

# Stadt Pasewalk

Bebauungsplan Nr. 41/13  
Sondergebiet - Solarfeld  
„Am Plattenwerk“

## **Anlage 1 zum Umweltbericht**

**spezielle  
artenschutzrechtliche  
Prüfung**

Bearbeitung:

**Castus GmbH**

Rosenmühler Weg 6a  
17373 Ueckermünde

unter Mitarbeit von  
Dipl.-Biologe Dietmar Schulz  
Paul-Holz-Ring 18  
17309 Pasewalk

Bearbeitungsstand:  
November 2013

# Inhalt

1. Einleitung.....	3
1.1 Anlass und Aufgabenstellung.....	3
1.2 Rechtliche Grundlagen.....	3
1.3 Methodisches Vorgehen .....	6
1.4 Datengrundlagen.....	6
1.5 Beschreibung des Vorhabenstandortes .....	6
1.6 Untersuchungsraum .....	7
2. Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen .....	7
2.1 Beschreibung des Vorhabens .....	7
2.2 Relevante Projektwirkungen.....	8
2.2.1 Baubedingte Wirkungen .....	8
2.2.2 Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen.....	9
3. Bestandsdarstellung sowie Abprüfung der Verbotstatbestände .....	9
3.1 Relevanzprüfung.....	9
3.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie .....	10
3.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	10
3.1.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie .....	10
3.2 Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie .....	16
4. Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen .....	23
4.1 Maßnahmen zur Vermeidung.....	23
4.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) .....	24
5. Zusammenfassung .....	24
Literaturverzeichnis .....	26

## 1. Einleitung

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Für das Gebiet in östlicher Randlage der Stadt Pasewalk, ist die Realisierung und der Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen geplant.

Die planungsrechtliche Voraussetzung soll über den Bebauungsplan Nr. 41/13 Sondergebiet – Solarfeld „Altes Platteswerk“ der Stadt Pasewalk ermöglicht werden.

Bei der wirtschaftlichen Konversionsfläche handelt es sich um das Betriebsgelände des ehemaligen Beton- und Plattenwerkes als Betriebsteil des VEB (B) WBK Neubrandenburg.

Nach derzeitigen Planungen sollen von dem 8,1 ha großen Plangebiet etwa 6,0 ha bebaut werden.

In der vorliegenden Unterlage werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.

### 1.2 Rechtliche Grundlagen

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.

#### **Art. 12 Abs. 1 FFH-Richtlinie verbietet:**

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

#### **Art. 13 Abs. 1 FFH-Richtlinie verbietet:**

- 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:

- Vogelarten, die unter Art. 1 der Richtlinie fallen, absichtlich zu töten oder zu fangen,
- Nester und Eier dieser Vogelarten absichtlich zu zerstören oder zu beschädigen oder Nester zu entfernen,
- 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.

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. Sie erfassen zunächst alle gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG streng oder besonders geschützten Arten.

### **Verbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG**

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind wie folgt gefasst:

„Es ist verboten,

- 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,

- 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,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

### **Ausnahmen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG**

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

- zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
- für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
- 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
- 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.

-aus Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung Büro Froelich & Sporbeck Potsdam Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, 20.09.2010-

### 1.3 Methodisches Vorgehen

Die nachfolgenden Untersuchungen stützen sich auf den Leitfaden „Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern Hauptmodul Planfeststellung und Genehmigung“.

Bei der Prüfung der Verbotstatbestände sind folgende Themenkomplexe zu berücksichtigen bzw. zu untersuchen:

- Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (EG-VRL)
- die darüber hinaus nur nach nationalem Recht "streng geschützten Arten" gemäß BNatSchG

Die Entscheidung über die tatsächliche Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände basiert auf drei wesentliche Kriterien:

- die relevanten Wirkfaktoren des o. g. Vorhabens und deren maximale Wirkreichweiten
- die Empfindlichkeiten von Arten innerhalb des festgelegten Untersuchungsraumes.

Sofern sich alle drei Parameter überlagern, droht ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

### 1.4 Datengrundlagen

Als Datengrundlage zur Bewertung der Flora und Fauna werden die Informationen des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LINFOS), die bereits vorliegenden Erfassungsergebnisse aus Jansen, St. u. I. Lehmann (2012), Sonderuntersuchung Fauna zur UVS "Ortsumgehung Pasewalk" - GFN Umweltpartner im Auftrag von WLW Landschaftsarchitekten, Ludwigslust (Datenfreigabe durch das Straßenbauamt Neustrelitz), die Ergebnisse aus der Datenrecherche des Herrn Brose (ortsansässiger Hobbyornithologe) und die Ergebnisse aus der Relevanzprüfung herangezogen.

Für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten sowie der gemäß BNatSchG nach nationalem Recht "streng geschützten Arten" erfolgte die Einschätzung des Artenbestandes aufgrund eines für die jeweiligen Arten geeigneten Lebensraumpotentials.

### 1.5 Beschreibung des Vorhabenstandortes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich in östlicher Randlage der Ortslage Pasewalk.

Bei der Vorhabenfläche handelt es sich um das Betriebsgelände des ehemaligen Beton- und Plattenwerkes in Pasewalk. Das Werk diente der Herstellung von Betonplatten für den Wohnungsbau.

Die Gebäude, Anlagen und Verkehrsflächen sind im Rahmen von SAM-Maßnahmen in der Zeit von 1996-1998 abgebrochen worden. Ob gleichzeitig ein vollständiger Rückbau der Fundamente erfolgte, ist derzeit nicht bekannt.

Durch die ausbleibende Nutzung hat sich auf dem ehemaligen Betriebsgelände eine Ruderalflur entwickeln können. Als Dominanzbestände treten hier *Solidago canadensis*, *Calamagrostis epigejos*, *Tanacetum vulgare* und *Melilotus albus* auf. Im südöstlichen Plangebiet wird die Vorhabenfläche von einem überwiegend lückigen heimischen Laubholzbestand untersetzt. Weitere Gehölze befinden sich vereinzelt im südwestlichen bzw. im nordwestlichen und südöstlichen Randbereich.

Auf einer geringen Teilfläche im Norden sowie auf zwei kleineren Flächen im südwestlichen Plangebiet bestehen Ablagerungen unterschiedlichen Materials (Betonplatten, Gartenabfälle, Schotter- und Sandhalden).

Das nördliche Plangebiet wird von zwei unbefestigten Wegen von Nordwest nach Südost durchzogen. Die Wege werden vor allem von den Anwohnern der westlich des Plangebietes liegenden Wohnnutzungen genutzt.

Weiter wird das Plangebiet von drei Gräben durchzogen. Ein Graben verläuft nahezu parallel zur westlichen Plangebietsgrenze. Ein weiterer entlang der nordwestlichen Plangebietsgrenze. Der Dritte als verrohrter Graben über die südwestliche Plangebietsspitze.

Die Erschließung des Geländes erfolgt ausgehend von der Bundesstraße B104 über den Stifthofer Weg und einer derzeit unbefestigten Zufahrt.

Nördlich des Plangebietes befindet sich eine Ruderalfläche magerer Standorte. Hier bestimmen unbefestigte Wege, vegetationsfreie Flächen, Ablagerungen und punktueller Gehölzaufwuchs das Landschaftsbild. An diese Flächen grenzt das Gleisbett der Bahnlinie Pasewalk-Stettin.

Östlich des Plangebietes verläuft der Stifthofer Weg. An den Weg grenzt im Nordosten das eingezäunte Betriebsgelände eines Funkmastes und eines Umspannwerkes. Östlich befinden sich 4 Wohnblöcke und südöstlich gewerblich genutzte Flächen (Autohaus).

Südlich des Plangebietes verläuft ein Radweg. Er wird von einem Grünstreifen gesäumt. Parallel zum Radweg verläuft die Bundesstraße B 104. Auf den Grünstreifen der Bundesstraße und des Radweges sind zu den vorhandenen älteren Lindenbäumen ergänzende Baumpflanzungen vorgenommen worden. Die hier entwickelte Baumreihe unterliegt dem gesetzlichen Schutz nach § 19 NatschAG M-V.

Westlich des Plangebietes befinden sich Höfe und Wohnbebauungen die zum Stadtgebiet Pasewalk Ost gehören.

## 1.6 Untersuchungsraum

Zur Bestimmung des Untersuchungsraumes wurden die maximalen Reichweiten der Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens betrachtet. Freiflächenphotovoltaikanlagen arbeiten emissionsfrei. Somit sind wesentlichen Immissionswirkungen, die zu Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten, nicht zu erwarten.

