

Gemeinde

Heinrichswalde

Vorhabenbezogener

Bebauungsplan Nr. 01/12

„Photovoltaikanlage

Heinrichswalde“

auf Brachflächen mit ehemaligen
landwirtschaftlichen Produktionsgebäuden
und deren Nebenanlagen

Anlage 1

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag / Ingenieurbüro Oldenburg /
Oederquart / 09. Januar 2014

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)

zum Vorhaben

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 01/12 „Photovoltaikanlage Heinrichswalde“

in der

**Gemeinde
Heinrichswalde**

am Standort

Gemarkung Heinrichswalde

Flur 1, Flurstücke 148/1, 149/1 und 149/2

- Landkreis Vorpommern-Greifswald -

im Auftrag der

**Agrar GmbH Gut Ferdinandshof
Friedrichshagener Landstr. 1
17379 Wilhelmsburg**

Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg

Immissionsprognosen ◦ Umweltverträglichkeitsstudien ◦ Landschaftsplanung
Beratung und Planung in Lüftungstechnik und Abluftreinigung

Bearbeiter
Dipl.-Ing. Landschaftsplanung **Martin Nockemann**

Osterende 68
21734 Oederquart

Tel. 04779 92 500 0
Fax 04779 92 500 29
E-Mail: katharina.bochdalofsky@ing-oldenburg.de

Prof. Dr. sc. agr. Jörg Oldenburg
Von der IHK öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Emissionen und Immissionen
sowie Technik in der Innenwirtschaft (Lüftungstechnik
von Stallanlagen)
Bestellungskörperschaft: IHK Neubrandenburg
für das östliche Mecklenburg-Vorpommern

Büro Niedersachsen:
Osterende 68
21734 Oederquart

Büro Mecklenburg-Vorpommern:
Rittermannshagen 18
17139 Faulenrost
Tel. 039951 2780 0
Fax 039951 2780 20

www.ing-oldenburg.de

AFB 13.258 A

09. Januar 2014

Inhalt

1	Einleitung	2
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	2
1.2	Verwendete Unterlagen	2
1.3	Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft	3
1.4	Rechtliche Grundlagen	4
1.5	Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen	5
1.6	Datengrundlagen	6
2	Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen	6
2.1	Beschreibung des Vorhabens	6
2.2	Bauherr/ Antragsteller	6
2.2.1	Standort	6
2.2.2	Das Bauvorhaben	6
2.3	Wirkungen des Vorhaben	9
2.3.1	Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	11
2.3.2	Anlagen- und betriebsbedingte Wirkprozesse	12
3	Bestandsdarstellung sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten	15
3.1	Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützte Pflanzen und Tierarten mit Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern	19
3.1.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	20
3.1.2	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	20
3.2	Europäische Vogelarten und Arten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie	23
3.2.1	Brutvögel der Vorhabenflächen in Brutgilden	24
3.3	Brutvogelarten mit besonderem Schutzstatus in Mecklenburg-Vorpommern	26
3.4	Konfliktanalyse	27
4	Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen – CEF-Maßnahmen	28
5	Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 44 Abs. 1 BNatSchG	30
5.1	Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie - streng geschützte Pflanzen und Tier - sowie geschützte Vogelarten mit Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern	31
5.1.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	31
5.1.2	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	31
5.2	Europäischen Vogelarten	31
6	Verwendete Unterlagen	34

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Agrar GmbH Gut Ferdinandshof, Friedrichshagener Landstr. 1, 17379 Wilhelmsburg, plant am Standort einer ehemaligen Tierhaltungsanlage in der Gemeinde Heinrichswalde den Bau einer Photovoltaikanlage.



Abbildung 1: Vorhabenstandorts nördlich von Heinrichswalde im Bereich einer ehemaligen Tierproduktionsanlage. (DVZ Datenverarbeitungszentrum Mecklenburg-Vorpommern GmbH)

Die Anlage ist über eine bestehende Landesstraße (L 311) erschlossen. Die Umgebung des Vorhabens ist durch Siedlungsteile und landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt.

1.2 Verwendete Unterlagen

Folgende Untersuchungen und Gutachten wurden im Rahmen des Vorhabens erstellt:

- Biotoptypenkartierung
(Büro für Umweltplanung, Marika Schuchardt / MTS Siedlung 10, 17219 Ankershagen OT Friedrichsfelde)
- Faunistische Kartierungen,
 - Winterquartiere von Fledermäuse,

- Brutvögel, Eidechse und
- Prüfung der weiteren Arten des Anhang IV der FFH - Richtlinie.
(Büro für Umweltplanung, Marika Schuchardt, MTS Siedlung 10, 17219 Ankershagen OT Friedrichsfelde)
- Untersuchung der Falterfauna im Planungsgebiet Photovoltaikanlage Heinrichswalde
(Dipl.- Biologin Gesine Schmidt, Neu Wustrow 4, 17-217 Alt Rehse / OT Wustrow)
- Blendgutachten (PI Experts GmbH, System Engineering by Photovoltaik Institut Berlin, Wrangelstr. 100, D - 10997 Berlin)
- Landschaftspflegerischer Fachbeitrag mit Eingriffsregelung, (Ingenieurbüro Oldenburg, Osterende 68, 21734 Oederquart)
- FFH-Vorprüfung (Ingenieurbüro Oldenburg)
- Umweltbericht zum Bebauungsplan (Ingenieurbüro Oldenburg)

Neben den beschriebenen Gutachten werden u.a. zur Ermittlung des Eingriffsumfangs die Aussagen und textlichen Festsetzungen des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan 01/12 „Photovoltaikanlage Heinrichswalde“ und des darin enthaltenen Umweltberichts (Ingenieurbüro Oldenburg) herangezogen.

1.3 Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft

Im näheren Umfeld der Vorhabenfläche liegen keine nach § 30 BNatSchG bzw. § 20 NatSchAG geschützte Biotope.

Das Vorhaben liegt ca. 350 m östlich des „FFH-Gebiets Galenbecker See“ (DE 2348-301). Das „EU-Vogelschutzgebiet Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzärer See“ (DE 2347-401) ist mit dem Teilgebiet Galenbecker See bereichsweise deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet. Die Flächen werden durch die L 311 und der an die Straße angrenzenden Bebauung vom Vorhabengebiet abgegrenzt.

Im Bereich des Galenbecker Sees ist das Naturschutzgebiet (NSG) Nr. 49 Erweiterung Galenbeck See weitgehend deckungsgleich mit den internationalen Schutzgebieten.

Das Landschaftschutzgebiet (LSG) Nr. 30 b „Brohmer Berge / Rosenthaler Staffel“ umfasst neben dem Galenbecker See und den Brohmer Bergen auch die Ortslage von Heinrichswalde und östlich davon gelegene, vorwiegend durch Waldflächen geprägte, Landschaftsteile.

Im näheren Umfeld der Vorhabenfläche liegen keine nach § 30 BNatSchG¹ bzw. § 20 NatSchAG² geschützte Biotope. Geschützte Biotope sind im Randbereich des Galenbecker Sees vorhanden (s. Abb. 2)

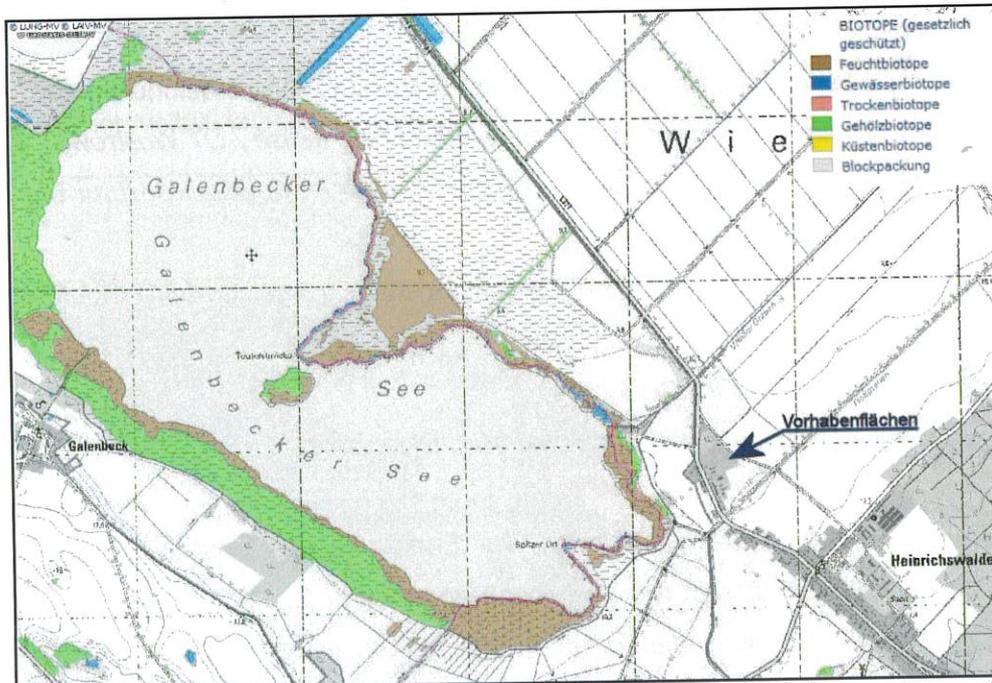


Abbildung 2: Gesetzlich geschützte Biotope / Kartierung 2004 / Kartenportal Umwelt M-V, Abfrage vom 01.07.2013, (ohne Maßstab)

1.4 Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 44 BNatSchG muss bei jedem Vorhaben geprüft werden, ob die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG eingehalten werden.

Ziel der sogenannten FFH-Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft, d.h. der „Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“ in Verbindung mit der Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zu „Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt“ ist es, die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu fördern. Im Anhang II der Richtlinie finden sich die Arten, deren Habitate in das kohärente ökologische Netz europäischer Schutzgebiete aufzunehmen sind. Anhang IV umfasst die streng zu schützenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse. Durch § 7 Abs. 2 Nr. 13 Buchstabe b BNatSchG wurden die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie in das nationale Recht als be-

¹ BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz, Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009.

