne gegeben. Damit werden die entsprechenden Verordnungen (u.a. Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung - VAWs) vom 5. Oktober 1993 – hier § 3 Grundsatzanforderungen) eingehalten. 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.

4.1.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

Während der **Bauzeit** der PV-Anlage (ca. 3 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. Zudem ist es deutlich unter den Mengen der emittierten Schadstoffe, die durch den Verkehr in der Kiesabbaufläche und der Autobahn anfallen.

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**.

4.1.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Geologie und Boden

Bei der Errichtung der Photovoltaik-Anlage kommt **baubedingt** es zu einer Flächeninanspruchnahme für die Baumaschinen und das Baugeschehen sowie eine damit verbundene lokale Bodenverdichtung. Die innere Verkehrserschließung beschränkt sich auf wasserdurchlässige Wartungswege. Diese dienen dem Bau, der Wartung und dem Betrieb der Anlage. Die Wege ordnen sich der Zweckbestimmung des Sondergebiets unter. Die übrige Zuwegung ist über die Zufahrt zur Kiesgrube bereits erschlossen. Weitere, sehr lokale Beeinträchtigungen ergeben sich aus den Ramppfosten der Solarmodule und der Zaunpfosten zur Einfriedung des Solarparks. Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage entstehen nur geringfügige Neuversiegelungen. 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 Kranstellplätze ist von kurzer Dauer und schränkt die Bodenfunktionen temporär geringfügig ein. Die Auswirkung wird aufgrund der kurzen Bauzeit und der geringen Größe des Vorhabens mit einem **geringen** Risiko eingestuft.

Im Plangebiet kommt es nicht zu **Bodenumlagerung/-vermischung** bei der Verkabelung in unterirdischen Kabelgräben, da es sich hier um Spülfelder handelt. Die Verlegetiefe beträgt ca. 80 cm, bei überfahrenen Flächen ebenfalls ca. 80 cm. Die Kabel werden in einer Ebene nebeneinander verlegt, der Abstand der Kabel und damit die Breite (ca. 1 m) des Kabelgrabens ergeben sich aus der vorzusehenden Strombelastbarkeit. Durch das Bauen der Kabelgräben, die von den Modulen zur Trafostation verlaufen. Es ist **nicht** mit Auswirkungen auf den Boden zu rechnen.

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. Die sich entwickelnde Pflanzenbedeckung der Flächen unter und neben den Photovoltaikmodulen sorgt für Schutz vor Wind- und Wassererosion.

Soweit weiterhin im Rahmen von 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) vom 12.07.1999 (BGBl. I S.1554) sind zu beachten. Auf die Einhaltung der Anforderungen der DIN 19731 (Ausgabe 5/98) wird besonders hingewiesen.

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

4.1.5 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.

Auf das **Landschaftsbild** wirkt sich die Erscheinung der **Anlage** aus. Die Anlage wird nur in geringem Maß sichtbar sein, da es durch die Lage in der Kiesgrube und die auf dem Gebiet des Kiestagebaus gelagerten Erdmassen nur aus nächster Nähe sichtbar ist. Im westlichen Bereich wird die Anlage durch den Wald verstellt, im restlichen Bereich durch die Kiesabbaufläche. Der Charakter der Kulturlandschaft wird nicht grundlegend verändert, da mit der Kiesgrube bereits anthropogene Überprägung vorhanden ist. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist nur **bedingt quantifizierbar**. 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. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die geplanten Module ist auf Grund der bestehenden Vorbelastungen vorliegend nicht zu erwarten.

4.1.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Schutzgebiete

Das Vorhabensgebiet liegt in keinem internationalen oder nationalen Schutzgebiet. Zudem sind auf Grund der großen Entfernung keine negativen Auswirkungen auf die nächstgelegenen Schutzgebiete zu befürchten.

4.1.7 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. Dies führt zu einer Störung der Anlieger. Die Störung findet ausschließlich Tags statt. Aufgrund der kurzen Bauzeit und der festgelegten Arbeitszeit ist die Auswirkung als **gering** einzustufen.

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

PV-Module nutzen das Sonnenlicht zur Erzeugung von elektrischem Strom. Dabei soll für eine effektive Stromproduktion möglichst viel Licht vom PV-Modul absorbiert werden. Mit speziell entwickelten Glasoberflächen und Antireflexionsschichten konnte der Anteil des reflektierten Lichtes auf 1 bis 4 % reduziert werden. Direkt einfallendes Sonnenlicht wird von PV-Modulen, zumindest zu geringen Anteilen, diffus reflektiert. Reflexionen von Photovoltaikanlagen stellen Immissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 3 Abs. 2 BImSchG) dar. Dabei besteht grundsätzlich die Möglichkeit der Blendung angrenzender Bereiche durch die Reflektion des auf die Photovoltaikanlage einfallenden Sonnenlichts.

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 heraus gegeben, 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 Ortschaft Pinnow liegt nördlich der geplanten PVA, wodurch die Blendwirkung unproblematisch ist. Zudem ist die Ortschaft durch das Kieswerk abgeschirmt. Die östlich gelegenen Gehöfte sind mehr als 100 m entfernt und durch Hecken und Gehölze von der Vorhabensfläche abgeschirmt.

Die Auswirkung wird mit einem **geringen Risiko** eingestuft.

4.1.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

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

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

4.1.9 Zusammenfassung der Wirkfaktoren und ihre Bewertung

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

Tabelle 5 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

4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Wird in dem Bereich des Bebauungsplanes Nr. 21 eine unveränderte Nutzung vorausgesetzt, werden sich langfristig gesehen keine Änderungen des gegenwärtigen Zustandes ergeben. Theoretisch gesehen, würde bei einem anhaltenden Kies- und Sandabbau es weiterhin offene Stellen und Steilwände geben und Flächen, die nach Beendigung des Abbaus der natürlichen Sukzession überlassen werden. Da der Abbau selbstverständlich endlich ist und die Fläche dem Bergbaurecht samt der vorliegenden Verträge zur Weiternutzung unterliegt, wären diese die Grundlage für eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.

4.3 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.

4.3.1 Offenhaltung der Modulzwischenräume

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 kein 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 31.07., Streifenmahd direkt verschattender Hochstaudenfluren unmittelbar südseitig der Modulreihen ist ab dem 15.07 eines jeden Jahres zulässig, sofern hierdurch nicht mehr als 1/3 der Gesamtfläche betroffen ist.
- Mahdhöhe mind. 10 cm Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken
- Zur Aushagerung der Fläche ist das Mahdgut abzutransportieren.

4.3.2 Bauzeitenregelung, ggf. Errichtung eines Amphibienzauns

Um einer Tötung von wandernden Amphibien (vor allem Kreuzkröte und Erdkröte) in der Bauphase wirksam zu begegnen, wird eine Bauzeitenregelung festgesetzt. Die Bauarbeiten sind außerhalb der Wanderperioden, vor allem außerhalb der Hauptwanderperiode im März/April und August-Oktober auszuführen. Sind Bauarbeiten in der Wanderperiode der Amphibien erforderlich, wird die Errichtung eines Krötenzauns erforderlich. Der Zaun muss das Baufeld umgeben und um ein Umwandern zu vermeiden an den Enden U-förmig eingeschlagen werden. Die Höhe des Schutzzaunes beträgt 40 cm. Der Zaun ist aus einem Material beschaffen sein, so dass er von Amphibien nicht überklettert werden kann. Der Zaun ist bis zum Ende der Bauarbeiten vorzuhalten und einmal wöchentlich

hinsichtlich Unversehrtheit zu kontrollieren. Da die Kreuzkröten nachtaktiv sind, ist es sehr wichtig den Krötenzaun nach der Beendigung der täglichen Arbeiten zu verschließen, damit ein Einwandern in das Baufeld während der Nacht ausgeschlossen wird.

Innerhalb des Baufeldes müssen Eimer entlang des Zauns angebracht werden, damit Amphibien, die sich eventuell innerhalb des Baufeldes befinden, entfernt werden können und in ein geeignetes Habitat umgesetzt werden können. Die Eimer müssen täglich kontrolliert werden.

4.3.3 Bauzeitenregelung, ggf. Vergrämung und ökologische Baubegleitung

Im Weiteren findet eine bauzeitliche Vermeidung für die potenziell im Plangebiet vorkommenden Brutvogelarten Anwendung, die besagt, dass die Bauarbeiten zwischen dem 01.10. und dem 28.02. durchzuführen sind. Somit sind sämtliche Bauarbeiten innerhalb der Brutzeit, d.h. vom 01.03. bis 31.09. zu unterlassen. Ausnahmen sind zulässig, sofern der unteren Naturschutzbehörde der gutachterliche, schriftliche Nachweis durch den Verursacher erbracht wird, dass auf den für die Baumaßnahmen in Anspruch genommenen Flächen keine Brutvögel brüten. Dazu sind die Flächen und ggf. Gehölze durch einen Fachgutachter vor Beginn der Maßnahmen zu kontrollieren. Insofern Vergrämuungsmaßnahmen vorgesehen sind, müssen diese ab 01.03. eingerichtet werden, müssen mindestens zum Beginn der Erdarbeiten erhalten bleiben und dürfen nicht länger als drei Monate ohne Bautätigkeit durchgeführt werden. Werden besonders geschützte bzw. streng geschützte Arten festgestellt, ist das weitere Vorgehen mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Bei Unterbrechungen der Bautätigkeit während der Brutzeit (01.03 bis 31.09), welche länger als 5 Tage anhalten, sind ebenfalls geeignete Vergrämuungsmaßnahmen zu ergreifen.

Die Entnahme von Gehölzen oder der Lichtraumprofilschnitt der Sträucher ist zwingend vor Ende Februar durchzuführen. Sollte ein Beginn der Arbeiten nur nach Beginn der Brutzeit möglich sein, ist entsprechendes Fachpersonal für die Kontrolle der Sträucher und Bäume einzusetzen, um möglicherweise zu diesem Zeitpunkt neu entstandene Brutplätze von Vogelarten zu erfassen. Die Ergebnisse der Kontrolle der Bäume/Sträucher vor Durchführung der Maßnahme der UNB schriftlich einzureichen.

4.3.4 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 sollen Baugruben mit hinreichend Ausstiegshilfen (einfache Bretter, mind. 15 cm breit) auszustatten und einen Ausstieg zu gewährleisten. Bei längeren Baustopps (auch über das Wochenende) sind Baugruben durch Schutzzäune zu sichern.

4.3.5 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 einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes bzw. durch Öffnungen von mindestens 10 x 20 cm Größe in Bodennähe und im Höchstabstand von 15 m gewährleistet. So können Tiere von geringer Größe weiterhin die Fläche passieren und bleiben in ihren Wanderungen unbeeinflusst.

4.3.6 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.

4.3.7 Verbleibende, erhebliche Beeinträchtigungen

Durch die Überbauung der Fläche stellt die Umsetzung der geplanten Baumaßnahme und Betrieb der PV-Anlagen einen nach der HzE-MV (2018) kompensationspflichtigen Eingriff dar. Dieser wird durch verschiedene in Kap. 4.3 genannte Faktoren abgemildert, allen voran die Tatsache, dass kein naturnahes Biotop in Anspruch genommen wird, sondern ein vollkommen anthropogen überformter Lebensraum. Nichtsdestotrotz hat dieser in seiner jetzigen Form für die vorkommenden Arten als Sand-Offenland einen wichtigen Stellenwert, den es durch geeignete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zu erhalten gilt.

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

4.4 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Nach intensiver Prüfung weiterer Standortvarianten zur Sicherung des notwendigen Flächenpotentials für die Erzeugung alternativer Energie in der Gemeinde Pinnow wurde der Standort auf der Kies- und Sandgrube Pinnow als Vorzugslösung festgestellt.

Die Alternativenprüfung für Standorte zur Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen berücksichtigt folgende Kriterien:

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

Die Wirtschaftlichkeit einer Freiflächen-Photovoltaikanlage hängt u.a. von den Errichtungs- und Betriebskosten, dem Ertrag der Anlage sowie in entscheidendem Maße von der erzielten Einspeisevergütung ab. Der wirtschaftliche Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage erfordert zurzeit noch eine entsprechend EEG geförderte Einspeisevergütung, die nur für bestimmte Flächen bzw. bauliche Anlagen nach § 51 Abs. 1 EEG gegeben ist.

Der naturschutzfachliche Wert der Fläche ist aufgrund der bisherigen Nutzung als Kies- / Sandtagebau sehr gering und damit gut kompensierbar.

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

Weitere Standortvorteile bieten auch die Lage im Außenbereich und die geringen Auswirkungen auf das Landschaftsbild aufgrund der ohnehin vorhandenen Vorbelastung der Fläche als Kies-, Sandtagebau.

Im näheren Umfeld der Gemeinde Pinnow befinden sich derzeit keine vergleichbaren Standortalternativen zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 21, die nach Abwägung möglicher Alternativen einen wirtschaftlichen Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zulassen.

5 Zusätzliche Angaben

5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

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

5.2 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

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

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

Bei Betrachtung der aktuellen Lebensräume sind in diesem Planungsraum allerdings kaum weitere Arten als aus den 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.

6 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 & Gutmiedl 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.

6.1.1 Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Berechnung Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkung)

Als Ergebnis der Biotopkartierung liegt eine flächendeckende Bestandserfassung vor, die mit Hilfe der **Anlage 3** (HzE, 2018) einer Bewertung zugeführt werden muss. Der anzuwendende Biotoptypenkatalog orientiert sich an der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen“ (LUNG, 2013).

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 6 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).	

Die Vorhabensfläche wurde in der Wiedernutzbarmachung des Tagesbaus als Sukzessionsfläche auf Wiederverspülflächen ausgezeichnet. Wenn für diese Fläche eine unbeeinflusste Vegetationsentwicklung für 20 Jahre vorausgesetzt wird, so wird sich ein *Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte (WKZ)* mit Kiefer und z.B. Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) entwickeln (Abbildung 12). Dieser ist dementsprechend auszugleichen.

Laut **Anlage 3** (HzE, 2018) wird diesem Biotoptyp eine **Wertstufe von 2** zugeordnet. Demzufolge erhält dieses Biotop einen durchschnittlichen **Biotopwert von 3**.

Nach der HzE Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern wird die Lage der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen über Zu- bzw. Abschläge des ermittelten Biotopwertes ermittelt. Biotope mit einer geringeren Entfernung als 100 m von einer Störquelle bekommen den Lagefaktor 0,75. Bei einer Entfernung von mehr als 625 m ist der Lagefaktor mit 1,25 angegeben.

In den Lagefaktor fließt darüber hinaus mit ein, ob das Vorhaben innerhalb eines NATURA 2000 Gebietes, Biosphärenreservates oder Landschaftsschutzgebiet liegt. Das ist beim Kieswerk Pinnow Süd nicht der Fall, daher wird mit einem **Lagefaktor von 1** gerechnet.

Für die Biotop, 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 7 Berechnung des Kompensationsbedarfs durch die Beseitigung der Biotop

Biotop code	Biotopname	Konflikt	betroffene Fläche [m ²]	Wertstufe des Biotoptyps	Biotop wert	Lagefaktor	Eingriffsflächenäquivalent [m ²]
WKZ	Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte	<i>Vollständige Biotopbeseitigung (Sondergebiet)</i>	142.310	2	3	1	426.930
WKZ	Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte	<i>Vollständige Biotopbeseitigung (Verkehrsflächen)</i>	19.508	2	3	1	58.523
Summe							485.453

Das Vorhaben verursacht einen Biotopverlust im rechnerisch ermittelten Umfang von **485.453 m²** Eingriffsflächenäquivalenten.

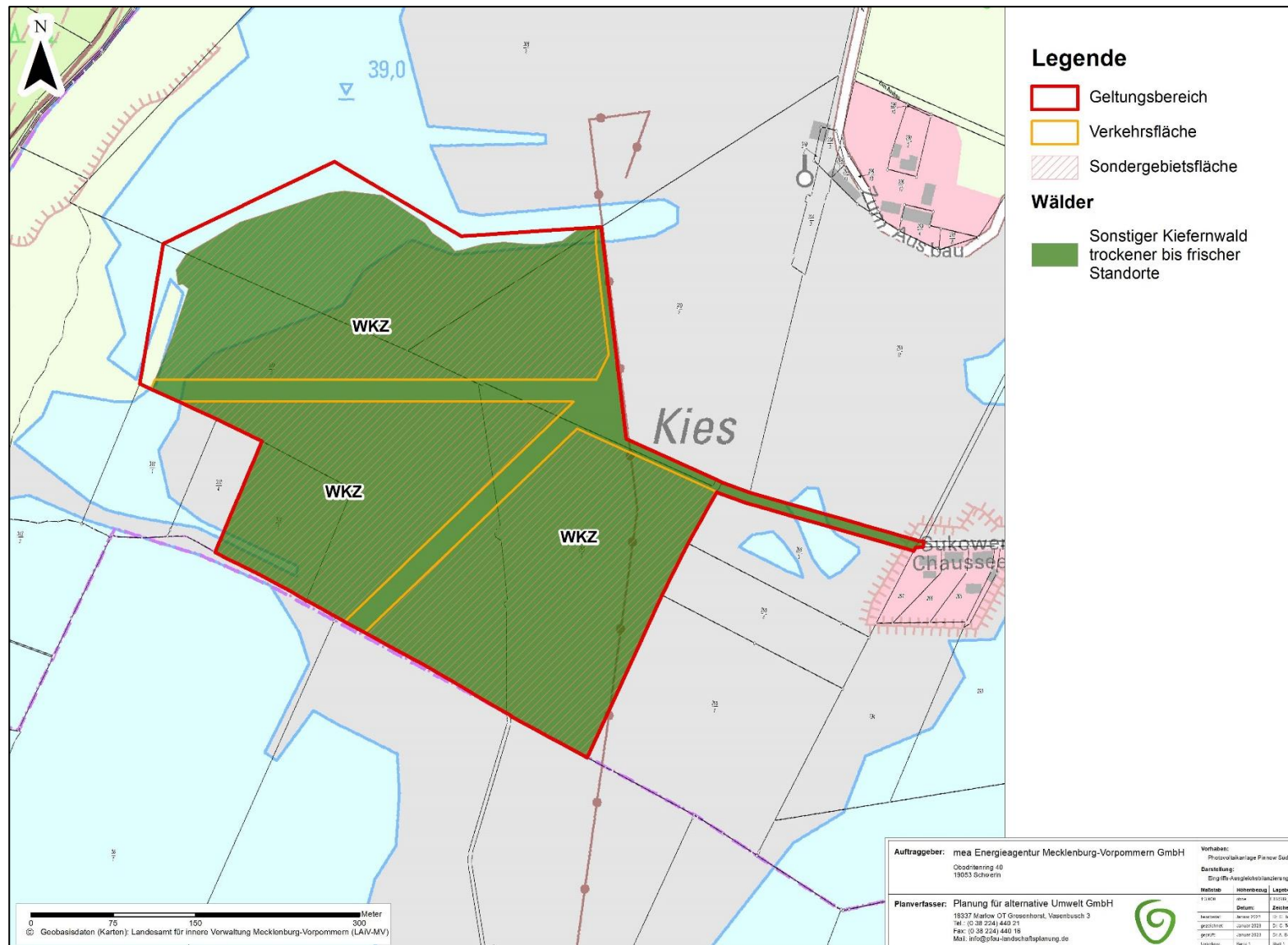


Abbildung 12 Betroffene Biotopfläche innerhalb des Geltungsbereiches unter der Voraussetzung der Sukzession

6.1.2 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. Angrenzende gesetzlich geschützte Feldgehölze sind nicht vom Eingriff betroffen und werden bei der Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents nicht berücksichtigt, da FF-PVA in Anlage 5 (HzE) 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.