Als Grenze des Beurteilungsraumes für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wurde daher der Geltungsbereich des Bebauungsplans gewählt.

## 2. Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

### 2.1 Beschreibung des Vorhabens

Bei der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage handelt es sich um linienförmig aneinandergereihte Module. Diese werden zu Funktionseinheiten zusammengefasst.

Zur Aufständigung werden standardisierte, variabel fixierbare Gestelle eingesetzt. Diese werden vorab in den unbefestigten Untergrund gerammt. Dementsprechend findet keine großflächige Bodenversiegelung statt und die wichtigsten Bodenfunktionen bleiben erhalten.

Die durch die Unterkonstruktion versiegelte Fläche beträgt dabei weniger als 1% der Gesamtfläche.

Die Gestelle sollen mit einer Neigungsausrichtung gegen Süden platziert werden. Abhängig von der Geländemodellierung, der Vermeidung gegenseitiger Beschattung und einer Ausrichtung für eine optimierte Sonneneinstrahlung liegt der Abstand zwischen den Modulreihen bei 3,5 m. Die Solarmodulhöhe wird gemessen von der natürlichen Geländeoberkante (GOK), zwischen 0,6 m an der Vorderseite und maximal 4,0 m (festgesetzte höchstzulässige Solarmodulhöhe) an der Rückseite betragen.

Das Verlegen der Erdkabel für den Anschluss an das Versorgungsnetz soll in offener Bauweise mit sofortiger Verfüllung des Kabelgrabens ausgeführt werden.

Innerhalb des Plangebietes wird weiter eine Baustraße in unbefestigter Bauweise für die Montage der Elemente erforderlich. Diese Baustraße bleibt für Unterhaltungszwecke der Freiflächenphotovoltaikanlagen bestehen.

Darüber hinaus wird die Errichtung und der Betrieb von etwa 3 Trafogebäuden mit einer Grundfläche von jeweils 144 m<sup>2</sup> erforderlich.

Aus versicherungstechnischen Gründen wird die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage eingezäunt. Die Höhe wird 2,50 m über Oberkante Gelände nicht überschreiten. Darüber hinaus wird eine Bodenfreiheit von 0,10 m eingehalten um einen Individuenaustausch zwischen Plangebiet und Umgebung weiterhin zu ermöglichen.

Bauvorbereitend lässt sich zur Schaffung der Baufreiheit die Rodung bestehender Gehölze nicht vermeiden. Der Verlust soll durch Ersatzpflanzungen im unmittelbaren Umfeld des Vorhabens ersetzt werden (flächige Gehölzpflanzung im nordwestlichen Plangebiet, Eingrünung des Solarfeldes).

Ziel des Bebauungsplanes ist es, durch Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes (§ 11 Abs. 2 BauNVO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage einschließlich der zur Betreibung erforderlichen Nebenanlagen planungsrechtlich zu ermöglichen.

Die Zwischenräume und die Flächen unterhalb der Modultische sollen zukünftig der Sukzession überlassen werden.

## 2.2 Relevante Projektwirkungen

### 2.2.1 Baubedingte Wirkungen

Durch die erforderliche Baufeldfreimachung im Plangebiet als auch die ggf. sehr geringe Bodenregulierung auf Teilflächen dem Betriebsgelände des ehemaligen Beton- und Plattenwerkes werden Wirkungen erzeugt die zeitlich begrenzt sind (in der Regel 2 bis 4 Wochen).

Baubedingte Wirkungen (Rammen der Gestelle, Befestigung der Modultische, Verlegung der Kabel und Errichtung der Baustraße) entstehen durch die Anwesenheit von Menschen, durch Fahrzeugbewegungen und ein erhöhtes Verkehrsaufkommen. Weiter werden mit dem Baubetrieb temporäre Lärmimmissionen und Erschütterungen relevant. Die zu erwartenden baubedingten Wirkungen beschränken sich auf einen Zeitraum von etwa 1 bis 2 Monaten.

Es ist zu untersuchen, ob die genannten Wirkungen zu erheblichen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Arten führen könnten.

### 2.2.2 Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Während der Betriebsphase wird ein Betreten des Geländes nur zu Wartungs- und zur Umsetzung der Pflegemaßnahmen erforderlich. Diese beschränken sich auf wenige Tage im Jahr.

Durch nutzungsbedingte Störungen kann ein indirekter Flächenverlust hervorgerufen werden.

Ein indirekter Verlust von Lebensräumen, Brutbiotopen sowie Nahrungsflächen könnte durch die Verfremdung des Habitatbildes auftreten. Verschattungen durch die Modultische innerhalb des Baufeldes variieren mit dem Sonnenstand und der Einstrahlungsintensität. Pflanzen und Tierarten, die diese Flächen nach der Bauphase besiedeln, finden den aufgrund der Beschattungsverhältnisse strukturierten Lebensraum bereits so vor.

Durch den Silhouetteneffekt der Bauwerke selbst in Verbindung mit der grauschwarz gefärbten, matt spiegelnden Oberfläche der Solarmodule wird sich das Arteninventar innerhalb des ausgewiesenen Baufeldes verändern. Wegen der relativ geringen Gesamthöhe der geplanten Module ist jedoch kein weitreichendes Meideverhalten zu erwarten.

Durch den Neigungswinkel der Module und die fehlende Transparenz sind Kollisionsereignisse durch einzeln stehend hochragende Solarmodule, wie die Kollision wegen des Versuchs des „Durchfliegens“ nicht zu erwarten.

Überfliegende Nahrung suchende oder rastende Vögel werden sich vorwiegend auf die sich östlich, südlich und westlich anschließenden Strukturen konzentrieren.

Beobachtungen zeigen, dass Freiflächenphotovoltaikanlagen durchaus positive Auswirkungen haben können. Die extensiv genutzten Flächen zwischen den Modulreihen können sich zu wertvollen Lebensräumen für Offenlandarten entwickeln.

Darüber hinaus suchen neben den brütenden Arten vor allem Singvögel aus benachbarten Gehölzbiotopen die Anlagenflächen zur Nahrungsaufnahme auf. Schneefreie Bereiche unter den Modulen werden im Winter bevorzugt zur Nahrungsaufnahme aufgesucht.

## 3. Bestandsdarstellung sowie Abprüfung der Verbotstatbestände

### 3.1 Relevanzprüfung

Im Rahmen der Relevanzprüfung werden die Arten „herausgefiltert“, für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch die Realisierung und den Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage am Standort Pasewalk mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Dies sind Arten,

- die im Land Mecklenburg-Vorpommern gemäß Roter Liste ausgestorben oder verschollen sind und deren Auftreten in Mecklenburg-Vorpommern in naher Zukunft unwahrscheinlich erscheint,
- die nachgewiesenermaßen im Naturraum nicht vorkommen

- die auf Grund ihrer Lebensraumansprüche und der vorhandenen Habitatstrukturen im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommen können (z.B. Fehlen von für die Arten notwendigen Habitaten wie Regenmoore, Wälder, Gewässer etc.).
- bei denen sich Beeinträchtigungen (bau-, anlage- und betriebsbedingt) auf Grund der geringen Auswirkungen des Vorhabens ausschließen lassen.

Das Ergebnis der Relevanzprüfung wurde mit der zuständigen Naturschutzbehörde am 27.09.2013 abgestimmt.

Die in tabellarischer Form erarbeitete Relevanzprüfung ist der Anlage 1 der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu entnehmen.

**Sie zeigt, dass für Fledermäuse, Amphibien, Zauneidechse, Vögel und den Nachtkerzenschwärmer ein erhöhter Untersuchungsbedarf besteht.**

### 3.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

#### 3.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Entsprechend der durchgeführten Relevanzprüfung kann eine Betroffenheit von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie durch die Umsetzung des Vorhabens ausgeschlossen werden. Diese Arten kommen in hochwertigen strukturreichen Lebensräumen außerhalb des Einflussbereiches des Vorhabens vor.

#### 3.1.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

##### **§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)**

Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen bzw. zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Als Entwicklungsformen sind alle Lebensstadien einer Art anzusehen, die zur Arterhaltung beitragen können, so z. B. lebensfähige Eier.

Ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt vor, wenn der Eingriff nicht vermeidbar ist und die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht weiterhin erfüllt werden kann.