² NatSchAG – Naturschutzausführungsgesetz, Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 23. Februar 2010.

sonders geschützte, durch § 7 Abs. 2 Nr. 14 Buchstabe b als streng geschützte Arten übernommen.

Im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) werden:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 Änderung BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt,
- für die nicht gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten, die gem. nationalem Naturschutzrecht streng geschützt sind, darüber hinaus geprüft, ob der § 15 Abs. 5 BNatSchG zur Anwendung kommt.

1.5 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Eine Begehung der Flächen erfolgte im Herbst 2012. Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf einem Leitfaden aus Mecklenburg-Vorpommern (FRÖLICH & SPORBECK, 2010) sowie auf Unterlagen aus Schleswig-Holstein zur Beachtung des Artenschutzrechtes (LBV-SH 2008).

In Abstimmung mit der Naturschutzbehörde wurden im Bereich der Vorhabenflächen neben einer Biotoptypenkartierung eine faunistische Kartierungen durchgeführt.

Zur Untersuchung der Vorkommen von Arten der Avifauna (Vögel), Microchiroptera (Fledermäuse), Lacertidae (Eidechsen), Rhopalocera (Tagfalter) wurden Kartierungen im Frühjahr und Sommer 2013 durchgeführt. Im Winter 2013 wurden die Flächen wegen des vorhandenen, teilweise stark verfallenen Altbaubestands auf Winterquartiere von Fledermäusen hin untersucht. Bei den Kartierungen wurden die Flächen auf das Vorkommen weiterer Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie überprüft.

Zur Beurteilung der Wirkung der Anlage auf die Arten und Lebensgemeinschaften wurde auf Erkenntnisse einer Studie des Bundesamts für Naturschutz / Skripten 249 (2009) „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ zurückgegriffen.

In der Studie wurde an verschiedenen PV – Freianlagenstandorten die Wirkung der Anlagen auf die Fauna untersucht. Hieraus lassen sich Wirkungsmuster von Photovoltaikanlagen auf die Fauna ableiten.

1.6 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen dienen neben den Kartierungen die Angaben zu Arten und Biotopen aus dem Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Abfrage Juli 2013.

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Agrar GmbH Gut Ferdinandshof plant in Heinrichswalde im Bereich einer ehemaligen Tierproduktionsanlage die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage.

2.2 Bauherr/ Antragsteller

Agrar GmbH Gut Ferdinandshof
Friedrichshagener Landstr. 1

17379 Wilhelmsburg

2.2.1 Standort

Der Standort des geplanten Vorhabens befindet sich im baurechtlichen Außenbereich der Gemeinde Heinrichswalde, Gemarkung Heinrichswalde, Flur 1, Flurstücke 148/1, 149/1 und 149/2 an der Landesstraße L 311.

2.2.2 Das Bauvorhaben

Die am Standort vorhandenen Altstallungen und Betriebsflächen sollen abgerissen bzw. entsiegelt werden. An der Stelle der Betriebsanlagen soll eine Photovoltaikanlage entstehen.

Die Module sollen hierbei auf Trägern fest installiert werden, die in Reihen mit Ost-Westausrichtung eine Südexposition sicherstellen.

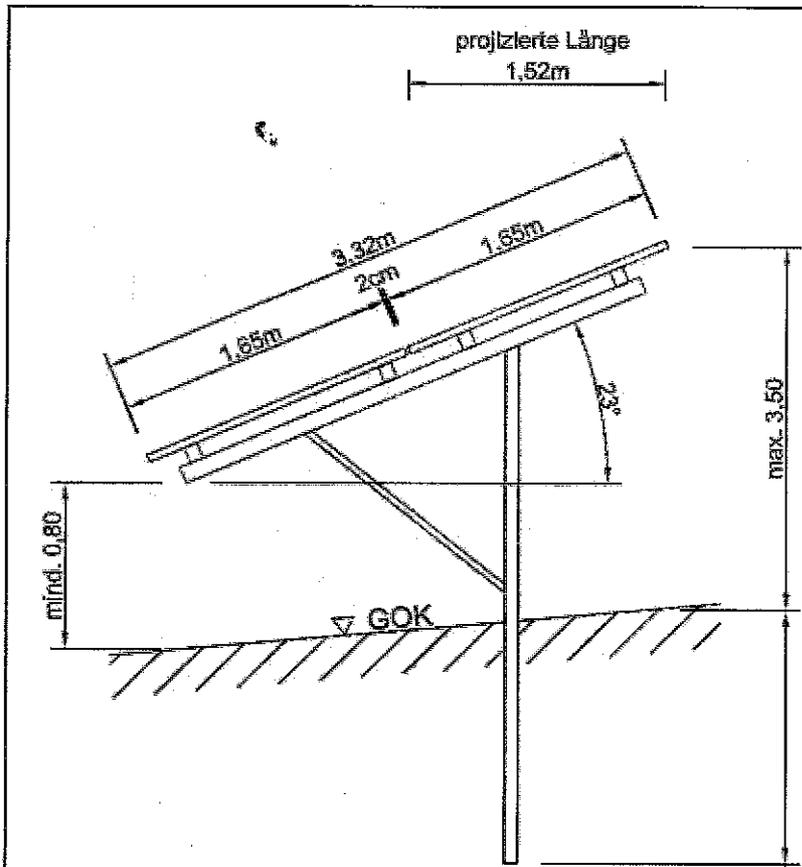


Abbildung 3: Detail Modultisch mit Ramppfosten (Beispiel) Quelle: BeBa Energie GmbH und Co. KG
(ohne Maßstab)

Die Modulträger werden zur Optimierung des Lichteinfalls mit einer Neigung von 23° Grad aufgestellt. Hieraus ergibt sich ein Anteil der Verschattung (Flächen unter den Solarmodulen) von ca. $1/3$ der Baufläche. Der Mindestabstand der Module zur Geländeoberkante (GOK) wird auf 0,80 m festgelegt.

Hierdurch wird die Fläche unter den Modulen ausreichende durch Streulicht erreicht und bleibt als Vegetationsstandort erhalten. Die Höhe der Anlage ist vom Relief am Standort abhängig. Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird die Höhe der Anlagenteile auf max. 3,50 m begrenzt.

Die Wechselrichter und Trafostation soll voraussichtlich in einer Station bestehend aus einem 20 FT (Fuß / ca. L 6,058 x H 2,591 x B 2,438 m) und einem 10 FT (L 2,991 x H 2,591 x B 2,438) Standardcontainer errichtet werden. Die Flächenversiegelung wird entsprechen bei ca. 22 m^2 liegen.

Neben den technischen Einrichtungen zur Stromgewinnung werden Erschließungsflächen erforderlich. Diese Flächen bleiben unversiegelt und sollen anlageumgebend angeordnet werden. Sie dienen den erforderlichen Wartungs- und Unterhaltungsarbeiten.

Versiegelungsflächen sind im Bereich der Zufahrt von der öffentlichen Straße zum Photovoltaikgelände zulässig.

Weitere Vorhaben sind am Standort derzeit nicht geplant.



Abbildung 4: Luftbild der Vorhabenfläche der Agrar GmbH Gut Ferdinandshof in Heinrichswalde im Istzustand, mit Gebäuden, Verkehrs- und Lagerflächen (verändert nach: Google Earth, Aufnahme 2006)

2.3 Wirkungen des Vorhaben

Durch den Abriss von Gebäuden und die Entsiegelung von Verkehrs- und Arbeitsflächen auf der ehemaligen Tierhaltungsanlage und die nachfolgende Errichtung der Photovoltaikanlage wird, neben anderen Schutzgütern, in das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften eingegriffen.

Zur Beurteilung der Wirkung der Anlage auf die Arten und Lebensgemeinschaften einer Studie des Bundesamts für Naturschutz / Skripten 249 (2009) „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ zurückgegriffen.

In der Studie wurde an verschiedenen Photovoltaikanlagen die Wirkung der Anlagen auf die Fauna untersucht. Hieraus lassen sich nachfolgende Wirkungsmuster von Photovoltaikanlagen auf die Fauna ableiten.

Mittel- und Kleinsäuger

In der Studie wird von einer vermehrten Nutzung der Flächen durch Greifvögel berichtet. Als Ursache wird eine erhöhte Anzahl von Kleinsäugetieren im Bereich von Photovoltaikanlagen angenommen. Für mittelgroße Säugetiere soll im Rahmen der Planungen die Zäune bereichsweise mit 10 cm Abstand zur OK-Gelände angelegt werden.

Fledermäuse

Zu Winterruhestätten von Fledermäusen wurden Kartierungen vorgenommen. In den teilweise stark verfallenden Ställen konnten keine Winterquartiere von Fledermäusen festgestellt werden. Die Bestandsflächen bieten jedoch Nahrungshabitats für Fledermäuse. Diese Nahrungsfunktion der Flächen wird erhalten bleiben bzw. in Abhängigkeit der Flächenunterhaltung ggfs. auch verbessert (vgl. Wirkung für Insekten).

Avifauna

Die Flächen bieten derzeit Fortpflanzungs- und Nahrungshabitats für verschiedene Vogelarten. Bei den Beobachtungen im Rahmen der obengenannten Studie wurden keine als negative Reaktion zu interpretierende Verhaltensweisen (Meidverhalten) und keine Kollisionsschäden festgestellt. Die Module wurden vielmehr vor allem von kleineren Vogelarten und Raubvögeln als Sonnplatz, Ansitz und Singwarte genutzt.

Im Bereich einer der untersuchten PV-Anlagen konnten regelmäßige brütende Feldlerchen festgestellt werden, für andere gefährdete Arten bestand zumindest Brutverdacht (Schwarz-

kehlchen, Rebhuhn und Turteltaube). Die Gerüste der Modulrückseiten wurden von anderen Arten gelegentlich als Brutplätze genutzt.

Bei durchgeführten Über- und Vorbeiflugbeobachtungen von verschiedenen Wasser- und Watvögel konnten keine Irritation oder Attraktionswirkung festgestellt werden.