6.1.3 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]
---	---	---	---	--

Im Bereich der Photovoltaikanlage wird die Fläche geramten Stützen für die Solarpanells von 1% der Fläche angenommen (1.424 m²). Die Verkehrsfläche mit einer Größe von 19.508m² angesetzt. Nach der aktuellen Planung ergibt sich folgende Berechnung:

Tabelle 8 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung

	betroffene Fläche [m ²]	Zuschlag	Eingriffsflächenäquivalent [m ²]
FF-PVA (1% vollversiegelt)	1.423	0,5	712
Verkehrsfläche (teilversiegelt)	19.508	0,2	3.902
Summe			4.613

6.1.4 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Aus den 6.1.1 bis 6.1.3 errechneten Eingriffsäquivalenten ergibt sich durch Addition der multifunktionale Kompensationsbedarf.

Tabelle 9 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung [m² EFÄ]	+	Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung [m² EFÄ]	+	Eingriffsflächenäquivalent für Vollversiegelung bzw. Überbauung [m² EFÄ]	=	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]
485.453	+	0	+	4.613	=	490.066

Somit verursacht das Vorhaben einen **Multifunktionalen Kompensationsbedarf** im rechnerisch ermittelten Umfang von **490.066 m² Eingriffsflächenäquivalenten**.

6.1.5 Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen

Kompensationsmindernde Maßnahmen sind Maßnahmen, die nicht die Qualität von Kompensationsmaßnahmen besitzen, gleichwohl eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt haben (siehe Kapitel 2.7, HzE). So kann bei der Anlage von Grünflächen auf Photovoltaikflächenanlagen (bei einer GRZ bis 0,75) 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 10 Berechnung der kompensationsmindernden Maßnahmen

Kompensationsmindernde Maßnahme	Fläche [m²]	Kompensationswert der Maßnahme	Flächenäquivalent kompensationsmindernde Maßnahme [m² FÄ]
überschirmte Fläche	106.733	0,2	21.347
Zwischenmodulfläche	35.578	0,5	17.789
Summe			39.135

Für die kompensationsmindernden Maßnahmen ergibt sich ein Flächenäquivalent von **39.135 m² FÄ**.

Tabelle 11 Berechnung des korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m ² EFÄ]	-	Flächenäquivalent kompensationsmindernde Maßnahme [m ² FÄ]	=	Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m ² EFÄ]
490.066	-	39.135	=	450.931

Zusammenfassend erzeugt das Vorhaben einen **korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarf** von **450.931 m²** Eingriffsflächenäquivalenten.

6.1.6 Kompensation des restlichen Kompensationsumfanges durch ein Ökokonto

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).

Der Kompensationsbedarf ist gemäß Bundesnaturschutzgesetz und Landesausführungsgesetz MV sowie entsprechend der Kompensationsverordnung immer im funktionalen Zusammenhang zu erbringen. Der hier entstandene restliche Kompensationsbedarf von **450.931 m² EFÄ** wird durch ein Ökokonto ausgeglichen. Dieses muss in der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“ liegen. Ein Teil des Ausgleichs soll über das Ökokonto „Nutzungsverzicht Schlossgarten LWL-5“ erfolgen. Hier stehen **438.450 m² KFÄ** zu Verfügung. Der restliche Ausgleich erfolgt über das Ökokonto LUP-037 „Nutzungsverzicht Waldgebiet Korbweiden in der Gemarkung Bauerkühl im Landkreis Ludwigslust-Parchim. Hier stehen noch insgesamt **217.647 m² KFÄ** zur Verfügung.

7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Anlass zur Erstellung eines Umweltberichts gibt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 21 „Photovoltaikanlage Kieswerk Pinnow Süd“ der Gemeinde Pinnow im Landkreis Ludwigslust-Parchim. Der Geltungsbereich hat eine Gesamtgröße von 16,96 ha und befindet sich im Kiestagebau Pinnow Süd südlich nahe der Ortslage Pinnow. Die Sonderfläche Photovoltaik hat eine Größe von ca. 14 ha. Die GRZ beträgt 0,75.

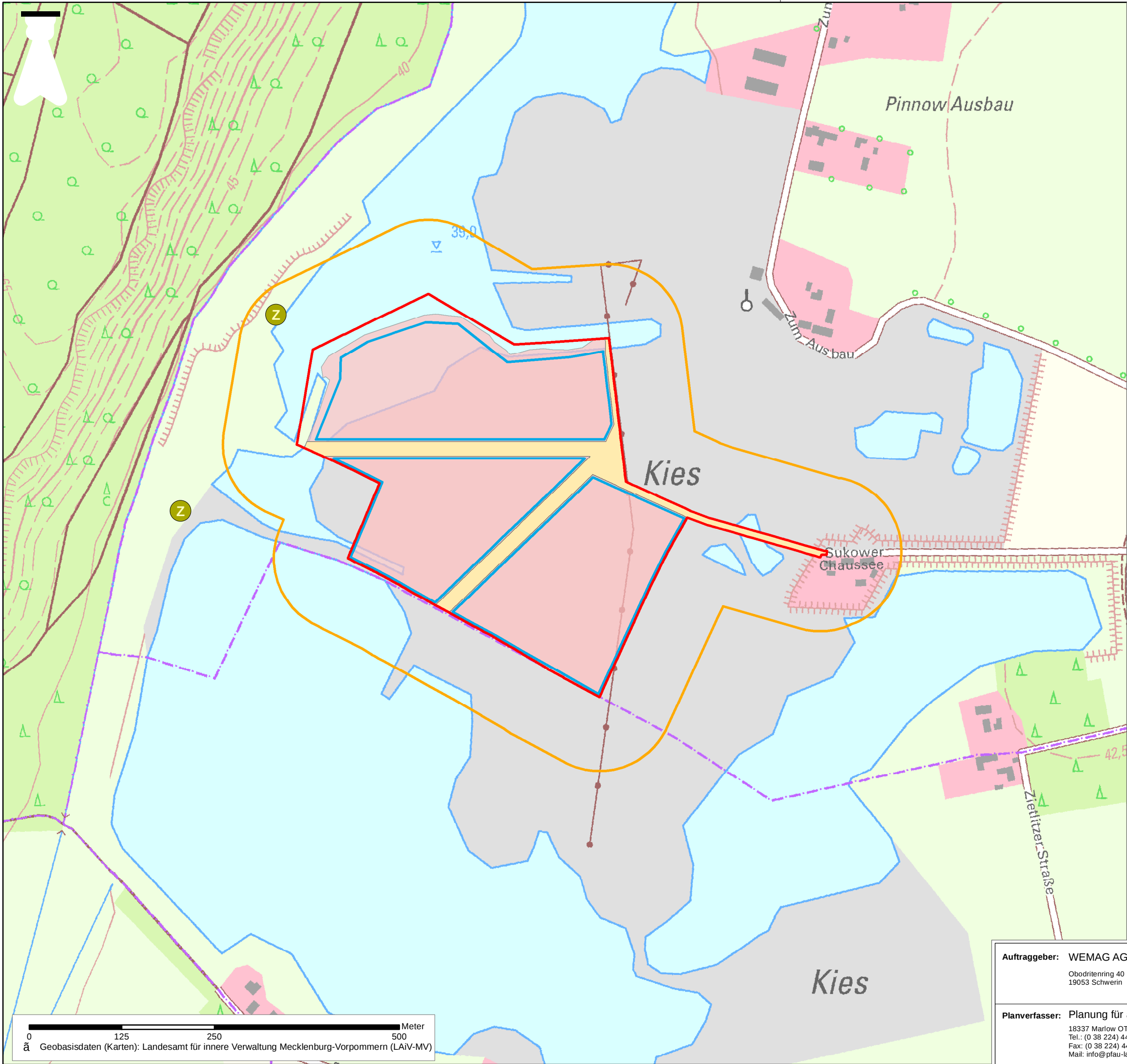
Im Rahmen des Umweltberichtes wurde der derzeitige Umweltzustand erfasst. Eine Untersuchung über zu erwartende Auswirkungen ggf. auf den Mensch und seine Gesundheit sowie auf die Bevölkerung insgesamt, auf Flora und Fauna, Schutzgebiete, den Boden, das Wasser, die Luft, das Klima sowie Kultur- und Sachgüter 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.**

8 Literaturverzeichnis

- 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.
- Banse, G., Bezzel, E. (1984). Artenzahl und Flächengröße am Beispiel der Brutvögel Mitteleuropas. *Journal für Ornithologie*, 125, 291-305.
- Blanke, I. (2010). Die Zauneidechse: zwischen Licht und Schatten. Laurenti Verlag, Braunschweig.
- Bönsel, A. (2003). Die Umweltverträglichkeitsprüfung: Neuregelungen, Entwicklungstendenzen. *Umwelt- und Planungsrecht*, 23 296-298.
- Bruns, E., Herberg, A., Köppel, J. (2001). Typisierung und kritische Würdigung von Flächenpools und Ökokonten. *UVP-Report*, 1, 9-14.
- Dürigen, B. (1897). Deutschlands Amphibien und Reptilien. Eine Beschreibung und Schilderung sämtlicher in Deutschland und den angrenzenden Gebieten vorkommenden Lurche und Kriechtiere. Creutzsche Verlagsbuchhandlung, Magdeburg.
- Eichstädt, W., Scheller, W., Sellin, D., Starke, W., Stegemann, K.-D. (2006). Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Steffen Verlag, Friedland/Mecklenburg.
- FFH-Directive (1992). EU Flora-Fauna-Habitats Directive. 92/43/EWG. from 21 May 1992. European Community, Brüssel.
- Flade, M. (1994). Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching.
- Gassner, E. (1995). Das Recht der Landschaft. Gesamtdarstellung für Bund und Länder. Neumann Verlag, Radebeul.
- Günther, R. (1996). Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Haaren, C.v. (2004). Landschaftsplanung. Ulmer Verlag Stuttgart.
- Hachtel, M. (2009). Methoden der Feldherpetologie. Laurenti Verlag, Braunschweig.
- Herbert, M. (2003). Das Verhältnis von Strategischer Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, 75, 76-79.
- 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.
- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (2018). Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE), Schwerin.
- Monitoring, A. (2007). Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover.
- 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.
- Rothmaler, W. (1995). Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Atlasband. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Schiemenz, H., Günther, R. (1994). Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). *Natur & Text*, Rangsdorf
- Schmeil, O., Fitschen, J. (1993). Flora von Deutschland. Quelle & Meyer Verlag, Wiesbaden.
- 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.
- Südbeck, P. et al. (2005). Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Tüxen, R. (1956). Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzensoz. , 13, 5-42.



Legende

Reptilien

● Z Zauneidechsen

Planung

□ Geltungsbereich

□ Baugrenze

□ Verkehrsfläche

□ Sondergebietsfläche

□ 100 m Radius

Auftraggeber: WEMAG AG
Obodritenring 40
19053 Schwerin

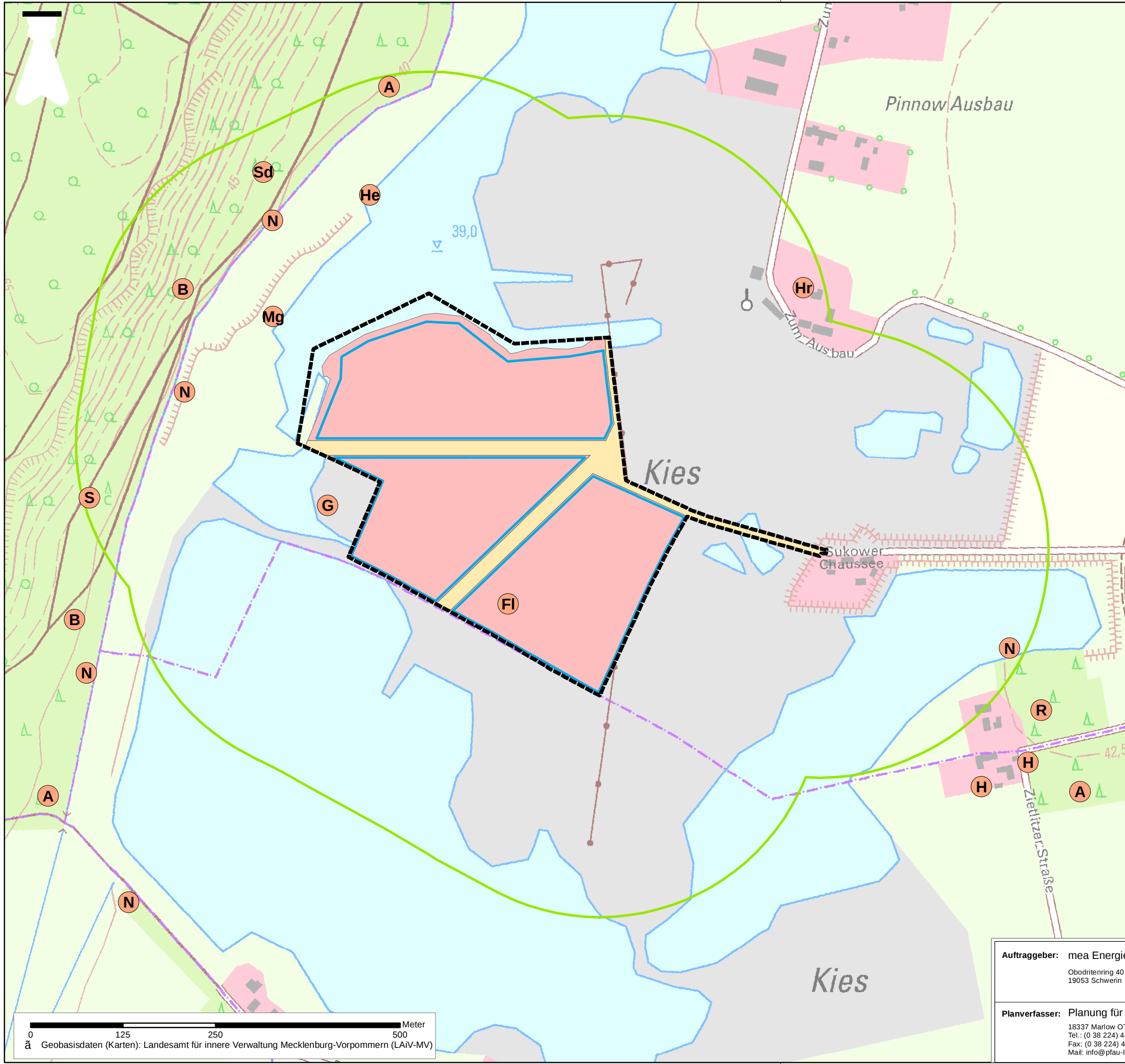


Planverfasser: Planung für alternative Umwelt GmbH
18337 Marlow OT Gresenhorst, Vasenbusch 3
Tel.: (0 38 224) 440 21
Fax: (0 38 224) 440 16
Mail: info@pfau-landschaftsplanung.de



Vorhaben: Photovoltaikanlage Pinnow Süd
Darstellung: Reptilienkartierung

Maßstab	Höhenbezug	Lagebezug
1:5.000	ohne	ETRS89_UTM33
Datum:	Zeichen:	
bearbeitet: März-Juli 2021	Dr. A. Bönsel	
gezeichnet: Juli 2022	Dr. C. Teschner	
geprüft: Juli 2022	Dr. A. Bönsel	
Unterlage:	Karte 1	Blatt 1



Legende

Planung

- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Verkehrsfläche
- Sondergebietsfläche
- 300 m Radius

Brutvogelkartierung 2021

- Brutvogelreviere

Artkürzel

- A Amsel (3)
- B Buchfink (2)
- FI Feldlerche (1)
- G Goldammer (1)
- H Haussperling (2)
- He Heckenbraunelle (1)
- Hr Hausrotschwanz (1)
- Mg Mönchgrasmücke (1)
- N Nachtigall (5)
- R Rotkehlchen (1)
- S Star (1)
- Sd Singdrossel (1)

Auftraggeber: mea Energieagentur Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Obodritenring 40
19053 Schwerin

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



Vorhaben: Photovoltaikanlage Pinnow Süd
Darstellung: Brutvogelreviere

Maßstab	Höhenbezug	Lagebezug
1:5.000	ohne	ETRS89_UTM33
Datum:	Zeichen:	
bearbeitet: März-Juli 2021	Dr. A. Bönsel	
gezeichnet: Oktober 2021	Dr. C. Teschner	
geprüft: Oktober 2021	Dr. A. Bönsel	
Unterlage: Karte 1	Blatt 1	

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Für die behördliche spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 21

„Photovoltaikanlage Kieswerk Pinnow Süd“ der Gemeinde Pinnow

Unterlage Nr.: **1.01**

Stand: Januar 2023

Auftraggeber: mea Energieagentur Mecklenburg-Vorpommern GmbH

Obodritenring 40

19053 Schwerin

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
3 Vorhabenswirkung und Relevanzprüfung	10
3.1 Wirkung des Vorhabens	10
3.2 Bestimmung prüfungsrelevanter Arten	11
4 Bestandsdarstellung und Abprüfen der Verbotstatbestände	30
4.1 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	30
4.1.1 Relevante Säugetiere der terrestrischen Lebensräume,	30
4.1.2 Reptilien.....	35
4.1.3 Amphibien	41
4.1.4 Insekten	44
4.2 Europäische Vogelarten nach VSchRL	46
4.2.1 Material und Methoden	46
4.2.2 Bodenbrüter	50
4.2.3 Busch- und Baumbrüter	53
4.2.4 Höhlen- und Halbhöhlenbrüter	55
4.2.5 Nischen- und Gebäudebrüter	57
5 Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	59
6 Zusammenfassung des AFB	61
7 Literaturverzeichnis.....	62

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	Seite
Abbildung 1	Prüfschema der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung 6
Abbildung 2	Übersichtskarte zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 21 „Photovoltaik Kieswerk Pinnow Süd“ 7
Abbildung 3	Lageplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 21 „Photovoltaik Kieswerk Pinnow“ (Dipl. Ing. Wolfgang Geistert, Stand Januar 2023) 8
Abbildung 4	Darstellung der Untersuchungsräume für die zu prüfenden Artengruppen und die Nutzungstypen 12
Abbildung 5	Nachweise des Bibers westlich und nördlich außerhalb des Geltungsbereiches der PVA Pinnow 32
Abbildung 6	Fraßspuren des Bibers am westlichen Rand des Abgrabungsgewässers 32
Abbildung 7	Ergebnisse der Reptilienkartierung 2021 37
Abbildung 8	Brutvogel-Reviere im Untersuchungskorridor zum Vorhaben „PVA Pinnow-Süd“ 48

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 1	Projektbedingte Wirkfaktoren 10
Tabelle 2	Auflistung der Untersuchungsräume für die zu prüfenden Artengruppen 12
Tabelle 3	Relevanzprüfung für die Arten des Anhang IV der FFH-RL 14
Tabelle 4	Relevanzprüfung für Europäische Vogelarten nach VSchRL 29
Tabelle 5	Witterungstabelle Reptilienerfassung 36
Tabelle 6	Witterungstabelle Amphibienerfassung 41
Tabelle 7	Witterungstabelle Brutvogelerfassung 47
Tabelle 8	Brutvögel im Vorhabensgebiet (VG) der „PVA Pinnow Süd“ und in der direkten Umgebung 49
Tabelle 9	Übersicht über ausgewiesene Vermeidungsmaßnahmen 59

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)
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
MTB	Messtischblatt
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
VM	Vermeidungsmaßnahme
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie (kurz für Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten)

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, BVerwG 2010, Gellermann & Schreiber 2007, 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-Richtlinie - (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-Richtlinie:

- 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-Richtlinie 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-Richtlinie 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) 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.