Für das vorliegende Vorhaben ist von einer Erfüllung der Verbotstatbestände auszugehen, wenn die mit den bauvorbereitenden und dem Bau der Freiflächenphotovoltaikanlage in Verbindung stehenden Maßnahmen voraussichtlich zur Tötung oder Verletzung von Tieren des Anhang IV der FFH-Richtlinie kommt.

Betriebsbedingte Tötungen sind mit der Freiflächenphotovoltaikanlage nicht zu erwarten.

##### **§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)**

Es ist verboten, 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.

Unter den Begriff Störungen fallen Ereignisse, die eine Veränderung auf physiologischer Ebene oder eine Verhaltensänderung bewirken, die sich nachteilig auf die Art auswirkt.

Somit liegt bei Handlungen die zu Veränderungen von Aktivitätsmustern, einen höheren Energieverbrauch oder den Abzug von Tierarten in ungünstige Gebiete führen und damit den Erfolg der Fortpflanzung, Aufzucht, Mauser, Überwinterung oder Wanderung gefährden ein erhebliche Störung vor.

Entscheidende Parameter für die Beurteilung der Auswirkungen sind Intensität, Dauer und Frequenz von Störungen auf eine Art.

Diese können durch akustische oder optische Signale in Folge von Bewegung, Lärm, Licht oder durch Schadstoffe hervorgerufen werden.

Maßgebend ist dabei, ob sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Erheblichkeitsschwelle).

Unter einer lokalen Population werden alle Individuen einer Art verstanden, die eine Fortpflanzungs- und Überlebensgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden, abgrenzbaren Raum gemeinsam bewohnen.

Ist ein kurzzeitiges Ausweichen aus dem Störungsfeld möglich sein, sind in der Regel keine dauerhaften Auswirkungen auf die Lokalpopulation zu erwarten.

Eine Erfüllung des Verbotstatbestandes ist dann nicht gegeben.

#### **§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)**

Es ist verboten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Unter den Begriff *Fortpflanzungsstätte* fallen alle Orte im Gesamtlebensraum eines Tieres, die im Verlauf des Fortpflanzungsgeschehens benötigt werden. Dazu gehören z. B. Balzplätze, Paarungsgebiete, Neststandorte, Brutplätze, Eiablage-, Verpuppungs- und Schlupfplätze etc.

*Ruhestätten* umfassen die Orte, die für ruhende bzw. nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen bedingungslos erforderlich sind.

Zu prüfen sind alle Lebens- und Teillebensräume, die von geschützten Arten aktuell zur Fortpflanzungs- oder Ruhestätte genutzt werden.

Als Beschädigung und Zerstörung ist jede Handlung zu verstehen, die die Funktion einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte erheblich beeinträchtigen kann.

**Entsprechend der Relevanzprüfung ergibt sich ein erhöhter Untersuchungsbedarf für Fledermäuse, Amphibien, Zauneidechse sowie dem Nachtkerzenschwärmer.**

### *Fledermäuse*

Die Flächen des Vorhabenstandortes können Fledermäusen als Jagdhabitat dienen. Insbesondere das Vorkommen der Arten Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) sowie weiterer Fledermausarten mit Jagdgebiet im Offenland ist potenziell möglich.

Die nahrungsarmen Wintermonate verbringen Fledermäuse im energiesparenden Winterschlaf in Kellern, Stollen und Gewölben (Winterquartiere). Entsprechende Habitate bestehen im Plangebiet nicht.

Natürliche Sommerquartiere der europäischen Fledermäuse sind enge Ritzen sowie Hohlräume. Dabei bevorzugen einige Arten Spalten hinter abplatzender Borke, Baumhöhlen oder Stammrisse. Andere Arten siedeln vorrangig in Spalten von Felsen und Höhlen. Teilweise werden auch aufgelassene Gebäude genutzt. Sommerquartiere befinden sich mit hoher Wahrscheinlichkeit im Bereich der westlich des Vorhabenstandortes liegenden Wohnbebauungen.

Während des Sommerhalbjahres zwischen den Monaten April bis September ziehen die Weibchen ihre Jungen in sogenannten Wochenstuben auf.

Männchen verbringen die Sommer als Einzelgänger oder in kleineren Gruppen. Sie sind dann an sogenannten Männchen-Hangplätzen zu beobachten.

Mit der Realisierung der Freiflächenphotovoltaikanlage werden keine erheblichen oder nachteiligen Wirkungen auf Fledermäuse erzeugt.

Die im Bereich des Vorhabenstandortes bestehenden Bäume weisen nach derzeitigem Kenntnisstand keine Höhlen auf, die von Fledermäusen als Sommer- oder Zwischenquartier genutzt werden könnten.

Mit Umsetzung des Vorhabens lässt sich die Rodung von Gehölzen nicht vermeiden, wodurch eine Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. und 3 BNatSchG nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann.

### Vermeidung

Mit der Rodung der Gehölze von Ende November bis Ende Februar des Folgejahres sind keine Beeinträchtigungen von Fledermäusen zu erwarten. Die Tiere befinden sich in diesem Zeitraum in der Regel in ihren Winterquartieren.

Unmittelbar vor der Rodung der Bäume wird dennoch eine erneute Untersuchung zum Vorkommen streng geschützter Arten durch geeignete Fachkräfte empfohlen.

Festgestellte Tiere sind nach Freigabe durch die untere Naturschutzbehörde zu bergen und an einem geschützten Ort freizulassen.

Aufgrund des gewählten Pflegemanagement für die Flächen unterhalb der Modultische und auch zwischen den Modulreihen sowie die geplanten Gehölzpflanzungen im unmittelbaren Umfeld des Vorhabenstandortes kann die Vorhabenfläche auch zukünftig Fledermäusen als Jagdhabitat dienen.

### *Zauneidechse*

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis argus*) besiedelt naturnahe bzw. anthropogen gestaltete Habitats. Dazu gehören Dünengebiete, Heiden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Waldränder, Feldraine, sonnenexponierte Böschungen aller Art (Eisenbahndämme, Wegränder), Ruderalfluren, Abgrabungsflächen sowie verschiedenste Aufschlüsse und Brachen.

Das Habitatschema der Zauneidechse wird von ELBING et al. (1996) nach BAST U. WACHLIN (2013) wie folgt beschrieben:

Die besiedelten Flächen weisen eine sonnenexponierte Lage (südliche Exposition, Hangneigung max. 40 °), ein lockeres, gut drainiertes Substrat, unbewachsene Teilflächen mit geeigneten Eiablageplätzen, spärliche bis mittelstarke Vegetation, wobei entscheidend die Stratifizierung, Vegetationshöhe und -deckung, weniger die Pflanzenarten sind, und das Vorhandensein von Kleinstrukturen wie Steinen, Totholz usw. als Sonnplätze auf.

Als Überwinterungsquartiere dienen Fels- und Erdspalten, vermoderte Baumstubben, verlassene Nagerbauten oder selbstgegrabene Röhren (BISCHOFF 1984 nach BAST U. WACHLIN 2013).

Die besonders jungen Tiere entfernen sich meist nur wenig vom Geburtsort. Bei Adulten Tieren können Ortsveränderungen von mehr als 100 m vorkommen.

Zu den Gefährdungen gehören Flächenverluste durch Beseitigung von Ökotonen, Kleinstrukturen und Sonderstandorten, die Zerstörung von Ruderalflächen durch Ablagerungen und Überbauung, durch Nutzungsänderungen wie Auflassung und Verbuschung von Magerweiden, Aufforstungen oder Bebauung, die Beeinträchtigung des Nahrungsangebots durch den Einsatz von Bioziden, der Verlust halboffener Biotope durch Sukzession, der Verlust durch streunende Hauskatzen und der Einsatz von Herbiziden und Auftaumitteln auf Verkehrsstraßen.

Für die Zauneidechse liegen Daten vom nördlichen Teil der Vorhabenfläche aus dem Jahre 2011 mit einem Reproduktionsnachweis (2 ad, 6 juv. Expl.) vor. Bei einer Geländebegehung am 05.09.2013 wurde durch Herrn Dietmar Schulz je ein juv. Expl. an der Betonplattenablage im westlichen Teil der Vorhabenfläche und am Westrand des zentralen Gehölzbestandes nachgewiesen.

