

Gemeinde Carpin

Bebauungsplan Nr. 03

**„Ergänzung der Wohnbebauung und Errichtung von
Photovoltaikanlagen in Thurow Schulzenhof“**

Anlage 3 zum Umweltbericht:

Artenschutzfachbeitrag

Stand: 23. Februar 2012

Inhalt

1	Einleitung	3
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2	Rechtliche Grundlagen	3
1.3	Methodisches Vorgehen	5
1.4	Untersuchungsraum	5
1.5	Datengrundlagen	5
2	Beschreibung der Wirkfaktoren	5
2.1	Baubedingte Wirkfaktoren	5
2.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	6
2.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	6
3	Bestandserfassung und Relevanzprüfung der Arten im Planungsgebiet	7
3.1	Datengrundlagen und Methode	7
3.2	Relevanzprüfung und Potenzialabschätzung	8
3.2.1	Pflanzenarten	8
3.2.2	Säugetiere	9
3.2.3	Amphibien	10
3.2.4	Reptilien	10
3.2.5	Wirbellose	10
3.2.6	Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie	11
3.3	Zusammenfassung der Bestandserfassung und Relevanzprüfung	15
4	Artenschutzrechtliche Prüfung der Betroffenheit (Wirkungsprognose)	16
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)	16
4.2	Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	17
4.2.1	Artengruppe Fledermäuse	18
4.2.2	Artengruppe Amphibien: Rotbauchunke, Laubfrosch	20
4.2.3	Artengruppe Reptilien: Zauneidechse	22
4.3	Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 d. Vogelschutzrichtlinie	24
4.3.1	Gilde Gebäudebrüter: Rauchschwalbe, Hausrotschwanz	24
4.3.2	Gilde Bodenbrüter: Feldlerche, Grauammer	26
4.3.3	Gilde Gebüschbrüter: Neuntöter, Goldammer	27
5	Gutachterliches Fazit	30
6	Literatur und Quellen	33

Anlage: Faunistische Kartierungen und Potenzialabschätzungen (GRÜNSPEKTRUM 2011)

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Carpin ermöglicht die Ergänzung der vorhandenen Wohnbebauung entlang der Straße Schulzenhof sowie die Errichtung und den Betrieb von Photovoltaikanlagen auf der Fläche einer ehemaligen landwirtschaftlichen Betriebsstätte. Mit dem Bebauungsplan Nr. 03 „Ergänzung der Wohnbebauung und Errichtung von Photovoltaikanlagen in Thurow Schulzenhof“ sollen die Rechtsgrundlagen für das Vorhaben entwickelt werden.

Es ist geplant eine Fläche von ca. 5,15 ha für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zu nutzen. Die Photovoltaik-Module (Paneele) werden in parallelen, in Ost-West-Richtung verlaufenden Reihen auf Metallständern befestigt die ca. 3,00 m im Boden verankert werden und deren Höhe bei 1,75 m liegt. Die Paneele haben eine maximale Höhe von 2,65 m über OK Gelände. Eine Fläche von ca. 0,2 ha wird als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen.

Von den Bauvorhaben können möglicherweise Auswirkungen auf gemeinschaftsrechtlich streng geschützte Arten und europäische Vogelarten ausgehen. Im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), im folgenden Artenschutzfachbeitrag genannt, sollen die Wirkfaktoren analysiert, die Vorkommen bzw. die Entwicklung von Populationen vor Ort prognostiziert und gegebenenfalls Vermeidungsmaßnahmen entwickelt werden. Dies erfolgt maßgeblich anhand einer auf Basis vorhandener Erfassungsdaten zum Artenbestand durchgeführten Lebensraumanalyse, welche Rückschlüsse auf die Betroffenheit von besonders und streng geschützten Arten in Hinblick auf die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG bzw. Artikel 12 und 3 der FFH-Richtlinie und Artikel 5 der Vogelschutzrichtlinie zulässt.

Die artenschutzrechtliche Prüfung ist ein gesonderter Fachbeitrag, bei dem ein naturschutzfachlich fest umrissenes Artenspektrum über die allgemeine Eingriffsregelung hinaus einem besonderen Prüfprogramm unterzogen wird.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände sind im § 44 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes in der Fassung vom 29.07.2009 folgendermaßen gefasst:

"Es ist verboten,

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

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

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben und damit auch für Bauprojekte relevanten neuen **Absatz 5** des § 44 ergänzt:

- "1 Für nach § 19 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 21 Abs. 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von Satz 2 bis 7.*
- 2 Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*
- 3 Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.*
- 4 Für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gilt Satz 2 und 3 entsprechend.*
- 5 Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.*
- 6 Die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung einer Umweltverträglichkeitsprüfung."*

Entsprechend obigem Satz 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 21 Abs. 2 Satz 1 nur für die in **Anhang IV der FFH-RL** aufgeführten **Tier- und Pflanzenarten** sowie die **europäischen Vogelarten**.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen die Ausnahmeveraussetzungen des **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** erfüllt sein.

Bei Eingriffsvorhaben muss nachgewiesen werden, dass:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, vorliegen,
- zumutbare Alternativen, die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen, nicht gegeben sind,
- sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert und
- bezüglich der Arten des Anhangs IV FFH-RL der günstige Erhaltungszustand der Populationen der Art gewahrt bleibt.

1.3 Methodisches Vorgehen

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der artenschutzrechtlichen Prüfung stützen sich auf den Leitfaden „Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung“ des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (FROELICH & SPORBECK) mit Stand vom 20. September 2010.

1.4 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst die gesamte Fläche des Bebauungsplangebiets Nr. 03. Das Plangebiet grenzt im Norden an eine landwirtschaftliche Brache und an Privatgrundstücke im Uferbereich des Freischulzensees, im Süden an Bahngleise der stillgelegten Bahnstrecke Feldberg - Neustrelitz, im Osten an die befestigte Straße Schulzenhof und im Westen an Ackerflächen an.

Das Plangebiet befindet sich nicht direkt innerhalb eines Schutzgebietes jeglicher Art. In ca. 800 m Entfernung grenzt das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) DE 2645-402 „Wald- und Seenlandschaft Lieps-Serrahn“ an die Ortslage Thurow an. Rund 100 m südlich der Ortslage Thurow, in etwa 500 m Entfernung zum Vorhabensgebiet, beginnt das FFH-Gebiet DE 2645-301 „Serrahn“. Das Landschaftsschutzgebiet sowie der Naturpark „Feldberger Seenlandschaft“ erstrecken sich ca. 400 m südöstlich des Planungsgebiets.

1.5 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen wurden folgende Angaben herangezogen:

- Angaben aus dem Kartenportal M-V (<http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>)
- Begehungen im Rahmen der Kartierung zum Umweltbericht am 05.05.2011 und 08.07.2011.
- Faunistische Bestandserhebungen und Potenzialabschätzung bezüglich der Artengruppen Brutvögel, Fledermäuse und Reptilien im Juli, August und September 2011 durch das Sachverständigenbüro Grünspektrum, Neubrandenburg.

2 Beschreibung der Wirkfaktoren

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren kurz aufgeführt, die relevante Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten sowie der europäischen Vogelarten verursachen könnten.

2.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Baufeldfreimachung

- Individuenverlust, Verletzung von Individuen, Zerstörung, Beschädigung oder Entfernung von Eiern (zu vernachlässigen, wenn Baufeldfreimachung außerhalb Vegetationszeit erfolgt)

- Beschädigung oder Zerstörung von Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten (hier: möglicherweise durch Abriss der alten Stallgebäude)

Flächeninanspruchnahme

- Nutzung von Flächen für Baustelleneinrichtung und als Baulagerplatz

Lärmimmissionen

- akustische Störungen durch Baufahrzeuge, Verdichtungsvorgänge, Rammarbeiten

Schadstoffimmissionen

- Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge (Abgase)

Erschütterungen

- durch Baufahrzeugbewegung und Verdichtungsvorgänge, Rammarbeiten

Optische Störungen

- sind zu vernachlässigen

Barrierewirkungen / Zerschneidungen

- sind baubedingt zu vernachlässigen.

2.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme

- durch PV-Module und weitere technische Anlagen

Bodenveränderungen

- Bodenüberdeckung durch die Modulflächen (Beschattung, mögliche Austrocknung des Bodens, Erosionsvorgänge)

Optische Störungen

- Veränderung des Landschaftsbildes durch PV-Module, mögliche Irritation für diverse Tierarten

Barrierewirkungen/Zerschneidungen

- durch Einzäunung der Anlage

2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Lärmimmissionen

- sind zu vernachlässigen

Schadstoffimmissionen

- sind zu vernachlässigen

Klimatische Veränderungen

- Veränderungen durch Wärmeabgabe der Module oder elektromagnetische Felder sind zu vernachlässigen

3 Bestandserfassung und Relevanzprüfung der Arten im Planungsgebiet

3.1 Datengrundlagen und Methode

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen flächenhaften Eingriff welcher innerhalb eines bereits vorbelasteten und anthropogen überformten Wirkbereiches ehemaliger landwirtschaftlicher Anlagen liegt.

Im Zuge der Kartierarbeiten im Rahmen des Umweltberichtes (Biotoptypenkartierung) wurden im Mai und Juli 2011 **Geländebegehungen** des Eingriffsraumes durchgeführt, um einen Überblick über die vorhandenen Lebensraumstrukturen und das floristische und faunistische Artenspektrum zu erhalten.

Im Zuge der frühzeitigen Beteiligung von Trägern öffentlicher Belange zum Bebauungsplan im Juli 2011 wurden von Seiten der Fachbehörden für Naturschutz Hinweise zum Artenschutz gegeben. Die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Mecklenburg-Strelitz fordert in der Stellungnahme vom 02.09.2011 eine vertiefende artenschutzrechtliche Betrachtung gemäß § 44 BNatSchG für wildlebende Vogelarten (hier: Gebäudebrüter) und Fledermäuse. Das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V fordert in der Stellungnahme vom 17.10.2011 ergänzend eine verbotstatbestandsmäßige Prüfung auch für die Zauneidechse und Amphibienarten. Im Juli / August 2011 wurden **ergänzende Geländebegehungen** durch das Sachverständigenbüro Grünspektrum, Neubrandenburg durchgeführt, zur genaueren Erfassung des Artenbestandes und Potentialabschätzung möglicher Lebensstätten o. g. Arten/Artengruppen.

Darüber hinaus wurden die Standarddatenbögen der benachbart liegenden Natura 2000 Gebiete (Europäisches Vogelschutzgebiet DE 2645-402 „Wald- und Seenlandschaft Lieps-Serrahn“ und FFH-Gebiet DE 2645-301 „Serrahn“) herangezogen. Auf diese Weise konnte eine Übersicht über mögliche Vorkommen von geschützten Arten im Planungsraum und seiner weiteren Umgebung gewonnen werden.

