GUTACHTEN

- Kartierung der Biotope und Fauna -

zum Bauvorhaben

Photovoltaik-Anlage in Schönermark

(Baumgartner Weg)

YGGDRASILDIEMER
Ökologie • Naturschutz • Landschaftsplanung

Auftraggeber:

Solar Direkt GmbH
Gewerbegebiet
Säuritzer Str. Ost 1
01906 Burkau

Auftragnehmer:

YGGDRASILDiemer
Ökologie Naturschutz Landschaftsplanung
Dudenstraße 38
10965 Berlin
Telefon/Fax: 0 30/42 16 18 70

E-Mail: info@yggdrasil-diemer.de

Berlin, 15.06.2019 Dipl.-Biol. Susanne Diemer

INHALTSVERZEICHNIS

1.1 Einleitung 1
1.2 Anlass und Aufgabenstellung 1
1.3 Rechtliche Grundlagen 1
1.4 Lage und Beschreibung des Untersuchungsraumes 2
2 BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG 3
2.1 Flora/Biotope 3
2.1.1 Methodik der Biotopaufnahme 3
2.1.2 Beschreibung der Biotoptypen 3
2.1.3 Methodik der Biotopbewertung 6
2.1.4 Geschützte Biotope, gefährdete Pflanzenarten, geschützte Landschaftsbestandteile 7
2.1.5 Bedeutung der Biotope als Lebensräume der Fauna und Flora 8
2.2 Fauna 8
2.3 Geologie und Boden 11
2.4 Wasserhaushalt 11
2.5 Klima und Luftgüte 12
2.6 Landschaftsbild 12
2.7 Schutzgebiete 12
3 AUSWIRKUNGEN DURCH DAS BAUVORHABEN 12
3.1 Biotope / Flora 13
3.2 Fauna 14
3.3 Boden und Wasserhaushalt 15
3.4 Klima/Luft 16
3.5 Landschaftsbild 16
3.6 Fazit 17
4 QUELLENVERZEICHNIS 18

Anlage 1 Fotodokumentation

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wertbestimmende Merkmale und Wertstufen zur Bewertung der Bedeutung der Biotope als Lebensräume der Fauna und Flora 7

Tabelle 2: Bedeutung Biotope als Lebensräume der Fauna und Flora 8

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets und der Gebäude Nr. I bis III 2

Abbildung 2: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet..... 3

Abbildung 3: Sensible Bereiche für Brutvögel sowie günstige Standorte für Solaranlagen....15

Abkürzungsverzeichnis

BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz)
FFH	Fauna-Flora-Habitat
NVA	Nationale Volksarmee

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Auf dem Grundstück (Flurstück 25/1, Flur Schönermark) am Baumgartner Weg in Schönermark/OT Gransee ist die Errichtung einer Photovoltaikanlage im Bereich der Grünflächen geplant. Konkret sollen im südwestlichen Bereich des Grundstückes 2750 Solarmodule installiert werden. Zudem ist die Erneuerung der Zaunanlage geplant. Die Außenanlagen sollen beräumt werden (vgl. HENKE 2018).

Das Büro YGGDRASILDiemer wurde im Rahmen dieses Bauvorhabens beauftragt, die Biotope zu kartieren sowie die Fauna und potenzielle Habitate, insbesondere für Brutvögel Fledermäuse, zu erfassen. Die Kartierungsergebnisse werden für die Eingriffs-und Ausgleichsplanung im Rahmen der Erarbeitung des B-Planes benötigt. Daher werden neben der Erfassung und Bewertung auch die zu erwartenden Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Schutzgüter Arten und Biotope dargestellt. Die weiteren Schutzgüter - Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild – finden ebenfalls Berücksichtigung in den Untersuchungen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Folgende rechtliche Grundlagen finden im Bericht Berücksichtigung:

- das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG 2009),
- das Brandenburgische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013, zuletzt geändert am 25. Januar 2016,
- Satzung zum Schutz des Baumbestandes in der Gemeinde Schönermark (Baumschutzsatzung) vom 26.05.2011.