Es ist davon auszugehen, dass die Solarmodule für einige Offenlandarten und für Rastvögel aufgrund der vertikalen Strukturen eine Scheuwirkung entfalten. Eine Eingriffswirkung ist jedoch nur für weiträumige Offenlandflächen anzunehmen, in denen die Errichtung von Solarmodulen einem Flächenentzug für Offenlandarten und Rastvögel gleichkommen kann. Im Bereich der ehemaligen Tierhaltungsanlage und der angrenzenden Ortslage von Heinrichswalde sind eben diese Vertikalstrukturen durch die Baukörper bereits vorhanden.

Die Bestandsflächen sind mit der vorhandenen langgrasigen und durch Hochstauden geprägten Vegetation als Rastplatz für Gänse und Kraniche nur wenig geeignet (Struktur und Höhe der Vegetation).

Für die Flächen kann bei entsprechender Pflege und Unterhaltung, je nach Ausprägung und Strukturvielfalt der dann ausgeprägten Nahrungsraumfunktionen, für eine größere Zahl der Arten von einer Verbesserung der Nahrungsraumfunktionen ausgegangen werden.

Insekten

Der Bestand besitzt als Brachflächen der Dorfgebiete eine vergleichsweise große Strukturvielfalt der Vegetation. Überwiegende Teile werden durch nährstoffreiche Gras- und Staudenfluren eingenommen. Teile dieser Flächen wiederum sind von Gehölzen durchsetzt. Neben den Versiegelungen der Gebäude-, Lager- und Wegeflächen der ehemaligen landwirtschaftlichen Produktionsanlage, gehören kleinflächig auch intensiv genutzte Weiden und eine Mähwiesen zu den Vorhabenflächen.

Die zukünftigen Strukturen werden durch die extensive Unterhaltung bei unterschiedlicher Beschattung geprägt sein. Bei ausreichender Aushagerung und einer Bewirtschaftung unter Entnahme des Mahdguts entstehen im Bereich der PV-Anlage blütenreichere, unterschiedlich zonierte Vegetationsstrukturen. U.a. soll im Bereich der Entsiegelungsflächen eine Einbringung von Oberboden weitgehend unterbleiben um nährstoffarme Teilstandorte zu entwickeln.

Der Umfang der Vegetationsflächen wird aufgrund der Entsiegelungsmaßnahmen deutlich zunehmen. Insgesamt ist daher von einer Verbesserung der Habitatstrukturen für blütenbesuchende Insekten, Heuschrecken zu rechnen. Zur Attraktionswirkung von polarisiertem Licht von PV-Anlagen auf Wirbellose, die in bestimmten Lebensphasen Wasserflächen aufsuchen, fehlen derzeit ausreichende Untersuchungen.

Für die Flächen wurde eine Tagfalterkartierung durchgeführt. Während der Begehungen im Frühjahr Sommer 2013 wurden 16 Falterarten kartiert. Die kartierten Arten gehören zu den Arten des mesophilen Offenlands und von mesophilen Saumstrukturen. Streng geschützte Arten konnten im Gebiet nicht nachgewiesen werden. In den Erläuterungen zu den Kartierungen wird dies im Wesentlichen auf das Fehlen der erforderlichen Raupenfutterpflanzen zurückgeführt. Von den 16 nachgewiesenen Tagfalterarten sind 3 Arten als besonders geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 Buchstabe b BNatSchG aufgeführt. Hierbei handelt es sich um mesophile Arten die auch im Umfeld des geplanten Anlagenstandorts vorkommen.

2.3.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Mit folgenden baubedingten Wirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften muss gerechnet werden:

- Abriss von Bestandsgebäuden als potentielle Ruhestätten
Zu potentiellen Vorkommen von Fledermäusen wurde im Winter Kartierungen durchgeführt. Zu möglichen Brutvorkommen wurden avifaunistische Kartierungen vorgenommen.
- Temporäre Beunruhigung oder Verdrängung von vorkommenden Arten durch die Bautätigkeit

Bedingt durch Bauarbeiten und Materiallieferungen temporär erhöhtes Störpotential (Lärmentwicklung, Erschütterungen, optische Reize): Die baubedingten Lärmemissionen sind zeitlich begrenzt. Für diesen Zeitraum der Bauarbeiten ist von einer Verdrängung von vorkommenden Arten auszugehen. Aus diesem Grund sind die Arbeiten außerhalb der Brut- und Setzzeiten durchzuführen. Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, die im Bereich der Eingriffsflächen vorgesehen sind, sollten zeitgleich oder zeitnah zur Baustellenfreimachung erfolgen. Die nächstgelegenen besonders geschützten Biotope liegen weit außerhalb der beplanten Flächen und werden durch den Baubetrieb im Nahbereich bestehender Siedlungs- und Verkehrsflächen nicht zusätzlich beeinträchtigt.

- Bodenumlagerung und Verdichtung

Die Baumaßnahmen erfolgen im Bereich versiegelter und verdichteter Flächen. Eine dauerhaft negative Wirkung der Bautätigkeit ist daher nicht zu erwarten. Die Entsiegelung der Flächen wird sich grundsätzlich eher positiv auf die Lebensräume im Bereich auswirken.

2.3.2 Anlagen- und betriebsbedingte Wirkprozesse

Es muss mit den folgenden anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften gerechnet werden:

- Versiegelung von Lebensräumen (Flächeninanspruchnahme)

Die Gesamtversiegelung der Flächen wird durch die Erstellung der Anlage stark verringert. Derzeit sind ca. 35% der Flächen durch Gebäude, Verkehrsflächen und Silagelagerflächen versiegelt. Für Freiflächen-Photovoltaikanlagen wird, je nach Bauart, von einer Versiegelung von 3-8% ausgegangen. Bei den hier vorgesehenen Modulträgern mit Ramppfosten liegt der Versiegelungsumfang eher im unteren Bereich der Spanne. Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 01/12 „Photovoltaikanlage Heinrichswalde“ wird bei einer GRZ von 0.1 eine Begrenzung der Flächenversiegelung auf 10% vorgenommen. Insgesamt ist daher von einer Flächenentsiegelung von mindestens 25% der Gesamtfläche auszugehen.

- Veränderung und Umformung von Lebensräumen

Die Flächen im Bereich der ehemaligen Tierhaltungsanlage wurden als Brachflächen der Dorfgebiete kartiert. Die Flächen untergliedern sich neben den Versiegelungsflächen in ruderale Gras- und Staudenfluren (RHU), die überwiegend in nährstoffreicher Ausprägung vorliegen, ruderale Trittsfluren (RT) und Ruderalgebüsche (BLR) (vgl. Biotoptypenkartierung). Kleinflächig werden Frischgrünland (GM) und eine Frischweide (GMW) in Anspruch genommen. Im Bereich dieser Flächen wurden keine geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG festgestellt. Die Errichtung der Anlage geht mit einer dauerhaften Veränderung dieser Lebensräume einher. Insgesamt wird der Umfang der Vegetationsflächen zunehmen. Die vorhandenen Lebensräume werden durch extensiv unterhaltene Flächen zwischen und unterhalb der Module ersetzt. Die im landschaftspflegerischen Begleitplan vorgesehenen Maßnahmen und Regelungen zur Flächengestaltung zielen auf die Entwicklung von Lebensräumen tendenziell ausgemagerter, blütenreicherer Habitate. Die Flächenstrukturen werden daher nach ihrer Herstellung vom

Bestand abweichen. Im Wesentlichen werden stark durch Gräser dominierte Ruderalfluren durch magere Strukturen ersetzt. Im kleineren Umfang sollen auch Sonderstrukturen mit Lebensraumpotential für Zauneidechsen entwickelt werden. In den Randbereichen der Anlage ist die Anpflanzung von Hecken vorgesehen. Neben der Abschirmung von angrenzenden Siedlungsbereichen sollen durch die linearen Gehölzstrukturen Lebensräume für Heckenbrüter und Ansitzjäger entwickelt werden. Teilfunktionen der Bestandsbrachen und eingestreuter Ruderalgebüschchen können daher innerhalb der Anlage wiederentwickelt werden. Zur Entwicklung von Lebensräumen für Arten die auf grasreichen Ruderalfluren mit Gebüschchen gute Bedingungen vorfinden (nährstoffreiche Brachen mit Ansitzen und Singwarten) sollen externe Maßnahmenflächen entwickelt werden.

- Überschirmung durch die Module (u.a. Beschattung, Veränderung des Niederschlagsregimes, Erosion durch ablaufendes Wasser)

Die Überschirmung von Flächen durch Solarmodule schafft neben besonnten Flächen Vegetationsflächen mit unterschiedlichen Verschattungsstufen. Der Mindestabstand der Module zur OK-Gelände wird, entsprechend den Empfehlungen der Studie des Bundesamts für Naturschutz / Skripten 249 (2009) „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“, auf 0,80 m festgelegt. Hierdurch soll eine ausreichende Belichtung der Flächen und damit eine Vegetationsentwicklung unter den Modulen sichergestellt werden. Die durch die Module überdeckten Flächenteile entsprechen etwa der Größe der Flächen, die aktuell durch Gebäude, Wege- und Arbeitsflächen sowie Silagelagerflächen versiegelt sind. Stärker verschattete Flächen entsprechen daher weitgehend dem Vegetationsflächenzuwachs. Im Bereich von PV-Anlage entstehen somit stetig wiederkehrende Vegetationszonierungen aus besonnten und teilverschatteten Flächen. Zur Zonierung der Flächen tragen Tropfkanten an der Vorderseite und zwischen den, auf einem Modulträger montierten, Modulen bei. Höhere Vegetationsstrukturen ergeben sich bereichsweise aus der unvollständigen Mahd von Flächen unter den Modulen. Gemessen an den Bestandsanlagen (Versiegelungsanteil) stellen die Modulflächen keine Verschlechterung des Wasserregimes dar.

- Barrierewirkung (insbesondere Abzäunung, Zerschneidung von Lebensräumen)
- Die Zerschneidung von Lebensräumen wird kurzfristig während und kurz nach der Erstellung der Anlage wirksam. Bereits mit der ersten Begrünung der Anlage aus einer Einsaat mit blütenreichen Extensivgrünlandmischungen bzw. der Sukzessionsentwick-

lung auf nicht eingesäten Flächen werden die Lebensraumfunktionen zunehmen. Zur Vermeidung von Barrierewirkungen für mittelgroße Säuger soll der Zaun bereichsweise mindestens 10 cm über OK-Gelände beginnen.