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 Absatz 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 Exkremente (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).

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 ggbfs. 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 Lebensweise), 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 Kartierungsergebnisse 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 Ausnahmenvoraussetzung, 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 Fröhlich&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 tätigenden CEF-Maßnahmen berücksichtigt. Eventuelle Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen werden nach den jeweiligen Steckbriefen für die Arten nochmals separat genannt.

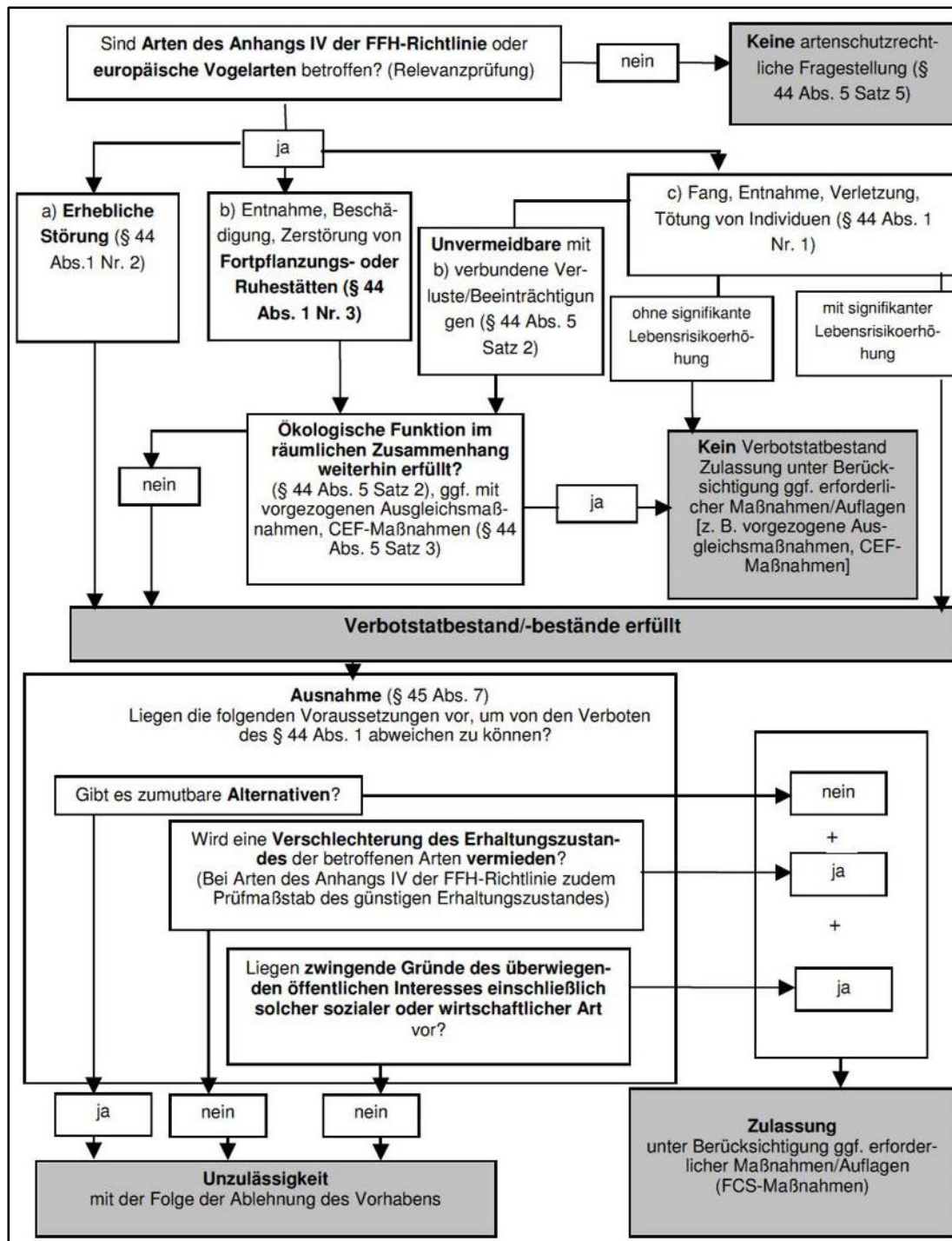


Abbildung 1 Prüfschema der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

2 Vorhabens- und Gebietsbeschreibung

Anlass zur Erstellung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB) gibt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 21 „Photovoltaikanlage Kieswerk Pinnow Süd“ der Gemeinde Pinnow im Landkreis Ludwigslust-Parchim.

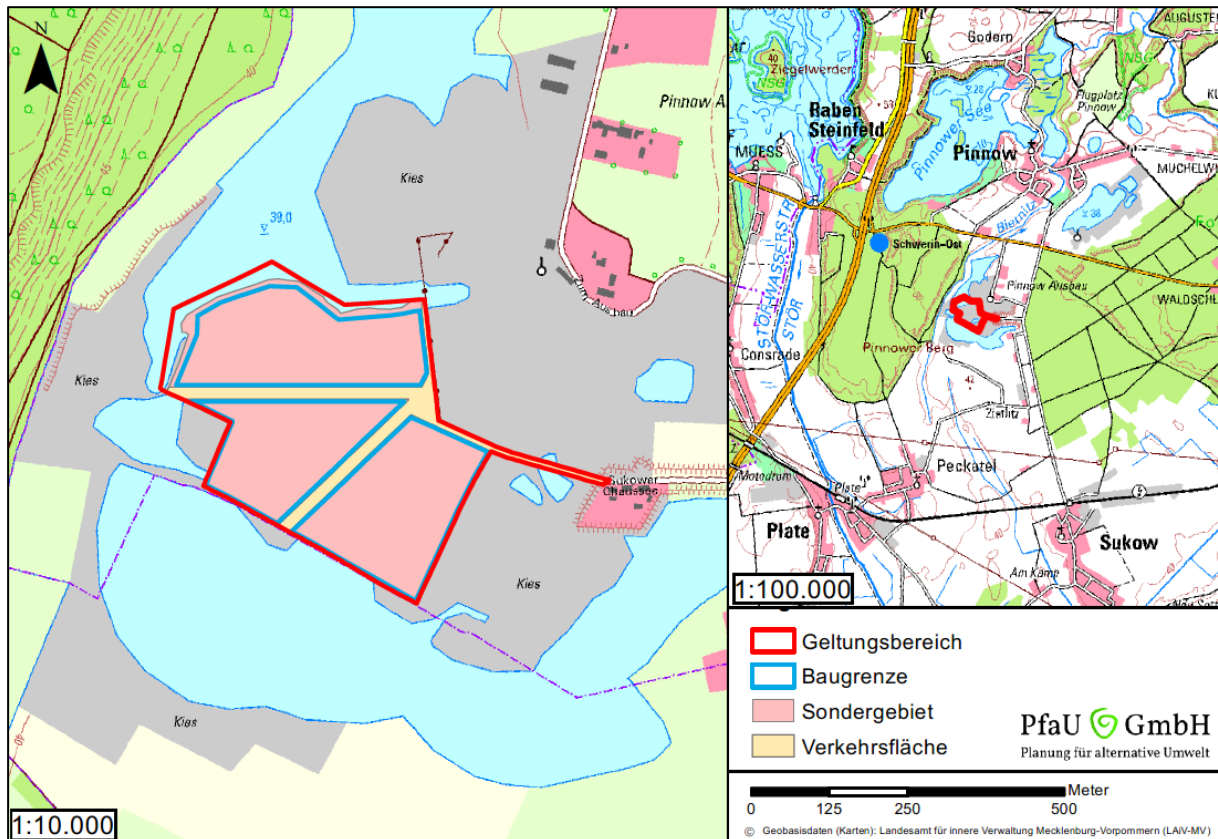


Abbildung 2 Übersichtskarte zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 21 „Photovoltaik Kieswerk Pinnow Süd“

Ziel des Bebauungsplans ist die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von ca. 18 MWp. Die im Planentwurf ausgewiesene Freiflächen-Photovoltaikanlage befindet sich im Kieswerk Pinnow nahe der Ortslage Pinnow Ausbau (siehe Abb. 3).

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 21 „Photovoltaikanlage Kieswerk Pinnow Süd“ befindet sich auf den Flurstücken 298/5 und 310/3 sowie auf Teilflächen der Flurstücke 280, 298/3, 308/2, 309/2 und 310/5 der Flur 2 der Gemarkung Pinnow. Er hat eine Größe von ca. 16,9 ha und wird folgendermaßen begrenzt:

- im Norden durch den Kiessee und das Kieswerk,
- im Osten durch das Kieswerk und eine Wohnbebauung,
- im Süden durch das Kieswerk und die Gemeindegrenze Sukow
- im Westen durch den Kiessee und das Kieswerk

Der Geltungsbereich umfasst 16,96 ha wovon 14,23 ha Sondergebietsfläche sind und 12,89 ha innerhalb der Baugrenzen liegen.

Die vorhandene Sonderbaufläche soll unter Beachtung der Verschattungsabstände intensiv 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.

Für die zulässige Höhen der baulichen Anlagen ist die mittlere vorhandene Geländehöhe maßgeblich. Die Mindesthöhe der Modultische über mittlerem vorhandenem Gelände wird auf 0,70 m festgelegt.

Die Zufahrt zur Vorhabensfläche erfolgt von der Sukower Chaussee zwischen Sukow und Pinnow über die bereits vorhandene Zufahrt. Die Vorhabensfläche ist somit an das öffentliche Straßennetz in ausreichender Breite angeschlossen. Mit einem vorhabenbedingten Verkehrsaufkommen ist ausschließlich während der Bauzeit der Photovoltaikanlage (max. 3 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 innere Verkehrserschließung, innerhalb des SO-Gebietes, 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. Ebenso befinden sich die Flächen für die temporären Lagerflächen innerhalb des SO-Gebietes und es werden keine zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen.

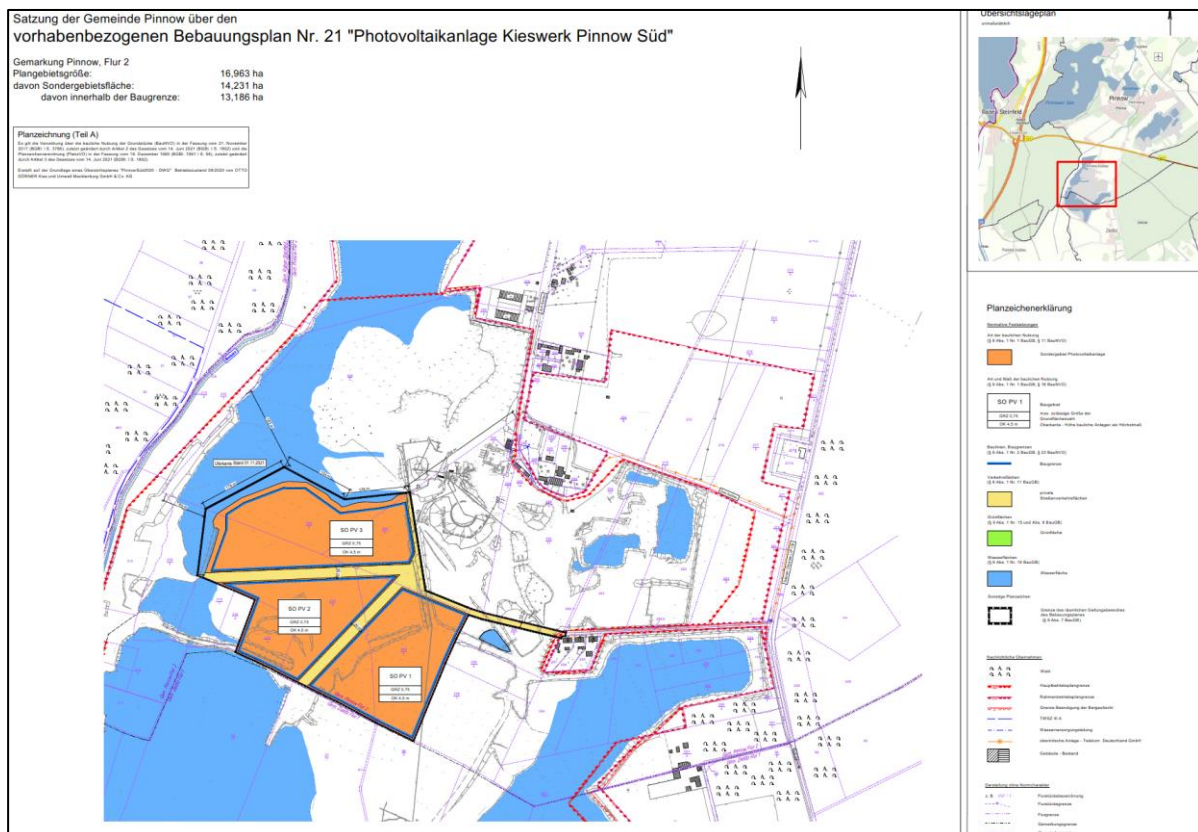


Abbildung 3 Lageplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 21 „Photovoltaik Kieswerk Pinnow“ (Dipl. Ing. Wolfgang Geistert, Stand Januar 2023)

Die Flächen des Plangebietes wurden in den letzten Jahrzehnten durch die Otto Dörner Kies und Umwelt Mecklenburg GmbH & Co. KG als Sand- und Kiesabbaugebiet genutzt. ,

Da das Vorhaben hierbei ein Eingriff nach § 12 Naturschutzausführungsgesetz M-V darstellt, wurde das Büro PfaU – Planung für alternative Umwelt – GmbH aus Marlow mit der Erstellung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrags beauftragt. Bezüglich der Anhang IV Arten wird eine Potentialanalyse durchgeführt. Zusätzlich wurde für die Brutvögel sowie für Amphibien und Reptilien eine Kartierung im Jahr 2021 durchgeführt.

3 Vorhabenswirkung 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. Ein ausführliche Beschreibung der bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen ist im Umweltbericht (Unterlage 1.02) aufgeführt.

Tabelle 1 Projektbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktor		Konkretisierung
baubedingt	Flächenbeanspruchung	- Durch Baufeldfreimachung (insb. Entfernung der Vegetation) - Durch Baustellenzufahrt, Material- und Lagerflächen → Spülfeld innerhalb des Kiestagebaus → kein hochwertiger Lebensraum → Funktionsverlust als Lebensraum für Tiere und Pflanzen gering
	stoffliche und akustische Emissionen	- Während der Bauarbeiten durch Lärm, Bewegung und Erschütterungen → Aktiver Tagebau und sehr kurze Bauzeit (ca. 3 Monate) → dadurch ist die Beeinträchtigung durch Lärm, Bewegung, Erschütterung als gering zu bewerten
anlagebedingt	Flächenbeanspruchung	- Überbauung bzw. Versiegelung sowie die Überdeckung des Bodens durch Modulflächen führen zu einem Verlust der biologischen Funktionen bzw. zur Veränderung der betroffenen Flächen als Lebensraum und Arthabitat → Hier nur sehr kleinflächige Versiegelung - Beeinträchtigung von Vegetationsbeständen durch Beschattung und das Aufbringen Standort untypischer Substrate (z. B. Schottermaterial) beim Bau von Zufahrten → Hier im Vergleich zur vorherigen Nutzung als Sand- und Kiesabbaufäche Fläche Verbesserungspotential festzustellen. → Insekten und damit eine am stärksten gefährdete Artengruppe wird durch PV-Anlagen gefördert, da gemähte Flächen mit hohen Wärmesummen entstehen.
	Barrierewirkung	- Verlust und Veränderung von faunistischen Funktionsbeziehungen durch Barrierewirkung der Anlage (z. B. Trennung von Teillebensräumen wie Tageseinstände, Äsungsflächen oder Jagdgebiete und Wildwechseln) → Barrierewirkung derzeit durch Abbaufäche

	visuelle Störreize	- Anlagenbedingte Lockwirkung der Moduloberflächen (z.B. Verwechslung der Module mit Wasserflächen) → Beeinträchtigungen von Vögeln nur im Einzelfall zu erwarten (z. B. bei schlechten Sichtverhältnissen), denn i.d.R. können Vögel polarisiertes Licht wahrnehmen. Die Polarisationsmuster von PVA und Gewässer unterscheiden sich allerdings. - Silhouetteneffekt: Die PVA erscheint als homogene Fläche, die sich auch aufgrund der Reflexion deutlich von der umgebenden Landschaft abhebt. → Hier ist die PVA gut in die umgebende Landschaft eingebettet durch die Lage in der ehemaligen Kiesgrube
betriebsbedingt	stoffliche und akustische Emissionen	- Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen sind bei den derzeitigen Standards von PV-Freiflächenanlagen nicht zu erwarten
	Wärmeabgabe	- Durch die Exposition der Photovoltaik-Module sowie deren Farbgebung kann es zu einer Erwärmung der Module kommen.
	Beschattung	- Veränderung des Artenspektrums
	Pflege und Nutzung der Zwischenmodulflächen	- Zauneidechsen und Bodenbrüter angepasste Mahd, sodass keine Individuen zu Schaden kommen

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.

Dieses umfangreiche Artenspektrum (56 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle im Land wildlebenden Vogelarten) soll im Rahmen der Relevanzprüfung zunächst auf die Arten reduziert werden, die unter Beachtung der Lebensraumsprüche im Untersuchungsraum vorkommen können und für die eine Beeinträchtigung im Sinne der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch Wirkungen des Vorhabens nicht von vornherein ausgeschlossen werden können (Abschichtung). Der Untersuchungsraum ist dabei als der Raum definiert in den die projektspezifischen Wirkfaktoren hineinreichen. Der Wirkungsbereich variiert abhängig vom Eingriffstyp und von der Mobilität der Artengruppe.

Für die Bestimmung der prüfungsrelevanten Artengruppen wurden folgende Wirkungsbereiche für das Vorhaben „Photovoltaikanlage Pinnow“ zugrunde gelegt.