Jahreszeitlich abhängig genutzte Lebensräume von Reptilien sind in verschiedenen Ausprägungen vorhanden. Das hier vorhandene Mosaik an Biotoptypen (Gehölzbestand, Ruderalvegetation, Ablagerungen, Halden und vegetationsfreie Bereiche) bietet für die untersuchte Art Versteck- und Sonnenplätze, Fortpflanzungsstätten, Winterhabitate und Nahrungsflächen (Jagdhabitate).

Es wird davon ausgegangen, dass die Art flächendeckend auf den offenen Flächen der Vorhabenfläche verbreitet ist und sich dort auch vermehrt.

### Vermeidung

Die bauvorbereitenden und eigentlichen Baumaßnahmen sind unter einer ökologischen Baubetreuung durch fachkundiges Personal durchzuführen.

Je nach Witterung befinden sich die Tiere von Ende September/Anfang Oktober bis Ende Februar/Ende März des Folgejahres in ihren Winterquartieren. In dieser Zeit hat eine Beseitigung der Winterquartiere nicht zu erfolgen.

Unter Berücksichtigung des beschriebenen Pflegemanagements für die Modulzwischenräume, können auch diese Flächen durch die Zauneidechse wieder besiedelt werden.

### Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

Vor Beginn der Baufeldfreimachung sind im ausreichenden Umfang Ersatzhabitate für Reptilien im Randbereich der Baufelder sowie auf Flächen des Sondergebietes, auf denen keine

Modultische vorgesehen sind (unverschattete Zwischenräume, Randlagen) anzulegen. Die Tiere können dann während der Baumaßnahmen auf die ungestörten Strukturen ausweichen.

Für die Beseitigung der Habitats ist vorab ein Antrag auf naturschutzrechtliche Genehmigung bei der zuständigen unteren Naturschutzbehörde zu stellen.

Mit Umsetzung der beschriebenen Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen sowie der Bauzeitenregelung für die Zauneidechse kann eine Beeinträchtigung sowie das Eintreten des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden werden.

### *Amphibien*

Entsprechend der Relevanzprüfung zum Artenschutzfachbeitrag ergibt sich ein erhöhter Untersuchungsbedarf für die Wechselkröte (*Bufo viridis*) und die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*).

Als kontinentale Steppenart ist die *Wechselkröte* an extreme Standortbedingungen sehr gut angepasst und bevorzugt offene, sonnenexponierte, trockenwarme Offenlandhabitats mit grabfähigen Böden und teilweise fehlender oder lückiger und niedrigwüchsiger Gras- und Krautvegetation.

Hinsichtlich der Größe, Morphologie, Tiefe und Uferbeschaffenheit der Laichgewässer besteht eine große Bandbreite. Bevorzugt werden flache, vegetationslose oder -arme, sonnenexponierte, schnell durchwärmte Gewässer mit flach auslaufenden Ufern, teilweise auch temporäre Gewässer, wie Pfützen oder Fahrspuren auf Truppenübungsplätzen.

Auch größere und tiefere Dauergewässer wie Weiher und Teiche dienen als Laichhabitats, wobei der Laich hier im flachen Wasser abgesetzt wird. Den Schwerpunkt bilden jedoch verschiedene Typen von Abgrabungsgewässern, wie Ton-, Mergel-, Kies- und Sandgruben. Charakteristisch für die Wechselkröte ist ihre Nähe zu menschlichen Siedlungen.

Vor allem Dorfteiche stellen einen sehr häufigen Laichgewässertyp dar, nach NÖLLERT & NÖLLERT (1992) ist sie die typische „Dorfkröte“ des Nordostdeutschen Tieflandes.

Als Landhabitats werden vor allem Abgrabungen wie Kies-, Sand- und Lehmgruben mit vegetationsfreien und Ruderalflächen, Bahndämme, Schuttplätze, Abraumhalden, Trocken- und Halbtrockenrasen, offene Küstendünen, Deiche, Gärten, Friedhöfe, Obstplantagen genutzt.

Demgegenüber werden Wälder oder geschlossener Gehölzbestände gemieden.

Bei einer Verschlechterung der Habitatsituation weist die Wechselkröte ein sehr hohes Migrationspotenzial auf und erschließt sich schnell neu entstandene Lebensräume. Linienhafte Strukturen dienen häufig als Ausbreitungs-Leitlinie (BLAB et al. 1991).

Dabei werden Distanzen von bis zu 8–10 km in kürzester Zeit überwunden (GEIL 1962), die sogar über trockene Ackerflächen führen können.

Die *Knoblauchkröte* besiedelt im Binnenland vor allem offene Lebensräume der „Kultursteppe“ mit lockeren Böden, in die sie sich leicht eingraben kann. Darunter fallen hauptsächlich agrarisch und gärtnerisch genutzt Gebiete (Gärten, Äcker, Wiesen, Weiden und Parkanlagen). Knoblauchkröten werden häufig auch in Dörfern oder Großstädten angetroffen.

An ihre Laichgewässer, zu denen vor allem Kleingewässer gehören, stellt sie keine großen Ansprüche.

Das Laichgewässer sollte jedoch eine gut ausgeprägte Vertikalstruktur ausweisen, da die Laichschnüre an Strukturen im Wasser befestigt werden.

Winterquartiere werden subterrestrisch bezogen. Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen wird eine Grabtiefe von 50-60 cm kaum überschritten. In ländlichen Gegenden dienen neben Keller und Schächte auch Mäuselöcher und Höhlen von Uferschwalben ebenfalls als Winterquartier.

Zu den Gefährdungen gehören die Vernichtung von Kleingewässern im Siedlungsbereich (durch Bebauung, Ablagerungen), die Sukzession in ehemaligen Offenlandbiotopen und der Rückgang nicht oder nur extensiv genutzter Offenlandflächen im Landlebensraum sowie der Verlust durch den Straßenverkehr, insbesondere während der Wanderungszeit.

Die Sandflächen innerhalb der Vorhabenfläche können der Wechselkröte und der Knoblauchkröte als Winterlebensräume dienen. Beide Arten werden daher im Bereich der Vorhabenfläche als potentiell vorkommend angegeben.

Für *Bufo viridis* liegen mehrere Nachweise von den Ruderalflächen des Gewerbegebietes an der Torgelower Straße (etwa 900 m westlich des Vorhabenstandortes) vor.

Unklar ist, welches Gewässer hier die Reproduktionsstätte ist und wie weit daher dieses Entwicklungsgewässer zur Vorhabenfläche entfernt liegt.

Als aktuelle Laichgewässer werden für *Pelobates fuscus* werden der Weiher östlich des Umspannwerkes Pasewalk, das Soll bei Papenbeck (beide etwa 700 m östlich zum Vorhabenstandort) und der Weiher bei der Schweineanlage bei Friedberg (etwa 1200 m entfernt) im MTBQ angegeben. Im Soll bei Papenbeck besteht nach derzeitigem Kenntnisstand eine größere Population der Art.

Die geringe Entfernung der genannten Laichgewässer zur Vorhabenfläche schließt eine Einwanderung und Überwinterung der Art im Bereich der Vorhabenfläche nicht aus.

### Vermeidung

Um den Tatbestand gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden wird für die Baufeldfreimachung und die daran anschließende Bauphase eine ökologische Baubetreuung durch entsprechend fachkundiges Personal erforderlich.

Mit dem Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Flächen können unmittelbar nach Errichtung der Anlagenteile wieder besiedelt werden.

Zudem sind im Umfeld des Vorhabenstandortes Biotopstrukturen vorhanden, die ausweichend genutzt werden können.

### *Nachtkerzenschwärmer (Proserpinus proserpina)*

*Proserpinus proserpina* besiedelt die Ufer von Gräben und Fließgewässern sowie Wald-, Straßen- und Wegränder mit Weidenröschen-Beständen.

Die Art ist meist in feuchten Staudenfluren, Flussufer-Unkrautgesellschaften, niedrigwüchsigen Röhrichten, Flusskies- und Feuchtschuttfluren zu finden. Seltener kommt sie in trockenen Weidenröschen-Schlagfluren vor.

Regelmäßig wird sie jedoch auch an Sekundärstandorten wie z. B. Bahn- und Hochwasserdämmen, verwilderten Gärten, Industriebrachen, Sand- und Kiesgruben, Steinbrüchen sowie Ruderalstellen nachgewiesen, wo je nach Bodenverhältnissen entweder verschiedene Weidenröschenarten oder Nachtkerzen als Raupenfraßpflanzen dienen (WACHLIN 2013).