- Stoffliche Emissionen der Anlage

Stoffliche Emissionen der Anlage sind nicht zu erwarten. Der gelegentliche Einsatz von Wartungs- und Unterhaltungsfahrzeugen lässt keinen wesentlichen Zuwachs von Fahrzeugemissionen erwarten.

- Optische Emissionen der Anlage (Kollisionsschäden, Irritationswirkung, Scheuchwirkung, Attraktionswirkung)

Bei den umfangreichen Untersuchungen des BfN / Skripten 249 (2009) wurden überfliegende Arten mit erhoben. Für die untersuchten Anlagen konnten keine Irritationswirkungen, die auf Reflexionen oder Lichtspiegelungen zurückzuführen wären, festgestellt werden. Kollisionsschäden mit Anlagenteilen konnten nicht festgestellt werden. (z.B. im Unterschied zu den bekannten Kollisionen bei bestimmten großflächig verglasten Gebäuden). Scheuchwirkungen von vertikalen Strukturen können für Arten der Offenlandschaft und für rastende Zugvögel angenommen werden, wenn die Errichtung der Anlage im Bereich von Offenlandschaften erfolgt. Im vorliegenden Fall werden die Flächen durch Gehölzflächen der Siedlungsbereiche, durch Wohnbebauung und Verkehrsflächen von 3 Seiten umgeben. Die Flächen selbst sind größtenteils durch ehemalige Stallanlagen bebaut. Beeinträchtigungen von Brut- und Rastfunktionen von Offenlandflächen sind durch die Nutzungsänderung nicht zu erwarten. Arten mit Ansprüchen an durch Einzelgehölze und Gebüsche (Singwarten, Ansitze) strukturierte Brachen und Extensivflächen können die Anlagenflächen teilweise nutzen. Die Attraktionswirkungen von Flächen, hinsichtlich der Wirkung von polarisiertem Licht auf Insekten, wurden in der vorgenannten Studie durch Klebefallen auf Modulen unter Abgleich mit Vergleichsflächen untersucht. Während Wirkungen auf Insekten unauffällig waren, konnten Wirkungen speziell auf wasserbewohnende Arten dabei nicht ausgeschlossen werden. Der Untersuchungsumfang der Studie reichte für eine abschließende Bewertung der Wirkungen jedoch nicht aus. Im vorliegenden Fall sind keine Attraktionswirkung auf Insekten - mit negativen Wirkungen auf geschützte Arten und Populationen - anzunehmen.

- Sonstige nicht stoffliche Emissionen der Anlage (Wärme, elektrische und magnetische Felder)

Solarmodule heizen sich bei starker Sonneneinstrahlung stark auf und können über 60° C warm werden. Diese Erwärmung senkt den Wirkungsgrad der Anlagen und ist daher unerwünscht. Bei gut hinterlüfteten Anlagen sollte die Temperatur auch bei voller Sonneneinstrahlung eher bei 35 - 50° C liegen. Während Insekten im Allgemeinen durch die günstigen Flächenstrukturen (mageres, blütenreiches Extensivgrünland) profitieren, ist im Extremfall auch eine Schädigung oder Tötung von anfliegenden Kleintieren nicht auszuschließen. Populationswirksame Effekte von Freiflächen-Photovoltaikanlagen wirken jedoch eher in Richtung einer positiv Entwicklung der Insektenfauna. (BfN / Skripten 249 (2009) „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“).

Die elektromagnetischen Felder gelten bei Gleichstromanlagen als weitaus geringer als die Felder von vergleichbaren Wechselstromleitungen. Durch die metallischen Gehäuse der Wechselrichter und Trafostation werden elektrische und magnetische Felder weitgehend von der Umwelt abgeschirmt. Eine Beeinträchtigung ist nicht zu erwarten.

3 Bestandsdarstellung sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

Der Standort der geplanten Baumaßnahme liegt am nordwestlichen Randbereich der Ortschaft Heinrichswalde. Nach Norden grenzen Ackerflächen an die Flächen. Südwestlich verläuft die L 311, mit einzelnen Wohnhäusern entlang der Straße.

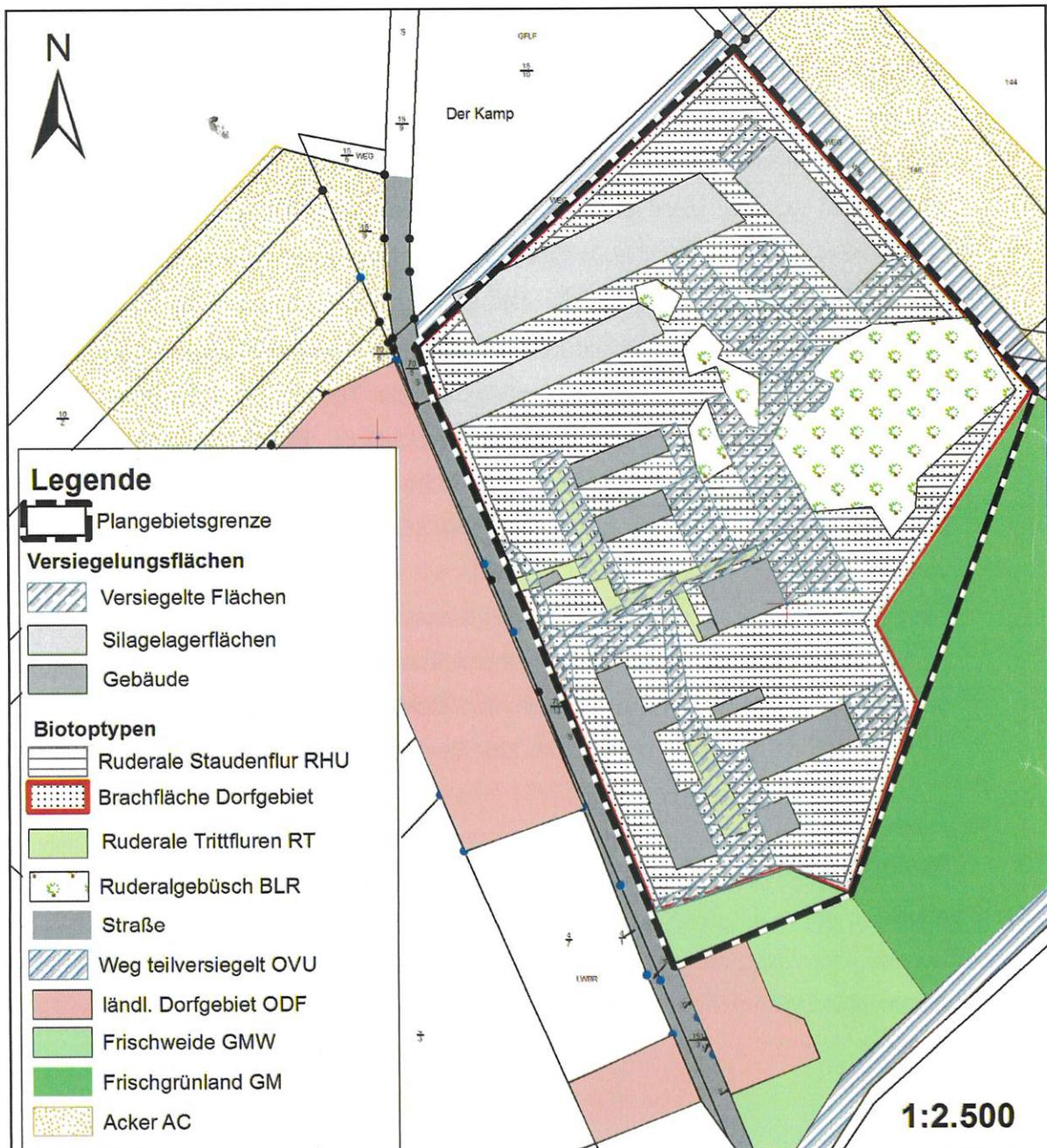


Abbildung 5: Darstellung der Biotoptypenkartierung (Schuchardt 4/2013 und eigene Ergänzungen zur Versiegelung)

Neben den Flächen der ehemaligen Tierhaltungsanlage werden in geringem Umfang auch Teilflächen des angrenzenden Frischgrünlands (GM) in Anspruch genommen.

Die Gebäude im Vorhabenbereich sind stark baufällig. Beachtlich große Flächenteile sind durch Silos oder Tiefsilos, Zuwegungen bzw. Wirtschaftsflächen versiegelt. Die Vegetation weist auf

eine Eutrophierung hin. Im Norden wird die Fläche noch als Silolager genutzt. Südliche Bereiche wurden als Pferdeweide oder Frischgrünland kartiert.

Tabelle 1: Übersicht der Biotoptypen im Geltungsbereich vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 10/12

Bestandsbiotope des Plangebiets			
Kürzel	Biotoptyp	Flächen in m ²	Fläche in %
Brachflächen des Dorfgebiets		51.519,00	
ODTv	Stallungen und Gebäude	3.241,00	5,90
ODTv	Fahrsilos und Silolagerflächen	6.062,00	11,04
ODTv	Versiegelte Verkehrsflächen der Altanlage	10.106,00	18,39
BLR	Ruderalgebüsche	6.399,00	11,65
RHU	Ruderales Gras- und Staudenfluren	24.911,00	45,35
RTT	Ruderales Trittrassen	800,00	1,46
Landwirtschaftliche Nutzflächen		3.412,00	
GM	Frischgrünland	3.412,00	6,21
Gesamt		54.931,00	100,0

Der Versiegelungsanteil der Flächen ist nur schwer zu ermitteln. Altgebäude, Silolagerflächen und Versiegelungsflächen haben einen Anteil von $\geq 35\%$ an den Gesamtflächen. Neben diesen Flächen finden sich im Bereich unversiegelte aber vergleichsweise stark verdichtete Fahrwegeflächen, Lagerflächen und Flächen mit Abbruchmaterialien (Betonbruch aus aufgebrochenen Wegeversiegelungen).