Tabelle 2 Auflistung der Untersuchungsräume für die zu prüfenden Artengruppen

Artengruppe	Untersuchungsraum
Kleinsäuger	100 m
Großsäuger/Fledermäuse	1 km
Reptilien	100 m
Amphibien	500 m
Fische	100 m
Insekten	10 m
Weichtiere	10 m
Gefäßpflanzen	5 m
Vögel	300 m

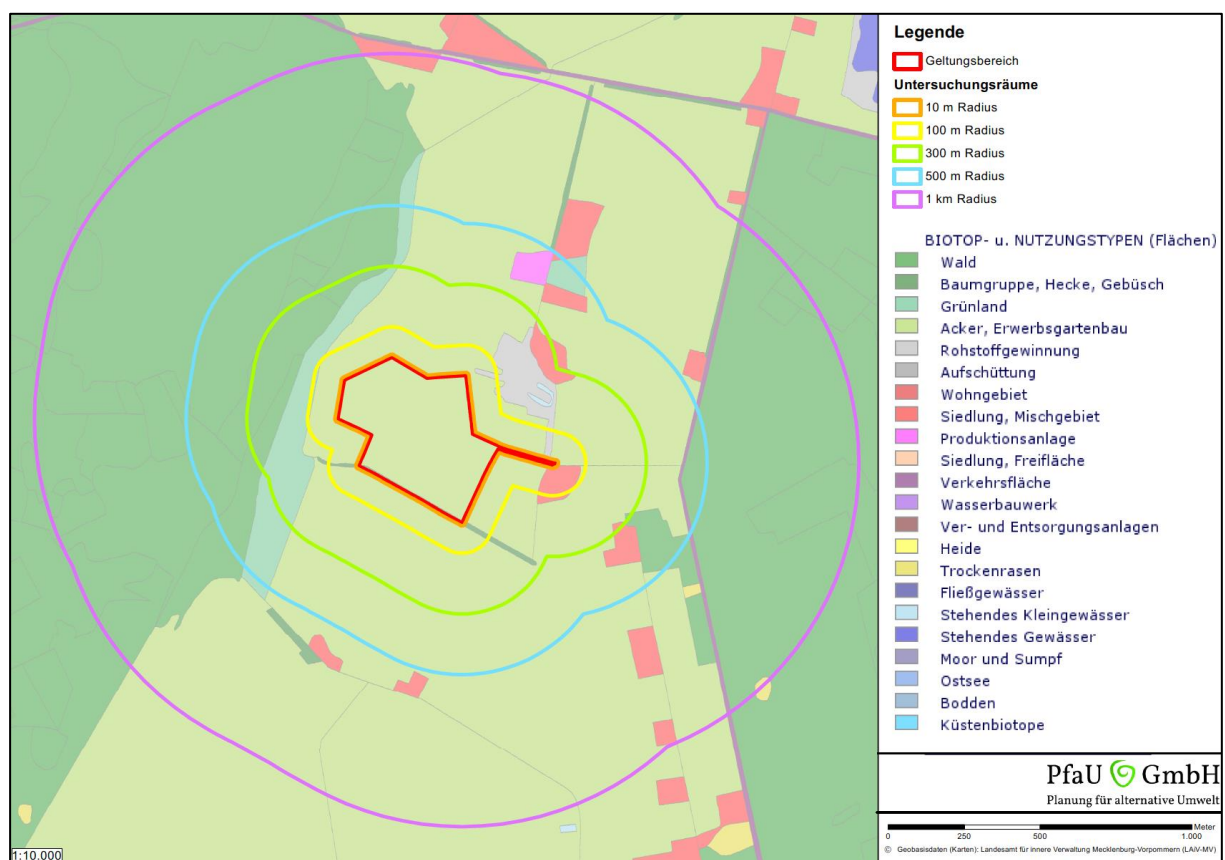


Abbildung 4 Darstellung der Untersuchungsräume für die zu prüfenden Artengruppen und die Nutzungstypen

Im Rahmen der Relevanzprüfung werden die Arten herausgefiltert, für die eine Betroffenheit hinsichtlich der Verbotstatbestände mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle) und die daher einer artenschutzrechtlichen Prüfung nicht mehr unterzogen werden müssen.

Die Relevanzprüfung erfolgt anhand folgender Kriterien:

1. Wirkraum (Reichweite der genannten Wirkfaktoren) des Vorhabens innerhalb (ja) oder außerhalb (nein) des Verbreitungsgebietes.

2. Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens vorkommend (ja) oder nicht vorkommend (nein)
3. Wirkungsempfindlichkeit gegeben (ja) oder projektspezifisch gering (nein)

Für die Relevanzanalyse wurden neun örtliche Begehung und eine Biotopkartierung am 27.07.2021 sowie eine Datenrecherche (Datenabfrage in der 31. KW) durchgeführt. Folgenden Quellen wurden genutzt:

- Umweltkartenportal: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>
- Wölfe in Mecklenburg- Vorpommern: <https://wolf-mv.de/woelfe-in-m-v/>
- Landesfachausschuss für Fledermausschutz- und Forschung:
<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html>
- Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-RL:
http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm
- Artensteckbriefe:
<http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=a&c=ffh&pk=1032>

Die Dokumentation der Relevanzprüfung erfolgt in den nachfolgenden Tabellen.

Tabelle 3 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/Vorhabensgebiet [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 möglich, Vorkommen bei Sternberg und Jasnitz	Keine Beeinträchtigung zu erwarten	Rudelvorkommen bei Jasnitz und Sternberg, unklarer Wolfstatus in Stern-Buchholz (ca. 7 km südwestlich) und Kaarzer Holz (ca. 8 km nordöstlich) (Stand: Juni 2021)	Nicht betroffen. Das Projekt entsteht im anthropogen stark vorbelasteten Bereich. Der Wolf bevorzugt große, zusammenhängende Waldgebiete und Offenlandflächen mit geringer Zerschneidung und ohne menschliche Einflüsse.
<i>Castor fiber</i>	Biber	x	3	Potentielles Vorkommen	Potentielle Beeinträchtigung während der Bauphase, Gewässer und angrenzende Gehölze bleiben jedoch erhalten.	Fraßspuren am Gewässer, aber außerhalb der Vorhabensfläche am östlichen Waldrand.	Potentiell betroffen , aber Gewässer und Gehölze außerhalb des Vorhabensgebietes und unbeeinflusst. => ergänzend Betrachtung im Steckbrief
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	x	2	Potentielles Vorkommen möglich, Vorkommen in ganz M-V	Potentielle Beeinträchtigung während der Bauphase, Gewässer und angrenzende Gehölze bleiben jedoch erhalten.	Kein Nachweis im Untersuchungsgebiet; Totfunde an der L321 über 4 km westlich der Vorhabensfläche.	Potentiell betroffen , aber vorhandene Gewässer vom Bauvorhaben unbeeinflusst. Zudem ist der Fischotter dämmerungs- und nachaktiv. Die Aktivität beschränkt sich dadurch auf außerhalb der Bauarbeiten. => ergänzende Betrachtung in Steckbrief

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/Vorhabensgebiet [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 Schalseeregion [Nov. 2008])	Keine Beeinträchtigung	Kein Vorkommen im MTB	Nicht betroffen , da keine Habitatsignung 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>	Mopsfledermaus	x	1	Ja, VG liegt im Range der Art.	Die projektspezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Kein Nachweis im VG [e]	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben. Die Mopsfledermaus bevorzugt naturnahe produktive, reich gegliederte Wälder mit hohem Anteil an Laubwaldarten und vollständigem Kronenschluss. Potentielle Jagdgebiete bleiben erhalten.
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	x	0	Nein (Nachweis von wandernden oder überwinternden Tieren in MV zuletzt 1999, Range zw. HRO und RDG)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG	Nicht betroffen , kein potentielles Vorkommen im VG

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/Vorhabensgebiet [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>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-fledermaus	x	3	Potentielles Vorkommen möglich: Vorkommen in Dörfern und Städten, großflächig in M-V	Die projektspezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Kein Nachweis im VG [e]	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben. Potentielle Jagdgebiete bleiben erhalten.
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bart-fledermaus	x	2	Potentielles Vorkommen möglich. Bevorzugt Waldlebensräume in räumlicher Nähe zu Gewässern.	Die projektspezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Kein Nachweis im VG [e]	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben. Potentielle Jagdgebiete bleiben erhalten.
<i>Myotis dasycneme</i>	Teich-fledermaus	x	1	Potentielles Vorkommen möglich: Vorkommen in Dörfern und Städten	Die projektspezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Kein Nachweis im VG	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben. Potentielle Jagdgebiete bleiben erhalten.
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfleder-maus	x	4	Potentielles Vorkommen möglich: VG im Range der Art. Tagesquartiere in alten Bäumen: Jagdrevier über größeren Stillgewässern.	Die projektspezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Kein Nachweis in VG [e]	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben. Potentielle Jagdgebiete bleiben erhalten.
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	x	2	Potentielles Vorkommen nur als Jagdrevier.	Die projektspezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Kein Nachweis in VG [e]	Nicht betroffen , da keine Quartiere entfernt werden. Das Große Mausohr bevorzugt alte historische Gebäude. Jagdgebiet kann weiterhin genutzt werden.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/Vorhabensgebiet [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 mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	x	1	Kein potentielles Vorkommen: VG außerhalb der Range der Art	Die projektspezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Kein Nachweis in VG [e]	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben. Außerhalb der Range der Art.
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	x	3	Potentielles Vorkommen möglich: VG im Range der Art. Art ist aber eine typ. Waldfledermaus.	Die projektspezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Kein Nachweis in VG [e]	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben. Potentielle Jagdgebiete bleiben erhalten.
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	x	1	Potentielles Vorkommen möglich: VG im Range der Art., Art ist aber eine typ. Waldfledermaus.	Die projektspezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Kein Vorkommen im VG [e]	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben. Potentielle Jagdgebiete bleiben erhalten.
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	x	3	Potentielles Vorkommen möglich: VG im Range der Art., Art ist aber eine typ. Waldfledermaus.	Die projektspezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Kein Nachweis in VG [e]	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben. Potentielle Jagdgebiete bleiben erhalten.
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhaufledermaus	x	4	Potentielles Vorkommen möglich: VG im Range der Art. Art ist aber eine typ. Waldfledermaus.	Die projektspezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Kein Nachweis in VG [e]	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben. Potentielle Jagdgebiete bleiben erhalten.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/Vorhabensgebiet [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>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	x	4	Potentielles Vorkommen möglich: VG im Range der Art. Art kommt in nahezu allen Lebensräumen vor.	Die projektspezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Kein Nachweis in VG [e]	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben. Potentielle Jagdgebiete bleiben erhalten.
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	x	-	Potentielles Vorkommen möglich: VG im Range der Art. Art nutzt allerdings Quartiere in Gebäuden.	Die projektspezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Kein Nachweis in VG [e]	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben. Potentielle Jagdgebiete bleiben erhalten.
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	x	4	Potentielles Vorkommen möglich: VG im Range der Art. Art ist aber eine typ. Waldfledermaus.	Die projektspezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Kein Nachweis in VG [e]	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben. Potentielle Jagdgebiete bleiben erhalten.
<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.
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarb-fledermaus	x	1	Potentielles Vorkommen möglich: VG im Range der Art. Art nutzt allerdings Quartiere in Gebäuden.	Die projektspezifischen Wirkfaktoren sind nicht geeignet erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen.	Kein Nachweis in VG [e]	Nicht betroffen , da potentielle Fledermaushabitate vom Eingriff unberührt bleiben. Potentielle Jagdgebiete bleiben erhalten.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/Vorhabensgebiet [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]
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/UR durch Reptilienkartierung	Nicht betroffen , da keine Habitatsneigung vorliegt und 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.
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	x	2	Potentielles Vorkommen im UR, Vorkommen in ganz MV	Beeinträchtigung während der Bauphase möglich	Kein Nachweis im Vorhabensgebiet, Vorkommen im Untersuchungsraum östlich des Waldes im Randgebiet des Kiessees nachgewiesen	Potentiell Betroffen , da Vorkommen südl. des Grundstücks an der Sukower Chaussee ⇒ Betrachtung 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 Habitatsneigung vorliegt. Die Sumpfschildkröte besiedelt in Resten nur noch in wenigen natürlichen Vorkommen, in Seen- und Bruchlandschaften östlich der Elbe. Sie bevorzugt stark verkrautete, schlammige, Gewässer besiedelt.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/Vorhabensgebiet [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]
Amphibien							
<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	x	2	Potentielles Vorkommen im VG/UR	Beeinträchtigung während der Bauphase möglich	Kein Nachweis im VG/UR durch die Kartierung 2021	Nicht betroffen , da kein Nachweis bei der Amphibienkartierung. Die Rotbauchunke bevorzugt gut besonnte, fischfreie und pflanzenreiche Stillgewässer.
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	x	2	Potentielles Vorkommen im VG/UR	Beeinträchtigung während der Bauphase möglich	Kein Nachweis im VG/UR bei der Kartierung 2021	Potentiell betroffen . Kein Vorkommen im UG während der Kartierung 2021, zudem sind keine Laichgewässer oder Winterquartiere auf der Vorhabensfläche vorhanden. Jedoch Nachweis 2022, Wanderungen möglich ⇒ Betrachtung im Steckbrief
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	x	2	Potentielles Vorkommen im VG/UR	Beeinträchtigung während der Bauphase möglich	Kein Nachweis im VG/UR durch die Kartierung 2021	Nicht betroffen , da kein Nachweis bei der Amphibienkartierung 2021
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	x	3	Potentielles Vorkommen im VG/UR	Beeinträchtigung während der Bauphase möglich	Kein Nachweis im VG/UR durch die Kartierung 2021	Nicht betroffen , da kein Nachweis bei der Amphibienkartierung 2021

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/Vorhabensgebiet [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	Potentielles Vorkommen im VG/UR (zerstreutes Vorkommen in allen Landschaftszonen MVs)	Beeinträchtigung während der Bauphase möglich	Kein Nachweis im VG/UR durch die Kartierung 2021	Nicht betroffen , da kein Nachweis bei der Amphibienkartierung 2021.
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	x	3	Potentielles Vorkommen im VG/UR (nahezu flächendeckende Verbreitung)	Beeinträchtigung während der Bauphase möglich	Kein Nachweis im VG/UR durch die Kartierung 2021	Nicht betroffen , da keine Habitategnung vorliegt. Der Moorfrosch bevorzugt Gebiete mit hohen Grundwasserständen wie Nasswiesen, Zwischen-, Nieder- und Flachmoore sowie Erlen- und Birkenbrüche. Kein Nachweis durch die Kartierung.
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	x	1	Kein Vorkommen (Vorkommen in der Vorpommerschen Boddenlandschaft, auf Rügen & vereinzelt in der Mecklenburgischen Seenplatte).	Beeinträchtigung während der Bauphase möglich	Kein Nachweis im VG/UR durch die Kartierung 2021	Nicht betroffen , da keine Habitategnung vorliegt. Der Springfrosch besiedelt Laichgewässer in Braundünen eingebetteten ehemaligen Strandseen und dystrophen Moorgewässern im Küstenbereich, Waldweiher sowie kleine Teiche.
<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	x	2	Kein Vorkommen (Vorkommen nur im Südosten von MV)	Beeinträchtigung während der Bauphase möglich	Kein Nachweis im VG/UR durch die Kartierung 2021	Nicht betroffen , da keine Habitategnung vorliegt. Der kleine Wasserfrosch ist in und an moorigen und sumpfigen Wiesen- und Waldweihern anzutreffen, die es im Untersuchungsgebiet nicht gibt.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/Vorhabensgebiet [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>Triturus cristatus</i>	Kammolch	x	2	Kein Vorkommen (Verbreitungsmuster deckt sich mit dem Vorkommen echter Sölle)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG/UR durch die Kartierung 2021	Nicht betroffen , da kein Nachweis im Vorhabensgebiet. Natürliche Kleingewässer (Sölle, Weiher, z. T. auch temporäre Gewässer) und Kleinseen werden bevorzugt. Wichtig sind gute Besonnung und gut entwickelte submerse Vegetation, sowie reichlich Versteckmöglichkeiten. Kein Nachweis durch Amphibienkartierung.
Fische							
<i>Acipenser sturio</i>	Baltischer Stör	x	0	nein	Keine Beeinträchtigung	Kein Vorkommen im MTB, kein Nachweis im VG/UR	Nicht betroffen , da es sich um eine wandernde Art der Meeres- und Küstengewässer sowie größerer Flüsse handelt.
Insekten							
<i>Aeshna viridis</i>	Grüne Mosaikjungfer	x	2	Kein Vorkommen (Bindung der Eiablage an Krebssschere <i>Stratiotes aloides</i>)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG/UR	Nicht betroffen , da kein geeignetes Habitat vorhanden ist. Das Vorkommen ist eng an die Eiablagepflanze <i>Stratiotes aloides</i> gebunden, die hier nicht vorkommt.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/Vorhabensgebiet [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>Gomphus flavipes</i> (<i>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/UR, kein Vorkommen im MTB	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/UR, kein Vorkommen im MTB	Nicht betroffen , da keine Habitateignung vorliegt. Die östl. Moosjungfer präferiert saure Moorkolke und Restseen mit Schwingrieden aus Torfmoosen und Kleinseggen.
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	x	0	Kein potentielles Vorkommen, da keine Habitateignung	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG/UR	Nicht betroffen , da keine Habitateignung vorliegt. Die Zierliche Moosjungfer besiedelt vorzugsweise die echten Seen (30m ² bis 200ha), die überwiegend in der mecklenburgischen Seenplatte vorkommen und sonst nur vereinzelt über das Land verteilt sind.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/Vorhabensgebiet [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 potentielles Vorkommen, da keine Habitateignung	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG/UR	Nicht betroffen , da keine Habitateignung vorliegt. Die Große Moosjungfer bevorzugt eine mit submersen Strukturen durchsetzte Wasseroberfläche (z.B. Wasserschlach-Gesellschaften), die an lockere Riedvegetation gebunden ist.
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	x	1	Kein potentielles Vorkommen (aktuell 10 bekannte Vorkommen in Vorpommern)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG/UR, kein Vorkommen im MTB	Nicht betroffen , da 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 und bei Schönhausen)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG/UR, kein Vorkommen im MTB	Nicht betroffen , da kein geeigneten Habitate vorhanden sind. Der Große Eichenbock bevorzugt ursprünglichen Laub- und Laubmischwälder. Er ist vorzugsweise an Eichen als Entwicklungshabitat gebunden.
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	x	-	Kein Vorkommen: VG außerhalb der Range (Isoliertes Vorkommen im Süden MVs)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG/UR, kein Vorkommen im MTB	Nicht betroffen , da keine geeigneten Habitate 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/Vorhabensgebiet [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 südöstlichen Teil)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG/UR, kein Vorkommen im MTB	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 an der Arealgrenze, kein Vorkommen, da keine Habitateignung	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG (Rasterkartierung 1990 – 2017)	Nicht betroffen , da der Eremit ausschließlich in mit Mulm (Holzerde) gefüllten großen Höhlen alter, anbrüchiger, aber stehender und zumeist noch lebender Laubbäume lebt. Potentielle Habitate auf der Vorhabensfläche sind nicht vom Eingriff betroffen.
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	x	2	Außerhalb der Range, aber an der Grenze (Verbreitungsschwerpunkt in Flusstalmooren und Seeterrassen Vorkommerns)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG/UR, kein Vorkommen im MTB	Nicht betroffen , da kein geeignetes Habitat vorhanden ist. Vorkommen an die Fraßpflanze <i>Rumex hydralopathum</i> gebunden.
<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/UR, kein Vorkommen im MTB	Nicht betroffen , da keine geeigneten Habitate vorliegen. Es werden Feuchtwiesen in großen Flusstalmooren und Moorbiesen mit Wiesenknöterich bevorzugt. An Futterpflanze (<i>Persicaria bistorta</i>) gebunden.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/Vorhabensgebiet [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	VG an der Arealgrenze, potentielles Vorkommen möglich, keine Habitateignung	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG	Nicht betroffen , da keine geeigneten Habitate vorliegen. Ufer von Gräben und Fließgewässern sowie Wald-, Straßen- und Wegränder mit Weidenröschen-Beständen werden bevorzugt besiedelt.
Weichtiere							
<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Teller-schnecke	x	1	VG an der Arealgrenze (11 bekannte Lebendvorkommen z.B. auf Rügen, im Peenetal, Drewitzer 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	VG innerhalb der Range (Vorkommen im Osten MV und in der Barthe)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG	Nicht betroffen , da kein geeignetes Habitat im VG. Die Bachmuschel besiedelt klare, sauerstoffreiche Flüsse, Ströme & Bäche über kiesig-sandigem Grund