Für den wärmebedürftigen Nachtkerzenschwärmer und insbesondere seine Larven sind vor allem sonnenexponierte Standorte attraktiv. Diese müssen zudem ein reichhaltiges Nektarpflanzenangebot für die Falter aufweisen (WACHLIN 2013).

Der Nachtkerzenschwärmer ist allerdings eine recht "unstete" Art. Das bedeutet, viele Habitate werden nur zeitweise besiedelt oder bekannte Vorkommensorte bleiben jahrelang ohne Nachweis, bis die Falter dort plötzlich wieder auftauchen (WACHLIN 2013).

Eine Gefährdung lokaler Populationen des Nachtkerzenschwärmers besteht vor allem in der Zerstörung der von ihm besiedelten Lebensräume und Nahrungspflanzen (v.a. Weidenröschenarten und Nachtkerzen).

Die Zerstörung kann durch eine regelmäßige Sommermahd von Wald-, Weg- und Straßenrändern, Bahnböschungen, Graben-, Bach- und Flussumfern, die Vernichtung von Trockenlebensräumen durch Bebauung und durch nutzungsbedingte Vegetationsänderungen sowie den Herbizideinsatz an Straßenrändern und Bahndämmen verursacht werden.

Insbesondere wegen des vorhandenen Kleinklimas sind im nördlichen Ueckertal von Pasewalk an mehreren Stellen für die Art günstige Standorte vorhanden.

Das Vorkommen wird unter anderem durch die nötige Luftfeuchte des angrenzenden Ueckertals begünstigt.

Auf Grund der im nördlichen Untersuchungsraum vorkommenden Nachtkerzenbestände (*Oenothera biennis*) sowie belegter Raupenfunde aus dem Jahr 2008 und 2009 im Bereich des Bahngeländes am nördlichen Stadtrand von Pasewalk (lt. P. Markgraf) ist das Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers auf den nördlichen Teilflächen des Vorhabenstandortes potentiell möglich.

#### Vermeidung

Zum Schutz potenziell vorkommender Nachtkerzenschwärmer-Bestände wurden die nördlich des Weges liegenden Flächen mit Nachtkerzen-Beständen von einer Bebauung ausgespart.

Für die Flächen erfolgt im Rahmen der Bebauungsplanung eine Festsetzung als Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, insbesondere auch zum Erhalt des Teillebensraumes des Nachtkerzenschwärmers.

Darüber hinaus wird für eine Teilfläche von etwa 1 ha im Bereich des sonstigen Sondergebietes eine regelmäßige Mahd und das Grubbern der Flächen als Pflegemanagement empfohlen.

Die Bearbeitung dieser Flächen ist unter Berücksichtigung avifaunistischer Anforderungen nicht vor dem 1. August eines Jahres zulässig. Das Mähgut soll zur Aushagerung entfernt werden. Bodenbearbeitungen sowie der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sind unzulässig.

Damit sollen die Flächen zwischen und unterhalb der Modultische als Lebensraum zukünftig für den Nachtkerzenschwärmer verbessert und langfristig gesichert werden.

**Die Formblätter für die Abprüfung der Verbotstatbestände der Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sind der Anlage 2 dieser Unterlage zu entnehmen.**

### 3.2 Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Die „europäischen Vogelarten“ sind definiert als „in Europa natürlich vorkommende Vogelarten“. Nach Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie handelt es sich hierbei um alle wild lebenden Vogelarten, die in Europa heimisch sind.

Alle europäischen Vogelarten erlangen pauschal den Schutzstatus einer „besonders geschützten Art“ (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 13 b, bb BNatSchG). Einige dieser Arten werden zugleich als „streng geschützte Arten“ ausgewiesen (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 14 c i. V. m. § 54 Abs. 2 BNatSchG).

Für alle europäischen Vogelarten sind nach den Vorgaben des Artikels 5 der Vogelschutz-Richtlinie das absichtliche Töten und Fangen, die Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern sowie jegliche Störung während der Brut- und Aufzuchtzeit verboten.

Ebenso sind die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG wirksam. Entsprechend gilt auch das Verbot, die europäischen Vogelarten an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten durch Aufsuchen, Fotografieren, Filmen oder ähnliche Handlungen zu stören.

Die Aufstellfläche für die Solarmodule umfasst vorrangig Ruderalflächen und einen kleineren Laubholzbestand. Diese Flächen werden von mehreren Brutvogelarten des Offenlandes, Brutvögeln der Gehölze, Nischenbrütern und Nahrungsgästen nachweislich als Lebens- und Rückzugsraum genutzt.

Hinsichtlich der Relevanzprüfung zum Artenschutzfachbeitrag ergibt sich somit ein erhöhter Untersuchungsbedarf für die in der **Tabelle 1** aufgeführten europäischen Vogelarten.

Tabelle 1: Darstellung der untersuchten Brutvogelarten entsprechend der Relevanzprüfung zum Artenschutzfachbeitrag, Quelle: LUNG, Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten, Fassung vom 6. August 2013

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Status	Standort Fortpflanzungsstätte	als Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geschützt	Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erlischt
<b>Bodenbrüter</b>					
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	PO	N, H, B	[2]	3
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	BV	B	[1]	1
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	PO	B	k. A.	k. A.
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	PO	B	[1]	1
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	BV	B	[1]	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV	Bu	[1]	1
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	BV	B	[1]	1
Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	PO	B	[1]	1
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	BV	B; Sc	[1]	1
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	BV	B	[1]	1
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	BV	B	[1]	1

Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	BV	H	[4]	3
<b>Gehölzfreibrüter</b>					
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV	Ba, Bu	[1]	1
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	BV	Ba, Bu	[1]	1
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV	Ba	[1]	1
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BV	Bu	[1]	1
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	PO	H	[1]	1
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BV	Ba, Bu	[1]	1
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	PO	Ba, Bu	[1]	1
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BV	H, N	[2]	3
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	PO	Ba, Bu	[1]	1
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	PO	Ba, Bu	[1]	1
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	BV	Ba	[1]	1
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	PO	Bu	[1]	1
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	BV	Bu	[1]	1
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	PO	Brutparasit	[1]	1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV	Bu	[4]	3
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	PO	Ba, Bu	[1]	1
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	PO	Ba	[1]	1
<b>Nischenbrüter</b>					
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	PO	Gb	[2]	3
<b>Nahrungsgäste</b>					
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	NG/PO	Ba, Ho	[1a]	3, W3
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	NG/PO	Ba	[1]	1
Elster	<i>Pica pica</i>	NG/PO	Ba	[2]	1
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	NG/PO	Ho	[1a]	3, W3

Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	NG/PO	Ho	[2]	3
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	NG/PO	Ba	[1]	2
Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	NG/PO	B, F	[3]	2
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NG/PO	H	[1 3]	2
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	NG/PO	Gb, K	[3]	2
Nebelkrähe	<i>Corvus corone cornix</i>	NG/PO	B	[1]	1
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	NG/PO	Bu	[4]	3
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG/PO	N	[1]	1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	NG/PO	Ba; N	[1,3]	1
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG/PO	Ho	[1a]	3, W3
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	NG/PO	Ho	[1a]	3, W2
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	NG/PO	Ba	[1]	1
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	NG/PO	Ho	[1a]	2
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	NG/PO	H	[2]	2
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	NG/PO	Ba, Gb	[1]	1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	NG	Gb, Ba, N	[1]	2
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	NG/PO	Ba	[1,3]	1
<b>Zug- und Rastvögel</b>					
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	ZV/PO	Ba	[1]	1

**Legende:**

Als Fortpflanzungsstätte gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG:

- [1]; Nest oder - sofern kein Nest gebaut wird - Nistplatz
- [2]; System mehrerer i. d. R. jährlich abwechselnd genutzter Nester/Nistplätze, Beeinträchtigung eines o. mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit führt nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte
- [3]; i.d.R. Brutkolonie oder im Zusammenhang mit Kolonien anderer Arten; Beschädigung oder Zerstörung einer geringen Zahl von Einzelnestern der Kolonien (< 10% außerhalb der Brutzeit führt i.d.R. zu keiner Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte
- [4]; Nest oder Brutrevier

Schutz der Fortpflanzungsstätte gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG erlischt:

- 1; nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode
- 2; mit der Aufgabe der Fortpflanzungsstätte
- 3; mit der Aufgabe des Reviers (Abwesenheit für 1-3 Brutperioden je nach Ortstreue und ökologischer Flexibilität der Art)
- 4; 5 Jahre nach Aufgabe des Reviers
- W; nach x Jahren 8gilt nur für Standorte ungenutzter Wechselhorste in besetzten Revieren)

Standort Fortpflanzungsstätte

- B; Boden

Ba;	Baum
Bu;	Busch
Gb;	Gebüsch
H;	Höhlen
NF;	Nestflüchter
grLe;	große Lebensraumausdehnung
K;	Koloniebrüter
Sc;	Schilf

#### Status

BV;	Brutvogel
PO;	potenzieller Brutvogel
NG;	Nahrungsgast
NG/PO;	potenzieller Nahrungsgast
ZV/Po;	potenzieller Zugvogel

Es wird davon ausgegangen, dass die derzeit vorzufindenden Habitatstrukturen 52 Vogelarten als Bruthabitat, Nahrungshabitat oder Rastgebiet dienen können.