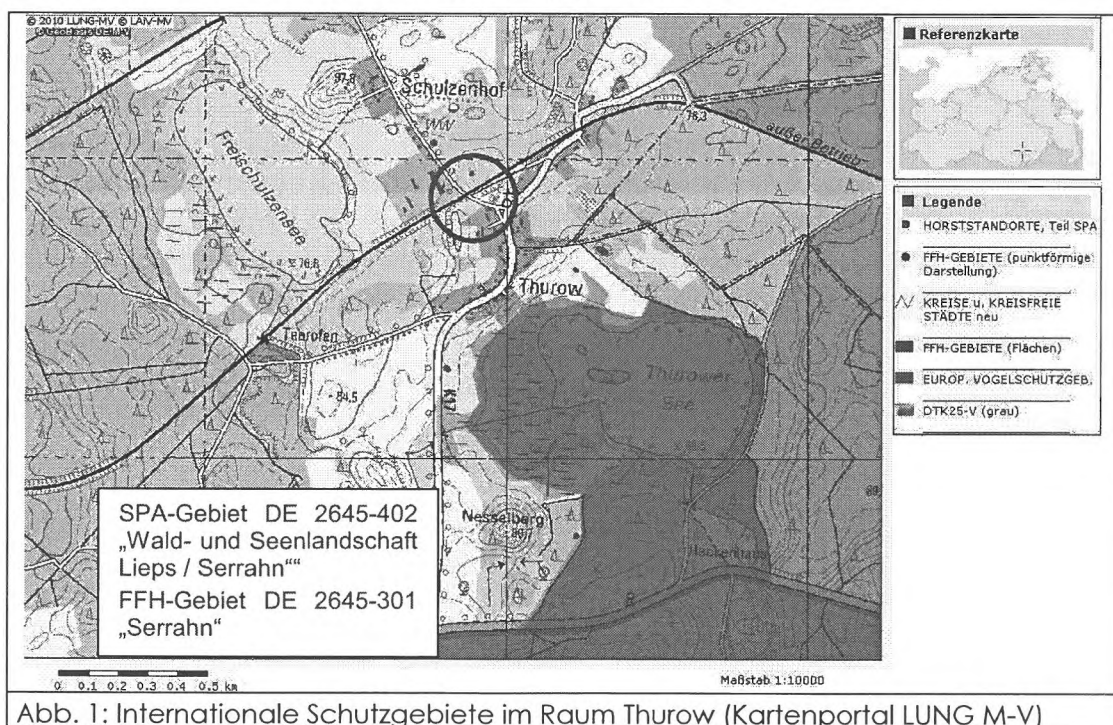


Abb. 1: Internationale Schutzgebiete im Raum Thurow (Kartenportal LUNG M-V)

Im Rahmen der Relevanzprüfung wird das umfangreiche Artenspektrum der in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie sowie der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie auf die Arten reduziert, die unter Beachtung der Lebensraumsansprüche im Untersuchungsraum vorkommen können und für die eine Beeinträchtigung im Sinne der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch Wirkungen des Vorhabens nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann (Abschichtung).

Für die so ermittelten Arten kann hinsichtlich der Verbotstatbestände eine Betroffenheit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden (Relevanzschwelle) und eine artenschutzrechtliche Prüfung ist nicht erforderlich.

Dies sind Arten,

- die im Land Mecklenburg-Vorpommern gemäß Roter Liste ausgestorben oder verschollen sind und deren Auftreten in M-V in naher Zukunft unwahrscheinlich erscheint,
- die nachgewiesenermaßen im Naturraum nicht vorkommen (Range-Karten).
- die gemäß der landesweiten Range-Karten zwar im Bereich des Messtischblattes auftreten, die aber auf Grund ihrer Lebensraumsansprüche und der vorhandenen Habitatstrukturen im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommen können (z. B. Fehlen von für die Arten notwendigen Habitaten wie Regenmoore, Hecken, Gebüsche, Trockenrasen, Gewässer etc.).
- bei denen sich Beeinträchtigungen (bau-, anlage- und betriebsbedingt) auf Grund der geringen Auswirkungen des Vorhabens ausschließen lassen.

3.2 Relevanzprüfung und Potenzialabschätzung

3.2.1 Pflanzenarten

Die Möglichkeit der verbotstatbestandsmäßigen Betroffenheit von in Anhang IV (b) der FFH-Richtlinie aufgeführten Pflanzenarten ist im Folgenden zu prüfen. Im Zuge der Bestandserhebungen ergaben sich keine Hinweise auf Vorkommen von in Anhang IV (b) der FFH-Richtlinie aufgeführten Pflanzenarten oder weiterer streng geschützter Pflanzenarten nach § 7 BNatSchG. In der Regel beschränken sich Vorkommen europarechtlich geschützter Pflanzenarten in Mecklenburg-Vorpommern auf die bereits erfassten und ausgewiesenen Sonderstandorte (FFH-Gebiete), welche in großer Entfernung zum Vorhabensbereich liegen. Die in M-V ausgewiesenen, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Gefäßpflanzen sind zudem vorrangig an feuchtgeprägte FFH-Lebensraumtypen oder extreme Trockenstandorte gebunden. Die im Plangebiet vorkommenden Biotopstrukturen und anthropogen überprägten Böden der ehemaligen LPG-Flächen weisen keine entsprechenden Standorteigenschaften auf.

Insofern ist keine Prüfung der Betroffenheiten nach Art. 13 Abs. 1 der FFH-RL für die Artengruppe der „Gefäßpflanzen“ erforderlich.

3.2.2 Säugetiere

Vorkommen der national und gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten **Fischotter** (*Lutra lutra*) und **Elbebiber** (*Castor fiber*) im Bereich des Planungsgebietes sind aufgrund der Nähe zum Freischulzensee durchaus möglich. Jedoch fehlen im Planungsraum größere, durchgängige Fließgewässerstrukturen oder andere gewässerbezogene Leitlinien wie Bäche oder Gräben, sodass Wanderungen dieser Arten im Eingriffsbereich des Vorhabens unwahrscheinlich sind. Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der gewässergebundenen Arten können aufgrund der anthropogen geprägten Struktur und des Fehlens von Gewässern im unmittelbaren Planungsraum definitiv ausgeschlossen werden. Aufgrund der Dämmerungs- und Nachtaktivität dieser Arten und der Errichtung der PV-Anlagen in etwa 50 m Entfernung vom Seeufer ist weder bau-, anlage- noch betriebsbedingt eine signifikante Veränderung der Raumnutzung für einzelne Individuen dieser Arten zu erwarten.

Ein Vorkommen der **Haselmaus** (*Muscardinus avellanarius*) kann aufgrund der Siedlungsnähe und der Habitatstrukturen im Plangebiet ausgeschlossen werden. In Mecklenburg-Vorpommern ist diese Art in arten- und strukturreichen Laubmischwäldern mit Buche, Hainbuche, Eiche und Birke sowie in ehemaligen Niederwäldern vornehmlich mit Hasel zu finden. Gemäß Angabe im FFH-Artenschutz-Steckbrief (BÜCHNER, S. & WACHLIN, V. 2011) liegen sowohl frühere als auch aktuelle Nachweise der Art nur für Rügen und die nördliche Schaalseeregion vor.

Die Strukturen im Plangebiet und der verfallene Gebäudebestand lassen mögliche Vorkommen von **Fledermausarten** vermuten. Im benachbarten FFH-Gebiet werden das Große Mausohr (*Myotis myotis*), die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) als Zielarten aufgeführt. Alle Fledermausarten werden in der FFH-Richtlinie in Anhang IV geführt und sind auch gemäß Bundesartenschutzverordnung streng geschützt. Die Verbreitung der Fledermäuse in ihren Lebensräumen ist unter anderem abhängig von der Anzahl geeigneter Quartiere und von einem ausreichenden Angebot an Nahrung (insektenreiche Jagdgebiete). **Für die Artengruppe „Fledermäuse“ wird eine vertiefende Prüfung artenschutzrechtlicher Belange bezüglich des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG durchgeführt (s. Punkt 4.2.1).**

Aufgrund der Lage am Rand des besiedelten Bereichs und der vorhandenen Einzäunung des Gebiets ist eine Bedeutung für weitere Wildtiere (Reh- oder Damwild, Schwarzwild, Niederwild) auszuschließen.

Eine Erfüllung der Verbotstatbestände (Tötung, Schädigung oder erhebliche Störung von Individuen bzw. von Nist- und Zufluchtsstätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG) kann für die v. g. Artengruppen der Säugetiere (ausgenommen Fledermäuse) vollständig ausgeschlossen werden. Sie werden im Zuge der artenschutzrechtlichen Prüfung daher nicht näher untersucht.

3.2.3 Amphibien

Die Biotopstrukturen im direkten Planungsgebiet bieten keinen geeigneten Lebensraum für Amphibien im Sinne von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Auch als Sommerlebensraum stellt das Gebiet kein Optimalhabitat für Amphibienarten dar. Das Gelände steigt vom See in Richtung Straße an, sodass sich im Planungsraum keine Gewässer befinden. Auch die kleine Senke mit Weidengebüsch am nordöstlichen Rand des Plangebietes führt kein Wasser. Im weiteren Umfeld des Eingriffsbereichs befinden sich Gewässerstrukturen. Westlich schließt der Freischulzensee an das Gelände an und südlich, östlich und nördlich befinden sich in größerer Entfernung Kleingewässer (Sölle). Wechselbeziehungen über das Plangebiet hinweg sind möglich aber wenig wahrscheinlich.

Eine Prüfung bezüglich der Erfüllung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für die Artengruppe „Amphibien“ erfolgt unter Punkt 4.2.2.

3.2.4 Reptilien

Gemäß Bundesartenschutzverordnung geschützte, in M-V vorkommende Reptilienarten sind die europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*), die Glattnatter (*Coronella austriaca*) und die Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Geeignete Lebensräume der Sumpfschildkröte (stille oder langsam fließende Gewässer, Uferbereich von Binnenseen, Teiche, Gräben und Altarme von Flüssen) sowie der Glattnatter (Sandheiden, Magerrasen sowie trockene Hochmoor- und Waldränder) sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.

Auch bezüglich der Zauneidechse sind die Lebensraumstrukturen im unmittelbaren Plangebiet nur bedingt geeignet. Im Zuge der faunistischen Erhebungen (GRÜNSPEKTRUM 2011) gelang kein Nachweis der Art. Potentiell geeignete Habitatstrukturen wurden entlang des Bahndammes festgestellt, der südlich an den Vorhabensstandort angrenzt.

Eine Prüfung bezüglich der Erfüllung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für die streng geschützte Art „Zauneidechse“ erfolgt unter Punkt 4.2.3.

3.2.5 Wirbellose

Bezüglich der Tiergruppen Libellen, Tagfalter und Käfer liegen seitens der Fachbehörden keine Angaben zum Artenbestand vor. Die im Zuge der Bestanderhebung erfassten Habitatstrukturen (Weide, Brache der Dorfgebiete, Gehölze) lassen den Schluss zu, dass keine Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder weiterer streng geschützter Arten aus der Gruppe der Wirbellosen zu erwarten sind, welche vorrangig an Feuchtgebietskomplexe (Moore, Sümpfe, feuchte Laub- und Auwälder) oder Fließgewässerstrukturen gebunden sind. Entsprechend geeignete Habitatstrukturen oder größere, wasserführende Fließgewässer sind nicht innerhalb des bereits vorbelasteten Eingriffsbereichs im Zuge der Kartierung erfasst worden. Auch Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita*) können ausgeschlossen werden, da im Umfeld des Vorhabens kein Altbaumbestand mit geeigneten Habitatvoraussetzungen existiert.

Eine vertiefende Prüfung artenschutzrechtlicher Belange bezüglich des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ist für die einzelnen Artengruppen der Wirbellosen nicht erforderlich.

3.2.6 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Gemäß **Vogelschutzrichtlinie** sind Störungen oder Beeinträchtigungen von europäischen Vogelarten zu unterlassen. Vor Baubeginn ist entsprechend sicher zu stellen, dass durch die Baumaßnahmen keine Individuen gefährdet oder beeinträchtigt werden können.

Für **Rastvogelarten** ist der Vorhabensstandort aufgrund der unmittelbaren Siedlungsnähe und der zahlreichen Gehölzstrukturen ungeeignet. Maßgebliche Rastvorkommen befinden sich gemäß Gutachtlichem Landschaftsprogramm (Umweltministerium M-V 2003) über 3 km westlich des Vorhabens im Umfeld des Rödlinsees. Vorkommen oder Beeinträchtigungen der im Standard-Datenbogen des in Nachbarschaft liegenden Europäischen Vogelschutzgebietes DE 2645-402 „Wald- und Seenlandschaft Lieps-Serrahn aufgeführten Vogelarten des Anhangs 1 der Vogelschutzrichtlinie können aufgrund der fehlenden Habitatstrukturen im direkten Untersuchungsraum ausgeschlossen werden. Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Zielarten des Schutzgebietes liegen weit vom Vorhabensstandort entfernt.