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	BArtSc hV Anl. 1, Sp. 3	RL M-V	Potentielles Vorkommen im UR/Vorhabensgebiet [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	VG außerhalb der Range (isoliertes Vorkommen an der Ostgrenze)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG/UR, kein Vorkommen im MTB	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	Kein potentielles Vorkommen, da keine Habitateignung	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG	Nicht betroffen , da kein geeignetes Habitat vorhanden ist. Die Art benötigt offene, feuchte, im Winter zeitweise überschwemmte, höchstens mäßig nährstoff- und basenreiche Standorte.
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	x	R	VG außerhalb der Range (isoliertes Vorkommen im NP Jasmund auf Rügen)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG/UR, kein Vorkommen im MTB	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/Vorhabensgebiet [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 cyanoides</i>	Sand-Silberscharte	x	1	VG außerhalb der Range (isoliertes Vorkommen an der südwestlichen Grenze Mecklenburgs)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG/UR, kein Vorkommen im MTB	Nicht betroffen. Einziges Vorkommen im NSG „Binnendünen bei Klein Schmölen“. Als eine Pionierart benötigt sie offene Sand-trockenrasen mit stark lückiger Vegetation. Der Sandmagerrasen im VG ist dicht geschlossen, kaum offene Bereiche.
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkrout, Torf-Glanzkrout	x	2	VG außerhalb der Range (mehrere isolierte Vorkommen in MV)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG/UR, kein Vorkommen im MTB	Nicht betroffen, da kein geeignetes Habitat im VG. 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	VG außerhalb der Range (drei Vorkommen im Südwesten MVs)	Keine Beeinträchtigung	Kein Nachweis im VG/UR, kein Vorkommen im MTB	Nicht betroffen, da nur noch drei Vorkommen im Südwesten MVs. Außerdem ist kein geeignetes Habitat vorhanden. Das Froschkraut besiedelt flache, meso- bis oligotrophe Stillgewässer (Seeufer, Heideweiher, Teiche, Tümpel, Altwasser, Fischteiche) sowie Bäche und Gräben.

Tabelle 4 Relevanzprüfung für Europäische Vogelarten nach VSchRL

Brutgilde	allgemeine Informationen zu den Fortpflanzungsstätten	Relevante Betroffenheit durch das Vorhaben (Ja/Nein)
Baumbrüter	Nester auf oder in Bäumen	Nachweis im UR.
Bodenbrüter	Nester in Wiesen, Feldern, Dünen, Röhrichen; in Gehölzstrukturen wie Hecken, Windwurfflächen, Gärten, Unterholz; zwischen Steinhäufen, in Kühlen oder Mulden; auf Kiesbänken; Nester sind in der Regel getrennt oder durch Vegetation geschützt/versteckt	Nachweis im UR.
Buschbrüter	In Hecken, Sträuchern oder im Unterholz	Nachweis im UR.
Gebäudebrüter	An Hauswänden, in Dachstühlen, in Türmen z.B. von Kirchen	Nachweis im UR.
Koloniebrüter	Durch hohe Individuenzahl meist recht auffällig; Kolonien in Baumgruppen (z.B. Eichen), auf Gehölzinseln großer Ströme, an Seen im Binnenland, an Küsten, auf Sandsteinfelsen, auf Felssimsen, an Gebäuden; Nester klar sichtbar, Schutz durch Gemeinschaft	Nicht betroffen, kein Nachweis.
Nischenbrüter	Nischen in Bäumen, Gebäuden, Böschungen, Felswänden, Geröllhalden	Nachweis im UR.
Höhlenbrüter	Höhlungen in Bäumen, Felsspalten, Mauerlöchern, Erdhöhlen; einige Arten bauen ihre Höhlen auch selbst	Nachweis im UR.
Horstbrüter	Horste im Schilf, Getreide oder Gras; Horste auf Felsvorsprüngen oder Felsbändern; Horste auf alten Bäumen (z.B. Kiefern, Buchen, Eichen) mit geeigneter Kronenausbildung; einige Arten legen mehrere Horste an und wechseln die Brutplätze; Greifvögel bauen Horste gern im Jagdrevier oder in der Nähe; Horste in Siedlungen, auf Schornsteinen, Dächern oder Türmen	Nein, nicht betroffen. Keine Horste im Vorhabensbereich.
Schilfbrüter	unterschiedliche Arten nutzen diverse Schilfformen z.B. Schilfröhrichte, kleine Schilfbestände an Bächen und Gräben, trockener Landschilfröhricht	Nicht betroffen, kein Nachweis.

4 Bestandsdarstellung und Abprüfen der Verbotstatbestände

4.1 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

4.1.1 Relevante Säugetiere der terrestrischen Lebensräume,

Innerhalb des Vorhabensgebietes gab es keine relevanten Säugetierarten, die durch das Vorhaben PV-Anlagen potenziell betroffen hätten sein können. Die Fledermäuse, die potenziell stets über dieses Gebiet als Jagdkorridor fliegen, können weiter über diesen Korridor fliegen und profitieren sogar von diesem Vorhaben, weil durch die regelmäßige Mahd zwischen den zukünftigen Modulen der PVA Strukturen entstehen, wo wärmeliebende Arten wie Insekten begünstigt werden und dadurch Nahrungspotenzial für Fledermäuse entsteht. Der Wolf kommt in den nähergelegenen Waldgebieten vor. Die Kiesgrube ist jedoch kein geeigneter Lebensraum für den Wolf, da er stark anthropogen überprägt ist und von aktivem Tagebau charakterisiert ist. Außerhalb des Vorhabensgebietes wurden Fraßspuren des Bibers nachgewiesen. Beide Nachweise erfolgten am westlichen Gewässerrand östlich des Waldes. Dieses Habitat erfüllt auch die Ansprüche des Fischotters. Daher kann auch das Vorkommen des Fischotters nicht ausgeschlossen werden. Der Biber und der Fischotter werden daher steckbrieflich betrachtet.

Biber (<i>Castor fiber</i>), Code: 1337	
1. Schutz- und Gefährdungsstatus	
☒ FFH-Anhang II-Art	Rote Liste-Status mit Angabe
☒ FFH-Anhang IV-Art	☒ RL D, Kat. 3
☐ europäische Vogelart	☒ RL M-V, Kat. 3
☒ streng geschützte Art	
2. Charakterisierung	
2.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen 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. Schließlich sind grabbare und damit für die Bauanlage geeignete Ufer günstig für Biberansiedlungen. 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 Habitate, 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.	

Biber (*Castor fiber*), Code: 1337**2.2 Verbreitung in Deutschland / Mecklenburg-Vorpommern**

Deutschland: In Deutschland überlebte an der Elbe die gut gegenüber anderen Formen abgrenzbare Unterart *C. fiber albus* (FRAHNERT 1993). 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 (*C. fiber vistulanus*) aus polnischen Aussetzungsgebieten am Oberlauf der Wartha bis nach Deutschland vorgedrungen und haben sich unter die dort lebenden Elbebiber gemischt.

Mecklenburg-Vorpommern: 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.

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Außerhalb des Vorhabensgebietes wurden Fraßspuren des Bibers nachgewiesen. Beide Nachweise erfolgten am westlichen Gewässerrand östlich des Waldes.

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

Baubedingt: Langsam fahrende Baumaschinen erzeugen eine Scheuchwirkung. Eine Kollision gilt daher als unwahrscheinlich. Potentielle Biber werden diesen Bereich während der Bauarbeiten meiden. Zudem sind sie auf Grund des aktiven Tagebaus die Anwesenheit schwerer Maschinen gewöhnt. Das Tötungs- und Verletzungsrisiko liegt nicht über dem allgemeinen Lebensrisiko der Biber.

Anlagen- und betriebsbedingt: Nach Errichtung der PVA drohen den Bibern keinerlei Einschränkungen.

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

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

Während der Bauarbeiten könnte es durch die Baumaschinen zu einer Scheuchwirkung kommen. Potentielle Biber werden diesen Bereich während der Bauarbeiten meiden. Es sind in unmittelbarer Nähe Ausweichteillebensräume vorhanden, wodurch potentielle Biber während der Bauphase einfach in andere Bereiche ihres Gesamthabitats ausweichen können. Zudem sind sie auf Grund des aktiven Tagebaus die

Biber (*Castor fiber*), Code: 1337

Anwesenheit schwerer Maschinen gewöhnt. Nach Errichtung der PVA drohen den Bibern keinerlei Einschränkungen. Die Situation wird sich sogar verbessern, da die Störung durch die schweren Maschinen des Tagebaus wegfällt.

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)

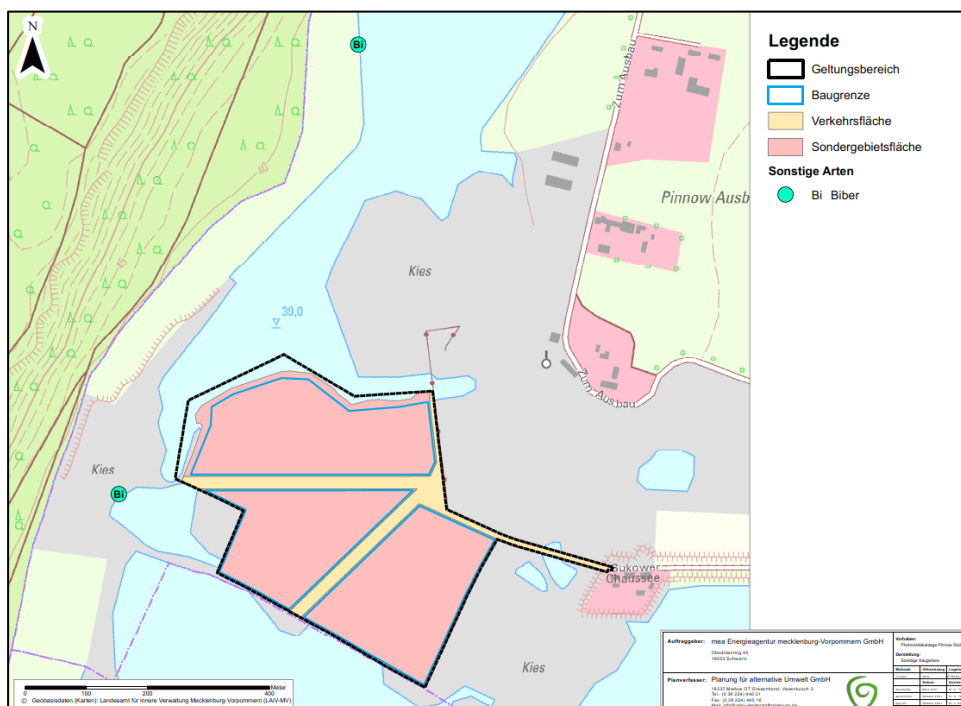


Abbildung 5 *Nachweise des Bibers westlich und nördlich außerhalb des Geltungsbereiches der PVA Pinnow*



Abbildung 6 Fraßspuren des Bibers am westlichen Rand des Abgrabungsgewässers

Fischotter (*Lutra lutra*), Code: 1355**1. Schutz- und Gefährdungsstatus**

- | | |
|---|--|
| ☒ FFH-Anhang II-Art | Rote Liste-Status mit Angabe |
| ☒ FFH-Anhang IV-Art | ☒ RL D, Kat. 1 |
| ☐ europäische Vogelart | ☒ RL M-V, Kat. 2 |
| ☒ streng geschützte Art | |

2. Charakterisierung**2.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen**

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 Schilfbänke, 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).

2.2 Verbreitung in Deutschland / Mecklenburg-Vorpommern

Deutschland: 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.

Mecklenburg-Vorpommern: 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).

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

- ☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich
- Keine aktuellen Kot- und Fraßspuren im Bereich des Vorhabensgebietes, aber positiver Nachweis im Messtischblatt bei der Kartierung 2005 und dokumentierte Totfunde an der L321 in Raben Steinfeld.

2.4 Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustands

Erhaltungszustand ☐ A ☐ B ☐ C

Fischotter (*Lutra lutra*), Code: 1355**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

Baubedingt: Die Gewässer und Uferstreifen, die ein geeignetes Habitat für den Fischotter abgeben, sind vom Vorhaben unbeeinflusst und bleiben erhalten. Ein Vorkommen direkt auf der Vorhabensfläche ist nicht zu erwarten, da dort noch aktiver Tagebau stattfindet und das Gebiet stark anthropogen überprägt ist und entsprechend viele große Maschinen dort verkehren. 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.

Anlagen- und betriebsbedingt: Nach Errichtung der PVA drohen den Bibern keinerlei Einschränkungen.

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

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

Die Fischotter sind vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiv, sodass die Bauarbeiten außerhalb der Aktivitätszeit stattfinden und eine Störung der Fischotter nicht zu erwarten ist. Zudem gibt es in unmittelbarer Nähe genügend Ausweichmöglichkeiten, wodurch potentielle Fischotter während der Bauphase einfach in andere Bereiche ihres Gesamthabitats ausweichen können. Nach Errichtung der PVA drohen den Bibern keinerlei Einschränkungen. Die Situation wird sich sogar verbessern, da die Störung durch die schweren Maschinen des Tagebaus wegfällt.

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)

4.1.2 Reptilien

Reptilien des Anhang IV der FFH-Richtlinie wurden bei der Kartierung 2021 vor allem westlich des Kieseesees nachgewiesen. Zudem kommt ein Nachweis aus dem Jahr 2022 südlich des Grundstückes an der Sukower Chaussee. Weitere Reptilien des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen. Der Untersuchungsraum liegt außerhalb der Range der Schlingnatter (Vorkommen im küstennahen Raum und in den Sanddünengebieten der Ueckermünder Heide vor (Günther 1996; Schiemenz & Günther 1994). Für die Europäische Sumpfschildkröte liegt hier kein geeignetes Habitat vor. Als Lebensraum besiedelt sie stark verkrautete, schlammige, gelegentlich langsam fließende Gewässer. Oft weisen die Gewässer Flachwasserzonen auf, die sich bei Sonneneinstrahlung schnell erwärmen. In den Wohngewässern kommt den Sonnenplätzen eine besondere Bedeutung zu.

Grundlage der Methodenauswahl war das zu erwartende Arteninventar (Dürigen 1897; Günther 1996; Hachtel 2009) und gemäß der vorrangig zu erfassenden Art, in diesem Fall die Zauneidechse, die autökologischen Kenntnisse zu dieser Art. Gemäß der vorgenannten autökologischen Ansprüche der Zauneidechse wurde die Erfassung an 6 Erfassungstagen zwischen April und Juli 2021 durchgeführt. Die gemeinsame Grundlage an allen Erfassungstagen war die klassische Reptiliensuche mittels Sichtbeobachtungen in Form von Kontrolle natürlich vorhandener Verstecke und das Beobachten der Eidechsen bei der potenziellen Jagd auf entsprechenden Flächen. Die Suche nach Reptilien erfolgte generell nicht wahllos, sondern mit Blick auf die vorhandenen Strukturen an für Zauneidechsen geeigneten Plätzen. Bei der Erfassung wurden jahres- und tageszeitliche Hauptaktivitätsphasen sowie artspezifisches Verhalten berücksichtigt. Günstig ist die Suche im Frühjahr, wenn die Tiere noch nicht ganz so mobil sind wie im Hochsommer. Im Frühjahr lassen sich die prächtigen Männchen der Zauneidechse relativ gut aufspüren. Wenn diese Kontrollen nicht erfolgreich sind, kann die Suche von Jungeidechsen am Ende des Sommers (Ende August-Anfang September) Erfolge erzielen. Meist sind die jungen Individuen nicht so rasch verschwunden und lassen sich bestimmen. Das wurde hier jedoch nicht nötig, da bereits im Frühjahr/Sommer Individuen nachgewiesen worden sind.

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

Die geplante Photovoltaikanlage soll vor allem auf ehemaligen Spülfeldern des Kiestagebaus Pinnow Süd errichtet werden. Diese Bereiche eignen sich nicht als Lebensraum für die Zauneidechsen, da diese vielfältige Strukturen benötigen, in den sie sowohl Licht als auch Schatten finden. Zudem benötigen sie ein ausreichendes Nahrungsangebot.

Durch den Bau der Photovoltaikanlage verbessern sich die Habitatvoraussetzungen der Zauneidechsen. Denn nach der Errichtung der PVA wird sich die Vegetation mit wechselnder Höhengestaltung und Zusammensetzung durch den Wechsel aus Licht- und Schattenbereichen einstellen. Die dadurch kleiner gegliederte Fläche mit verschiedenen Standortverhältnissen führt zu

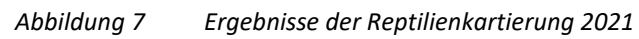
einer von Reptilien benötigten vielfältigen Struktur der Fläche. Aufgrund von wechselnden Witterungsbedingungen gerade im mitteleuropäischen Raum sind die Strukturvielfalt für den Lebensraum dieser Eidechse entscheidend und nicht allein die Höhe sowie der Deckungsgrad der Krautschicht (vgl. Blanke 2010). Durch den Bau der PVA können sich also zukünftig hier Zauneidechsen ansiedeln. Um ein Ansiedeln der Zauneidechsen in die PVA zu begünstigen sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

- 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
- Mahdhöhe beträgt mind. 10 cm über Geländeoberkante, durchzuführen mit einem Messerbalken
- Pflegeregime durch das verschiedene Sukzessionsstadien insektenreiche Staudenfluren und Offenflächen mosaikartig und kleinräumig entstehen

Tabelle 5 Witterungstabelle Reptilienerfassung

Datum	Uhrzeit	Wetter	Temperatur [°C]	Untersuchung
06.04.21	10:30 - 12:30	bedeckt mit Hagelschauer, ab und zu Wolkenlücken, starker Wind	3 - 5	Brutvögel, Reptilien
28.04.21	12.00 - 19.30	sonnig und wolkig zugleich, mäßiger Wind aus Nord-Ost, aber gefühlt am Boden zumindest warm	10 - 16	Reptilien und Brutvögel
30.05.21	11:45 - 13:30	trocken, sonnig und warm, windstill	20	Brutvögel, Amphibien, Reptilien
09.06.21	8.00 - 11:00	trocken, sonnig und warm, mäßiger Wind	20 - 22	Brutvögel, Amphibien, Reptilien
18.06.21	8.00 - 10:00	trocken, sehr heiß, sonnig, mäßiger Wind	25 - 30	Brutvögel und Reptilien
06.07.21	06:00 - 14:00	sonnig, trocken, mäßiger Wind, dadurch gefühlt nicht ganz so heiß	23 - 26	Brutvögel und Reptilien

Auf Grund des Nachweis der Zauneidechse südlich des Grundstückes an der Sukower Chaussee liegt eine potentielle Betroffenheit vor und eine Betrachtung im Steckbrief für die Zauneidechse ist vorgenommen worden.



Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Code: 1261**1. Schutz- und Gefährdungsstatus**

☐ FFH-Anhang II-Art	Rote Liste-Status mit Angabe	Regionaler Erhaltungszustand M-V
☒ FFH-Anhang IV-Art	☒ RL D, Kat. 3	☒ FV günstig / hervorragend
☐ europäische Vogelart	☒ RL M-V, Kat. 2	☐ U1 ungünstig / unzureichend
☒ streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG		☐ U2 ungünstig - schlecht

2. Charakterisierung**2.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen**

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 (Alfermann & Nicolay 2005; Günther 1996, Schiemenz & Günther 1994).

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 selbst gegrabenen Röhren, in flache, anschließend mit Sand und Pflanzenresten verschlossenen Gruben, unter Steine, Bretter oder an sonnenexponierten Böschungen (Schiemenz & Günther 1994, Schiemenz & Günther 1994). Die Gelege weisen bei älteren Weibchen zwischen 9 und 14 Eier auf (Günther 1996, Günther 1996). Die Jungtiere schlüpfen nach etwa 53–73 Tagen (House, 1980, Nöllert & Nöllert 1992, Nöllert & Nöllert 1992). 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 & Nöllert 1992, Nöllert & Nöllert 1992). Der Eintritt der Geschlechtsreife erfolgt bei den meisten Tieren vermutlich im 3. oder 4. Kalenderjahr (Günther 1996, Günther 1996).

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 (Günther 1996, Günther 1996). Die maximale Lebenserwartung in der Natur ist nicht genau bekannt, sie dürfte etwa bei 12 -14 Jahren liegen.

Für die fast ausschließlich karnivore 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*) (Möller 1997, Möller 1997) erbeutet.

Als Prädatoren von *L. agilis* gelten allgemein alle Karnivoren mittelgroßen Säugetiere, zahlreiche Vogelarten sowie Ringel- und Schlingnatter (*Natrix natrix*, *Coronella austriaca*).

2.2 Verbreitung in Deutschland / Mecklenburg-VorpommernDeutschland:

Die Zauneidechse ist über die gesamte Bundesrepublik verbreitet und erreicht eine Rasterfrequenz von ca. 60 % bezogen auf die TK 25 Deutschlands (Günther 1996, Günther 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 pro Fläche. Die Mindestflächengröße für Populationen wird mit 3–4 Hektar angegeben (Sachteleben et al. 2009, Sachteleben et al. 2009). 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

Es konnten zwei Individuen östlich des Waldes im Randbereich des Kiessees und Damm westlich der Vorhabensfläche nachgewiesen werden. Das Vorkommen erstreckt sich vermutlich entlang des ganzen westlichen Uferbereiches des Kiessees.

Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Code: 1261

Hinzukommt eine mündliche Überlieferung eines Vorkommens im Jahr 2022 südlich des Grundstücks an der Sukower Chaussee.

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

Baubedingt: Das Vorkommen der Zauneidechsen wurde außerhalb der Vorhabensfläche nachgewiesen und ist größtenteils durch den Kiessees von der Vorhabensfläche getrennt. Ein Zugang besteht nur über den Damm südwestlich der Vorhabensfläche. Solange die Vorhabensfläche hauptsächlich aus Sandboden mit sehr geringer oder ganz ohne Struktur ist, werden die Zauneidechsen nicht ins Vorhabensgebiet einwandern, da die nötigen Versteckmöglichkeiten sowie weitere Habitatvoraussetzungen nicht gegeben sind. Auch vom Vorkommen südlich des Grundstückes Sukower Chaussee ist ein Einwandern in das Baufeld eher nicht zu erwarten, zumal Zauneidechsen nur geringe Wanderungsdistanzen von 10-20 m haben. Dennoch wird im Zuge von Vermeidungsmaßnahmen ein Amphibienzaun für die Kreuz- und Erdkröte errichtet werden, von welchem auch die Zauneidechsen profitieren. Es kommt also zu keiner relevanten Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos.

Betriebsbedingt: Sollte sich die Zauneidechse nach Errichtung in die PVA einwandern kann die Pflege der Modulunter- und Zwischenflächen eine Gefahr darstellen. Zudem kann ein unabsichtliches Überfahren nicht ausgeschlossen werden. Diese Gefahr tritt mit niedriger Frequenz auf, zudem in einem Zeitraum in dem die Art sehr agil ist und die Art leicht flüchten kann. Die Gefahr übersteigt das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht. Die Mahd wird an die Zauneidechsen angepasst, sodass es nicht zu einem relevanten Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos kommt.

Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? ☒ ja ☐ nein

ZE-VM-1: Zauneidechsenangepasste Mahd: Die zweimal jährliche Mahd zwischen dem 01. Mai und 30. November ist zu Zeiten empfohlen, in denen die Tiere inaktiv sind und in ihren Verstecken verbleiben, insbesondere bei einer kalten, feuchten Witterung. Die Mahdhöhe beträgt mindestens 10 cm über Geländeoberkante und ist mit einem Messerbalken durchzuführen.

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

Der Bereich der Vorhabensfläche ist dominiert durch den aktiven Tagebau und es befinden sich keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Vorhabensgebiet.

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

Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Code: 1261**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

Aus gutachterlicher Sicht ist mit Blick auf das Zauneidechsen-Vorkommen nicht mit Störungen für diese Art zu rechnen, da das lokale Vorkommen ohnehin schon am Rand besteht und damit an die während des Tagebaus stattfindenden akustischen Emissionen angepasst sind.

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)

4.1.3 Amphibien

Innerhalb der Baugrenzen befinden sich ein Teil eines Grabens sowie ein temporäres Kleingewässer, welches durch die Tagebautätigkeit entstanden ist. Da hier ohnehin noch aktiver Tagebau stattfindet, werden viele kleinere Gewässer auch wieder verfüllt und entstehen an anderer Stelle neu. Westlich sind die Baubereiche durch das große Abgrabungsgewässer begrenzt.

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

Für die Erfassung der Amphibien wurden sieben Begehungen an jedem Gewässer durchgeführt (Tab. 5). Bei der Erfassung wurden jahres- und tageszeitliche Hauptaktivitätsphasen sowie artspezifisches Verhalten berücksichtigt. Die Erfassung tagsüber erfolgte mit Fernglas, nachts durch Ableuchten mit einer lichtstarken Taschenlampe, um u.a. Molche zu erfassen. Ebenso wurden im Gewässer nach sichtbare Laichballen, -schnüre und Larven gesucht.

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

Tabelle 6 Witterungstabelle Amphibienerfassung

Datum	Uhrzeit	Wetter	Temperatur [°C]	Untersuchung
18.03.21	10:00 - 12:00	sonnig, nur leicht bewölkt, leichter bis mäßiger Wind	8 - 10	Brutvögel, Amphibien
19.04.21	18:30 - 20.00	sonnig, nur leicht bewölkt, leichter bis mäßiger Wind	9 - 10	Brutvögel, Amphibien
14.05.21	22:00 - 24:00	bewölkt, trocken, kein Wind	9	Amphibien
21.05.21	22.15 - 23.00	trocken am Abend, windstill, fast Vollmond	11 - 10	Brutvögel, Amphibien
23.05.21	23.00 - 0.00	trocken am Abend, windstill, fast Vollmond	13 - 11	Brutvögel, Amphibien
30.05.21	11:45 - 13:30	trocken, sonnig und warm, windstill	20	Brutvögel, Amphibien, Reptilien
09.06.21	8.00 - 11:00	trocken, sonnig und warm, mäßiger Wind	20 - 22	Brutvögel, Amphibien, Reptilien

Alle vorhandenen Gewässerformen wurden bei den Erfassungen der Amphibien zwischen März und Juni 2021 berücksichtigt (Tab. 6). Es wurden in keinem der Gewässer Amphibien des FFH-Anhangs IV festgestellt. Als Referenz diente ein nahegelegener Kiestagebau, in dem dieselben Untersuchungen durchgeführt wurden. Hier wurde neben Kreuz- und Wechselkröte auch der Laubfrosch nachgewiesen. Die Amphibien wurden in beiden Untersuchungsräumen zur selben Zeit durchgeführt. D. h. wenn in dem nahegelegenen Kiestagebau deutlich rufende Kreuz- oder Wechselkröte sowie Laubfrosch erfasst wurden, wurde die Untersuchung gleich im Anschluss in Pinnow durchgeführt. Da hier aber keine Rufe nachgewiesen wurden, wurde im Anschluss nochmal der nahegelegene Kiestagebau überprüft, wo die vorkommenden Amphibien allerdings immer noch riefen und somit ausgeschlossen werden kann, dass man nicht zu zur später Uhrzeit in Pinnow war. Das Vorkommen FFH-relevanter Amphibien kann somit im Kartierzeitraum 2021 ausgeschlossen werden. Allerdings wurden der UNB im Frühjahr 2022 ein Vorkommen der Kreuzkröte im Kiestagebau Pinnow Süd übermittelt. Somit ist eine Betroffenheit nicht auszuschließen und eine Betrachtung in Steckbriefform wird für die Kreuzkröte durchgeführt.

Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>), Code: 1202		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
☐ FFH-Anhang II-Art	☐ Rote Liste-Status mit Angabe	☐ Regionaler Erhaltungszustand M-V
☒ FFH-Anhang IV-Art	☒ RL D, Kat. 3	☐ FV günstig / hervorragend
☐ europäische Vogelart	☒ RL M-V, Kat. 2	☐ U1 ungünstig / unzureichend
☒ streng geschützte Art nach § 7 BNatSchG		☒ U2 ungünstig - schlecht
2. Charakterisierung		
2.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen Bevorzugte Laichhabitate der Kreuzkröte sind flache, schnell erwärmte, häufig nur temporär wasserführende und damit prädatorenarme Wasseransammlungen. Diese Bedingungen werden in Mecklenburg-Vorpommern vor allem in den Küstenüberflutungsgebieten erfüllt. Im Binnenland ist die Art weitgehend auf offene und zumeist vegetationsarme, sekundäre Pionierstandorte ausgewichen und besiedelt hier Abgrabungsflächen aller Art, wie Sand-, Kies- und Lehmgruben, mit Kleingewässern und wassergefüllten Fahrspuren durchsetzte Truppenübungsplätze, Industrie- und Gewerbeflächen, Bauvorbereitungsflächen sowie Pfützen auf unbefestigten Wegen. Das Aufsuchen von terrestrischen Tagesverstecken hat für die Kreuzkröte eine große Bedeutung als Anpassung an die große Austrocknungsgefahr in ihren xerothermen Habitaten. Daher sind grabbare Substrate in Laichgewässernähe vorteilhaft, wenngleich alternativ auch Kleinsäuger- und andere Tierbaue benutzt werden. An den Küsten werden sowohl Dünenbereiche besiedelt, wo die schwach sauren, nahezu vegetationslosen Kleingewässer als Laichplätze dienen, als auch Salzgrasland mit seinen durch das Frühjahrshochwasser erzeugten temporären Wasserschlenken. Im Binnenland werden oligo- und dystrophe, anmoorige Heidegewässer bevorzugt. Hinsichtlich des Wasserchemismus ist eine hohe Plastizität bekannt, wobei auch Brackwasserbedingungen (Laichgewässer mindestens bis 4 ‰) toleriert werden. Adulte Kreuzkröten können sogar bis zu 4 Tagen in Salzwasser von 16 – 17 ‰ überleben. Bei der Besiedlung neuer Habitate wird der Kreuzkröte ein hohes Ausbreitungspotenzial zugeschrieben, wobei Dispersionsentfernungen von 3–5 km anzunehmen sind. Dieses hohe Dispersal muss bei einer Art vorliegen, die Standorte mit rascher Sukzessionsfolge bevorzugt, da die Standortbedingungen rasch wieder verändert sind und die Art dann zu einem neuen Standort wechseln muss. Die Kreuzkröte stammt also aus dynamischen Landschaften mit einem stetigen Wechsel von Standortbedingungen. Diese Dynamik in der Landschaft fehlt heute, weshalb die Art immer seltener wird. Verändert sich ein Standort, kann sie kaum in 3-5km Entfernung einen neu entstandenen Pionierstandort finden. Die Kreuzkröte ist also eine typische Pionierart, die Gewässer besiedelt mit extremen Bedingungen – geringes Wasservolumen, Flachheit, große Temperaturamplituden, Austrocknungsrisiko, Vegetationslosigkeit. Mit zunehmender „Reifung“ im Verlaufe der Gewässersukzession sind syntope Vorkommen mit Knoblauch- und		

Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Code: 1202

Wechselkröte sowie Teichmolch, teilweise auch mit dem Laub-, Gras- und Teichfrosch möglich, die aber für die konkurrenzschwache Kreuzkröte suboptimal sind und über kurz oder lang dann aus einem solchen Gewässer verschwindet.

2.2 Verbreitung in Deutschland / Mecklenburg-VorpommernDeutschland:

In Deutschland kommt die Kreuzkröte zerstreut in allen Flächen-Bundesländern vor und besiedelt vor allem das Flach- und Hügelland. Aufgrund des relativ großen Arealanteils hat Deutschland eine große Verantwortung für den Erhalt der Art.

Mecklenburg-Vorpommern:

Verbreitungsschwerpunkte in Mecklenburg-Vorpommern sind die Salzwiesen der Küstenüberflutungsräume der Ostsee sowie die sandreichen Gebiete im Südwesten und Südosten (Landkreise Ludwigslust, Müritz, Mecklenburg-Strelitz und Uecker-Randow). Im restlichen Binnenland sind nur sehr zerstreut kleinere Vorkommen bekannt.

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Während der Kartierung im Jahr 2021 konnten keine Kreuzkröten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Nachträglich wurden der UNB jedoch im April 2022 ein Vorkommen der Kreuzkröte nördlich des Vorhabensstandortes in ca. 200 m Entfernung übermittelt.

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

Innerhalb des Baufeldes wurden keine geeigneten Laichgewässer nachgewiesen. Eine Wanderung der Kreuzkröte kann jedoch während der Bauphase nicht ausgeschlossen werden.

Baubedingt: Amphibien gehen bevorzugt auf Wanderschaft, wenn es die klimatischen Bedingungen (nass und feucht) erlauben. Dadurch sind sie naturgemäß auch fluchtfähig. Eine Tötung von wandernden Amphibien ist während der Bauphase indes aus gutachterlicher Sicht nicht komplett auszuschließen, übertrifft allerdings die Vorbelastung durch den häufigen Verkehr innerhalb des Kiestagebaus durch Nutzfahrzeuge und schwere Maschinen nicht. Um eine relevante Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos ausschließen zu können, wird eine Vermeidungsmaßnahme ausgewiesen (**AM-VM 1**).

Anlagenbedingt kommt es zu keiner Beeinträchtigung.

Betriebsbedingt: Das Verletzungs- und Tötungsrisiko während der Mahd ist nicht relevant erhöht, da die Kreuzkröte zum einen nachtaktiv ist, zum Anderen völlig oder fast vegetationslose Flächen präferiert (Günther 1996). Zudem ist die Mahd schon an die vorkommenden Arten angepasst und findet nur 2 mal jährlich und mit dem frühesten Termin ab dem 31.7. statt. Die Kreuzkröten profitieren also ebenfalls stark von der angepassten Mahd.

Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? ☒ ja ☐ nein

AM-VM 1: Um einer Tötung von wandernden Amphibien (vor allem Kreuzkröte und Erdkröte) in der Bauphase wirksam zu begegnen, wird eine Bauzeitenregelung festgesetzt. Die Bauarbeiten sind außerhalb der Wanderperioden, vor allem außerhalb der Hauptwanderperiode im März/April und August-Oktober auszuführen. Sind Bauarbeiten in der Wanderperiode der Amphibien erforderlich, wird die Errichtung eines Krötenzauns erforderlich. Der Zaun muss das Baufeld umgeben und um ein Umwandern zu vermeiden an den Enden U-förmig eingeschlagen werden. Die Höhe des Schutzzaunes beträgt 40 cm. Der Zaun ist aus einem Material beschaffen sein, so dass er von Amphibien nicht überklettert werden kann. Der Zaun ist bis zum Ende der Bauarbeiten vorzuhalten und einmal wöchentlich hinsichtlich Unversehrtheit zu kontrollieren. Da die Kreuzkröten nachtaktiv sind, ist es sehr wichtig den Krötenzaun nach der Beendigung der täglichen Arbeiten zu verschließen, damit ein Einwandern in das Baufeld während der Nacht ausgeschlossen wird.

Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>), Code: 1202	
Innerhalb des Baufeldes müssen Eimer entlang des Zauns angebracht werden, damit Amphibien, die sich innerhalb des Baufeldes befinden, entfernt werden können und in ein geeignetes Habitat umgesetzt werden können. Die Eimer müssen täglich kontrolliert werden. Im Untersuchungsgebiet ist auch eine Wanderung von Erdkröten nicht auszuschließen. Diese profitieren ebenfalls von der Vermeidungsmaßnahme. 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 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 Aus gutachterlicher Sicht ist mit Blick auf das Zauneidechsen-Vorkommen nicht mit Störungen für diese Art zu rechnen, da das lokale Vorkommen an die während des Tagebaus stattfindenden akustischen Emissionen angepasst ist. 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)	

Weitere Amphibien des FFH-Anhang IV Richtlinie wurden in diesem Sukzessionsstadium des Geländes vom Kiestagebau Pinnow nicht gefunden. Somit enden die Betrachtungen hier.

4.1.4 Insekten

Relevante Insekten gem. FFH-Richtlinien Anhang wurden während der Kartierungszeit nicht nachgewiesen. Der Standort ist sehr wahrscheinlich zu sehr anthropogen überprägt durch den teilweise aktiven Sandtagebau, weshalb nicht mal Tagfalter gem. FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden. Die Vorzugslebensräume der genannten streng geschützten 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. Eine Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben

kann somit ausgeschlossen werden. Somit ist eine negative Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Durch die Inbetriebnahme einer PV-Anlage und die Durchführung der Maßnahmen, werden sich vielfältige Habitatstrukturen entwickeln. Dadurch kommt es zu einer verbesserten Lebensraumfunktion für Insekten und somit einer Aufwertung des gesamten Gebietes.

Weitere FFH-relevanten Arten wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

4.2 Europäische Vogelarten nach VSchRL

4.2.1 Material und Methoden

Die Brutvögel wurden anhand ihrer artspezifischen Lautäußerungen und gemäß der Standortmethoden lokal erfasst (vgl. Banse & Bezzel 1984Banse & Bezzel 1984; Eichstädt et al. 2006Eichstädt et al. 2006; Flade 1994Flade 1994; Südbeck et al. 2005Südbeck et al. 2005). Reviere der einzelnen Arten werden danach als sogenannte Punktreviere in einer Karte dokumentiert. Neben Fernglas Swarovski EL 10x42 und Leica 10x42 sowie Spektiv Zeiss 15-50x kam als Arbeitstechnik für die erhobenen Daten im Feld das Fieldbook A1 von Tetra mit mobiler GPS-Steuerung auf GIS-basierender ESRI-Technologie zum Einsatz.