Für 17 Vogelarten konnte im Bereich der Vorhabenfläche bereits ein Brutnachweis erbracht werden. Der Turmfalke nutzt das Gebiet nachweislich zur Nahrungssuche.

Es sind überwiegend Vogelarten der offenen und halboffenen Landschaft, der Gehölze und der Siedlungsbereiche anzutreffen.

Unter den erfassten und potenziell zu erwartenden Vogelarten befinden sich demzufolge Bodenbrüter, Gehölzbrüter, Höhlenbrüter, Nischenbrüter, siedlungsbewohnende Arten und Ubiquisten (Arten mit verschiedenartigen Niststandorten).

#### **§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)**

Für das vorliegende Vorhaben ist von einem Eintreten des Verbotstatbestandes auszugehen, wenn die bauvorbereitenden Maßnahmen, der Bau der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage sowie der erforderlichen Nebenanlagen voraussehbar zur Verletzung oder Tötung von Tieren oder deren Entwicklungsformen führt.

#### **§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)**

Zu den relevanten Störungstypen, die den Verbotstatbestand erfüllen könnten gehören Beunruhigung, Scheuchwirkungen, Bewegung, Lärm, Licht und Zerschneidung (z. B. durch Silhouettenwirkung).

Der Verbotstatbestand ist erfüllt, wenn sich durch die Störungen der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes liegt vor, wenn die Populationsgröße im lokalen Bezugsraum abnimmt oder wenn sich die Reproduktionsfähigkeit oder der Fortpflanzungserfolg der lokalen Population deutlich verringert.

Für das vorliegende Vorhaben werden Störungen vor allem während der Bauphase relevant.

#### **§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)**

Als Beschädigung und Zerstörung ist jede Einwirkung zu verstehen, die die Funktion einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte erheblich beeinträchtigen kann.

Entscheidend ist die unmittelbare Flächeninanspruchnahme von möglichen Brutrevieren mit variablen oder festen Niststätten von europäischen Vogelarten.

### **Beurteilung drohender Verstöße gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG**

Beeinträchtigungen durch Lärm und Schadstoffimmissionen, die dauerhaft zu einer Aufgabe von festen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der erfassten Vogelarten führen, werden vom geplanten Vorhaben innerhalb der Bau- und Betriebsphase nicht erzeugt.

Im Bereich der Ruderalflächen erfolgt bauvorbereitend eine Mahd. Ein vollständiger Abtrag der Vegetationsdecke ist nicht erforderlich.

Für die erforderliche Baufreiheit sowie zur Vermeidung von Verschattung während der Betriebsphase wird die Rodung der im südwestlichen Plangebiet als auch einzelner im Randbereich der Vorhabenfläche bestehenden Gehölzstrukturen notwendig.

Als Ersatz sind umfangreiche flächige und lineare Gehölzpflanzungen im Umfeld des Vorhabenstandortes geplant.

Zwischen den Stützen unterhalb der Modultische und auch zwischen den Modulreihen sollen die Flächen zukünftig als extensives Trockengrünland entwickelt werden.

Somit können diese Flächen unmittelbar nach der Errichtung der Freiflächenphotovoltaikanlage wieder besiedelt werden.

Unter Berücksichtigung der Wirkungen des Vorhabens, sind die bauvorbereitenden und eigentlichen Baumaßnahmen als wesentlicher Eingriff zu werten.

Erhebliche Beeinträchtigungen und Störungen von europäischen Vogelarten während der Bauphase, die zur Aufgabe von Lebensräumen, Brutplätzen und/oder zur Tötung von Entwicklungsformen geschützter Vogelarten führen könnten, sind durch eine Bauzeitenregelung vollständig vermeidbar.

Boden-, Gehölzfrei- und Nischenbrüter besetzen in jeder Brutsaison ein neues Revier. Damit erlischt der Schutz der Brut- und Fortpflanzungsstätte für die meisten der genannten Arten jährlich mit Beendigung der jeweiligen Brutperiode. Für Gartenrotschwanz, Hausrotschwanz, Bachstelze und Steinschmätzer erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte mit der Aufgabe des Reviers.

Ein Verlust der Brutreviere ist mit Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten.

Der **Steinschmätzers** (*Oenanthe oenanthe*) besiedelt im Untersuchungsraum Sekundärbiotop. Brutnachweise liegen für den Bereich der Halden und Ablagerungen im nördlichen Plangebiet vor.

Gefährdungen bestehen durch die Zerstörung von Lebensräumen, Veränderung in der Grünlandwirtschaft und das Ausräumen von Kleinstrukturen (Büsche, Lesesteinhaufen, etc.). Durch den Einsatz von Insektiziden auch außerhalb von Kulturanbauflächen, wie z. B. an Bahndämmen und Wegrändern wird das Nahrungsangebot eingeschränkt.

Eine Überbauung potenzieller und nachgewiesener Bruthabitate des Steinschmätzers erfolgt nicht. Hier erfolgte eine Festsetzung zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.

Das geplante Pflegemanagement für die Flächen zwischen und unterhalb der Modultische gewährleistet weiterhin eine Nutzung der Flächen als Nahrungshabitat.

Für **Gartenrotschwanz**, **Hausrotschwanz** und **Bachstelze** lassen sich mit Umsetzung des Vorhabens keine Beeinträchtigungen ableiten. Die Flächen des Solarfeldes werden von diesen Arten auch zukünftig besiedelt und als Bruthabitat genutzt werden können.

Ein höherer Untersuchungsbedarf ergibt sich für Schwarzkehlchen und Feldschwirl.

Das **Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)** besiedelt magere Offenlandbereiche mit kleinen Gebüschern, Hochstauden und struktureichen Säumen. Das Nest wird bodennah in einer kleinen Vertiefung angelegt. Als Nahrungsflächen dienen kurzrasige und vegetationsarme Flächen mit hohen Einzelstrukturen als Sitzwarte.

**Gefährdungen** bestehen durch Lebensraumverlust und Prädatoren. Weiter unterliegen die besiedelten Lebensräume Veränderungen infolge von fortschreitender Sukzession oder Bebauung. Zudem reduzieren Einsätze von Insektiziden in der Landwirtschaft das Nahrungsangebot.

Das Schwarzkehlchen bevorzugt somit offene sonnige unkultivierte Flächen mit einzelnen Büschen, die sie als Sitzwarte nutzen.

#### Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

Mit Umsetzung des Vorhabens wird die Fläche des Vorhabenstandortes als Lebensraum für das Schwarzkehlchen verloren gehen. Als Ersatz ist die langfristige Sicherung und Aufwertung einer Fläche in einem Umfang von 7.000 m<sup>2</sup> (Teilfläche des Flurstücks 143/7, Flur 4, Gemarkung Papendorf), etwa 5.500 m westlich des Vorhabenstandortes vorgesehen.

Der **Feldschwirl (*Locustella naevia*)** besiedelt offenen und halboffenes Gelände. Dazu gehören andseitige Verlandungszonen, Großseegensümpfe, extensiv genutzte Wiesen, Pfeifengraswiesen, Hochstauflächen, Brachen und auch Brombeergebüsch. Das napfförmige Nest aus Halmen, Laub und wird auf dem Boden in dichter Vegetation angelegt.

Gefährdungen gehen von der weitverbreiteten Pflege von Wirtschaftswegen, Gräben und Hecken, aber auch in der sich auf Randstruktur ausdehnenden Beweidung aus.

Der Feldschwirl kommt nachweislich mit einem jährlichen Brutbestand von etwa 1 bis 2 Brutpaaren auf der Vorhabenfläche vor.