Auch für alle **wald- und gewässergebundenen Vogelarten** (Kranich, Eisvogel, Schwarzspecht, Wespenbussard) können aufgrund der Entfernung von über 800 m zu den Bruthabitaten in den umgebenden Waldgebieten verbotstatbestandsmäßige Betroffenheiten einzelner Individuen oder lokaler Populationen im Sinne von § 44 BNatSchG durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Stör- und Scheuchwirkungen auf benachbarte Flächen (Silhouetteneffekt) können in Anbetracht der geringen Höhe der geplanten Anlagen (ca. 3,00 m) und der für die Module vorgesehenen Antireflexionsschicht sowie der ausreichenden Entfernung zu den Waldgebieten ausgeschlossen werden. Der Freischulzensee ist durch einen dichten Gehölzgürtel gut vom Vorhabensstandort abgeschirmt.

Im Hinblick auf **Greifvogelarten** ist nur von einer marginalen Beeinträchtigung auszugehen, da diese großraumbeanspruchenden Arten das Plangebiet allenfalls bei ihrer Nahrungssuche streifen und baubedingten Störungen gegebenenfalls ausweichen können. Im Zuge der Geländebegehung am 07.07.2011 (GRÜNSPEKTRUM 2011) wurden Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus*, *M. migrans*) als Nahrungsgäste auf der Wiese im westlichen Bereich des Plangebietes beobachtet, wo gerade Heu eingeholt wurde. Brutstandorte und maßgebliche Jagdgebiete dieser streng geschützter Arten liegen weiter entfernt im Bereich von Altholzbeständen, so dass die Verbotstatbestände des Tötens, Schädigens und/oder erheblichen Störens einzelner Individuen oder von Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Arten definitiv ausgeschlossen werden können. Hinweise auf betriebsbedingte Störungen von Vögeln durch Lichtreflexe oder Blendwirkungen oder Kollisionen mit PV-Modulen liegen nicht vor. Gemäß Leitfadens (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN, November 2007) wurden Greifvögel jagend innerhalb von PV-Anlagen gesichtet oder nutzten die Modulreihen gezielt als Ansitz.

Es kann somit davon ausgegangen werden, dass alle geschützten Großvogelarten, gewässer- und waldgebundene Arten sowie alle Rastvogelarten aufgrund der großen Entfernung ihrer Lebensräume zum Vorhabensstandort weder geschädigt noch gestört werden und somit von der artenschutzrechtlichen Prüfung gemäß § 44 BNatSchG ausgenommen werden können.

Europäische Brutvogelarten

In der folgenden Tabelle 1 werden Brutvogelarten und Nahrungsgäste aufgeführt, deren Vorkommen im Plangebiet nachgewiesen wurden oder aufgrund der Habitatstrukturen des Gebietes zu vermuten sind (Potentialabschätzung durch Grünspektrum, Neubrandenburg; Begehung am 07.07.2011).

Tabelle 1: Einschätzung zum potentiellen Brutvogelgeschehen im Gebiet

RL D = Rote Liste Deutschland (2007, 4. Fassung)

RL M-V = Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommern nach EICHSTÄDT et al (2003)

2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = ungefährdet

EUV, Anhang I = Art ist in Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie aufgeführt

BNatSchG = besonders / streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 12 bzw. Nr. 13 bb BNatSchG

Status: BV – Brutvogel (nachgewiesen), pBV – potenzieller Brutvogel, NG – Nahrungsgast

Quelle: Potentialabschätzung Brutvogelbestand (GRÜNSPEKTRUM 7. Juli 2011)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Schutzstatus		Gefährdung	
			EUV Anhang I	BNatSchG BArtSchV	RL D	RL MV
Amsel	<i>Turdus merula</i>	pBV		§		
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	pBV		§		
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	pBV		§	V	
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	BV		§	3	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	pBV		§		
Elster	<i>Pica pica</i>	NG		§		
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	pBV		§	3	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	pBV		§	V	V
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	pBV		§		
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	pBV		§		
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	pBV		§		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	pBV		§		
Grauammer	<i>Miliaria calandra</i>	BV		§§	3	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	pBV		§		
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	BV		§		C
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	pBV		§	V	V
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	pBV		§		
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NG		§		
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	NG		§	V	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	pBV		§		
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	pBV	EUV	§		
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	BV		§	V	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	pBV		§		
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG	EUV	§§		
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	NG	EUV	§§		V

Für **gebäudebrütende Vogelarten** wie z. B. diverse Schwalbenarten, Hausrotschwanz etc. sind die Ruinen der Stallanlagen von Bedeutung. So wurde bei der Begehung am 5. Mai 2011 in einer Mauerspalte der Nistplatz einer Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) entdeckt.



Nistplatz einer Rauchschwalbe

(© Foto: plan4 GmbH)

Bei weiteren Begehungen durch das Sachverständigenbüro Grünspektrum, Neubrandenburg wurden vereinzelte Nester oder Spuren von ehemaligen Nistplätzen im Gebäudebestand entdeckt. So wurden in verschiedenen Gebäuden insgesamt fünf Rauchschwalbennester (eines davon neu) und ein Nest des Hausrotschwanzes (*Phoenicurus ochruros*) in einem altem Rauchschwalbennest erfasst.

Es ist also eher von einer sporadischen Nutzung der Gebäude durch einzelne nischenbrütende Vogel-Individuen auszugehen. Eine explizite Brutkolonie wurde nicht nachgewiesen. Die Mehlschwalbe und der Mauersegler wurden nur als Nahrungsgäste beobachtet.

Der Verlust an Nistplätzen durch Abriss des Gebäudebestands ist somit möglicherweise als Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG einzuschätzen, dessen Auswirkung im Weiteren vertiefend zu prüfen ist.

Für **Bodenbrüter** ist der Vorhabensstandort aufgrund seiner anthropogenen Überformung (Grünland- und Weidenutzung, landwirtschaftliche Produktionsanlage) bedingt geeignet. Auf den seenahen Wiesenflächen wurde im Zuge der Geländebegehung am 07.07.2011 das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) im Familienverband angetroffen (GRÜNSPEKTRUM 2011). Ebenso wurde die Grauammer (*Emberiza calandra*) im westlichen Teil des Vorhabensbereichs erfasst. Brutvorkommen der Feldlerche (*Alauda arvensis*) sind zu vermuten. In die v. g. seenahen Strukturen wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen, dennoch sind auch auf den durch das Vorhaben betroffenen Ödlandflächen sporadische Bruten der benannten Arten nicht auszuschließen.

Geeignete Habitatstrukturen für **gebüschbrütende Vogelarten** sind in den Gehölzstrukturen an der Grenze zur Bahnanlage, in der Baumhecke an der Straße sowie im Weidengebüsch am Nordrand des Vorhabensstandortes zu erwarten. Der Neuntöter (*Lanius collurio*) wurde bei der Geländebegehung nicht nachgewiesen. Ein Vorkommen ist aber anhand der Habitatstrukturen (artenreiche Hecken- und Gebüschbestände randlich des Plangebietes) zu erwarten.

Da im Zuge des Bauvorhabens in Gehölbestände eingegriffen wird, kann das Eintreten von Verbotstatbeständen für diese Artengruppe ohne vertiefende Untersuchungen im Sinne von § 44 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden.

Eine vertiefende Prüfung artenschutzrechtlicher Belange bezüglich des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für die nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie geschützten europäischen Vogelarten erfolgt für die ökologischen Gilden:

- **Gebäudebrüter:** Hausrotschwanz, Rauchschwalbe
- **Bodenbrüter:** Grauammer, Feldlerche
- **Gebüschbrüter:** Neuntöter, Goldammer

3.3 Zusammenfassung der Bestandserfassung und Relevanzprüfung

Im Zuge des Bauvorhabens „Ergänzung Wohnbebauung und PV-Anlagen in Thurow“ wurden folgende nach europäischem Recht streng geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie ausgewählte Artengruppen europäischer Vogelarten im Rahmen der Relevanzprüfung als „nicht betroffen“ ausgeschlossen bzw. als relevant für die vertiefende artenschutzrechtliche Betrachtung eingeschätzt.

Tabelle 3: Für die artenschutzrechtliche Prüfung relevante Arten bzw. Artengruppen

Artengruppe	ausgewählte zu untersuchende Arten	Lateinischer Name	Schutzstatus (gemeinschaftsrechtlich und national)	Nachweis bzw. mögliches Vorkommen im Eingriffsraum	Empfindlichkeit gegenüber Projektwirkungen möglich	Prüfung der Verbots- tatbestände notwendig (Schädigung / Störung gemäß § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG)
Säugetiere	Fledermäuse	alle Anhang IV-Arten	Streng geschützt, FFH-RL, Anhang II, FFH-RL, Anhang IV	mögliches Vorkommen (geeignete Habitatstrukturen bedingt vorhanden.)	ja	ja (s. Punkt 4.2.1)
	Fischotter	<i>Lutra lutra</i>		nein	nein	nein
	Biber	<i>Castor fiber</i>		nein	nein	nein
Amphibien	Rotbauchunke Laubfrosch	<i>Bombina bombina</i> <i>Hyla arborea</i> alle Anhang IV-Arten	Streng geschützt, FFH-RL, Anhang II, FFH-RL, Anhang IV	nein (keine geeigneten Habitatstrukturen vorhanden)	nein	ja (s. Punkt 4.2.2)
Reptilien	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Streng geschützt, FFH-RL, Anhang IV	vermutet (Habitatstrukturen am Bahndamm)	nein	ja (s. Punkt 4.2.3)
Wirbellose	Libellen Tagfalter Käfer	alle Anhang IV-Arten	Streng geschützt, FFH-RL, Anhang IV	nein (keine geeigneten Habitatstrukturen vorhanden)	nein	nein
Europ. Vogelarten: Rastvögel	alle Arten	<i>Anser ssp.</i> , <i>Cygnus ssp.</i> etc.	Streng geschützt, V-RL, Anhang I	nein (keine signifikanten Rastvorkommen vorh.)	nein	nein
Greifvögel	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>		ja	nein	nein
	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>				
Gebüschbrüter	Neuntöter u. a.	<i>Lanius collurio</i>	besond. geschützt	vermutet	ja	ja (s. Punkt 4.3.3)
Bodenbrüter	Feldlerche u. a.	<i>Alauda arvensis</i>		ja	ja	ja (s. Punkt 4.3.2)
Gebäudebrüter	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>		ja	ja	ja (s. Punkt 4.3.1)

4 Artenschutzrechtliche Prüfung der Betroffenheit (Wirkungsprognose)

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

Die nachfolgend dargestellten Vorkehrungen wurden getroffen, um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Hinblick auf Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und auf europäische Vogelarten auszuschließen bzw. zu mindern. Die Maßnahmen wurden im Rahmen der Landschaftsplanung (Umweltbericht) zum Bauvorhaben entwickelt und verbindlich in die Bauleitplanung integriert.

Die Ermittlung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender **artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Gestaltungsmaßnahmen**:

V_{ASB1}: Durchführung der Baufeldfreimachung bzw. der Abrissarbeiten der Stallgebäude sowie der Fäll- und Rodungsarbeiten im gemäß § 39 BNatSchG vorgegebenen Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar. Außerhalb dieses Zeitraumes sind keine Abrissarbeiten, Fällarbeiten sowie Rodungs- und Schnittmaßnahmen an Gehölzen zulässig.

V_{ASB2}: Die Einfriedung des Solarparks ist im bodennahen Bereich für wandernde Tierarten durchlässig zu gestalten. Die Bodenfreiheit muss mind. 15 cm betragen. Es sind Stahlgitter- oder Maschendrahtzäune in grüner Farbgebung zu verwenden. Die Zaunhöhe darf 3,0 m nicht überschreiten.