Reviere der einzelnen Arten werden danach als sogenannte Punktreviere in einer Karte (siehe Anhang) dokumentiert. Es entstehen mit der digitalen Technik aber keine sogenannten Papierreviere (wie bei Südbeck et al. 2005) mehr, sondern digitale Reviere. Der Erfasser sieht in seinem Fieldbook die Beobachtungen von der letzten Begehung und kann demnach entscheiden, ob schon eine Beobachtung vorliegt oder dort ein neues Revier zu dokumentieren ist. Durch die GPS-Unterstützung sind die Reviere standortgenauer als früher die Papierreviere und es ist ressourcenschonend, da es Papier einspart. Und es wird jede Beobachtung gewertet und nicht wie Südbeck et al. 2005 erst nach 3 Beobachtungen, denn bei 7 Begehungen, was für Kartierungen solcher Vorhaben als Normal eingestuft wird, ist die Wahrscheinlichkeit ohnehin schon gering, jeden Vogel mind. 3mal erfasst zu haben, um ihm ein Revier zuzuordnen.

Am Ende wird eine GIS-Karte generiert, bei der als Symbol eines jeweiligen Revieres ein Punkt gesetzt und die revierbesetzende Art mit ihrem Artkürzel angegeben wird. Diese digitalen Reviere sind wie früher die Papierreviere keine genauen Brutplätze der jeweiligen Art, sondern stets nur der subjektiv geschätzte Kernbereich des Reviers. Jede Art weißt ein gewisses Home range auf, was sich über mehrere Quadratmeter oder gar Kilometer erstreckt und der tatsächliche Neststandort an irgendeiner Stelle in diesem Home range liegen kann. Das Revier ist hier also ein Synonym für Home range und wird als ein Punkt dargestellt und nicht als geometrische Figur, zumal die Ausdehnung des Ranges von keiner Art wirklich bekannt ist und zudem von Ort zu Ort variiert.

Der Revierpunkt mit dem jeweiligen Artkürzel wird in die Struktur verortet, wo sich möglicherweise der Neststandort der jeweiligen Art befinden kann. So wird eine Feldlerche stets im Feld bzw. den randlichen Strukturen verortet, eine Mönchsgrasmücke aber eher in eine Heckenstruktur usw. je nach Brutgilde.

Die Erfassungen erfolgten gemäß den Methodenstandards nach Südbeck et al. unter möglichst optimalen Wetterbedingungen. An einzelnen Tagen erfolgte auch eine abendlich-nächtliche Begehung, um einerseits Eulenvögel und andererseits abend- oder nachtaktive Singvögel zu erfassen (wie z.B. Wachtel, Sprosser *aequalis* Nachtigall).

Die Begehungen fanden an möglichst niederschlagsarmen Tagen mit weniger Bewölkung und meist mäßigem bis schwachen Wind statt. Die Witterungstabelle gibt einen Überblick über die Tage der Begehung (Tabelle 7).

Tabelle 7 Witterungstabelle Brutvogelerfassung

Datum	Uhrzeit	Wetter	Temperatur [°C]	Untersuchung
18.03.21	10:00 - 12:00	sonnig, nur leicht bewölkt, leichter bis mäßiger Wind	8 - 10	Brutvögel, Amphibien
23.03.21	13:00 - 15:00	bedeckt, leichter bis mäßiger Wind, kühl	7	Brutvögel
06.04.21	10:30 - 12:30	bedeckt mit Hagelschauer, ab und zu Wolkenlücken, starker Wind	3 - 5	Brutvögel, Reptilien
19.04.21	18:30 - 20:00	sonnig, nur leicht bewölkt, leichter bis mäßiger Wind	9 - 10	Brutvögel, Amphibien
28.04.21	12:00 - 19:30	sonnig und wolkig zugleich, mäßiger Wind aus Nord-Ost, aber gefühlt am Boden zumindest warm	10 - 16	Reptilien und Brutvögel
21.05.21	22.15 - 23.00	trocken am Abend, windstill, fast Vollmond	11 - 10	Brutvögel, Amphibien
23.05.21	23.00 - 0.00	trocken am Abend, windstill, fast Vollmond	13 - 11	Brutvögel, Amphibien
30.05.21	11:45 - 13:30	trocken, sonnig und warm, windstill	20	Brutvögel, Amphibien, Reptilien
09.06.21	8.00 - 11:00	trocken, sonnig und warm, mäßiger Wind	20 - 22	Brutvögel, Amphibien, Reptilien
18.06.21	8.00 - 10:00	trocken, sehr heiß, sonnig, mäßiger Wind	25 - 30	Brutvögel und Reptilien
06.07.21	06:00 - 14:00	sonnig, trocken, mäßiger Wind, dadurch gefühlt nicht ganz so heiß	23 - 26	Brutvögel und Reptilien

Für die nachfolgende gutachterliche Konfliktanalyse werden die erfassten Arten entsprechend ihrer Brutgilden zusammengefasst. Die folgende Tabelle 8 gibt eine Übersicht über die kartierten Brutgilden mit ihren spezifisch erfassten Arten. Entsprechend der Ergebnisse werden folgende Brutgilden im Steckbriefformat betrachtet: Bodenbrüter, Baum- und Buschbrüter, Höhlen- und Halbhöhlenbrüter sowie Gebäudebrüter.

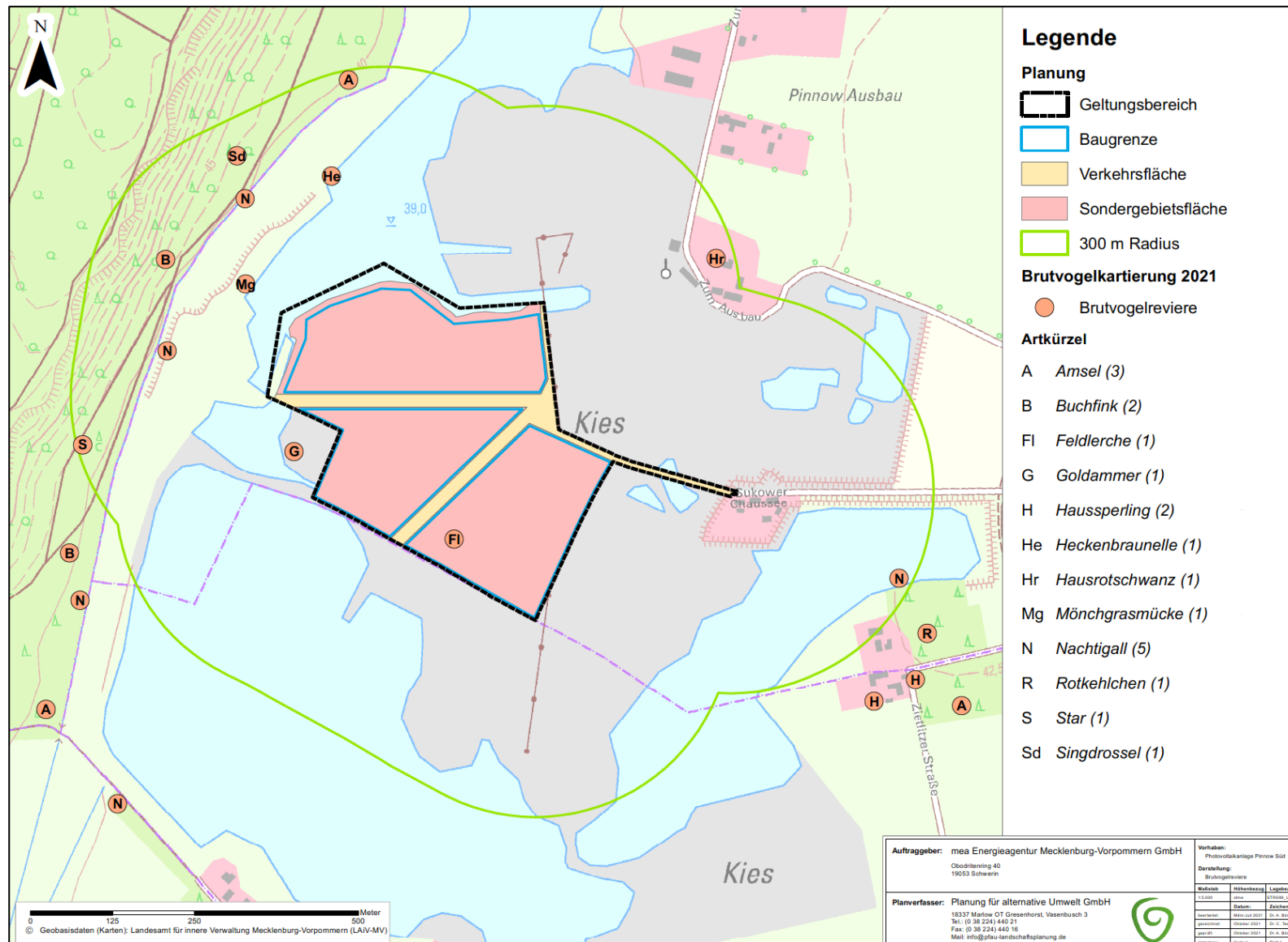


Abbildung 8 Brutvogel-Reviere im Untersuchungskorridor zum Vorhaben „PVA Pinnow-Süd“

Es konnten 12 Arten mit 20 Revieren in und außerhalb der Vorhabensfläche festgestellt werden (Abbildung 8 und Tabelle 8)

Tabelle 8 Brutvögel im Vorhabensgebiet (VG) der „PVA Pinnow Süd“ und in der direkten Umgebung

Art-kürzel	Wissenschaft-licher Name	deutscher Name	Anzahl der Brutreviere		Gilden-zugehörig-keit	Gefährdungs- und Schutzstatus				
			Außer-halb VG	VG		RL D (2016)	RL MV (2014)	VS - RL Anh. I	BAV	BNat SchG
Fl	<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	0	1	B	3	3			B
A	<i>Turdus merula</i>	Amsel	3	0	Ba, Bu	*	*			B
B	<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	2	0	Ba	*	*			B
G	<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	1	0	Bu	V	V			B
He	<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	1	0	Bu	*	*			B
Mg	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	1	0	Bu	*	*			B
N	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	5	0	Ba, Bu	*	*			B
R	<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	1	0	Ba, Bu	*	*			B
Sd	<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	1	0	Ba	*	*			B
H	<i>Passer domesticus</i>	Haus Sperling	2	0	H	V	V			B
S	<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	1	0	H	*	*			B
Hr	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Hausrotschwanz	1	0	Gb	*	*			B

(B=Boden-, Ba=Baum-, Bu=Busch-, Gb=Gebäude-, Ho=Horst-, Sc=Schilf-, N=Nischen-, H=Höhlen-, K=Koloniebrüter)

RL D = Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (DRV und NABU 2015)

RL MV = Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (LUNG 2014)

0 = ausgestorben oder verschollen

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

R = Arten mit geographischer Restriktion

V = Arten der Vorwarnliste

* = ungefährdet

VS-RL = RL 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten, zuletzt geändert durch Richtlinie 2009/147 EG des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten-kodifizierte Fassung

BAV = Bundes-Artenschutzverordnung, streng geschützte Art (Anlage 1, Spalte 3 BArtSchV), EG-VO 338/97 = Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels

BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege)

S = Streng geschützt B = Besonders geschützt

4.2.2 Bodenbrüter

Bodenbrüter	
1. Schutz- und Gefährdungsstatus	
☐ FFH-Anhang II-Art ☐ FFH-Anhang IV-Art ☒ europäische Vogelart ☐ streng geschützte Art	Rote Liste-Status mit Angabe ☐ RL D, Kat. ☐ RL MV, Kat.
2. Charakterisierung	
2.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen Als Bodenbrüter werden in der Ornithologie Vogelarten bezeichnet, die ihre Nester am Erdboden anlegen. Die Nester vieler bodenbrütender 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/Bezzel 1982). 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 2011/Reichholf 2011). 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 2011/Reichholf 2011). Die Gefährdung von sämtlichen bodenbrütenden Vogelarten geht nicht von einer punktuellen Bauaktivität aus, sondern im gesamten Mitteleuropa von der flächigen Landwirtschaft (Reichholf 2011b, Berthold 2003; Kinzelbach 1995; Kinzelbach 2001).	
2.2 Verbreitung in Deutschland/Mecklenburg-Vorpommern Die meisten Arten aus dieser Gilde treten in ihrem Vorkommensgebiet in Deutschland recht häufig auf (Flade 1994/Flade 1994). Die Gilde der Bodenbrüter wird hauptsächlich durch die Landwirtschaft gefährdet. Der Verlust von Saumstrukturen entlang von Wegen und Ackerrändern ließ die Individuenzahlen der Arten im gesamten Deutschland stark rückläufig werden. Hinzu kommt die intensive Bodenbearbeitung der Äcker und die dichte Bodendeckung durch die Ackerfrüchte, wodurch die Jungvögel am Boden im Nest nicht mehr genügend Wärme durch die Sonneneinstrahlung erfahren und schlichtweg erfrieren (Reichholf 1991/Reichholf 1991). Kältejahre – also eigentlich normale Klimaanomalien – können zusätzlich für enorme Verluste der zuvor dezimierten Subpopulationen sorgen (Nyenhuys 1983/Nyenhuys 1983).	
2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich Während der Brutvogelkartierung 2021 konnte die Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>) mit einem Revier innerhalb der Vorhabensfläche nachgewiesen werden.	
2.4 Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustands Erhaltungszustand ☐ A ☐ B ☐ C	

Bodenbrüter**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
Baubedingt

Brutzeiten von Bodenbrütern erstrecken sich von Anfang März bis Ende August. 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.

Anlagebedingt

Das Tötungs- und Verletzungsrisiko von Vögeln an PV-Anlagen ist wesentlich geringer als an anderen menschlichen Aktivitäten (vgl. Waltson et al., 2016). Eine PV-Anlage auf zuvor aktiven Tagebauflächen stellt kein relevant erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko dar.

Betriebsbedingt

Bei Durchführung der Mahd außerhalb der Brutzeit kommt es zu keiner relevanten Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos, da alle Individuen fluchtfähig sind. Im Mahdregime für das Sondergebiet Photovoltaikfreiflächenanlagen ist eine Erstmahd nicht vor dem 31.07. eines jeden Jahres zulässig. Ausnahme: Streifenmahd direkt verschattender Hochstaudenfluren unmittelbar südseitig der Modulreihen ist ab 15.07 eines jeden Jahres zulässig, sofern hierdurch nicht mehr als 1/3 der Gesamtfläche betroffen ist. Sowie das Kurzhalten der Vegetation um die Wechselrichter bleibt ganzjährig möglich

Bei Einhaltung der Bauzeitenregelung tritt kein relevant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko ein.

Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich?

☒ ja

☐ nein
BV-VM1: Bauzeitenregelung:

1. Der Baubeginn (Baustelleneinrichtung, Baufeldberäumung, Beseitigung der obersten Vegetationsschicht etc) ist nur in der Zeit vom 01.10. bis 28.02 vorzunehmen. Ausnahmen sind zulässig, sofern der unteren Naturschutzbehörde der gutachterliche, schriftliche Nachweis durch den Verursacher erbracht wird, dass auf den für die Baumaßnahmen in Anspruch genommenen Flächen keine Brutvögel brüten. Dazu sind die Flächen und ggf. Gehölze durch einen Fachgutachter vor Beginn der Maßnahmen zu kontrollieren.
2. Insofern Vergrämuungsmaßnahmen vorgesehen sind, müssen diese ab 01.03. eingerichtet werden, müssen mindestens zum Beginn der Erdarbeiten erhalten bleiben und dürfen nicht länger als drei Monate ohne Bautätigkeit durchgeführt werden.
3. Werden besonders geschützte bzw. streng geschützte Arten festgestellt, ist das weitere Vorgehen mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
4. Bei Unterbrechungen der Bautätigkeit während der Brutzeit (01.03 bis 31.09), welche länger als 5 Tage anhalten, sind ebenfalls geeignete Vergrämuungsmaßnahmen zu ergreifen.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein.

☐ ja

☒ nein

Bodenbrüter**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

Da Bodenbrüter jedes Jahr neue Nester anlegen, bleibt das Potential zur Errichtung neuer Nester im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt. Die Feldlerche kann sich in den Randbereichen der neu errichteten PVA wieder ansiedeln. Zudem sind im Radius von 300 m keine weiteren Feldlerchenreviere nachgewiesen worden. Es sind jedoch auch außerhalb der Vorhabensfläche Strukturen vorhanden, die von der Feldlerche besetzt werden können. Auf Grund der engen Bebauung mit Modulen ist tatsächlich anzunehmen, dass die Feldlerche sich nicht zwischen den Modulreihen ansiedeln wird. Was jedoch einen breiteren offenen Streifen zum Brüten bietet ist der Bereich zwischen den Modulen und der Einfriedung. Zudem entstehen oder bestehen bereits südlich der geplanten PVA weiterhin größere Bereiche (6-7 ha) durch Aufspülung (Flurstück 58/1 und 57/1), die dann wiederum durch die Feldlerche genutzt werden können. Geht man von einer durchschnittlichen Größe von 1 ha pro Feldlerchenpaar aus, ist dort genügend Ausweichmöglichkeit vorhanden. Da Ackerfläche der bevorzugte Lebensraum für die Feldlerche ist, stellen auch die Ackerflächen in der näheren Umgebung zum Kiestagebau eine geeignete Ausweichmöglichkeit dar.

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

Sind Vermeidungs-/ funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? ☒ ja ☐ nein

Es gilt **BV-VM1**.

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

Wird **BV-VM 1** eingehalten, tritt kein Störungstatbestand ein. Der während der Bauzeit auftretende Verkehr auf der befahrenen Fläche kann für die Brutvögel eine Störung bedeuten. Es wird allerdings nicht mehr Verkehr vorherrschen als bereits vorhanden durch die Maschinen bei den Abbautätigkeiten. Zudem bestehen in der Umgebung genügend Ausweichmöglichkeiten, sodass eine kurzzeitige Störung nicht zur Verschlechterung des Zustandes der Individuen beiträgt. Während des Betriebes ist keine erhebliche Störung zu erwarten. Zudem gehört die Feldlerche zu den Brutvögel mit einer untergeordneten Lärmempfindlichkeit (Garniel et al. 2010) mit Effektdistanzen von nur 100 m. Daher ist nur eine sehr gering bis keine Störung der Bodenbrüter zu erwarten.

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)

4.2.3 Busch- und Baumbrüter

Baum- und Buschbrüter	
1. Schutz- und Gefährdungsstatus	
☐ FFH-Anhang II-Art ☐ FFH-Anhang IV-Art ☒ europäische Vogelart ☐ streng geschützte Art	Rote Liste-Status mit Angabe ☐ RL D, Kat. ☐ RL MV, Kat.
2. Charakterisierung	
2.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen 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, 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 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 2006, Reichholf 2011). 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).	
2.2 Verbreitung in Deutschland / Mecklenburg-Vorpommern 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, Kohlmeise, Blaumeise und Mönchsgrasmücke gehören zu den häufigsten Arten in Mecklenburg-Vorpommern und haben z.T. deutlich zugenommen.	
2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich Aus dieser Gilde wurden 2021 Amsel (<i>Turdus merula</i>), Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>), Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>), Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>), Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>), Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>), Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>) und Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>) nachgewiesen.	
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 Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme (BV-VM 2) erhöht sich das Verletzungs- und Tötungsrisiko für die Busch- und Baumbrüter nicht. Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? ☒ ja ☐ nein Es gilt BV-VM1.	