Mit Umsetzung des Vorhabens wird die Vorhabenfläche aufgrund der großflächig wirkenden Bebauung vom Feldschwirl nicht mehr besiedelt werden.

#### Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

Als Ersatz ist die langfristige Sicherung und Aufwertung einer Fläche in einem Umfang von 7.000 m<sup>2</sup> (Teilfläche des Flurstücks 143/7, Flur 4, Gemarkung Papendorf), etwa 5.500 m westlich des Vorhabenstandortes vorgesehen.

Gehölzbrüter wie die **Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)**, **Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)**, **Goldammer (*Emberiza citrinella*)** und **Stieglitz (*Carduelis carduelis*)** sind typische Arten des mit Gebüschern und Hecken unteretzten Offenlandes.

Das Nest wird im Gebüsch, Sträuchern oder Bäumen (Baumkronen) angelegt. Als Nahrungsflächen dienen die angrenzenden Säume, Wiesen und Grünlandflächen.

Zu den Gefährdungsursachen gehören auch hier Verlust von bevorzugten Lebensräumen sowie der Einsatz von Insektiziden in der Landwirtschaft die zu einer Reduzierung des Nahrungsangebotes führen.

Der Verlust kann durch die geplanten Gehölzpflanzungen vollständig ausgeglichen werden.

Um einen Verstoß gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, ist eine Bauzeitenregelung vorzusehen. Die Rodung der Gehölze, die bauvorbereitenden Maßnahmen sowie die daran anschließenden Baumaßnahmen für die Anlagen der Freiflächenphotovoltaikanlage sollten in einem Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende März umgesetzt werden.

Ein vollständiger Verlust von Lebensräumen der o.g. Arten ist unter Berücksichtigung der beschriebenen Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen nicht zu erwarten.

Im Rahmen der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen im Vernehmen mit dem Bebauungsplan Nr. 41/13 Sondergebiet – Solarfeld „Altes Plattenwerk“ der Stadt Pasewalk ist die Entwicklung von naturnahen Wiesen sowie die Pflanzung standorttypischer, heimischer Baum- und Straucharten vorgesehen.

Aufgrund der geplanten Gehölzpflanzungen und das gewählte Pflegemanagement für die Zwischenräume der geplanten baulichen Anlagen können die Flächen auch zukünftig als Brut- und Nahrungshabitat dienen. Durch die zukünftig vorgesehene extensive Bewirtschaftung als auch die unterstützende Einsaat von heimischen Saaten kann sich zudem ein verbessertes Nahrungsangebot einstellen.

Die Flächen des Vorhabenstandortes werden nachweislich vom Turmfalke zur Nahrungssuche genutzt. Weiter können die in der Tabelle 2 als Nahrungsgast genannten Arten potenziell vorkommen.

Erfolgte Untersuchungen zeigen beim Vergleich von Freiflächenphotovoltaikanlagen-Flächen und Umland bei keiner Art ein offensichtliches Meideverhalten. Auffällige Verhaltensbeobachtungen wie die Meidung von Freiflächenphotovoltaikanlagen zur Nahrungsaufnahme liegen demnach nicht vor.

Durch das gewählte Pflegemanagement kann von einer Verbesserung der Nahrungsgrundlage der zu betrachtenden Arten ausgegangen werden.

Umliegende nicht überbaute Flächen können zudem ausweichend genutzt werden.

Für Nahrung suchende, überfliegende und rastende Vogelarten lässt sich im Zusammenhang mit dem o. g. Vorhaben kein erhöhtes Gefährdungspotenzial ableiten.

Der Störungstatbestand (erhebliche Minderung Bruterfolg, Reproduktionsfähigkeit) gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist vorliegend aufgrund der geringen Empfindlichkeit des Plangebietes auszuschließen.

## 4. Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

### 4.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ersatzmaßnahmen können erhebliche Störungen streng geschützter Arten die zur Aufgabe von Lebensräumen, Brutplätzen und/oder zur Tötung von Entwicklungsformen geschützter Arten führen könnten, vermieden werden.

Für die bauvorbereitenden Maßnahmen und das Roden von Gehölzen sowie den Aufbau der baulichen Anlagen wird eine Bauzeit außerhalb der Brutzeit empfohlen.

Mit der empfohlenen Bauzeitenregelung lassen sich Konflikte für die erfassten Arten vermeiden.

Durch eine ökologische Bauüberwachung kann das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Reptilien und Amphibien vermieden werden.

## 4.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Die mit der Umsetzung der Planung in Verbindung stehende Maßnahmen (Rodung von Gehölzen, Beseitigung von Zauneidechsenhabitaten) können zu einer Verletzung von Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG führen.

Entsprechend werden Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität erforderlich.

Nachfolgend werden Maßnahmen aufgeführt, deren Umsetzung zur Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben des § 44 (1) BNatSchG erforderlich sind. Dabei handelt es sich v. a. um Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von baubedingten Beeinträchtigungen, die zu einer Verletzung der Verbote des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG führen könnten.

Die aufgeführten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Bezug auf Lebensstätten der Arten des Anhangs IV FFH-RL dienen der Herstellung der Rechtskonformität mit den Vorgaben des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG.

### **Reptilien**

- Anlage von geeigneten Zauneidechsenquartieren

### **Schwarzkehlchen/Feldschwirl**

- Sicherung und Aufwertung einer Fläche in einem Umfang von 7.000 m<sup>2</sup> (Teilfläche des Flur-stücks 143/7, Flur 4, Gemarkung Papendorf), etwa 5.500 m westlich des Vorhabenstandortes

Die Maßnahmen müssen zum Zeitpunkt der Umsetzung der Planinhalte des Bebauungsplans Nr. 41/13 Sondergebiet – Solarfeld „Altes Plattenwerk“ bereits realisiert sein und ihre Funktionstüchtigkeit erreicht haben.

## 5. Zusammenfassung

Im vorliegenden Fall wurde untersucht, ob ein drohender Verstoß gegen Artenschutzverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG zwingend zur Unzulässigkeit der am Standort Pasewalk geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage führt.

Ein erhöhter Untersuchungsbedarf ergab sich für Fledermäuse, Reptilien, Amphibien und Vögel. Eine Beeinträchtigung derer potenzieller und nachgewiesener Lebensräume kann nicht von vornherein gänzlich ausgeschlossen werden.

Mit einer Bauzeitenregelung sowie der Umsetzung der beschriebenen Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen sowie der Umsetzung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen kann eine Beeinträchtigung der untersuchten Arten vermieden werden.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Maßnahmen kann eine Beeinträchtigung für alle potenziell durch die Umsetzung des Vorhabens betroffenen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäischen Vogelarten die Verletzung der Verbote gemäß § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden.

Für die Artenzusammensetzung und die Artendichte werden sich keine relevanten Änderungen ergeben.

Die ökologische Funktion des Planungsraumes bleibt in ihrem räumlichen Zusammenhang erhalten.

Die geplante Errichtung und der Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage in Verbindung mit den Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 41/13 Sondergebiet – Solarfeld „Altes Plattenwerk“ der Stadt Pasewalk ist unter Einhaltung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Umsetzung der Ersatzmaßnahmen mit den artenschutzrechtlichen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes vereinbar.

## Literaturverzeichnis

ANONYMUS (2009): Verzeichnis der in Deutschland vorkommenden Arten nach FFH-Richtlinie - Stör. <http://www.bfn.de>, Bonn.

ANONYMUS (2013a): FFH-Arten und Europäische Vogelarten in NRW. Kreuzkröte. <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de>, Recklinghausen.

ANONYMUS (2013b): Fledermausarten in Mecklenburg-Vorpommern (nach DIETZ, HELVERSON u. NILL, 2007: Handbuch der Fledermäuse Europas, Franckh-Kosmos Verlags GmbH). <http://www.lfa-fledermausschutz-mv.de>, Rostock.

ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN - ABBO (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

BAST, H.-D. & V. WACHLIN (2013a): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Laubfrosch, Kleiner Wasserfrosch (verändert nach SY, 2004). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

BAST, H.-D. & V. WACHLIN (2013b): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Moorfrosch, Knoblauchkröte (verändert nach SCHULZE u. MEYER, 2004). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

BAST, H.-D. & V. WACHLIN (2013c): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Springfrosch, Wechselkröte, Kreuzkröte (verändert nach MEYER, 2004). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

BAST, H.-D.; D. BREDOW; R. LABES; R. NEHRING; A. NÖLLERT & H. WINKLER (1991): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns. Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

BAUER, H.-G.; E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. AULA-Verl., Wiebelsheim.