Geschützte Pflanzenarten wurden bei der Kartierung nicht festgestellt.

Der Vorhabenbereich wird begrenzt durch/oder angrenzend befinden sich:

- ODF ländlich geprägtes Dorfgebiet
- OVU Wirtschaftsweg nicht versiegelt
- OVL Straße
- AC Intensivacker
- GM Frischgrünland

Die folgende Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Biotoptypen im weiteren Umfeld des Vorhabens.

Tabelle 2: Liste der wesentlichen kartierten Biotoptypen (Kartenportal Umwelt M-V)

BNTK – Code	Biotoptyp	Wertstufe	Schutzstatus nach NatSchAG M-V
B 23	Baumreihe	3	§ 19
L 12	Frisches Grünland	1	-
L 21	Acker (ACS)	1	-
R 14	Geländeabgrabung	1/3	-
R 22	Ungeordnete Deponie (Rv)	-	-
R 24	Landwirtschaftliche Lagerfläche	-	-
S 22	Dörfliches Mischgebiet	-	-
S 32	Tierproduktionsanlage	-	-

Die beiden folgenden Abbildungen zeigen Silagelagerflächen und Teile der vom Abriss betroffenen Ställe, Ruderalflächen und Grünlandflächen.

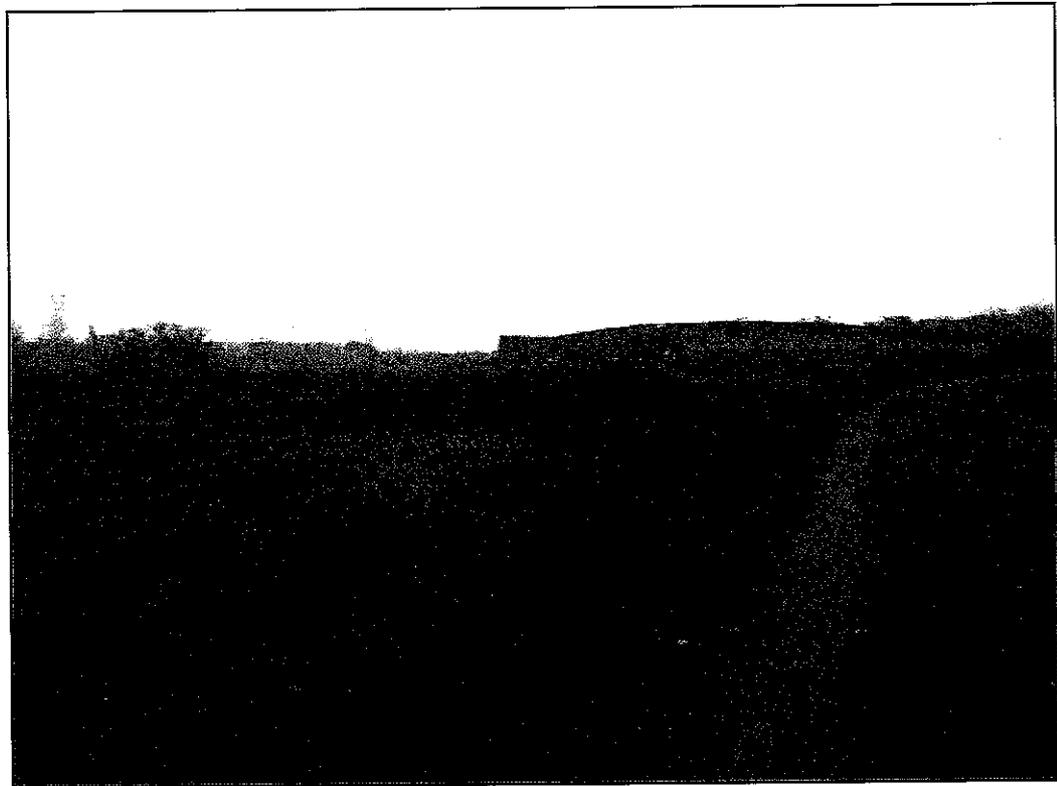


Abbildung 6: Blick vom nördlichen Weg auf die Vorhabenflächen

³ Einstufung der Biotope gemäß „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (LAUN 1999), Anlage 9, Spalte: Rote Liste Biotoptypen (Auch hier ist die Werteinstufung 0 mit dem Symbol – gekennzeichnet.)



Abbildung 7: Blick auf Brachflächen mit Gebäudefundamenten und verfallenden Gebäuden im Hintergrund.

Durch die geplante Errichtung der Photovoltaikanlage werden versiegelte und bebaute Flächen der ehemaligen Tierhaltungsanlage sowie Bereiche mit Ruderalvegetation und Silagelagerflächen und kleinflächig Frischgrünland in Anspruch genommen. (s. Abbildungen 6 und 7)

3.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützte Pflanzen und Tierarten mit Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung und der faunistischen Kartierungen um die Potentialabschätzung der nicht explizit kartierten Artengruppen und für die im Untersuchungsraum potentiell vorkommenden „streng geschützten“ Arten (gem. Liste vom Landesamt Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Stand November 2011 und Beschreibung gemäß PETERSEN et al. (2003/ 2004)) vorgenommen. Der Untersuchungsraum wurde auf die Maßnahmenflächen und direkt angrenzende Flächen begrenzt.

Eine Vorauswahl der zu kartierenden Arten wurde in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde vorgenommen. Die Auswahl der Artengruppen erfolgte sowohl anhand der im Untersuchungsraum vorhandenen Biotoptypen als auch des räumlichen Vorkommens, Bestand und Verbreitung der streng geschützten Arten. Hierfür wurden die Anforderungen der Arten an ihre Lebensräume sowie die Karten der „Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der

FFH-Richtlinie des BfN, Stand Okt 2007“ und des „Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern“ (EICHSTÄDT et al 2006) berücksichtigt.

Da die Anlagen, deren Abriss geplant ist, derzeit ungenutzt sind und die Gebäude zahlreiche Öffnungen aufweisen, wurde im Bereich eine Kartierung im Hinblick auf Vorkommen von Vertretern der Avifauna und der Microchiroptera durchgeführt.

Das Vorhaben selbst entsteht auf Ruderalvegetation-, Verkehrs-, Versiegelungsflächen einer ehemaligen Tierproduktionsanlage und Frischgrünland.

3.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Am Standort der Photovoltaikanlage wurde eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie wurden nicht vorgefunden.

3.1.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Grundsätzlich sind aufgrund der auf der Vorhabensfläche anzutreffenden Biotope alle Fließ- und größere Stillgewässer bewohnenden Arten (alle relevanten **Weichtiere, Krebse, Fische** und grundsätzlich **Meerestiere**) auszuschließen.

An Moore oder anmoorige Standorte sowie kleine Stillgewässer gebundene Arten (fast alle relevanten **Libellenarten**, einige **Falter, Spinnen**, einige **Käfer**) finden keine geeigneten Lebensräume auf der beplanten Fläche.

Es sind somit keine Beeinträchtigungen von Arten der Artengruppen Libellen, oder an Feuchtbiootope gebundene Spinnen, Käfer oder Falter durch das geplante Vorhaben anzunehmen.

Ebenso sind Beeinträchtigungen der an Wald bzw. Bäume gebundenen Arten (z.B. viele **Käfer**) weitgehend auszuschließen, da als Habitate für diese Arten geeigneten Gehölze im Bereich des Vorhabens nur im begrenzten Umfang und nur in frühen Sukzessionsstadien vorhanden sind.

Fledermäuse nutzen Gebäude oder Gehölze als Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Im Rahmen der Kartierung (SCHUCHARDT, 2013) konnten keine Fledermausquartiere oder Brutstätten festgestellt werden. Eine Beeinträchtigung von Individuen der Artengruppe der Fledermäuse wird somit ausgeschlossen.

Zur Artengruppe der **Falter** wurde eine Kartierung im Rahmen von vier Begehungen im Zeitraum vom 07.05. – 06.08.2013 vorgenommen. Streng geschützte Arten konnten im Gebiet nicht nachgewiesen werden. Insgesamt konnten im Gebiet 16 Tagfalterarten nachgewiesen werden. Keine der vorgefundenen Arten ist derzeit in der Roten Liste Deutsch-

land/Mecklenburg Vorpommerns als gefährdet verzeichnet. Drei Arten sind gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) „besonders geschützt“.

„Ergebnisse

(...)

Die nachgewiesenen Arten sind in der Regel bei uns häufig vorkommende Arten, die weniger anspruchsvoll (Ubiquisten) und an Offenlandbiotope gebunden sind, oder die bevorzugt mesophile Offenlandbiotope bzw. Saumstrukturen u. U. mit Gehölzen als Lebensraum nutzen. Die Artenzusammensetzung spiegelt sich in den vorgefundenen Strukturen wieder. Die Fläche ist großflächig von Landreitgrasfluren, blütenreicheren Staudenfluren und nitrophilen Staudenfluren (mit beginnender Verbuschung) bewachsen. Darüber hinaus ist im Plangebiet Wirtschaftgrünland (vermutlich intensiv genutzt, mit typischer Graslandmischung) vorhanden. Ein Großteil der versiegelten Fläche ist auf Grund der langjährigen Nutzungsaufgabe im Hauptteil des Plangebietes bereits von Staudenfluren bewachsen. Nur sehr kleinflächig und vereinzelt sind Pflanzenarten magerer/trockener Standorte vertreten. Die nachgewiesenen Arten waren sowohl auf der Planfläche als auch in den angrenzenden Randbereichen vorhanden.“ (Schmidt, G 9.8.2013)

Die Lebensräume der nachgewiesenen Arten werden sich durch die Umwandlung der Flächen nicht oder nur unwesentlich verschlechtern. Durch die Flächenentsiegelung und auf der Grundlage von Pflegemaßnahmen werden mesophile bis magere Standorte entstehen, die den beschriebenen Arten Lebensräume bieten. Die Falterfauna wird sich aufgrund der Ausdifferenzierung von Standorten voraussichtlich mit einem diversifizierten Artenspektrum entwickeln.