V_{ASB3}: Entlang des Bahndammes im Bereich der gekennzeichneten Fläche A 4 außerhalb der PV-Anlage sind an geeigneten Stellen Steinhäufen und Haufen aus Holzresten/Wurzelstubben anzuordnen, um die Ansiedlung der Art „Zauneidechse“ zu begünstigen. Bei einer Ortsbegehung mit Herrn Simon von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte am 08.02.2012 wurden folgende Festlegungen zur Anzahl und zur Art Habitate getroffen:

Steinhäufen

- 2 Stück Stein- bzw. Schutthaufen aus vorhandenen Abbruchmaterialien oder im Gelände vorgefundenen Steinen
- Andeckung der Steinhäufen mit ca. 10 cm nährstoffarmem Füllboden
- Verwendung von grobkörnigem Material, sodass genügend Hohlräume im Haufen entstehen
- Materialien müssen frei von Schadstoffen sein

Holzhaufen

- 1 Stück Holzhaufen aus Holzresten und Wurzelstubben, die bei der Baufeldberäumung anfallen
- Größe: Durchmesser ca. 4 m, Höhe ca. 1,50 m bis 2,00 m
- 1 Holzhaufen, der sich schon im Bestand befindet, ist zu belassen

Über diese speziellen baubegleitenden Vermeidungsmaßnahmen und Gestaltungsaufgaben hinaus sind **weitere konfliktmindernde Maßnahmen** zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne von § 44 Abs. 5 BNatSchG = CEF-Maßnahmen) im Zuge dieses Bauvorhabens erforderlich. Um

eine Gefährdung der lokalen Populationen von Fledermäusen und gebäudebrütenden Vogelarten auszuschließen, werden folgende spezielle CEF-Maßnahmen ausgewiesen, die unter den Punkten 4.2.1 bzw. 4.3.1 näher erläutert und im Umweltbericht sowie im Bebauungsplan ergänzend festgelegt werden:

Konfliktmindernde Ausgleichsmaßnahme **CEFA_{SB1}**

In der Umgebung des Vorhabensgebietes sind an geeigneten Stellen Fledermauskästen anzubringen. Bei einer Ortsbegehung mit Herrn Simon von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte am 08.02.2012 wurden folgende Festlegungen zum Ort, zur Anzahl und zur Art der Fledermauskästen getroffen:

Uferbäume des Freischulzensees

- 3 Stück Fledermausflachkästen, unten offen, sodass Tierexkremente herausfallen können
- Anbringung an äußeren Bäumen des Ufergehölzes in 3 – 4 m Höhe, auf freien Anflug ist zu achten

Fassade des alten Wasserwerks (Gemarkung Thurow, Flur 4, Flurstück 6/2)

- 4 Stück Fledermaus-Wandschale, unten offen, sodass Tierexkremente herausfallen können

Konfliktmindernde Ausgleichsmaßnahme **CEFA_{SB2}**

Im Fassadenbereich des alten Wasserwerks und im Wasserwerk sind Nisthilfen für Nischen- und Halbhöhlenbrüter sowie für Gebäudebrüter (hier: Rauchschnalbe) anzubringen. Bei einer Ortsbegehung mit Herrn Simon von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte am 08.02.2012 wurden folgende Festlegungen zum Ort, zur Anzahl und zur Art der Nisthilfen getroffen:

Nisthilfen Gebäudebrüter (hier: Rauchschnalbe):

- 5 Stück Nisthilfen für Rauchschnalben und 5 Stück Kotbretter
- Anbringung wahlweise im Gebäude des alten Wasserwerks oder im Holzanbau. Bei Anbringung im Wasserwerk sind die Bleche an den Lüftungsöffnungen unterhalb des Daches zu entfernen, sodass ein Einflug ermöglicht wird. Bei Anbringung im Holzanbau sind Einflugöffnungen vorhanden. Die Nisthilfen sind jeweils im oberen Drittel der Gebäude anzubringen.

Nisthilfen für Nischen- und Halbhöhlenbrüter

- 2 Stück Nischenbrüterhöhle im oberen Drittel der Fassade des alten Wasserwerks, vorzugsweise auf der Süd- und Ostseite

Die Umsetzung der Maßnahmen ist im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung fachlich abzusichern. Die Maßnahmen sind vorgezogen vor Baubeginn der PV-Anlage durchzuführen, d. h., die Fledermauskästen bzw. Nisthilfen sind vor Beginn der Brutzeiten bis spätestens zum 28. Februar 2012 anzubringen.

4.2 Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

4.2.1 Artengruppe Fledermäuse

Die teilweise verfallenen und offenen Stallanlagen, welche im Zuge des Bauvorhabens abgerissen werden sollen, stellen möglicherweise Schlafplätze für einige Fledermausarten dar. Bei einer ersten Begehung am 5. Mai 2011 wurden keine Fledermäuse in den alten Gebäuden entdeckt. Auch weitere Begehungen durch den faunistischen Sachverständigen im Juli und August 2011 ergaben keine Hinweise auf Fledermausarten innerhalb des verfallenen Gebäudebestands. Trotz intensiver Suche konnten nirgends Kotpillen oder Fraßreste festgestellt werden. Die Dachkonstruktionen sind mit Wellasbestplatten verkleidete Leichtbauweisen, die Innenwände sind weitgehend verputzt und auch von außen sind keine für Fledermäuse geeignete Spalten oder andere Höhlungen gefunden worden (GRÜNSPEKTRUM 2011). Als Winterquartier oder als Wochenstubenquartier sind die Ställe definitiv nicht geeignet, da sie nicht frostfrei sowie von allen Seiten offen und zugig sind.

Da einige Fledermausarten auch in Baumhöhlen Quartiere finden, wurden auch die Gehölze betrachtet. Auch hier sind für diese Artengruppe keine relevanten Strukturen vorhanden.



Dachstuhl eines Stallgebäudes und Ofenöffnungen als mögliche Schlafplätze für Fledermäuse

(© Fotos: plan4 GmbH)

Es kann also festgestellt werden, dass maßgebliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermausarten im unmittelbaren Vorhabensbereich ausgeschlossen werden können und die Stallgebäude auch für die Zwischenbesiedlung im Sommerhalbjahr offensichtlich keine bzw. nur eine geringe Eignung aufweisen. Geeignete Schlaf- und Nisthabitate in Form von größeren Höhlen und Halbhöhlen im Altbaumbestand finden sich vorrangig in den angrenzenden Waldgebieten und älteren Gehölzsäumen am Seeufer des Freischulzensees.

Die übrigen vorhandenen Biotopstrukturen auf dem Gelände (Gehölze, Brach- und Wiesenflächen) und der angrenzende See eignen sich als Jagdgebiet für Fledermäuse, insbesondere für die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*). Vorkommen der letztgenannten streng geschützten Art im Plangebiet sind aufgrund ihrer Seltenheit und geringen Populationsdichte in Mecklenburg-

Vorpommern (BERG & WACHLIN 2011) unwahrscheinlich. Die in M-V häufiger nachgewiesene Wasserfledermaus bevorzugt vorwiegend Baumhöhlen älterer, vitaler Laubbäume als Quartier, die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) ist maßgeblich auf walddnahe Habitatspezialisierung spezialisiert (BERG & WACHLIN 2011). So können auch Vorkommen dieser beiden Arten im unmittelbaren Eingriffsbereich des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Bau- und anlagebedingt werden sich durch das geplante Bauvorhaben Veränderungen der Habitatstrukturen im Plangebiet ergeben. Da die PV-Anlage einen ausreichenden Abstand zum Seeufer einhalten wird (keine Überbauung des 50 m-Gewässerschutzstreifens), bleiben großflächige geeignete Habitatstrukturen (Ufersaum, See, Bahndamm, Heckenzüge) als mögliche Jagdgebiete für Fledermäuse unberührt. Zudem erfolgen im Zuge des Vorhabens nur geringe Eingriffe in lineare Gehölzbestände als potenzielle Leitlinien der Flugstraßen.

Wie oben dargelegt, weist der verfallene Gebäudebestand nur eine bedingte Eignung als Tagesversteck für einzelne Fledermaus-Individuen im Sommerhalbjahr auf, so dass der geplante Abriss der Stallgebäude im Winterhalbjahr keinen Einfluss auf einzelne Individuen oder die Population haben wird. Ebenso werden Gehölzrodungen außerhalb der Vegetationsperiode durchgeführt, so dass bau- und anlagebedingt keine Tötung / Verletzung von Tieren erfolgen kann (vgl. Vermeidungsmaßnahme **V_{ASB1}**).

Nach § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG ist der Verbotstatbestand des Absatzes 1 Nr. 3 dann nicht verwirklicht, wenn sichergestellt ist, dass trotz Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung einzelner Nester, Bruthöhlen etc. die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewährleistet ist. An der ökologischen Gesamtsituation des von dem Vorhaben betroffenen Bereichs darf im Hinblick auf seine Funktion als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte keine Verschlechterung eintreten.

Da durch den geplanten Abriss des Gebäudebestands von einer Schädigung / Zerstörung potenzieller Ruhestätten für Fledermäuse ausgegangen werden muss (worst-case-Prinzip), wurde unter Punkt 4.1 die **funktionserhaltende CEF-Maßnahme CEF_{ASB1}** ausgewiesen, die im Umweltbericht und Bebauungsplan verbindlich festgelegt wird. Durch Schaffung neuer Lebens- bzw. Ruhestätten für Fledermäuse durch Anbringen von Fledermauskästen in der näheren Umgebung des Bauvorhabens (ehemaliges Wasserwerk und Uferbäume des Freischulzensees) wird keine signifikante Verschlechterung der Lebensbedingungen für lokale Fledermauspopulationen eintreten. Die für eine erfolgreiche Fortpflanzung oder Ruhemöglichkeit erforderlichen Habitatstrukturen bleiben in räumlichem Zusammenhang in gleicher Qualität und Größe erhalten. Eine Erfüllung der Verbotstatbestände (Tötung, Schädigung oder erhebliche Störung von Individuen bzw. von Nist- und Zufluchtsstätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG) trifft demzufolge nicht zu.

Auch betriebsbedingt sind mit dem Bauvorhaben keine nachteiligen Auswirkungen auf einzelne Individuen oder lokale Fledermauspopulationen zu erwarten. Im Rahmen von Monitoring-Untersuchungen an ausgewählten Anlagenstandorten wurden keine Irritationen von Fledermäusen durch Blendwirkungen nachgewiesen (siehe Leitfaden, ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Mit der PV-Anlage werden vielmehr großflächig neue

extensiv gepflegte, blüten- und insektenreiche Standorte dauerhaft geschaffen und insgesamt das Lebensraumpotenzial für diese Artengruppe deutlich verbessert.