BAUER, H.-G.; E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005b): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeriformes - Sperlingsvögel. AULA-Verl., Wiebelsheim.

BERG, J. & V. WACHLIN (2013): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Fledermäuse (verändert nach KIEFER & BOYE, 2004). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

BERG, J. (2012): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, B-Plan Nr. 34/11 „Gewerbegebiet Friedenstraße“ der Stadt Pasewalk, - Erweiterung -. Stadt Pasewalk .

BÖNSEL, A. & V. WACHLIN (2013): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Asiatische Keiljungfer (verändert nach ELLWANGER, 2003). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

BÖNSEL, A. (2010): Zum Vorkommen der Libellenarten aus den Anhängen der FFH-Richtlinie in Mecklenburg-Vorpommern (Odonata). Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern, 53, S. 24-33.

BÖNSEL, A.; R. MAUERSBERGER & V. WACHLIN (2013a): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Große Moosjungfer (verändert nach MAUERSBERGER, 2003). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

- BÖNSEL, A.; R. MAUERSBERGER & V. WACHLIN (2013b): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Grüne Mosaikjungfer (verändert nach ELLWANGER, 2003). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.
- BÖNSEL, A.; R. MAUERSBERGER & V. WACHLIN (2013c): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Östliche Moosjungfer (verändert nach MAUERSBERGER, 2003). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.
- BÖNSEL, A.; R. MAUERSBERGER & V. WACHLIN (2013d): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Sibirische Winterlibelle (verändert nach ELLWANGER u. MAUERSBERGER, 2003). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.
- BREU, H.; M. LANGE & V. WACHLIN (2013): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Europäische Sumpfschildkröte (nach ELLWANGER, 2004). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.
- BRUNKEN, G. (2004): Amphibienwanderungen. Zwischen Land und Wasser. NVN/BSH Merkblatt, Wardenburg.
- BÜCHNER, S. & V. WACHLIN (2013): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Haselmaus (verändert nach MEINIG, BOYE & BÜCHNER, 2004). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ – BFN (2007): Rangekarten der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Deutschland. Nationaler Bericht 2007 – Bewertung der FFH-Arten. Internetquelle: [www.bfn.de/0316\\_bewertung\\_arten.html](http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html).
- EICHSTÄDT, W. (1989): Die Lurche und Kriechtiere des Kreises Pasewalk. Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern, 27, S. 3-18.
- EICHSTÄDT, W.; D. SELLIN & H. ZIMMERMANN (2004): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 2. Fassung. Stand: November 2003, Schwerin.
- EICHSTÄDT, W., W. SCHELLER, D. SELLIN, W. STARKE & K.-D. STEGEMANN (2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT Mecklenburg-Vorpommern e.V. (2006), Friedland.
- EU-KOMMISSION (2006): Guidance-Document on the strict protection of animal species of community interest provided by the Habitats Directive 92/43/EEC, Draft Version 5. April 2006.
- EUROPEAN COMMISSION (2006): Guidance document on the strict protection of animal species of community interest provided by the 'Habitats' Directive 92/43/EEC. Draft-Version 5 (April 2006). – 68 S., Brüssel.
- FROELICH & SPORBECK (2009): Arbeitshilfe Artenschutz und Bebauungsplanung Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung des Landes Brandenburg, Stand: 13.01.2009
- FROELICH & SPORBECK (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Stand: 20.9.2010.
- HACKER, F.; U. VOIGTLÄNDER & B. RUSSOW (2013a): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Kriechender Sellerie (verändert nach HAUKE, 2003 u. KÄSERMAN & MOSER, 1999). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

HACKER, F.; U. VOIGTLÄNDER & B. RUSSOW (2013b): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Sand-Silberschärpe, Schwimendes Froschkraut (verändert nach HAUKE, 2003). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

HENDRICH, L.; F. WOLF & TH. FRASE (2011): Rote Liste der gefährdeten Wasserkäfer Mecklenburg-Vorpommerns. Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

HERRMANN, C. (2013): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Schweinswal (verändert nach HUGGENBERGER & BENKE, 2004). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

JANSEN, ST. & I. LEHMANN (2012): Sonderuntersuchung Fauna zur UVS "Ortsumgebung Pasewalk". GFN Umweltpartner im Auftrag von WLW Landschaftsarchitekten Ludwigslust.

JUEG, U.; H. MENZEL-HARLOFF; R. SEEMANN & M. ZETTLER (2002): Rote Liste der gefährdeten Schnecken und Muscheln des Binnelandes Mecklenburg-Vorpommern. Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

KLAFS, G. & J. STÜBS (1987): Die Vogelwelt Mecklenburgs - Bezirke Rostock, Schwerin, Neubrandenburg VEB Gustav Fischer Verl., Jena.

KRAPPE, M.; M. LANGE & V. WACHLIN (2013a): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Kammmolch (verändert nach MEYER, 2004). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

KRAPPE, M.; M. LANGE & V. WACHLIN (2013b): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Rotbauchunke (verändert nach SY, 2004). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

LABES, R.; W. EICHSTÄDT; S. LABES; E. GRIMMBERGER; H. RUTHENBERG & H. LABES (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

LANA (2009): Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht. Beschlossen auf der 93. LANA-Sitzung am 29.05.2006. mit Beschluss der Umweltministerkonferenz vom 6.06.2007 für das Umlaufverfahren Nr. 23/2007, laufende Fortschreibung im Jahr 2009.

LANGE, M.; F. HACKER; U. VOIGTLÄNDER & B. RUSSOW (2013a): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Frauenschuh, Sumpfglanzkräuter (verändert nach HAUKE, 2003 u. und KÄSERMAN & MOSER, 1999). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

LANGE, M.; F. HACKER; U. VOIGTLÄNDER & B. RUSSOW (2013b): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Sumpf-Engelwurz (verändert nach HAUKE, 2003). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

MAUERSBERGER, R.; A. BÖNSEL & V. WACHLIN (2013): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Zierliche Moosjungfer (verändert nach MAUERSBERGER, 2003). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

NEUBERT, F. & V. WACHLIN (2013a): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Biber (verändert nach DOLCH & HEIDECKE, 2004). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

NEUBERT, F. & V. WACHLIN (2013b): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Fischotter (verändert nach TEUBNER & TEUBNER, 2004). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

NEULING, E. (2009): Auswirkungen des Solarparks "Turnow-Preilack" auf die Avizönose des Planungsraums im SPA "Spreewald und Lieberoser Endmoräne". Abschlussarbeit im Studiengang Landschaftsnutzung und Naturschutz (B.Sc.). Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde.

RINGEL, H.; G. SCHMIDT; V. MEITZER & M. LANGE (2013): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Breitrand und Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (verändert nach HENDRICH u. BALKE, 2003). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

RINGEL, H.; V. MEITZER & M. LANGE (2013): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Heldbock (verändert nach KLAUSNITZER et al., 2003). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

RINGEL, H.; V. MEITZER; M. LANGE & V. WACHLIN (2013): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Eremit (verändert nach SCHAFFRATH, 2003). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

SCHAARSCHMIDT, TH. & V. WACHLIN (2013): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Schlingnatter (verändert nach GRUSCHWITZ, 2004). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

SÜDBECK, P.; H. ANDRETZKE; ST. FISCHER; K. GEDEON; T. SCHIKORE; K. SCHRÖDER & CH. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands Mugler Druck-Sevice GmbH (Hohenstein-Ernstthal), Radolfzell.

WACHLIN, V. (1993): Rote Liste der gefährdeten Tagfalter Mecklenburg-Vorpommerns. Der Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

WACHLIN, V. (2013a): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Blauschillernder Feuerfalter (verändert nach BIEWALD & NUMMER, 2006). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

WACHLIN, V. (2013b): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Großer Feuerfalter (verändert nach DREWS, 2003). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

WACHLIN, V. (2013c): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Nachtkerzenschwärmer (verändert nach DREWS, 2003). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

WACHLIN, V.; A. KALLIES & H. HOPPE (1997): Rote Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Mecklenburg-Vorpommerns. Der Minister für Landwirtschaft und Naturschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

ZETTLER, M. L. & V. WACHLIN (2013): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Mollusken. <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.

ZSCHEILE, K. & N. STIER (2013): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie - Wolf (verändert nach KLUTH & BOYE, 2004). <http://www.lung.mv-regierung.de>, Güstrow.