Soweit es die technischen Voraussetzungen und die örtlichen Gegebenheiten ermöglichen, sind bei der Planung eines Vorhabens Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu vermeiden. Im Falle von unvermeidbaren Eingriffen sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Eingriffe darzustellen. Eingriffe im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ (§ 14 Abs. 1 BNatSchG).

„Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen“ (§ 15 Abs. 1 BNatSchG).

1.3 Lage und Beschreibung des Untersuchungsraumes

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Gemeinde Schönermark im Norden des Landkreises Oberhavel in Brandenburg. Die Gemeinde gehört zum Amt Gransee und Gemeinden und befindet sich an der Landesstraße L 22 (hier: Dorfstraße), welche u.a. Lindow (Mark) und Gransee miteinander verbindet. Entlang der südöstlichen Grenze des Untersuchungsgebietes verläuft der Baumgartner Weg, welcher zum Zentrum der Gemeinde Schönermark in Richtung Nordosten verläuft (siehe Abbildung 1). Nördlich des Grundstückes verläuft ein vom Baumgartner Weg abgehender Weg. Insgesamt ist das Grundstück fast vollständig von Ackerfläche umgeben.

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets und der Gebäude Nr. I bis III

Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um ein etwa 1,5 ha großes eingezäuntes und für die Öffentlichkeit unzugängliches Grundstück. Es ist Teil der ehemaligen Flugabwehr-raketen-Abteilung 4131 (FRA-4131) der NVA (vgl. MEINKE & LASINSKI 2018) und von außen auf Grund von Gehölzbewuchs entlang des Zaunes teilweise schwer einsehbar. Auf dem Grundstück befinden sich drei Hauptgebäude und mehrere kleine Nebengebäude/Schuppen sowie weitere technische Anlagen. Die Innenräume der Gebäude sind zurzeit ungenutzt. Die ein- bis zweistöckigen Hauptgebäude dienten der NVA ursprünglich vermutlich als Unterkunfts- und Versorgungsgebäude sowie als Lager- bzw. Werkhalle. Ihre Dachflächen sind zurzeit mit Solarmodulen bestückt. Die Erschließung innerhalb des Grundstückes erfolgt durch befestigte Wege bzw. Zufahrten aus großformatigen Betonplatten. Das Grundstück ist durch diverse Höhenabstufungen gekennzeichnet.

Zur besseren Verständlichkeit werden im Folgenden die drei großen Hauptgebäude als Gebäude Nr. I (zweigeschossig, im nordöstlichen Teil des Grundstückes), Gebäude Nr. II (Lagerhalle, im Westen des Grundstückes) und Gebäude Nr. III (eingeschossig, im südlichen Teil des Grundstückes) bezeichnet (siehe Abbildung 1).

2 Bestandsaufnahme und Bewertung

2.1 Flora/Biotope

2.1.1 Methodik der Biotopaufnahme

Als Datengrundlage für die Beschreibung der Flora/Biotope dienen die Ergebnisse der Begehung am 23. Mai 2018.

Die Biotopkartierung erfolgt in Anlehnung an die „Biotopkartierung Brandenburg – Band 1: Kartierungsanleitung“ (LUA 2004). Die Nomenklatur der Pflanzenarten erfolgt generell nach Rothmaler (JÄGER et al. 2017). Die Biotoptypen Brandenburgs sind in der „Biotopkartierung Brandenburg – Band 2: Beschreibung der Biotoptypen“ (LUA 2007) definiert. Diese Definitionen sind die Grundlage für die Zuordnung der zu bewertenden Flächen.

Als Ergebnisse der Biotopkartierung werden die erfassten Biotoptypen beschrieben und das signifikante Artenspektrum aufgeführt.

2.1.2 Beschreibung der Biotoptypen

Im Untersuchungsgebiet sind acht verschiedene Biotope erfasst (siehe Abbildung 2). Im Folgenden werden die einzelnen Biotope näher beschrieben.