Einschätzung der verbotstatbestandsmäßigen Betroffenheit nach § 44 BNatSchG der gemeinschaftsrechtlich streng geschützten Artengruppe „Fledermäuse“:

- | | | |
|--|--|--|
| • Die Bauzeitliche Vermeidungsmaßnahme (Abriss der Stallgebäude und Gehölzrodungen im Winterhalbjahr) zum Schutz von Individuen und Lebensstätten ist erforderlich | ☒ ja | ☐ nein |
| • Die Durchführung artspezifischer CEF-Maßnahmen (Anbringen von Fledermauskästen im Umfeld des Vorhabens) zum Schutz von Individuen und Lebensstätten ist erforderlich | ☒ ja | ☐ nein |
| • Der Verbotstatbestand „Fangen, Verletzen, Töten“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein | ☐ ja | ☒ nein |
| • Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein | ☐ ja | ☒ nein |
| • Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein | ☐ ja | ☒ nein |

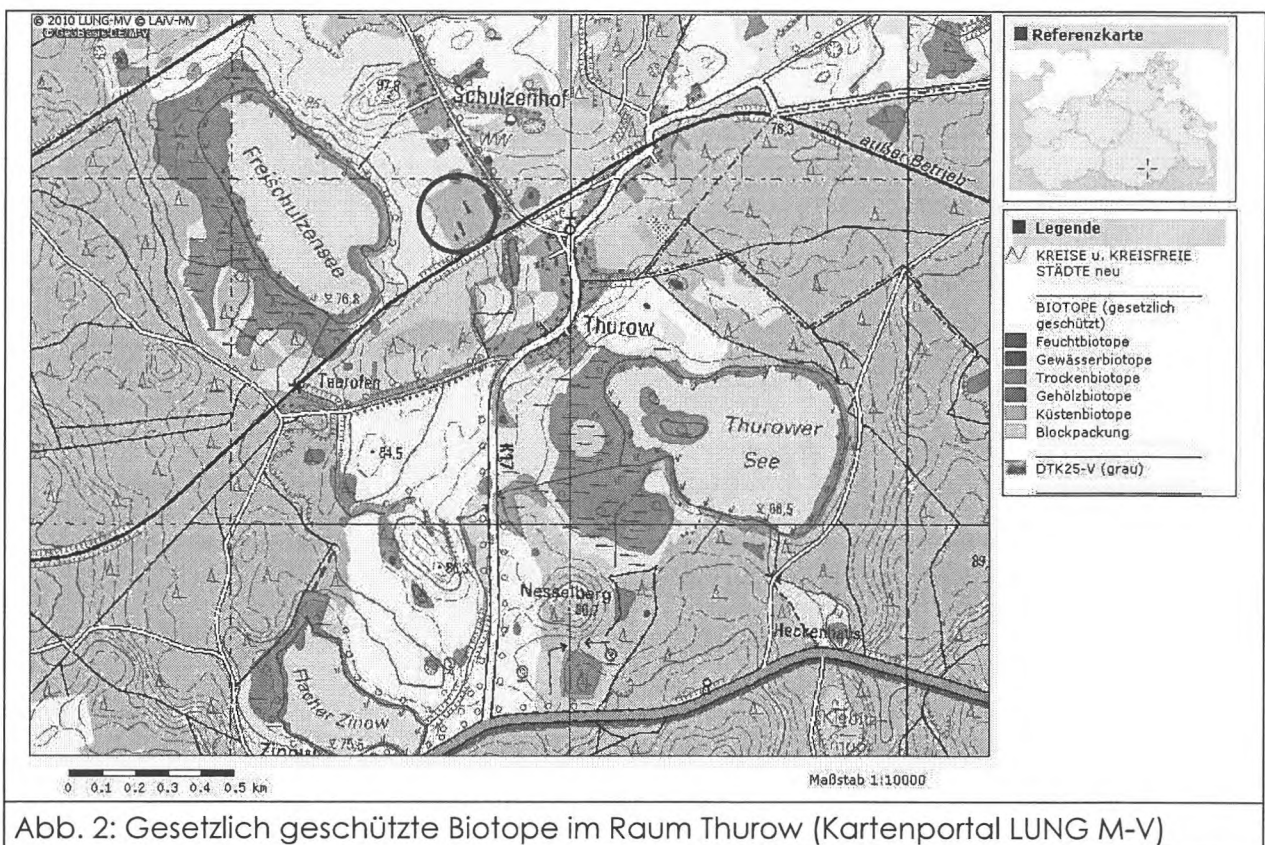
4.2.2 Artengruppe Amphibien: Rotbauchunke, Laubfrosch

Für Amphibienarten stellt das Plangebiet kein Optimalhabitat dar. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im Gebiet selbst sowie in der näheren Umgebung nicht vorhanden. Auch als Sommerlebensraum ist der Standort nach Einschätzung des Sachverständigenbüros (GRÜNSPEKTRUM 2011) insgesamt zu trocken und gehölzarm einzuschätzen, als dass hier planungsrelevante Wanderungsbewegungen von Amphibien über das Gebiet hinweg erfolgen könnten. Als Winterquartier ist das Gebiet ungeeignet.

Das LUNG M-V verweist in seiner Stellungnahme vom 17.10.2011 auf ein ca. 60 m südöstlich des Plangebietes liegendes temporäres Kleingewässer jenseits der Bahngleise, in dem Vorkommen von Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und Laubfrosch (*Hyla arborea*) bekannt sind. Für diese gemeinschaftsrechtlich und national streng geschützten Arten trägt Mecklenburg-Vorpommern eine besondere Verantwortung. Rotbauchunke und Laubfrosch sind Arten, die ihre bevorzugten Landlebensräume im Grünland (z.B. Feuchtbrachen, Feuchtwiesen, Weiden, Feldfluren) bzw. Auen und Bruchwäldern finden. Für den Laubfrosch führt GÜNTHER (1995) auch Erdaufschlüsse (Sand-, Kiesgruben, Steinbrüche) auf. Als geeignete Winterquartiere für die Rotbauchunke werden strukturreiche Gehölzlebensräume, Lesesteinhaufen u. ä. in näherer Umgebung des Reproduktionsgewässers dieser relativ ortstreuen Art benannt (KRAPPE, LANGE, WACHLIN 2011). Auch für den Laubfrosch werden Laubmischwälder, Feldgehölzen und Saumgesellschaften als bevorzugte Winterquartiere genannt (BAST & WACHLIN 2011). Zudem ist für alle Amphibienarten eine durchgängige Vernetzung der Teillebensräume für den Populationserhalt von Bedeutung.

Da geeignete feuchtere Habitatstrukturen im B-Plangebiet fehlen, ist ein Vorkommen der beiden v. g. Amphibienarten im Eingriffsbereich des Vorhabens nicht zu erwarten.

In Bezug auf das o. g. Laichhabitat südöstlich der Bahnlinie sind sowohl die linearen Gehölz- und Heckenzüge nach Südwesten in Richtung Teerofen, die Verlandungsgebiete und Gehölzgürtel der beiden großen Seen (Freischulzensee und Thurower See) sowie die Waldsäume im Osten als Landlebensraum von Bedeutung (vgl. Abb. 2). Auch der gehölzbestandene Bahndamm wird vermutlich als Leitstruktur genutzt. Diese Habitatstrukturen werden durch das geplante Vorhaben definitiv nicht tangiert und die Vernetzungsfunktionen zwischen den Fortpflanzungsstätten und den Jahreslebensräumen von Amphibien bleiben auch nach Errichtung der PV-Anlage uneingeschränkt erhalten. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes lokaler Amphibienpopulationen erfolgt nicht.



Da die Abrissarbeiten und die Baufeldfreimachung für die PV-Anlage im Winterhalbjahr durchgeführt werden (vgl. Vermeidungsmaßnahme **V_{ASB1}**), kann der Verlust einzelner Individuen der benannten oder auch anderer geschützter Amphibienarten und damit das Eintreten des Verbotstatbestandes „Tötung / Verletzung“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowohl bau- als auch anlagebedingt ausgeschlossen werden.

Auch betriebsbedingt ist keine Gefährdung von Individuen zu erwarten, da weder eine Zerschneidung von Wanderkorridoren (für Kleintiere durchlässige Einzäunung, vgl. Vermeidungsmaßnahme **V_{ASB2}**) noch eine Nutzungsintensivierung im Gebiet erfolgt. Wertvolle Biotopbestände wie das Weidengebüsch am Westrand und die Gehölzstrukturen am Bahndamm werden von der Bebauung ausgenommen. Durch die extensive Pflege der Wiesenflächen unter den PV-Modulen erfolgt langfristig eine Aushagerung des

nährstoffreichen Standortes und es entsteht ein abwechslungsreiches Standortmosaik feuchterer und trockener Vegetationsflächen mit einem guten Nahrungspotential. Die langfristige extensive Bewirtschaftung dieses Standortes (Mahd etwa 2 x jährlich, nach dem 1. Juli) bedingt ein geringeres Störungspotential als im Bereich der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. Sporadisch wandernde Individuen können dem im Bereich des Solarparks kleineren und langsameren Mähgerät problemlos ausweichen.

Eine unmittelbare bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung lokaler Populationen und ihrer Teil-Lebensräume und damit eine Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann für die Artengruppe „Amphibien“ somit ausgeschlossen werden.

Einschätzung der verbotstatbestandsmäßigen Betroffenheit nach § 44 BNatSchG der gemeinschaftsrechtlich streng geschützten Artengruppe „Amphibien“:

- | | | |
|--|--|--|
| • Vermeidungsmaßnahmen (Baufeldfreimachung, Abrissarbeiten im Winterhalbjahr; durchlässige Einzäunung) zum Schutz von Individuen und Lebensstätten sind erforderlich | ☒ ja | ☐ nein |
| • Der Verbotstatbestand „Fangen, Verletzen, Töten“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein | ☐ ja | ☒ nein |
| • Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein | ☐ ja | ☒ nein |
| • Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein | ☐ ja | ☒ nein |

4.2.3 Artengruppe Reptilien: Zauneidechse

Die Zauneidechse ist in Deutschland heute überwiegend als Kulturfolger anzusehen (z. B. HARTUNG & KOCH 1988), der weitgehend auf Sekundärlebensräume angewiesen ist. Als Ausbreitungswege und Habitate nutzen die Tiere gerne die Vegetationssäume und Böschungen von Straßen und Schienenwegen (z. B. ELBING ET AL. 1996, KLEWEN 1988, MUTZ & DONT 1996). Als hauptsächlicher limitierender Faktor für die Art gilt die Verfügbarkeit gut besonnener, vegetationsarmer Flächen mit für die Art grabfähigem Boden, hier werden die Eier abgelegt.

Der Beginn der jährlichen Aktivitätsphase der Zauneidechse hängt wesentlich von der jeweiligen Witterung, der geografischen Breite und der Höhenlage ab (BISCHOFF 1984). In Mitteleuropa verlassen die Tiere meist ab Ende März/Anfang April ihre Winterquartiere. Nach beendeter Herbsthäutung ziehen sich die Adulten schon ab Anfang September, vorwiegend aber Ende September oder Anfang Oktober in ihre Winterverstecke zurück. Dagegen bleibt ein Großteil der Schlüpflinge noch bis Mitte Oktober aktiv (ELBING ET AL. 1996).

Bei der Geländebegehung im Mai 2011 wurden auf dem Großteil der Flächen keine typischen Lebensraumstrukturen für die Zauneidechse vorgefunden. Die ehemaligen LPG-Flächen sind relativ dicht mit hohen Gräsern und Stauden bewachsen. Offene Be-

reiche sind selten und diese sind dann meist verdichtet. Das angrenzende Weideland verfügt über eine geschlossene Grasnarbe. Es sind keine offenen Südhänge vorhanden.

Mögliche Habitatstrukturen, die als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Zauneidechse in Frage kommen, sind nahe zur angrenzenden Bahnstrecke zu finden. Hier gibt es teilweise offene sandige Flächen mit lockerem Substrat (mögliche Eiablage). Hier sowie im Bereich der stillgelegten Bahnstrecke ist das Vorkommen der Art wahrscheinlich. Allerdings wurden auch hier im Zuge der aktuellen Erfassungen durch das Sachverständigenbüro Grünspektrum im August / September 2011 keine Individuen der Zauneidechse nachgewiesen.



sandige Bereiche und Böschungen an der Grenze zur Bahnanlage



(© Fotos: plan4 GmbH)

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen

In Anbetracht der verdichteten, z. T. versiegelten Böden und geschlossenen Vegetationsstrukturen des Vorhabensstandortes ist das Vorhabensgebiet nur bedingt als Lebensraum für die Zauneidechse geeignet. Da im unmittelbaren Eingriffsbereich der PV-Anlage im Zuge der Kartierarbeiten keine Individuen der Zauneidechse nachgewiesen wurden und die potenziell geeignete Lebensraumstrukturen (Randbereiche am Bahndamm) durch das Vorhaben definitiv nicht tangiert werden, kann der Verlust von Individuen der Zauneidechse und damit eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer evtl. vorhandenen lokalen Zauneidechsenpopulation sowohl bau- als auch anlagebedingt ausgeschlossen werden. Die Abrissarbeiten und die Baufeldfreimachung werden zudem im Winterhalbjahr durchgeführt (vgl. Vermeidungsmaßnahme **V_{ASB1}**).