Für die in der Gruppe der **Amphibien** aufgeführten Arten stellen die Flächen auf der Tierproduktionsanlage keine geeigneten Habitate dar. Eine Nutzung der Tierproduktionsanlage als Landlebensraum oder Ruhestätte wurde bei den Flächenbegehungen nicht festgestellt. Vorkommen verschiedener Amphibienarten sind im Bereich der Grabensysteme, welche innerhalb des erweiterten Untersuchungsraumes liegen, nicht auszuschließen. Hier erfolgen jedoch keine eingehenderen Betrachtungen, da eine Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten ist.

Innerhalb der Artengruppe **Reptilien** wurden Kartierungen für Zauneidechsen vorgenommen (07.05., 13.05., 27.05., 13.06. und 27.06.2013). „Auf dem Vorhabenbereich sowie im Radius von 50 Metern um den Vorhabenbereich konnten verschiedene Nachweise zu Zauneidechsen

erbracht werden (Fundorte siehe Abb. 3). Es wurden u.a. trüchtige Weibchen gesichtet sowie Bewegungen in der Vegetation vernommen."

(Schuchardt 8/2013)



Abbildung 3: Fundorte Zauneidechse (Quelle: verändert nach bing.com, 2013)

Abb. 8 Fundorte Zauneidechsen /Ergebnisdarstellung der faunistischen Kartierungen (Schuchardt 8/2013)

Im Rahmen des landschaftspflegerischen Fachbeitrags werden für die Erhaltung der Art am Vorhabenstandort CEF-Maßnahmen ergriffen. Im südlichen Randbereich werden Flächen mit teilübererdeten Wurzelstücken ausgestattet um für die Zauneidechsen typische Strukturen bereitzustellen.

In der folgenden Liste werden die verbleibenden relevanten Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie zusammengestellt.

Art	Habitatansprüche/ Verbreitungskarte (Petersen et al, 2003)	Potential am Eingriffsort	
		Fortpflanzungsstätten	Ruhestätten
Landsäuger			
Canis lupus – Wolf	Ursprünglich alle Lebensraumtypen außerhalb Hochalpinen Gebieten, heute meist große Waldgebiete, unzugängliche Moore und Gebirgsregionen	-	-
Castor fiber – Biber	Gewässer unterschiedlichster Struktur und Breite. Breite Ströme wie kleine Bäche werden gleichermaßen besiedelt.	-	-
Lutra lutra – Fischotter	Struktur- und fischreiche Fließ- und Stillgewässer sowie <u>naturnahe Bach- und Flussauen</u> , Streifgebiete beinhalten i.d.R. auch Gebiete, weitab von Gewässern	-	-

Die Potentialabschätzung zeigt, dass die Eingriffsfläche für keine der in Mecklenburg-Vorpommern rezent vorkommenden, streng geschützten Arten ein potentiell Habitat darstellt.

3.2 Europäische Vogelarten und Arten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Im Bereich der Vorhabenflächen wurde eine Brutvogelkartierung durchgeführt. Neben den Brutvögeln wurden Nahrungsgäste und überfliegenden Arten aufgenommen. Die Kartierungen fanden mit 5 Begehungen im Zeitraum von Anfang Mai bis Ende Juni 2013 statt.

„Auf dem geplanten Vorhabenbereich sowie deren Einflussbereich wurden insgesamt 37 Vogelarten erfasst. Aufgrund verschiedener Hinweise wird davon ausgegangen, dass 17 Vogelarten auf dem Vorhabenbereich brüten. Bei zwei Vogelarten konnte nicht zweifelsfrei nachgewiesen werden, ob jene Art wirklich auf dem Vorhabenbereich oder auf angrenzenden Flächen brütet. Bei der Art Weißstorch (Ciconia ciconia) ist zwar der Horststandort vorhanden, eine Brut fand im Beobachtungszeitraum jedoch nicht statt.

Weitere 17 Vogelarten nutzen das Gebiet zur Nahrungssuche, überfliegen den Vorhabenbereich regelmäßig oder sind als Brutvogel im Einflussbereich bzw. Umfeld des geplanten Vorhabenstandortes anzutreffen. Innerhalb der Brutvogelkartierung wurde deutlich, dass für die auf dem Gelände vorkommenden Boden- und Gehölzbrüter zwei besonders sensible Bereiche be-

stehen. Diese Bereiche -...- siehe gelbe Schraffur, Abbildung 9] zeichnen sich insbesondere durch ihre Ungestörtheit, Ruderalfluren, einen lockeren Gehölzbestand, Sitzwarten und Versteckmöglichkeiten an dort abgelagerten Baumstümpfen aus." Ergebnisdarstellung der faunistischen Kartierungen (Schuchardt 8/2013)



Abb. 9: Für vorkommende Boden- und Gehölzbrüter besonders sensible Bereiche (Schuchardt 8/2013)

3.2.1 Brutvögel der Vorhabenflächen in Brutgilden

Für die Flächen wurde eine Kartierung (SCHUCHARDT, 8/2013) der Brutvogelarten vorgenommen. Zur Bewertung der Flächen wird der Brutvogelbestand eingeteilt in Brutgilden betrachtet.

Tabelle 3: Brutvögel und Arten mit Brutverdacht nach nistökologischen Gilden

Bodenbrüter	Baum, Gehölz und Heckenbrüter	Nischenbrüter	Höhlen und Halbhöhlenbrüter
Braunkehlchen	Bluthänfling	Bachstelze	Feldsperling
Feldlerche	Buchfink		<i>Gartenrotschwanz*</i>
Fitis	Dorngrasmücke		Hausrotschwanz
Goldammer**	Gartengrasmücke		
Graumammer	Heckenbraunelle		
<i>Schwarzkehlchen*</i>	Mönchsgrasmücke		
	Neuntöter		
	Stieglitz		
	<i>Grünfink*</i>		

*Arten mit Brutverdacht, **brütet auch bodennah in Gehölzen

Höhlen- und Halbhöhlenbrüter sind mit den Arten **Feldsperling** und **Hausrotschwanz** vertreten. Für den Gartenrotschwanz besteht Brutverdacht. Die Brutgilde ist trotz der höhlenreichen Strukturen aus Abbruchmaterialien, Gebäuderesten und zerfallenden Gebäuden nur mit wenigen Arten und Brutpaaren im Gebiet vertreten. Für den **Gartenrotschwanz** besteht zudem nur Brutverdacht. Die Art fehlt weitgehend in den hier vorzufindenden, weitgehend von großen Gehölzen freien Strukturen und brütet daher vermutlich in den Siedlungsbereichen nördlich der Vorhabenflächen, wo größere Gehölze und Bäume vorhanden sind. Die nistökologische Gilde der Höhlen- und Halbhöhlenbrüter finden in den umgebenden Siedlungsbereich und den im Umfeld reichlich vorhandenen Gärten mit Großvegetation ausreichende Lebensräume. Die hier kartierten Arten werden in ihrer Population am Ort nicht maßgeblich beeinträchtigt.

Der ehemalige Betriebsstandort und die verfallenden Gebäudebestände, auf welchen die Maßnahmen geplant sind, sind in zwei Bereichen (vgl. Abb. 9) durch aufkommende Sträucher gekennzeichnet. **Strauch-/Heckenbrüter (Bluthämpfling, Dorngrasmücke, Gartengrasmücke, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Stieglitz)** sind im Gebiet gut vertreten. Durch die beginnende Gehölzsukzession bieten sich in zwei Bereich ein typisches Mosaik aus Gras- und Hochstaudenfluren mit Einzelgehölzen (Schwarzer Holunder). Die Flächen bieten daher für einige Arten gute Lebensbedingungen. Für Arten mit spezielleren Brutplatzansprüchen (u.a. **Neuntöter** - Dorngebüsche) und **Baumbrüter (Buchfink, Grünfink und Stieglitz)**, deren Brutplätze eher in Großgehölzen sowie Bäumen anzutreffen sind, ist eine Brut außerhalb des Vorhabensbereichs anzunehmen.

Arten, die bei der Brut an Gehölze gebunden sind und Gehölze als Singwarten oder Ansitze benötigen, verlieren durch die Maßnahmen Nahrungs- und Lebensraumstrukturen, die sich noch in einer frühen Phase der Entwicklung (nur bereichsweise Gehölzaufwuchs) befinden. Durch die geplante Anpflanzung von Gehölzen im Umfeld der Vorhabenflächen werden wenig gestörte Flächen mit samen- und insektenreichen Flächenstrukturen entstehen, die Brutplätze, Singwarten und Ansitze bieten. Wie in der Studie des Bundesamts für Naturschutz / Skripten 249 (2009) „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ dargestellt, bewirken Photovoltaikanlagen an den verschiedenen, untersuchten Anlagen, eine Zunahme und Ausdifferenzierung der Avifauna. Die Anlagen entwickeln keine Scheuchwirkungen für die genannten Arten und werden von einigen Arten auch als Brutplatz genutzt (z.B. die Modulträger). Wesentliche Beeinträchtigungen der Brutgilde sind nicht zu erwarten.

Aufgrund der Nutzungsaufgabe und fehlender Pflegemaßnahmen konnte sich im Bereich der ehemaligen Tierproduktionsanlage Ruderalvegetation im Wechsel mit einzelnen Ruderalgebüsch nährstoffreicher Standorte entwickeln. Für **Bodenbrüter des Offenlandes (Braunkehlchen, Feldlerche, Fitis, Goldammer und Grauammer)** bietet der Standort dadurch Brut- und Nahrungshabitate. **Schwarzkehlchen** mit Habitaten in eher feuchter ausgeprägten Offenlandbereichen sind für die Vorhabenflächen mit Brutverdacht kartiert.