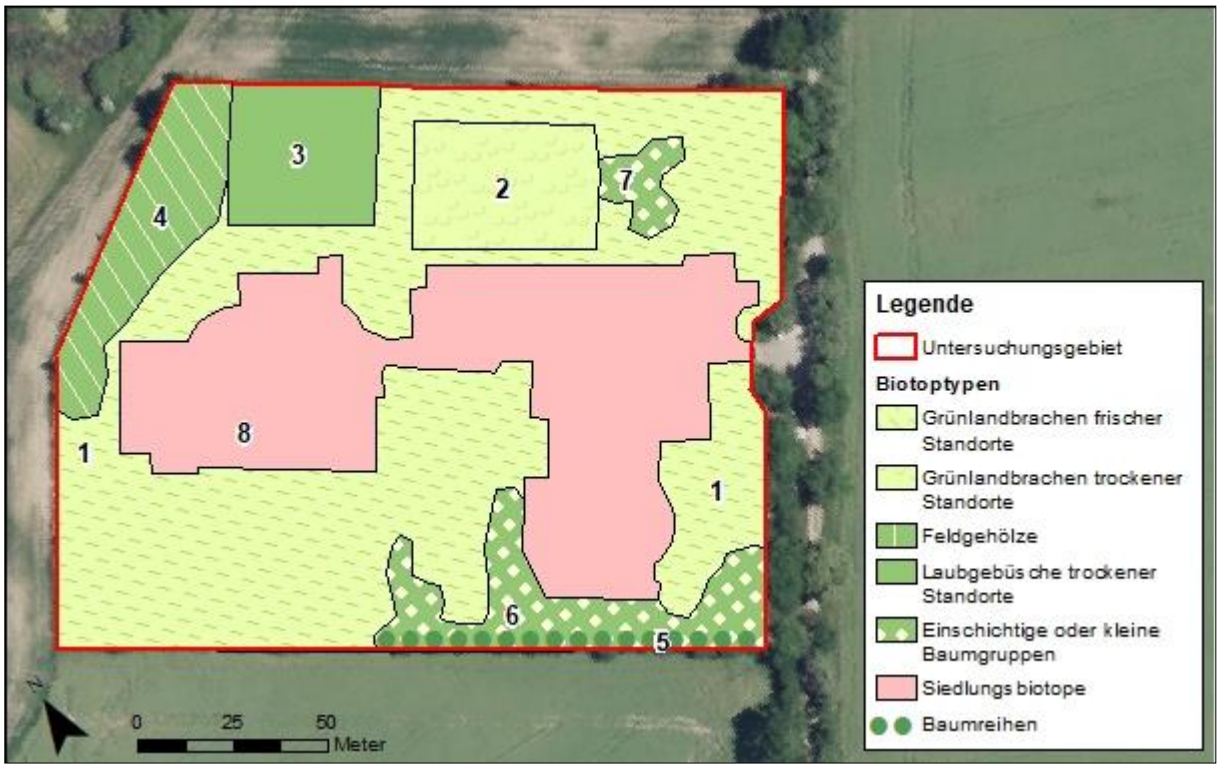

Abbildung 2: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Biotop 1: Grünlandbrache frischer Standorte, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung) (0513201)

Der flächenmäßig größte Anteil des Untersuchungsgebietes entspricht mit 1,2 ha dem Biotoptyp der Grünlandbrachen frischer Standorte (siehe Abbildung 2, Biotop 1). Die Vegetation ist in diesen Bereichen insgesamt von Obergräsern bestimmt. Dominant kommt großflächig das wuchskräftige Grünlandgras Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) vor. In manchen Bereichen ist auch das ruderale Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) vorherrschend. Daneben treten weitere Gräser wie Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) auf sowie verschiedene Kräuter, u.a. Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*). An schattigen Standorten haben sich teilweise Bestände mit Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) etabliert.

Zwischen den Gräsern wachsen diverse hochwüchsige Stauden auf. Verbreitet sind Brennnessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und insbesondere in den Randbereichen Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*).