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Auch betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen der Zauneidechse zu erwarten, da die Reptilienart die Möglichkeit hat, sich im kleinräumigen Mosaik unterschiedlicher Standortfaktoren (beschattete und besonnte Bereiche, offene und bewachsene Böden etc.) und Vegetationsstrukturen unter bzw. zwischen den PV-Modulen anzusiedeln. Die Möglichkeiten für eine dauerhafte Ansiedlung der Art innerhalb der künftigen PV-Anlage stellen sich somit günstiger dar, als auf den bisherigen dicht bewachsenen und nährstoffreichen Ruderal- und Weideflächen. Der sonnenexponierte Standort mit lockerem Substrat und anfangs spärlicher Vegetation sowie die langfristige extensive Pflege

der Flächen bieten optimale Habitatvoraussetzungen für die Ansiedlung der Art innerhalb des Solarparks. Im Hinblick auf die etwa zweimal jährlich erfolgende Mahd ist davon auszugehen, dass einzelne Individuen der tagaktiven, wendigen Art den Mäharbeiten problemlos ausweichen können. Zudem ist vorgesehen, im Randbereich des Solarparks zum Bahndamm hin an geeigneten Stellen Steinhäufen und Holzreste / Baumstubben anzuordnen, um die Ansiedlung der Art vorrangig an diesen Standorten zu begünstigen (vgl. Vermeidungsmaßnahme **V_{ASB3}**).

Da der die PV-Anlage umgebende Zaun für diese Tiere durchlässig ist, bleiben Austauschbeziehungen lokaler Bestände auch nach Fertigstellung des Solarparks erhalten. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der zu vermutenden lokalen Zauneidechsenpopulation infolge betriebsbedingter Beeinträchtigungen der Art ist daher insgesamt ausgeschlossen.

Einschätzung der verbotstatbestandsmäßigen Betroffenheit nach § 44 BNatSchG der gemeinschaftsrechtlich streng geschützten Art Zauneidechse:

- | | | |
|--|--|--|
| • Die Vermeidungsmaßnahme (Entwicklung von Lebensraumstrukturen am Bahndamm) zum Erhalt bzw. zur Förderung potentieller Lebensstätten ist erforderlich | ☒ ja | ☐ nein |
| • Der Verbotstatbestand „Fangen, Verletzen, Töten“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein | ☐ ja | ☒ nein |
| • Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein | ☐ ja | ☒ nein |
| • Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein | ☐ ja | ☒ nein |

4.3 Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

4.3.1 Gilde Gebäudebrüter: Rauchschwalbe, Hausrotschwanz

Im Zuge der Geländebegehungen zum Umweltbericht im Mai 2011 sowie durch das Sachverständigenbüro Grünspektrum, Neubrandenburg im Juli 2011 wurden insgesamt fünf Nester bzw. Spuren von ehemaligen Nistplätzen der Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) und ein Nest des Hausrotschwanzes (*Phoenicurus ochruros*) im Gebäudebestand der alten Stallanlagen nachgewiesen. Nur ein Nest war in diesem Jahr besetzt.

Es ist somit von einer sporadischen Nutzung der Gebäude durch einzelne nischenbrütende Vogel-Individuen auszugehen. Die Mehlschwalbe (*Delichon urbica*) und der Mauersegler (*Apus apus*) wurden nur als Nahrungsgäste auf den Flächen beobachtet.

Bau- und anlagebedingt werden sich durch das geplante Bauvorhaben Veränderungen der Habitatstrukturen im Plangebiet für gebäudebrütende Vogelarten ergeben, so dass eine Beeinträchtigung lokaler Populationen nicht ausgeschlossen werden kann. Wie oben dargelegt, wird der verfallene Gebäudebestand jedoch nur vereinzelt als Brutplatz von einzelnen Vogel-Individuen angenommen. Eine explizite Rauchschwal-

ben-Kolonie wurde nicht nachgewiesen. Da der Abriss der Stallgebäude im Winterhalbjahr erfolgen wird, können Tötungen oder Verletzungen einzelner Vogel-Individuen definitiv ausgeschlossen werden (vgl. Vermeidungsmaßnahme **V_{ASB1}**). Die Beseitigung einzelner potenzieller Nistplätze wird in Anbetracht der zahlreichen Nistmöglichkeiten im umgebenden Siedlungsbereich von Thurow voraussichtlich keinen maßgeblichen Einfluss auf die Gesamtpopulation haben. Gemäß der „Artenschutz-Tabelle Brutvögel M-V“ (Anlage 9.6 des Artenschutz-Leitfadens, FROELICH & SPORBECK 2010) führt bei der Rauchschnalbe als Kolonie-Brüter eine Beschädigung oder Zerstörung einer geringen Anzahl von Einzelnestern außerhalb der Brutzeit i.d.R. nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte.

Nach § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG ist der Verbotstatbestand des Absatzes 1 Nr. 3 dann nicht verwirklicht, wenn sichergestellt ist, dass trotz Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung einzelner Nester, Bruthöhlen etc. die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewährleistet ist. An der ökologischen Gesamtsituation des von dem Vorhaben betroffenen Bereichs darf im Hinblick auf seine Funktion als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte keine Verschlechterung eintreten.

Um eine Schädigung oder erhebliche Störung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten gebäudebrütender Vogelarten (hier: Rauchschnalbe) auszuschließen, wurde unter Punkt 4.1 die **funktionserhaltende CEF-Maßnahme CEF_{ASB2}** ausgewiesen, die im Umweltbericht und Bebauungsplan verbindlich festgesetzt wird. Durch Schaffung neuer Brutstätten für Gebäudebrüter (Anbringen von Nistkästen und Nisthilfen im Fassadenbereich des ehemaligen Wasserwerks) wird keine signifikante Verschlechterung der Lebensbedingungen für die lokale Brutvogelpopulation eintreten. Die für eine erfolgreiche Fortpflanzung oder Ruhemöglichkeit erforderlichen Habitatstrukturen bleiben im räumlichen Zusammenhang in gleicher Qualität und Größe erhalten.

Durch diese Vorkehrungen kann das Eintreten der Verbotstatbestände „Tötung / Verletzung von Individuen“ sowie „Schädigung / Zerstörung von Nist- und Brutstätten“ hinsichtlich der ökologischen Gilde „Gebäudebrüter“ der europäischen Brutvogelarten definitiv ausgeschlossen werden.

Einschätzung der verbotstatbestandsmäßigen Betroffenheit nach § 44 BNatSchG der geschützten gebäudebrütenden europäischen Vogelarten:

- | | | |
|---|--|--|
| • Die Bauzeitliche Vermeidungsmaßnahme (Baufeldfreimachung, Abriss der Stallgebäude im Winterhalbjahr) zum Schutz von Individuen und Lebensstätten ist erforderlich | ☒ ja | ☐ nein |
| • Die Durchführung artspezifischer CEF-Maßnahmen (Anbringen von Nisthilfen im Umfeld des Vorhabens) zum Schutz von Individuen und Lebensstätten ist erforderlich | ☒ ja | ☐ nein |
| • Der Verbotstatbestand „Fangen, Verletzen, Töten“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein | ☐ ja | ☒ nein |
| • Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 | ☐ ja | ☒ nein |

Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein

- Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein ☐ ja ☒ nein

4.3.2 Gilde Bodenbrüter: Feldlerche, Grauammer

Im Zuge der faunistischen Potenzialabschätzung im Juli 2011 (GRÜNSPEKTRUM 2011) wurden das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) und die Grauammer (*Emberiza calandra*) als bodenbrütende Arten nachgewiesen, welche vorrangig die extensiven Wiesenflächen in Seeufernähe aber vermutlich auch die ehemaligen LPG-Flächen zur Jungenaufzucht und Nahrungssuche nutzen. Darüber hinaus wird die Feldlerche (*Alauda arvensis*) als potentieller Brutvogel im Plangebiet eingeschätzt (vgl. Punkt 3.2.6, Tabelle 1).

Die Feldlerche bevorzugt nicht zu feuchte, weiträumige Offenflächen aller Art mit niedriger und gerne lückenhafter Vegetation und ist in Mitteleuropa weitgehend an landwirtschaftlich genutzte Flächen gebunden. Grauammer und Braunkehlchen bauen ihre Nester bevorzugt in hohem Gras versteckt in einer Bodenmulde. Die Brut erfolgt bei der Feldlerche etwa von April bis Juni. Die übrigen Arten brüten später (Mitte Mai bis Mitte Juli) (Quelle: <http://de.wikipedia.org>).

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen

Baubedingt ist die Gefahr durch akustische Störungen gegeben. Wie beim Menschen führen auch bei den Vögeln stetiger Hintergrundlärm, impulshaltige Geräusche und Geräusche mit hohen Frequenzanteilen zu einer erhöhten Fluchtreaktion empfindlicher Arten (vgl. RASMUS et al. 2003). Des Weiteren gehen optische Störungen während des Baustellenbetriebs durch Maschinen und Menschen aus.

Ein weiteres Gefährdungspotential ist durch die Baufeldfreimachung gegeben, in deren Zuge die Vegetationsdecke während der Abrissarbeiten und in Bereichen anzulegender Betriebswege der Photovoltaikanlage abgeschoben wird, so dass hier lebende oder ggf. in Bodennähe brütende Vogelarten möglicherweise unmittelbar getötet, verletzt oder beunruhigt werden können; dies insbesondere wenn die Baufeldfreimachung innerhalb der Brutzeit erfolgt.

Da die Durchführung der Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr festgelegt wurde (vgl. Punkt 4.1, Vermeidungsmaßnahme **V_{ASB1}**), sind keine Beeinträchtigungen einzelner Individuen von Wiesenbrütern oder ihrer Nester zu erwarten. Durch diese Vorkehrungen kann das Eintreten der Verbotstatbestände „Tötung / Verletzung von Individuen“ sowie „Schädigung / Zerstörung von Nist- und Brutstätten“ hinsichtlich bodenbrütender europäischer Vogelarten definitiv ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich des Verbotstatbestands „Störung“ besteht unter Berücksichtigung der Fluchtdistanzen für geschützte bodenbrütende Arten auch während des Baubetriebes die Möglichkeit, in ausreichender Entfernung zum Vorhabensstandort ein Nest zu bauen. So bieten die angrenzenden Agrar- und Siedlungsflächen und die benachbarten Ruderal- und Wiesenflächen am Ufer des Freischulzensees innerhalb der betroffenen Vegetationsperiode genug Ausweichmöglichkeiten an Brutplätzen und Lebensraum-

strukturen. Eine Schädigung oder bauzeitlich bedingte erhebliche Störung einzelner Individuen oder ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann somit definitiv ausgeschlossen werden. Ein Fortbestand der lokalen Populationen und eine Wiederansiedlung der Arten nach Abschluss der Baumaßnahme ist gewährleistet.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch den geplanten Solarpark sind nicht zu erwarten. Die PV-Module stellen keine Gefahrenquelle für Vogelarten dar. Nach Einschätzungen im Rahmen von Monitoring-Untersuchungen an ausgewählten Anlagenstandorten (siehe Leitfaden, ARGE MONITORING PV-ANLAGEN, November 2007) ist davon auszugehen, dass die im Gebiet vorhandenen bodenbrütenden Vogelarten die PV-Flächen weiterhin als Brutstandort und Nahrungsfläche nutzen werden, zumal hier eine extensive Wiesennutzung (erste Mahd nach dem 1. Juli) vorgesehen ist. So konnten an vergleichbaren Standorten z. B. Bruten von Feldlerchen auf den Freiflächen zwischen den Modulen beobachtet werden. Hinweise auf eine Störung von Vögeln durch Lichtreflexe oder Blendwirkungen oder Kollisionen mit den Modulen liegen nicht vor.