Die zukünftige Flächenstrukturen bieten Brutplätze und Nahrungshabitate und werden durch randliche Gehölzstrukturen von angrenzenden Nutzungen abgeschirmt. Die Gehölzflächen und die Modulträger werden in vergleichbaren Anlagen als Ansitze und Singwarten genutzt. Die Modulträger sollen mit Rammpfählen gegründet werden. Dies hat den Vorteil, dass die Flächenstrukturen mit Ausnahme der versiegelten Bestandsflächen in der Oberflächenstruktur weitgehend erhalten bleiben. Die zukünftigen Vegetationsstrukturen können daher weitgehend aus dem Bestand mit der vorhandenen Vegetation und dem gegebenen Samenpotential entwickelt werden. Insoweit die Errichtung der Anlage außerhalb der Brutzeiträume erfolgt, können Beeinträchtigungen der Bodenbrüter vermieden werden.

3.3 Brutvogelarten mit besonderem Schutzstatus in Mecklenburg-Vorpommern

Lebensraumfunktionen besitzend die Flächen vorrangig für Arten des Offenlands, die teilweise Ansprüche an die spärlich vorkommenden Ruderalgebüsche besitzen und für Gehölzbrüter.

Im Bereich des Vorhabens konnten 17 Brutvogelarten vorgefunden werden. Daneben besteht für 2 Arten Brutverdacht. 8 Arten wurden als Nahrungsgäste eingestuft und 9 Arten als Überflieger kartiert. Die Brutvogelarten sind als Bodenbrüter (u.a. Braunkehlchen, Feldlerche, Goldammer, Grauammer) oder als Gehölzbrüter (u.a. Neuntöter, Gartengrasmücke, Heckenbraunelle) zu charakterisieren. Für einige Arten sind die Vegetationsstrukturen am Ort für Brutplätze eher ungeeignet. Hier sind die Brutplätze in direkt nördlich der Fläche angrenzenden lockeren Gehölzbeständen (Dorngrasmücke, Neuntöter u.a.) zu vermuten.

Lebensraumfunktionen besitzend die Flächen vorrangig für Arten des Offenlands, die teilweise Ansprüche an die spärlich vorkommenden Ruderalgebüsche besitzen und für Gehölzbrüter.

Für das Vorkommen von durch Aufnahme in den Anhang I der RICHTLINIE DES RATES vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG) geschützten Vogelarten in M-V sowie der Brutvogelarten entsprechend der Kategorien 1 bis 3 der Roten Liste der Brutvögel M-V, wurde die Auflistung im Atlas der Brutvögel M-V (2006) übernommen und geprüft, ob diese auch in der Bundesartenschutzverordnung gelistet sind. Die Beschreibung

der Habitate der einzelnen Arten erfolgte v.a. gemäß BEZZEL (2006) und BLOTZHEIM, URS N. VON (Hrsg.) sowie dem Atlas der Brutvögel in M-V (2006).

Art	Rote Liste M-V			Management M-V	Arten Anh. 1 VSR	BArtschV.	Habitatansprüche	Potential	
	Kategorie 1	Kategorie 2	Kategorie 3					Fortpflanzungsstätten	Ruhestätten
<i>Ciconia ciconia</i> – Weißstorch			X			X	Im offenen Land, hauptsächlich auf feuchte Niederungen mit Feuchtwiesen und Teichen sowie auf landwirtschaftlich extensiv genutztes Grünland angewiesen, Horst in der Nähe des Vorhabens vorhanden (ca. 280 m Entfernung), wird aber nicht beeinträchtigt	-	-
<i>Emberiza calandra</i> – Graumammer				X		X	Großflächige wärmebegünstigte Offenlandschaft mit Acker- und Grünland. v.a. auf schweren Böden mit eingestreuten Büschen und Hecken sowie Zäune als Singwarten	X	X
<i>Fringilla coelebs ombriosa</i> – Buchfink					X		In Deutschland einer der verbreitetsten Brutvögel von der Küste bis zur Baumgrenze im Gebirge; überall zutreffend wo es Bäume gibt; Nest hoch im Baum; Nahrung überwiegend Sämereien und Früchte von Bodenpflanzen, aber auch Bäumen	X	
<i>Lanius collurio</i> – Neuntöter					X		In Deutschland im Tiefland noch verbreiteter, aber im allgemeinen nicht mehr häufiger Brutvogel; Langstreckenzieher (Ende April/Anfang Mai bis Sept.); Brutvogel offener Buschlandschaften, an Waldrändern, in Schonungen; bevorzugt als Nistgebüsch Dornbüsche und -hecken,	X	X
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> – Gartenrotschwanz				X			Höhlenbrüter, an alten Baumbestand gebunden. Vorkommen in lichten Laubwäldern, Lichtungen oder Waldrändern, auch in Siedlungsnähe, Parks etc..	X?	

3.4 Konfliktanalyse

Für den **Weißstorch** wurde im Randbereich der Vorhabenfläche ein Horst errichtet. Weißstörche wurden als Überflieger des Vorhabenstandorts kartiert. Der Horst wurde jedoch bislang nicht als Fortpflanzungsstätte angenommen. Ruderalstrukturen des Standorts bieten für die Art nur untergeordnete Funktionen als Nahrungsflächen. Der Storchhorst wird im Zusammenwirken mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde und unter Beratung der örtlichen Naturschutzeinrichtungen an einen anderen geeigneten Standort versetzt.

Die **Graumammer** ist ein Brutvogel der Offenlandschaft. Lebensraumfunktionen besitzen die Flächen vorrangig für Arten des Offenlands, die teilweise Ansprüche an die spärlich vorkommenden Ruderalgebüsch besitzen.

Sträucher o.ä. Strukturen müssen als Singwarten vorhanden sein. Bevorzugt werden extensiv genutzte Grünlandflächen. Waldnähe wird gemieden.

Die Flächen der geplanten Photovoltaikanlage bieten aufgrund der umfangreichen extensiv unterhaltenen Grünlandbiotope für ein Vorkommen der Art weiterhin Lebensraum und Brutpo-

tentiale. Die geringe Frequentierung dieser Flächen, die im Wesentlichen aus der Grünflächenunterhaltung und der Anlagenwartung besteht, lässt im Bereich der Anlage geringgestörte Bereiche entstehen, die durch die geplante Eingrünung von angrenzenden Nutzungen abgeschirmt werden. Modulträger werden bei vergleichbaren Anlagen zusammen mit randlichen Gehölzstrukturen als Singwarten genutzt.

Buchfinken gehören laut Atlas der Brutvogelarten (Eichstädt et.al) überall zu den dominanten Vogelarten und zählen zu den individuenreichsten Brutvogelarten des Landes. Die Vorhabenflächen sind aufgrund des geringen Gehölzvorkommens nur sehr bedingt als Brutplatz geeignet. Im Zusammenwirken mit den Gehölzstrukturen der nördlich angrenzenden Fläche sind jedoch gut geeignete, brutplatznahe Nahrungsflächen vorhanden. Eine Beeinträchtigung der Art durch die Errichtung der Anlage ist daher nicht zu erwarten.

Neuntöter sind bei ihrer Brutplatzwahl eng an Gehölzstrukturen mit bevorzugt dornigen Gehölzen (Weißdorn, Schlehe, Brombeere u.a.) gebunden. Auch für diese Art sind die Flächen daher als Flächen für die Nahrungssuche in Verbindung mit den Gehölzstrukturen der Nachbarflächen von Bedeutung. Typische Bruthabitate für Neuntöter finden sich aufgrund der lichten und geringen Gehölzbestockung vorwiegend nicht im Bereich der Vorhabenflächen. Für die Art werden sich durch Anpflanzungen im Randbereich von tendenziell insektenreicheren Vegetationsbeständen mittelfristig gleiche bis bessere Brut- und Lebensbedingungen ergeben.

Der **Gartenrotschwanz** ist als Höhlen- und Halbhöhlenbrüter an lichte, mit Großgehölzen durchsetzte, Gebiete gebunden. Die Art findet sich in Mecklenburg-Vorpommern häufig in Siedlungsnähe. Sie wird in großen, gehölzfreien Siedlungen jedoch durch den Hausrotschwanz ersetzt. Der Brutverdacht ist aller Voraussicht nach durch die nördlich angrenzenden Gehölzbereiche begründet. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Gartenrotschwanzes sind daher keine weiterreichenden Maßnahmen erforderlich, da die Habitatstrukturen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im direkten Eingriffsbereich nicht erwarten lassen. Eine Beeinträchtigung der Art durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten.

4 Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen – CEF-Maßnahmen

Die Baufeldfreimachung und die Rodung der Gehölze muss außerhalb der Brut- und Setzzeiten (01.03. - 15.08.) erfolgen bzw. beginnen. Bei einem Beginn der Rodungs- und Abbrucharbeiten vor dem 01.03. ist bei fortlaufender Bautätigkeit nicht mit Brutvögeln auf den betreffenden Flächen zu rechnen. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Brutvogelpopulation sind

CEF-Maßnahmen vorgesehen. Für die im Vorhabenbereich kartierte Falterfauna sind durch die Bautätigkeit keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Eidechsen sind die erforderlichen Baufeldfreimachungen im Bereich der kartierten Vorkommen (vgl. Abb. 7 auf Seite 16) nach Möglichkeit vor dem Zeitraum vom 1. Mai – 30. Juni abzuschließen. Sollte die Fortführung der Baumaßnahmen in diesem Zeitraum erforderlich sein, sind nach Maßgabe der unteren Naturschutzbehörde Maßnahmen der ökologischen Baubetreuung durchzuführen.

Als Vermeidungsmaßnahme werden die am Standort vorhandenen, veralteten Anlagen abgerissen und Solarmodule errichtet. Der Versiegelungsgrad der Flächen wird hierdurch deutlich reduziert. Eine Zerschneidung von bisher unbebauten Landschaftsteilen wird entsprechend den Zielsetzungen des Erneuerbaren Energie Gesetzes (EEG) und den allgemeinen Zielsetzungen der Landespflege durch die Nutzung von Konversionsflächen vermieden. Ein neuer Standort muss nicht erschlossen werden.

Für Durchzügler und Nahrungsgäste (Kraniche, Gänse) sind die Flächen zu stark strukturiert (Fluchtdistanzen) und besitzen als Brachen nicht die bevorzugten Nahrungsarten und Formen. (Kraniche bevorzugen hochenergetische Nahrung i.d.R. von Äckern / Gänse bevorzugen kurzrasige Flächen i.d.R. Grünlandflächen.)