Der Gehölzbewuchs im Biotop ist insgesamt gering (< 10% Gehölzdeckung). Insbesondere an den Gebäuden, den Grundstücksgrenzen sowie den Böschungen wachsen junge Gehölze auf, die je nach Alter der Kraut- oder Strauchschicht zuzuordnen sind und eine beginnende Gehölzsukzession anzeigen. Häufig kommen hier Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Sand-Birke (*Betula pendula*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Gewöhnliche Robinie (*Robinia pseudoacacia*) vor. Auch Weißdorn (*Crataegus* spec.), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Weide (*Salix* spec.) und Himbeere (*Rubus idaeus*) treten insb. als Jungpflanzen auf.

Biotop 2: Grünlandbrache trockener Standorte mit einzelnen Trockenrasenarten, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Biotoptypencode: 0513311)

Nordöstlich des Gebäudes Nr. I (zweigeschossig) befindet sich eine im Vergleich zur Umgebung trockene Senke (siehe Abbildung 2, Biotop 2). Sie ist insgesamt durch eine niedrige Vegetation mit teils offenen und moosbewachsenen Stellen gekennzeichnet. Verbreitet kommen Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Schwingel (*Festuca* spec.), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*) sowie Spitzwegerich (*Plantago lanceolota*) vor. Dazwischen sind verstreut Hornklee (*Lotus* spec.), Kleiner Klee (*Trifolium dubium*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*) und Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) zu finden. Vereinzelt ist Jungaufwuchs von Hunds-Rose (*Rosa canina*) oder Weißdorn (*Crataegus* spec.) zu finden. An der südlichen Ecke des Biotops befindet sich eine etwa 140 m² große Müll-/Schuttablagerung.

Biotop 3: Laubgebüsche trockener und trockenwarmer Standorte, überwiegend heimische Arten (071031)

Nordöstlich des Gebäudes Nr. II (Lagerhalle) und nördlich des Gebäudes Nr. I (zweigeschossig) befindet sich eine steile Böschung, die zu einer Senke führt (siehe Abbildung 2, Biotop 3). Die Vegetation dieser Senke ist durch Obergräser (insbesondere *Calamagrostis epigejos*) sowie Besenginster-Gebüsche (*Cytisus scoparius*) und andere Gehölze (*Betula pendula, Sambucus nigra, Rosa canina, Fraxinus excelsior, Salix* spec., *Pinus sylvestris*, Jungaufwuchs von *Quercus robur*) gekennzeichnet.

Biotop 4: Feldgehölze mit überwiegend heimischen Gehölzarten (071101)

Entlang der nordwestlichen Grundstücksgrenze wächst ein teils lückiger Gehölzsaum, u.a. mit Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Weißdorn (*Crataegus* spec.), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*) (siehe Abbildung 2, Biotop 4).

Biotop 5: Baumreihen, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre) (0714202)

Entlang der nördlichen Hälfte der südöstlichen Grundstücksgrenze wächst eine mittelalte Fichten-Baumreihe (*Picea abies*) (siehe Abbildung 2, Biotop 5).

Biotop 6: Einschichtige oder kleine Baumgruppe, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre) (0715302)

Direkt an die Baumreihe an der südöstlichen Grundstücksgrenze grenzt ein mittelalter Gehölzbereich u.a. mit Kiefern (*Pinus sylvestris*), Fichten (*Picea abies*), Tannen (*Abies* spec.), Birken (*Betula pendula*) und einer großen Lärche (*Larix decidua*) (siehe Abbildung 2, Biotop 6).

Biotop 7: Einschichtige oder kleine Baumgruppe mit heimischen Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre) (0715312)

Nordöstlich des Gebäudes Nr. I (zweigeschossig) wächst eine mittelalte Eschen-Baumgruppe (*Fraxinus excelsior*) (siehe Abbildung 2, Biotop 7).