Tötungen bzw. Verletzungen einzelner Vogel-Individuen durch den geplanten Solarpark oder gravierende Schädigungen und/oder erhebliche Störungen der lokalen Bestände von Bodenbrütern oder weiteren europäischen Brutvogelarten können somit ausgeschlossen werden.

Einschätzung der verbotstatbestandsmäßigen Betroffenheit nach § 44 BNatSchG der geschützten bodenbrütenden europäischen Vogelarten:

- | | | |
|---|--|--|
| • Die Bauzeitliche Vermeidungsmaßnahme (Baufeldfreimachung, Abriss der Stallgebäude im Winterhalbjahr) zum Schutz von Individuen und Lebensstätten ist erforderlich | ☒ ja | ☐ nein |
| • Der Verbotstatbestand „Fangen, Verletzen, Töten“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein | ☐ ja | ☒ nein |
| • Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein | ☐ ja | ☒ nein |
| • Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein | ☐ ja | ☒ nein |

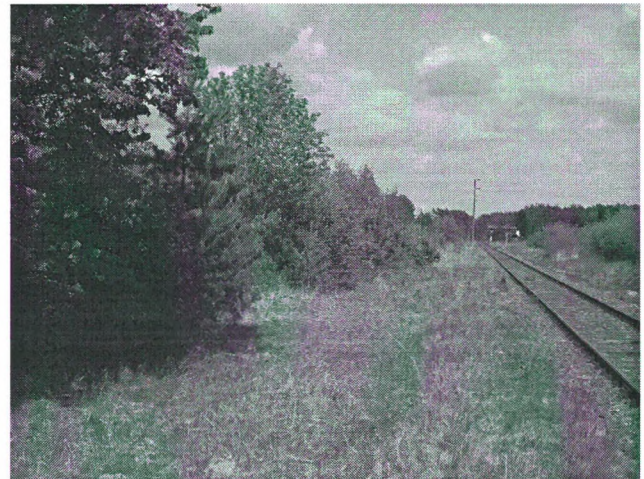
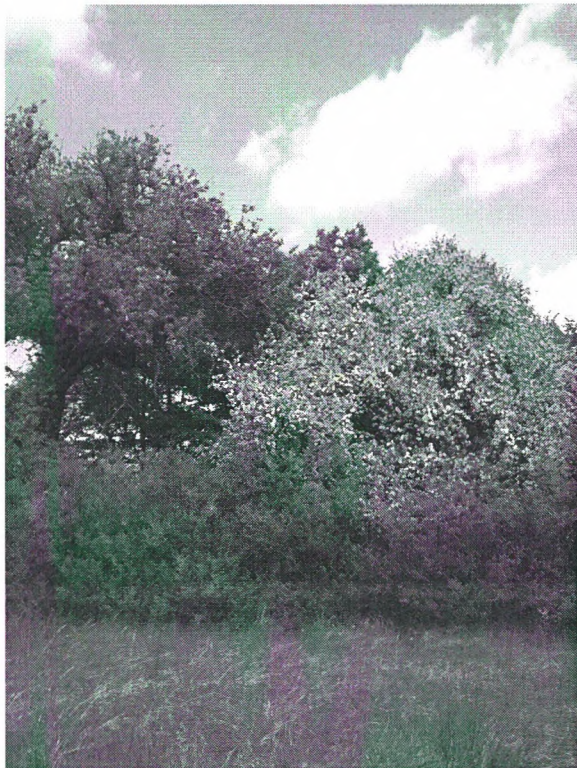
4.3.3 Gilde Gebüschbrüter: Neuntöter, Goldammer

Geeignete Habitatstrukturen für **gebüschbrütende Vogelarten** sind in den Gehölzstrukturen an der Grenze zur Bahnanlage, in der Baumhecke an der Straße sowie im Weidengebüsch am Nordrand des Vorhabensstandortes zu erwarten. Der Neuntöter (*Lanius collurio*) wurde bei der Geländebegehung nicht nachgewiesen. Sein Vorkommen ist aber anhand der Habitatstrukturen (artenreiche Hecken- und Gebüschbestände im Umfeld des Plangebietes) zu vermuten. Als weitere gebüschbrütende Arten, die als regelmäßige Brutvögel im Gebiet eingestuft werden können, wurden im Zuge der Gelän-

debegehung im Juli 2011 (GRÜNSPEKTRUM 2011) die Goldammer (*Emberiza citrinella*), das Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) und Grasmückenarten (*Sylvia ssp.*) festgestellt (s. Punkt 3.2.6, Tabelle 1). Der Pirol (*Oriolus oriolus*) sowie weitere baumbewohnende Arten werden vorrangig im Gehölzgürtel entlang des Seeufers Nistmöglichkeiten finden.

Im Zuge des Bauvorhabens wird teilweise in vorhandene Gehölzstrukturen eingegriffen. Es ist vorgesehen, die nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 20 NatSchAG M-V geschützten Gehölz- und Heckenbestände entlang des Bahndammes in ihrer Flächenausdehnung weitgehend zu erhalten. Um einer Verschattung der PV-Anlage vorzubeugen, werden allerdings die größeren Gehölze entnommen und die Hecken in Form von Strauchhecken weiterentwickelt und durch Pflanzungen ergänzt.

Einen bau- und anlagebedingten Eingriff im Hinblick auf die Brutvogelpopulation stellt die gemäß Bebauungsplan vorgesehene Erweiterung der Wohnbebauung entlang der Straße nach Schulzenhof dar. In diesem Zuge wird die Rodung der straßenbegleitenden etwa 100 m langen Baumhecke am östlichen Rand des Plangebietes erforderlich. Die Beseitigung dieses ebenfalls gesetzlich geschützten Biotops ist mit dem Verlust potentieller Nistplätze für gebüschbrütende Vogelarten verbunden.



Strauchhecke mit Überschirmung am Bahndamm (Umbau und Ergänzungspflanzungen im Zuge der Errichtung der PV-Anlage geplant)

Baumhecke mit alten Obstbäumen an der Straße nach Schulzenhof (Rodung im Zuge der Erweiterung der Wohnbebauung geplant)

(© Fotos: plan4 GmbH)

Für die in Tabelle 1 (Punkt 3.2.6) genannten gebüschbrütenden Brutvogelarten erlischt der Schutz der jeweiligen Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode (gemäß „Artenschutz-Tabelle Brutvögel M-V“, Anlage 9.6 des Artenschutz-Leitfadens, FROELICH & SPORBECK 2010). Die Vögel orientieren sich somit in jeder Brutperiode wieder neu und können in den angrenzenden Heckenstrukturen auf der nordöstlichen Straßenseite sowie in den umliegenden Hecken- und Gebüschbeständen am Bahndamm, entlang des Seeufers und in den zahlreichen Extensivstrukturen nordöstlich und südlich des Vorhabensstandortes neue Nistplätze besie-

deln. Aus der Abbildung 2 (s. Seite 20) wird ersichtlich, dass im Umfeld der Ortslage Thurow in ausreichendem Umfang Brutmöglichkeiten in Form von Hecken- und Gebüschstrukturen vorhanden sind, so dass die geplante Rodung von etwa 5 % der Gehölzbiotopfläche im Siedlungsbereich keine bestandsgefährdende, gravierende Beeinträchtigung der jeweiligen Vogel-Populationen gebüschbrütender Arten bewirken wird.

Unter Annahme der gemäß Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (BMVBS 2010) bestehenden Effektdistanzen für Kleinvögel wie den Neuntöter (*Lanius collurio*) von etwa 200 m zu Störquellen, ist zudem davon auszugehen, dass diese störungsempfindliche Art auch aktuell nicht unmittelbar in Siedlungs- und Straßennähe brütet und somit durch die Beseitigung der v. g. Hecke weder ein Nistplatz noch ein Brutrevier dieser streng geschützten Art unmittelbar beeinträchtigt wird.

Nach § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG ist der Verbotstatbestand des Absatzes 1 Nr. 3 dann nicht verwirklicht, wenn sichergestellt ist, dass trotz Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung einzelner Nester, Bruthöhlen etc. die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewährleistet ist. Die v. g. Ausführungen belegen, dass sich die ökologische Gesamtsituation im Plangebiet auch nach Rodung des o. g. Heckenbestandes nicht wesentlich verändern wird, so dass Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Brutvogelbestände gebüschbrütender Arten ausgeschlossen werden können.

Darüber hinaus wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass Rodungs- und Pflegemaßnahmen an Gehölzbeständen außerhalb der Brut- und Vegetationszeit vorgenommen werden müssen (vgl. Punkt 4.1, Vermeidungsmaßnahme **V_{ASB1}**). Somit kann eine unmittelbare Beeinträchtigung bzw. Tötung/Verletzung einzelner Individuen gebüschbrütender Vogelarten im Sinne von § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG wirksam ausgeschlossen werden.

Um die Funktion des Plangebietes als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte für gebüschbrütende Vogelarten langfristig zu verbessern wird im Umweltbericht und Bebauungsplan zum Vorhaben die **Kompensationsmaßnahme A 2** verbindlich festgesetzt. Mit der geplanten Neuanlage einer etwa 170 m langen, mehrreihigen Feldhecke auf einem Flurstück nördlich der PV-Anlage werden neue, störungsarme Lebensraumstrukturen mit künftigen Nistplätzen und Singwarten für Gebüschbrüter geschaffen. Zusammen mit den angrenzenden Kompensationsflächen der PV-Anlage (Maßnahmen A 5, A 6 u. A 8: extensive Obstbaumwiesen) werden die Habitatstrukturen für diese und andere Tierartengruppen im Gebiet deutlich aufgewertet.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch die geplante PV-Anlage sind nicht zu erwarten. Die PV-Module stellen keine Gefahrenquelle für Vogelarten dar. Nach Einschätzungen im Rahmen von Monitoring-Untersuchungen an ausgewählten Anlagenstandorten (siehe Leitfaden, ARGE MONITORING PV-ANLAGEN, November 2007) ist davon auszugehen, dass die im Gebiet vorhandenen Vogelarten die PV-Flächen weiterhin als Nahrungsfläche nutzen werden. So suchten Singvögel aus benachbarten Gehölz- und Siedlungsbiotopen (Grau- und Goldammer, Sperlinge) die Flächen zur Nahrungsaufnahme auf (insbesondere auch Nutzung der schneefreien Bereiche unter den Modulen

im Winter) oder nutzten die Modulreihen gezielt als Ansitz. Hinweise auf eine Störung von Vögeln durch Lichtreflexe oder Blendwirkungen oder Kollisionen mit den Modulen liegen nicht vor. Lärmbelastungen sind mit dem Vorhaben nicht verbunden, so dass auch die Nutzung durch störungsempfindliche Arten nicht auszuschließen ist.

Tötungen bzw. Verletzungen einzelner Vogel-Individuen durch die geplante Wohnbebauung oder die PV-Anlage bzw. gravierende Schädigungen und/oder erhebliche Störungen der lokalen Bestände von gebüschbrütenden europäischen Brutvogelarten oder ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten können somit definitiv ausgeschlossen werden. Ein Fortbestand der lokalen Populationen und eine Wiederansiedlung der Arten nach Abschluss der Baumaßnahme/n ist gewährleistet.