Baum- und Buschbrüter

BV-VM 2: Die Entnahme von Gehölzen oder der Lichtraumprofilschnitt der Sträucher ist zwingend vor Ende Februar durchzuführen. Sollte ein Beginn der Arbeiten nur nach Beginn der Brutzeit möglich sein, ist entsprechendes Fachpersonal für die Kontrolle der Sträucher und Bäume einzusetzen, um möglicherweise zu diesem Zeitpunkt neu entstandene Brutplätze von Vogelarten zu erfassen. Die Ergebnisse der Kontrolle der Bäume/Sträucher vor Durchführung der Maßnahme der UNB schriftlich einzureichen.

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

Fortpflanzungsstätten sind außerhalb des Geltungsbereiches nachgewiesen worden.

Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt?

☒ ja

☐ nein

Sind Vermeidungs-/ funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich?

☒ ja

☐ nein

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

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

Der während der Bauzeit auftretende Verkehr auf der befahrenen Fläche kann für die Brutvögel eine Störung bedeuten. Es wird allerdings nicht mehr Verkehr vorherrschen als bereits vorhanden durch die Maschinen bei den Abbautätigkeiten. Zudem bestehen in der Umgebung genügend Ausweichmöglichkeiten, sodass eine kurzzeitige Störung nicht zur Verschlechterung des Zustandes der Individuen beiträgt. Während des Betriebes ist keine erhebliche Störung zu erwarten. Zudem gehören die nachgewiesenen Arten zu den Brutvögel mit einer untergeordneten Lärmempfindlichkeit (Garniel et al. 2010/Garniel et al. 2010) mit Effektdistanzen von nur 100 m. Daher ist nur eine sehr gering bis keine Störung der Busch- und Baumbrüter zu erwarten.

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)

4.2.4 Höhlen- und Halbhöhlenbrüter

Höhlen- und Halbhöhlenbrüter	
1. Schutz- und Gefährdungsstatus	
☐ FFH-Anhang II-Art ☐ FFH-Anhang IV-Art ☒ europäische Vogelart ☐ streng geschützte Art	Rote Liste-Status mit Angabe ☐ RL D, Kat. ☐ RL MV, Kat.
2. Charakterisierung	
2.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen 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).	
2.2 Verbreitung in Deutschland / Mecklenburg-Vorpommern 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). Aus dieser Gilde sind die meisten Arten auch in Mecklenburg-Vorpommern nicht gefährdet. Leicht gefährdet sind nur der Gartenrotschwanz und der Feldsperling. Gerade diese beiden Arten lebten früher in den zahlreichen alten Obstbäumen, die entlang von Straßen, Feldwegen und Ortschaften vorkamen. Heute fehlen diese alten Bäume, da sie nach dem Fällen nicht wieder neu gepflanzt wurden. Ganz anders ist es in Städten, wo diese alte Kultur wiederauflebt oder andere Ersatzlebensräume bestehen und u.a. diese Arten beachtliche Brutzahlen hervorbringen (Witt 2000).	
2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich Aus dieser Gilde wurden bei der Brutvogelkartierung 2021 der Haussperling (<i>Passer domesticus</i>) und der Star (<i>Sturnus vulgaris</i>) nachgewiesen.	
2.4 Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustands Erhaltungszustand ☐ A ☐ B ☐ C	

Höhlen- und Halbhöhlenbrüter	
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
Am Gehöft östlich der Vorhabensfläche wurden zwei Reviere des Haussperlings nachgewiesen. Der Star brütet im Waldstück westlich der geplanten Anlage. Das Gehöft und der Wald bleiben vom Vorhaben unberührt. Somit erhöht sich das Verletzungs- und Tötungsrisiko für die Höhlen- und Halbhöhlenbrüter nicht.	
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
Die Fortpflanzungsstätten liegen über 500 m (Haussperling) bzw. 300 m (Star) von der Vorhabensfläche entfernt und sind nicht beeinträchtigt.	
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
Die während der Bauzeit befahrene Zufahrt kann für die Brutvögel eine Störung bedeuten. Allerdings bestehen in der Umgebung genügend Ausweichmöglichkeiten, sodass eine kurzzeitige Störung nicht zur Verschlechterung des Zustandes der Individuen beiträgt. Während des Betriebes ist keine erhebliche Störung zu erwarten. Zudem gehören die nachgewiesenen Arten zu den Brutvögel mit einer untergeordneten Lärmempfindlichkeit (Garniel et al. 2010) mit Effektdistanzen von nur 100 m, was weit über der Entfernung zu der Vorhabensfläche liegt. Zudem wirken die Baufahrzeuge für das Errichten der PVA nicht anders als die ehemaligen Sandtagebaumaschinen. Daher ist keine Störung der Höhlen- und Halbhöhlenbrüter zu erwarten.	
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 hier)	

4.2.5 Nischen- und Gebäudebrüter

Nischen- und Gebäudebrüter	
1. Schutz- und Gefährdungsstatus	
☐ FFH-Anhang II-Art ☐ FFH-Anhang IV-Art ☒ europäische Vogelart ☐ streng geschützte Art	Rote Liste-Status mit Angabe ☐ RL D, Kat. ☐ RL MV, Kat.
2. Charakterisierung	
2.1 Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen Der Sammelbegriff der Gebäude- und Nischenbrüter als Vogelgilde begründet sich auf die Gemeinsamkeit einiger Vogelarten, die auf gleiche Nistplätze (Nistgilden) zurückgreifen. Als Gebäudebrüter werden in der Ornithologie Vogelarten bezeichnet, die auf, in oder an menschlichen Siedlungen ihre Nester anbringen. Gebäudebrüter finden in der umgebenden Natur kaum noch geeignete Brutplätze und weichen daher auf menschliche Strukturen aus. Die Nester sind nicht immer versteckt und können auch sehr offensichtlich platziert sein. Diese ökologische Gilde findet an neueren und sanierten Bauten immer weniger Möglichkeit ihre Nester anzubringen, weil mögliche Höhlen und Nischen entfernt werden. Typische Vertreter der Gebäudebrüter sind Rauchschnalbe (<i>Hirundo rustica</i>), Mehlschnalbe (<i>Delichon urbica</i>), Haussperling (<i>Passer domesticus</i>), Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>) und Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>). Die Gefährdung von Gebäudebrütern liegt in der fortschreitenden Modernisierung bzw. Sanierung und dem Neubau von Gebäuden, die keinen Platz für Nester lassen oder diese zerstören. Einige Arten wie Rauch- und Mehlschnalbe formen ihre Nester aus Speichel und Lehmkügelchen und befestigen sie direkt an Gebäuden. Weitere Arten wie der Haussperling bevorzugen Spalten und Nischen unter Traufen u. a. an der Fassade, weshalb eine Überschneidung zur ökologischen Gilde der Nischenbrüter besteht. Nischenbrüter suchen ähnlich wie Gebäudebrüter für ihren Nestbau Verstecke und Zwischenräume der umgebenden Objekte. Auch eine Nähe zu menschlichen Strukturen bei einigen Arten, wie beispielsweise vom Zaunkönig oder der Bachstelze, ist dabei zu beobachten. Sie finden bspw. unter Wurzeln, an Böschungen, Felswänden, Bäumen sowie Gebäuden Plätze für ihre Nester. Zur Gilde der Nischen- und Gebäudebrüter gehören Hausrotschwanz und Bachstelze.	
2.2 Verbreitung in Deutschland / Mecklenburg-Vorpommern <u>Deutschland:</u> In gesamt Deutschland weisen Nischen- und Gebäudebrüter einen stabilen Bestand auf. <u>Mecklenburg- Vorpommern:</u> Gebäudebrüter kommen in M-V als stabiler Bestand vor.	
2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich. Aus dieser Gilde wurden in 2021 Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>) nachgewiesen. Der Haussperling (<i>Passer domesticus</i>) ist zwar als Höhlenbrüter ausgewiesen und damit in der Gilde der Höhlenbrüter betrachtet, im Untersuchungsgebiet brütet er allerdings auch an Gebäude, weshalb auch hier die Betrachtung passend ist.	
2.4 Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustands Erhaltungszustand ☐ A ☐ B ☐ C	

Nischen- und Gebäudebrüter	
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
Das Gehöft an dem der Hausrotschwanz nachgewiesen wurde, liegt 250 m östlich der Vorhabensfläche und ist nicht beeinträchtigt. Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich somit nicht.	
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
Die Fortpflanzungsstätte liegt über 250 m entfernt vom Vorhabensgebiet und bleibt vom Eingriff gänzlich unberührt.	
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
Während der Bauzeit kann das Befahren der Fläche für die Brutvögel eine Störung bedeuten. Allerdings bestehen in der Umgebung genügend Ausweichmöglichkeiten, sodass eine kurzzeitige Störung nicht zur Verschlechterung des Zustandes der Individuen beiträgt. Der nachgewiesene Hausrotschwanz gehört zu den Brutvögeln mit einer untergeordneten Lärmempfindlichkeit (Garniel et al. 2010) mit Effektdistanz von 100 m, diese liegt somit weit unter der Entfernung der Brutstätten zum Vorhaben. Somit ist während Bau und Betrieb der Anlage keine Störung zu erwarten.	
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)	

5 Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Nachfolgend werden die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtung festgelegten Vermeidungsmaßnahmen nochmals zusammenfassend dargestellt. CEF-Maßnahmen wurden nicht ausgewiesen.

Tabelle 9 Übersicht über ausgewiesene Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme	ZE-VM 1
Verbotstatbestand 1	Fang, Verletzung, Tötung
betroffene Art	Reptilien (Zauneidechse)
Kurzbeschreibung	<u>Zauneidechsenangepasst Mahd</u> : Die zweimal jährliche Mahd zwischen dem 01. Mai und 30. November ist zu Zeiten empfohlen, in denen die Tiere inaktiv sind und in ihren Verstecken verbleiben, insbesondere bei einer kalten, feuchten Witterung. Die Mahdhöhe beträgt mindestens 10 cm über Geländeoberkante und ist mit einem Messerbalken durchzuführen.
Maßnahme	AM-VM 1
Verbotstatbestand 1	Fang, Verletzung, Tötung
betroffene Art	Amphibien (Kreuzkröte)
Kurzbeschreibung	Um einer Tötung von wandernden Amphibien (vor allem Kreuzkröte und Erdkröte) in der Bauphase wirksam zu begegnen, wird eine Bauzeitenregelung festgesetzt. Die Bauarbeiten sind außerhalb der Wanderperioden, vor allem außerhalb der Hauptwanderperiode im März/April und August-Oktober auszuführen. Sind Bauarbeiten in der Wanderperiode der Amphibien erforderlich, wird die Errichtung eines Krötenzauns erforderlich. Der Zaun muss das Baufeld umgeben und um ein Umwandern zu vermeiden an den Enden U-förmig eingeschlagen werden. Die Höhe des Schutzzaunes beträgt 40 cm. Der Zaun ist aus einem Material beschaffen sein, so dass er von Amphibien nicht überklettert werden kann. Der Zaun ist bis zum Ende der Bauarbeiten vorzuhalten und einmal wöchentlich hinsichtlich Unversehrtheit zu kontrollieren. Da die Kreuzkröten nachtaktiv sind, ist es sehr wichtig den Krötenzaun nach der Beendigung der täglichen Arbeiten zu verschließen, damit ein Einwandern in das Baufeld während der Nacht ausgeschlossen wird. Innerhalb des Baufeldes müssen Eimer entlang des Zauns angebracht werden, damit Amphibien, die sich innerhalb des Baufeldes befinden, entfernt werden können und in ein geeignetes Habitat umgesetzt werden können. Die Eimer müssen täglich kontrolliert werden.

Maßnahme		BV-VM 1
Verbotstatbestand 1	Fang, Verletzung, Tötung	
betroffene Art	Brutvögel (Bodenbrüter)	
Kurzbeschreibung	1. Der Baubeginn (Baustelleneinrichtung, Baufeldberäumung, Beseitigung der obersten Vegetationsschicht etc) ist nur in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. vorzunehmen. Ausnahmen sind zulässig, sofern der unteren Naturschutzbehörde der gutachterliche, schriftliche Nachweis durch den Verursacher erbracht wird, dass auf den für die Baumaßnahmen in Anspruch genommenen Flächen keine Brutvögel brüten. Dazu sind die Flächen und ggf. Gehölze durch einen Fachgutachter vor Beginn der Maßnahmen zu kontrollieren. 2. Insofern Vergrämnungsmaßnahmen vorgesehen sind, müssen diese ab 01.03. eingerichtet werden, müssen mindestens zum Beginn der Erdarbeiten erhalten bleiben und dürfen nicht länger als drei Monate ohne Bautätigkeit durchgeführt werden. 3. Werden besonders geschützte bzw. streng geschützte Arten festgestellt, ist das weitere Vorgehen mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. 4. Bei Unterbrechungen der Bautätigkeit während der Brutzeit (01.03 bis 31.09), welche länger als 5 Tage anhalten, sind ebenfalls geeignete Vergrämnungsmaßnahmen zu ergreifen.	
Maßnahme		BV-VM 2
Verbotstatbestand 1	Fang, Verletzung, Tötung	
Verbotstatbestand 2	Entnahme, Schädigung, Zerstörung... von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	
betroffene Art	Brutvögel (Busch- und Baumb Brüter)	
Kurzbeschreibung	Die Entnahme von Gehölzen oder der Lichtraumprofilschnitt der Sträucher ist zwingend vor Ende Februar durchzuführen. Sollte ein Beginn der Arbeiten nur nach Beginn der Brutzeit möglich sein, ist entsprechendes Fachpersonal für die Kontrolle der Sträucher und Bäume einzusetzen, um möglicherweise zu diesem Zeitpunkt neu entstandene Brutplätze von Vogelarten zu erfassen. Die Ergebnisse der Kontrolle der Bäume/Sträucher vor Durchführung der Maßnahme der UNB schriftlich einzureichen.	

6 Zusammenfassung des AFB

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

Nach der Relevanzanalyse sind von FFH-Anhang IV Arten die Zauneidechse und die Kreuzkröte potentiell vom Vorhaben betroffen. Bei den Europäischen Vogelarten nach VSchRL ist das Vorkommen von Bodenbrütern (Feldlerche), Baum- und Buschbrütern, Höhlen- und Halbhöhlenbrütern sowie Gebäudebrütern nachgewiesen.

Biber und Fischotter wurden im Umkreis des Vorhabens nachgewiesen und wurden steckbrieflich betrachtet. Eine Betroffenheit liegt jedoch nicht vor.

Steckbrieflich mit Ausweisung von Vermeidungsmaßnahmen wurden nur für die betroffenen Arten (Zauneidechse, Kreuzkröte, Brutvögel) behandelt, da es Betroffenheiten gegenüber den nachgewiesenen sowie potenziell vorkommenden Arten zu vermeiden gilt.

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 Home Ranges und damit die Gesamtlebensräume bleiben erhalten. Allein die Sicherung von Individuen muss durch verschiedene Maßnahmen gewährleistet werden.

Zur Sicherung der fachgerechten Durchführung der beschriebenen Maßnahmen (siehe Tab. 9) werden möglicherweise ökologische Bauüberwachungen nötig. Diese treten ein, wenn die Errichtung der Baustelle erst nach Beginn der Brutzeit möglich sein sollte, um möglicherweise zu diesem Zeitpunkt neu entstandene Brutplätze von Vogelarten zu erfassen und ggbs. weitere Schutzmaßnahmen auszuweisen.

Für keine der geprüften Arten sind unter Einbeziehung von potenziellen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen „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 Vogelschutz-RL wird im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sein.

7 Literaturverzeichnis

- Alfermann, D., Nicolay, H. (2005). Artensteckbrief Zauneidechse. Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR).
- 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.
- 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.
- Blanke, I. (2010). Die Zauneidechse: zwischen Licht und Schatten. Laurenti Verlag, Braunschweig.
- BVerwG (2010). Spezielle Artenschutzprüfung und Ausnahmezulassung gegenüber Tierarten nach § 42 Abs.1 BNatSchG. Beschluss vom 17. April 2010 - 9B5.10: 2-16.
- Dürigen, B. (1897). Deutschlands Amphibien und Reptilien. Eine Beschreibung und Schilderung sämtlicher in Deutschland und den angrenzenden Gebieten vorkommenden Lurche und Kriechtiere. Creutzsche Verlagsbuchhandlung, Magdeburg.
- Eichstädt, W., Scheller, W., Sellin, D., Starke, W., Stegemann, K.-D. (2006). Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Steffen Verlag, Friedland/Mecklenburg.
- Flade, M. (1994). Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching.
- Fröhlich&Sporbeck (2010). Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung/Genehmigung, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Potsdam.
- Garniel, A., Mierwald, U., Ojowski, U. (2010). Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr Ausgabe 2010. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB.
- 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.
- Günther, R. (1996). Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Hachtel, M. (2009). Methoden der Feldherpetologie. Laurenti Verlag, Braunschweig.
- Hanski, I. (2011). Habitat loss, the dynamics of biodiversity, and a perspective on conservation. *Ambio*, 40, 248-255.
- 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.
- 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.
- Mayr, E. (1926). Die Ausbreitung des Girlitz. *Journal für Ornithologie*, 74, 571-671.
- Möller, S. (1997). Nahrungsanalysen an *Lacerta agilis* und *Lacerta vivipara*. *Mertensiella*, 7, 8.
- 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., Nöllert, C. (1992). Die Amphibien Europas. Bestimmung - Gefährdung - Schutz. Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- Nyenhuis, H. (1983). Die Einwirkung von Bodennutzungs- und Witterungsfaktoren auf die Siedlungsdichte des Rebhuhns. *Z. Jagdwiss.*, 29, 176-183.

- 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. (1991). Das Rebhuhn: Vogel des Jahres 1991. Naturwiss. Rundschau, 44, 183-184.
- Reichholf, J.H. (2006). Die Zukunft der Arten. Neue ökologische Überraschungen. C.H. Beck Verlag, München.
- Reichholf, J.H. (2011). Der Tanz um das goldene Kalb. Der Ökokolonialismus Europas. Verlag Klaus Wagenbach, Berlin.
- Roth, M. et al. (2000). Habitatzerschneidung und Landnutzungsstruktur - Auswirkungen auf populationsökologische Parameter und das Raum-Zeit-Muster marderartiger Säugetiere. Laufener Seminarbeiträge, 2, 47-64.
- Sachteleben, J., Fartmann, T., Weddeling, K., Neukirchen, M., Zimmermann, M. (2009). Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland, Bundesamtes für Naturschutz (BfN) – FKZ 805 82 013, Bonn.
- Schiemenz, H., Günther, R. (1994). Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). Natur & Text, Rangsdorf.
- 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. (2005). Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- 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.
- Witt, K. (2000). Situation der Vögel im städtischen Bereich: Beispiel Berlin. Vogelwelt, 121, 107-128.