Biotop 8: Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb) mit geringem Grünflächenanteil (Biotoptypencode: 12312)

Aufgrund ihrer derzeitigen und geplanten Nutzung werden die Gebäude, Verkehrsflächen und technischen Anlagen auf dem Gelände dem Biotoptyp ‚12312 – Industrie-, Gerwerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb) mit geringem Grünflächenanteil' zugerechnet (siehe Abbildung 2, Biotop 8). Die ein- bis zweistöckigen Gebäude dienten der NVA ursprünglich vermutlich als Unterkunfts- und Versorgungsgebäude sowie als Lager- bzw. Werkhalle. Die Dachflächen der drei großen Gebäude sind zurzeit vollständig mit Solarmodulen bedeckt. Die Erschließung zwischen dem Grundstückseingang sowie den Gebäuden und sonstigen Anlagen erfolgt durch Wege aus großformatigen Betonplatten. Die Flächen dieses Biotoptyps sind durch einen hohen Versiegelungsgrad und damit einhergehende eingeschränkte Bodenfunktionen gekennzeichnet.

Die Vegetation der dem Biotop zugerechneten Grünflächen, insbesondere der beiden Grünstreifen, die sich zwischen der Hauptzufahrt und den beiden Gebäuden Nr. I (zweigeschossig) und Nr. III (eingeschossig) befinden, ist von Obergräsern, insb. von Gewöhnlichem Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Gewöhnlichem Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), dominiert. Dazwischen finden sich Brennnessel (*Urtica dioica*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*). Direkt an den Gebäuden wachsen vereinzelt junge Gehölze auf: u.a. Sand-Birke (*Betula pendula*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Wild-Apfel (*Malus sylvestris*).

2.1.3 Methodik der Biotopbewertung

Bestimmte seltene und gefährdete Biotope werden durch § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG unmittelbar geschützt. Gefährdete Pflanzenarten werden in der Roten Liste der Pflanzen Deutschlands (LUDWIG & SCHNITTLER 1996) und der Roten Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs (RISTOW et al. 2006) geführt. Der Schutz bestimmter Bäume als geschützte Landschaftsbestandteile wird durch § 2 der Baumschutzsatzung Schönermark (2011) gewährleistet.

Auf das Vorkommen von gesetzlich geschützten Biotopen, Pflanzenarten der Roten Listen, geschützten Landschaftsbestandteilen sowie auf die Anforderungen des besonderen Artenschutzes wird in Kapitel 2.1.4 konkret eingegangen.

Die Bedeutung der erfassten Biotope als Lebensräume der Flora und Fauna wird in Kapitel 2.1.5 bewertet. Dafür werden folgende Kriterien herangezogen:

- Schutzstatus
- spezifische Ausprägung/typisches Arteninventar
- Seltenheit und Gefährdung von Arten und Gesellschaften
- Artenvielfalt
- Repräsentanz
- räumlich-funktioneller Zusammenhang und Vernetzungsgrad
- Standortbedingungen/räumliche Ersetzbarkeit
- Komplexität
- Nutzungsintensität bzw. Vorbelastung des Biotops

Die Wertstufen sowie die entsprechenden wertbestimmenden Merkmale der genannten Kriterien werden in Tabelle 1 erläutert:

Tabelle 1: Wertbestimmende Merkmale und Wertstufen zur Bewertung der Bedeutung der Biotope als Lebensräume der Fauna und Flora