Einschätzung der verbotstatbestandsmäßigen Betroffenheit nach § 44 BNatSchG der geschützten bodenbrütenden europäischen Vogelarten:

- | | | |
|---|--|--|
| • Die Bauzeitliche Vermeidungsmaßnahme (Baufeldfreimachung und Gehölzrodungen im Winterhalbjahr) zum Schutz von Individuen und Lebensstätten ist erforderlich | ☒ ja | ☐ nein |
| • Der Verbotstatbestand „Fangen, Verletzen, Töten“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein | ☐ ja | ☒ nein |
| • Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein | ☐ ja | ☒ nein |
| • Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG tritt ein | ☐ ja | ☒ nein |

5 Gutachterliches Fazit

Im Zuge des **Artenschutzfachbeitrages** wurden die Auswirkungen des Vorhabens auf geschützte Tierarten und mögliche verbotstatbestandsmäßige Betroffenheiten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausführlich untersucht. Die von Seiten des Landkreises Mecklenburg-Strelitz (Fachbereich Umweltbezogene Dienste - Untere Naturschutzbehörde) geforderten **faunistischen Erhebungen** wurden durchgeführt. Die Untersuchungsergebnisse sind mit dem Stand von Juli bis September 2011 jahreszeitlich bedingt als aussagekräftig einzuschätzen. Die Ergebnisse bzw. artenschutzrechtlichen Auflagen des Artenschutzfachbeitrages wurden parallel in den Entwurf des Bebauungsplanes bzw. Umweltberichtes eingearbeitet.

Der Vorhabensraum hat aufgrund der Vorbelastungen (Siedlungsnähe, ehemalige LPG-Flächen) nur eine durchschnittliche Bedeutung als Lebensraum für geschützte Tier- und Pflanzenarten. Fortpflanzungs- und Ruhestätten störungssensibler Arten liegen in großer Entfernung zum Vorhabensstandort. Auf Basis vorliegender Bestandserhebungen und einer Habitatanalyse im Gebiet wurde das Artenspektrum ermittelt, dessen Vor-

kommen im Wirkungsbereich des Vorhabens möglich bzw. wahrscheinlich ist (vgl. Relevanzprüfung, Punkt 3) und welches durch die Auswirkungen des Vorhabens möglicherweise betroffen sein könnte. Für diese ausgewählten Artengruppen (Fledermäuse, Amphibien und Reptilien, gebäude-, boden- und gebüschbrütende europäische Vogelarten) wurde die artenschutzrechtliche Prüfung (vgl. Wirkungsprognose, Punkt 4) durchgeführt.

Die Relevanzprüfung führte zu dem Schluss, dass im unmittelbaren Eingriffsbereich der geplanten PV-Anlage und ihrem näheren Umfeld **keine signifikanten Vorkommen streng geschützter Tier- und Pflanzenarten** des Anhanges IV der FFH-Richtlinie zu verzeichnen sind. Vorkommen streng geschützter Amphibienarten wie Rotbauchunke und Laubfrosch konnten aufgrund des Fehlens geeigneter Habitatstrukturen im Eingriffsbereich des Vorhabens ausgeschlossen werden. In der vertiefenden Prüfung wird nachgewiesen, dass durch das geplante Vorhaben keine verbotstatbestandsmäßigen Betroffenheiten von Amphibienpopulationen entstehen, da die Funktionsbezüge zwischen Fortpflanzungsstätten und Jahreslebensräumen uneingeschränkt erhalten bleiben und durch die weiterhin extensive Nutzung und Durchgängigkeit des Standortes kein Verlust an potenziellen Sommerlebensräumen erfolgt (vgl. Punkt 4.2.2).

Bezüglich der streng geschützten Reptilienart „Zauneidechse“ wurden am Südostrand des Plangebietes (außerhalb des Baubereichs am Bahndamm) potentiell geeignete Habitatstrukturen festgestellt. Einzelne Individuen der Art wurden trotz mehrfacher Begehung (August / September 2011) nicht nachgewiesen. Im Rahmen des Vorhabens werden habitatverbessernde Maßnahmen durchgeführt, welche die weitere Ausbreitung dieser Art begünstigen (vgl. Punkt 4.2.3 und Punkt 4.1, Vermeidungsmaßn. **V_{ASB3}**).

Bezüglich der möglicherweise betroffenen gemeinschaftsrechtlich streng geschützten Artengruppe „**Fledermäuse**“ sowie hinsichtlich „**gebäudebrütender Vogelarten**“ wurde das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG infolge des Verlusts potenzieller Nist- und Ruhestätten durch Abriss des verfallenen Gebäudebestands durch Festlegung von Vermeidungsmaßnahmen sowie **Ausweisung geeigneter CEF-Maßnahmen** (vorgezogene Schaffung neuer Brut- und Nisthabitate in der näheren Umgebung) ausgeschlossen (vgl. Punkte 4.2.1 und 4.3.1).

Hinsichtlich des übrigen Artenbestands **europäischer Vogelarten** sind bestandsgefährdende, gravierende Beeinträchtigungen lokaler Populationen mit nachteiligen Auswirkungen auf deren Erhaltungszustand nicht zu erwarten, zumal die Wirkungen der geplanten Bauvorhaben (PV-Anlage, Wohnbebauung) nicht zu einer Verschlechterung der ökologischen Funktionalität der Lebensraumstrukturen im Umfeld des Vorhabens führen und vergleichbare Lebensraumstrukturen als temporäre Ausweichräume ausreichend vorhanden sind. Bauzeitliche Wirkungen können durch Festlegung artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen wirksam gemindert werden (vgl. Punkt 4.1). Nach Abschluss der Baumaßnahme ist die Wiederbesiedelung des Standortes der PV-Anlage durch bodenbrütende Vogelarten wahrscheinlich (vgl. Punkt 4.2.2). Gebüschbrüter finden in den angrenzenden Gehölzbeständen am Bahndamm und Seeufer sowie in der nördlich des Vorhabensstandortes neu anzulegenden Feldhecke (Kompensationsmaßnahme A 2) ausreichend Nistmöglichkeiten (vgl. Punkt 4.2.3).

Das **Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG** durch bau-, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens auf einzelne Individuen oder Lebensstätten **gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten und europäischer Vogelarten** kann somit **ausgeschlossen werden** (s. Tabelle 2).

Insgesamt wird eingeschätzt, dass die geplante großflächige Entsiegelung des ehemaligen LPG-Standortes und die langfristige extensive Nutzung der Wiesenflächen unter den Solarmodulen einhergehend mit den Bepflanzungs- und Extensivierungsmaßnahmen auf den angrenzenden Kompensationsflächen eine qualitative Verbesserung der Habitatstrukturen im Gebiet bewirkt und somit eher positive Umwelteffekte für die Tierwelt an diesem Standort zu erwarten sind.

Tabelle 2: Ergebnis der Artenschutzverträglichkeitsprüfung

Art / Artengruppe	Schutz- status (gemein- schaftsrechtl. und national)	Betroffen- heit (Schädi- gung / Störung gemäß § 44 Abs. 1 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG)	Populati- onsökol. Folgen	Erfordernis artenschutz- rechtlicher Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen	Rechts- folgen
Fledermäuse	streng geschützt, FFH-RL, Anh. II / IV	-	keine	Bauzeitliche Vermeidungs- maßnahme V_{AsB1} (s. u.) Durchführung von CEF- Maßnahmen: CEFA_{B1}	keine
Amphibien (Rotbauchunke, Laubfrosch)	streng geschützt, FFH-RL, Anh. II / IV	-	keine	Bauzeitliche Vermeidungs- maßnahme V_{AsB1} (s. u.) Vermeidungsmaßnahme V_{AsB2} (Durchlässigkeit Zaun)	keine
Zauneidechse	streng geschützt	-	keine	Vermeidungsmaßnahme V_{AsB3} (Entwicklung von Le- bensraumstrukturen am Bahndamm)	keine
Gebäudebrütende Vogelarten (Rauchschwalbe, Hausrotschwanz)	besonders geschützt, RL D – V	-	keine	Bauzeitliche Vermeidungs- maßnahme V_{AsB1} (s. u.) Durchführung von CEF- Maßnahmen: CEFA_{B2}	keine
Bodenbrütende Vogelarten (Braun- kehlchen, Grau- ammer, Feldlerche) Gebüschbrütende Vogelarten (Neun- töter, Goldammer)	streng und be- sonders geschützt	-	keine	Bauzeitliche Vermeidungs- maßnahme V_{AsB1} : Baufeld- freimachung, Abriss der Stallanlagen und Gehölz- rodungen außerhalb der Vegetationszeit (1. Oktober bis 28. Februar)	keine

Da die v. g. Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten und der europäischen Vogelarten unter Voraussetzung der Durchführung entsprechender bauzeitlicher Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogener CEF-Maßnahmen zur Sicherung und zum Erhalt der ökologischen Funktionalität für die Artengruppen „Fledermäuse“ und „Gebäudebrüter“ nicht erfüllt werden, ist eine naturschutzfachliche Prüfung der **Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG** (Alternativenprüfung, Wahrung des Erhaltungszustandes u. a.; vgl. Punkt 1.2) für die Zulassung des Vorhabens „Ergänzung Wohnbebauung und Photovoltaikanlagen in Thurow“ nicht erforderlich.

aufgestellt, Neubrandenburg, den 27. Oktober 2011
plan4 GmbH

i. A.

Dipl.-Ing. (FH) C. Teutloff

6 Literatur und Quellen

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Stand 28.11.2007. I. A. des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

BAST, H.-D. & WACHLIN, V. (2011): FFH-Artenschutz-Steckbrief: Laubfrosch (*Hyla arborea*), LUNG M-V

BERG, J. & WACHLIN, V. (2011): FFH-Artenschutz-Steckbriefe: Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Teichfledermaus (*M. dasycneme*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), LUNG M-V

BÜCHNER, S. & WACHLIN, V. (2011): FFH-Artenschutz-Steckbrief zur Haselmaus (*Muscardinus avellanae*), LUNG M-V

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2542)

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND STADTENTWICKLUNG (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Ausgabe 2010. Bearbeitet von: Kieler Institut für Landschaftsökologie, www.kifl.de, Dr. Annick Garniel & Dr. Ulrich Mierwald, Kiel, Juli 2010.

ELBING, K., GÜNTHER, R. & OBST, F.J. (1996): Zauneidechse - *Lacerta agilis*. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena (G. Fischer): 535-557

FROELICH & SPORBECK (2010): Leitfaden zum „Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung“ des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (Hrsg.), Güstrow (Stand 20. September 2010)

GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1995): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands.– Jena (G.-Fischer-Verlag), 825 S.

KLEWEN, R. (1988): Die Landsalamander Europas, Teil 1, Ziemsen Verlag, Die Neue Brehm-Bücherei, 584, Wittenberg Lutherstadt

KRAPPE, M., LANGE, M. & WACHLIN, V. (2011): FFH-Artenschutz-Steckbrief zur Rotbauchunke (*Bombina orientalis*), LUNG M-V

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2011): Kartenportal Umwelt M-V mit digitalen Daten der landesweiten Analyse und Diagnose der Landschaftspotentiale Mecklenburg-Vorpommerns (1995/1996) und des Landschaftsprogramms M-V (2003). – www.lung.mv-regierung.de

MUTZ, T. & S. DONT (1996): Untersuchungen zur Ökologie und Populationsstruktur der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) an einer Bahnlinie im Münsterland (Nordrhein-Westfalen). – Zeitschrift f. Feldherpetologie 3 (1/2): 123-132.

NATURSCHUTZAUSFÜHRUNGSGESETZ (Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes - NatSchAG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S. 66)

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, FFH-RL) (Amtsblatt

der EG, Nr. L 206, S. 7) zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. September 2003 (Amtsblatt der EG, Nr. L 284, S. 1)

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie, VS-RL) (Amtsblatt der EG, Nr. L 103, S. 1) zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 807/2003 des Rates vom 16. Mai 2003 (Amtsblatt der EG, Nr. L 122, S. 36)