Zur Errichtung der Anlage müssen in zwei Teilbereichen Sukzessionsgebüsche entfernt werden. Durch die Errichtung der Anlage entstehen extensiv unterhaltene Vegetationsflächen.

- Die im Bereich der Flächen errichtete Nisthilfe für Störche (ohne Brutvorkommen) ist außerhalb der Brutzeiten von den Flächen zu entfernen nach Maßgabe der zuständigen Naturschutzbehörde im Nahbereich des Standorts auf geeigneten Flächen wieder zu errichten.
- Im Süden der Vorhabenflächen sind Bereiche zur Entwicklung von Sukzessionsflächen geplant, die mit Einzelgehölz (*Sambucus nigra*) initial zu bepflanzt sind. Die Flächen sind, mit Ausnahme der Einzelgehölze und ihrer Saumstrukturen, alle 2-3 Jahre zu mähen. Die Mahd dient der Ausmagerung und der Vermeidung der flächenhaften Verbuschung. Das Mahdgut ist von den Flächen zu entfernen.
- Im Bereich der oben genannten Flächen sind, zur Bereitstellung von Lebensräumen für Zauneidechsen, teilübererdete Wurzelstöcke einzubringen.
- Es sind Anpflanzung von dreireihigen Strauchhecke aus heimischen Gehölzen mit einer Breite von 5 m am südlich und südöstlich Rand der Vorhabenflächen vorzunehmen. Die

Flächen am westlichen Rand des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sind in einer Breite von 5 m mit lockeren Gehölzgruppen zu bepflanzen.

- Zur sicheren Vermeidung von Beeinträchtigungen für Hecken- und Gehölzbrüter und Bodenbrüter mit Ansprüchen an Brachen mit Einzelgehölzen (Ansitz und Singwarte) werden zudem nördlich des Galenbecker Sees (Gemarkung Mariawerth, Flur 1, Flurstück 91/23) Grünlandflächen zu halbruderalen Brachen mit Einzelgehölzen entwickelt. (Verhältnis 1:1 zu „Für vorkommende Boden- und Gehölzbrüter besonders sensible Bereiche“ vgl. Abb.: 8 und Tabelle 1 /BLR Ruderalgebüsch, 6.399,00 m²).

Die Maßnahmen für den Artenschutz werden im landschaftspflegerischen Begleitplan konkretisiert und im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 01/12 festgesetzt.

In die nördlich gelegenen Gehölz- und Baumbestände wird nicht eingegriffen. Das für einige Arten des Kartierbereichs wichtige Zusammenwirken von Großgehölzen und Nahrungshabitaten bleibt somit erhalten bzw. wird nach Herstellung der Anlage, einhergehend mit der Vegetationsentwicklung, wieder hergestellt.

Scheuchwirkungen sind für die hier kartierten Arten weitestgehend auszuschließen. Sie betreffen vorwiegend Arten, die zur Brut- und zur Nahrungsaufnahme Flächen bevorzugen, die weitläufig und ungehindert eingesehen werden können. Mit Ausnahme der Feldlerche trifft dies auf die Arten im Bereich nicht zu. Die aktuelle Situation ist derzeit bereits in weiten Teilen durch sichtverstellende Bauwerke und Silagelagerflächen geprägt. Beeinträchtigungen sind daher nicht zu erwarten.

Im Rahmen des Eingriffsausgleichs wird den Vorhabenflächen an drei Seiten ein Saum aus einer Strauchhecke vorgelagert, welcher ein wertvolles Habitat für viele Arten der Feldflur darstellt.

5 Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

Gem. § 44 BNatSchG (1) ist es 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 Wande-

- rungszeiten 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 (Zugriffsverbote).

5.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie - streng geschützte Pflanzen und Tier - sowie geschützte Vogelarten mit Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern

5.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Die Flächen wurden im Rahmen der Biotopkartierung begangen. Geschützte Biotope und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie wurden in den durch nährstoffreiche Bedingungen geprägten Flächen nicht gefunden.

5.1.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Auf dem Standort der Tierproduktionsanlage hat sich aufgrund der fehlenden Nutzung eine Ruderalvegetation mit Offenflächen ausgebildet. Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurden im Bereich des Vorhabens Zauneidechsen kartiert. Für die Art sind im Bereich der Silagelagerflächen und eines Gebäudes im Süden der Flächen Lebensraumareale kartiert worden. Diese Baustrukturen werden im Rahmen der Maßnahmen abgerissen.

- Als CEF-Maßnahmen zum Schutz von Lebensräumen der Zauneidechse werden im Süden der Flächen mehrere teilübererdete Wurzelstöcke angelegt. Die CEF-Maßnahmen sind vor der Baufeldfreimachung herzustellen.

Da die Nahrungsbedingungen der Art vergleichbar bleiben bzw. besser werden, ist von einer Erhaltung der Art im Gebiet auszugehen. Unter diesen Voraussetzungen werden keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt.

5.2 Europäischen Vogelarten

Auf dem Standort der vorhandenen Tierproduktionsanlage, auf welchem die Umbaumaßnahmen geplant sind, kommen gemäß der Kartierung unter Kapitel 3.1.1 zwei nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Arten (gem. Liste vom Landesamt Umwelt, Naturschutz und

Geologie Mecklenburg-Vorpommern) vor. Die Brutplätze der kartierten Buchfinken werden bei zwei kartierten Revieren aufgrund fehlender Baumbestände nicht im Bereich der Fläche liegen. Die Nahrungsfunktionen der Flächen bleiben für die Art erhalten. Neuntöter werden mit hoher Wahrscheinlichkeit ihre Brutplätze ebenfalls nördlich der Fläche haben. Ausreichend strukturierte Gehölze in entsprechenden Artzusammensetzungen sind im Gebiet nicht vorhanden. Die Nahrungsfunktion der Vorhabenflächen wird sich durch die Verbesserung von Insektenlebensräumen vermutlich verbessern.

Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen geschützter Arten:

- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen geschützter Arten und Populationen sind die untern Kap. 4 beschriebenen Maßnahmen (Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen – CEF-Maßnahmen) durchzuführen.

Fristen des Baubetriebs:

- Die Baufeldfreimachung und die Rodung der Gehölze muss außerhalb der Brut- und Setzzeiten (01.03.-15.08.) erfolgen bzw. beginnen. Bei einem Beginn der Rodungs- und Abbrucharbeiten vor dem 01.03. ist bei fortlaufender Bautätigkeit nicht mit Brutvögeln auf den betreffenden Flächen zu rechnen. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Brutvogelpopulation sind CEF-Maßnahmen vorgesehen. Für die im Vorhabenbereich kartierte Falterfauna sind durch die Bautätigkeit keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Eidechsen sind die erforderlichen Baufeldfreimachungen im Bereich der kartierten Vorkommen (vgl. Abb. 7 auf Seite 16) nach Möglichkeit vor dem Zeitraum vom 1. Mai – 30. Juni abzuschließen. Sollte die Fortführung der Baumaßnahmen in diesem Zeitraum erforderlich sein, sind nach Maßgabe der unteren Naturschutzbehörde Maßnahmen der ökologischen Baubetreuung durchzuführen.

Festlegung der Flächenunterhaltung:

- Zur Entwicklung von extensiv unterhaltenen Grünflächen im Bereich der Photovoltaikanlage sind die Grünflächen zwischen den Solarmodulen mit einem Schnitt nach dem 15. August zu unterhalten. Das anfallende Mahdgut ist zur Ausmagerung von den Flächen zu entnehmen.

Bei Umsetzung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. bei der Durchführung der vorgesehenen CEF-Maßnahmen können die Auswirkungen auf umliegende Biotope gering gehalten werden. Es ist davon auszugehen, dass es mit den Maßnahmen nicht zu Übertretungen der Verbotsregelung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kommt.

Oederquart, den 09.01.2014

Dipl.- Ing. Martin Nockemann
Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg

6 Verwendete Unterlagen

BUNDESAMTS FÜR NATURSCHUTZ / SKRIPTEN 249 (2009) Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen

BEZZEL, EINHARD (2006): Vögel, 3. überarb. Auflage, BLV Buchverlag GmbH & Co. KG, München

BLOTZHEIM, URS N. VON (Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-ROM, Vogelzug-Verlag im Humanitas-Buchversand GmbH, Wiebelsheim, Aula-Verlag GmbH

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz, Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009

BÜRO FROELICH UND SPORBECK (2010): Leitfaden – Artenschutz in Mecklenburg Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung/Genehmigung. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V.

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2007): Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG).

GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Bonn, Kiel.

NatSchAG – Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes - Mecklenburg-Vorpommern. 23. Februar 2010.

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (1999): Hinweise zur Eingriffsregelung. Schriftenreihe des LUNG Heft 3.

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN: Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/).

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN: Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. Fassung vom 6. Mai 2011.

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN: Streng geschützte heimische Tier- und Pflanzenarten in Mecklenburg-Vorpommern, Stand November 2011.

LANDESAMT FÜR INNERE VERWALTUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN, AMT FÜR GEOINFORMATION, VERMESSUNGS- UND KATASTERWESEN: GeoPortal.MV (www.geodaten-mv.de)

LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (LBV-SH) (2008): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Betriebssitz Kiel, Stand: 23. Juni 2008.

W. EICHSTÄDT, W. SCHELLER, D. SELLIN, W. STARKE und K.-D. STEGEMANN (2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Steffen Verlag, Friedland.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G. PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. SSYMANK, A. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/ Band 1, Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/ Band 2, Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.

SCHUCHARDT, M. BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2013): Biotoptypenkartierung

SCHUCHARDT, M. BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2013): Faunistische Kartierungen, Winterquartieren von Fledermäuse, Brutvögeln, Eidechsen und - Prüfung der weitem Arten des Anhang IV der FFH - Richtlinie.

SCHMIDT, G. (2013): Untersuchung der Falterfauna im Planungsgebiet Photovoltaikanlage Heinrichswalde

PI EXPERTS GMBH (2013) Blendgutachten