Wertstufe	Wertbestimmende Merkmale der Bewertungskriterien
sehr hoch	- Gebiete mit besonderer Bedeutung auf Landes- und Regionalebene (NSG) mit typischer Ausprägung und ausreichender Größe - charakteristisch ausgeprägte Biotopkomplexe bzw. Teile davon - besonders wertvoll ausgestattete Biotope, Vorkommen eines typischen Spektrums geschützter/ gefährdeter (Leit-) Arten in stabilen Populationen - Standortbedingungen sind selten bzw. in der Regel nicht künstlich wiederherstellbar - geringe Vorbelastungen
hoch	- Gebiete mit hoher Bedeutung für die einheimische Flora und Fauna, in der Regel nach § 30 des BNatSchG oder § 18 BbgNatSchAG geschützt, mit einer lokalen bis regionalen Bedeutung, Ausprägung zum Teil mit nichttypischen Einflüssen - Standortbedingungen selten/nur schwer künstlich herstellbar - Teile von Biotopkomplexen, deren Charakteristik durch anthropogene Einflüsse gestört, aber noch erkennbar ist - Biotope mit gefährdeten / geschützten (Leit-)Arten - wichtige Elemente einer Biotopvernetzung (Trittsteinfunktion) - nicht oder extensiv genutzte Biotope, die als Ausgleichsflächen zwischen Nutzökosystemen fungieren - geringe bis mittlere Vorbelastung
mittel	- Biotope mit Bedeutung für Arten mit geringeren spezifischen Standortansprüchen - typische Standortbedingungen sind noch vorzufinden/ mit erheblichem Aufwand herstellbar - z. T. höher vorbelastete Ausgleichsflächen zwischen Nutzökosystemen
gering	- Lebensraum für Ubiquisten, meist artenarm, Arten sind nicht an spezielle Standortbedingungen gebunden - Standortbedingungen sind häufig vorzufinden und mit geringem bis mäßigem Aufwand wiederherstellbar - intensiv genutzte Flächen mit Trennwirkung für Arten mit spezielleren Ansprüchen - häufig höhere Vorbelastungen vorhanden
nachrangig (sehr gering)	- Flächen mit hoher Versiegelung bzw. höchster Nutzungsintensität - keine speziellen Standortbedingungen erforderlich, ggf. leicht herstellbar - sehr geringe bzw. ohne Bedeutung für Flora und Fauna, starke Trennwirkung für die Ausbreitung/ Wanderung von Pflanzen- und Tierarten

2.1.4 Geschützte Biotope, gefährdete Pflanzenarten, geschützte Landschaftsbestandteile

Im Untersuchungsgebiet wurden keine nach §30 BNatSchG geschützten Biotope und keine gefährdeten Pflanzenarten (Rote-Liste-Arten) nachgewiesen. Alle auf dem Grundstück befindlichen Bäume, die in 1,30 m Höhe einen Durchmesser von 19 cm bzw. Umfang von 60 cm aufweisen, gelten gemäß Baumschutzsatzung der Gemeinde Schönermark als geschützte Landschaftsbestandteile.

2.1.5 Bedeutung der Biotope als Lebensräume der Fauna und Flora

Die erfassten Biotope werden entsprechend der in Tabelle 1 aufgeführten wertbestimmenden Merkmale folgenden Wertstufen zugeordnet (siehe Tabelle 2):

Tabelle 2: Bedeutung Biotope als Lebensräume der Fauna und Flora

Wertstufe	Biotope des Untersuchungsgebietes
sehr hoch	- keine vorhanden
hoch	- keine vorhanden
mittel	**-** 0513201 (Grünlandbrache frischer Standorte, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs) - 0513311 (Grünlandbrache trockener Standorte mit einzelnen Trockenrasenarten, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs) - 071031 (Laubgebüsche trockener und trockenwarmer Standorte, überwiegend heimische Arten) - 071101 (Feldgehölze mit überwiegend heimischen Gehölzarten) - 0714202 (Baumreihe, überwiegend mittleres Alter) - 0715302 (Einschichtige oder kleine Baumgruppe, überwiegend mittleres Alter) - 0715312 (Einschichtige oder kleine Baumgruppe mit heimischen Baumarten, überwiegend mittleres Alter) - bewachsene Flächen des Biotops 12312 (Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsfläche mit geringem Grünflächenanteil)
gering	**-** keine vorhanden
nachrangig (sehr gering)	- versiegelte/bebaute Flächen des Biotops 12312 (Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsfläche mit geringem Grünflächenanteil)

Die Biotope im Untersuchungsgebiet sind durch eine mittlere Wertigkeit gekennzeichnet, einzig die versiegelten/bebauten Flächen haben eine sehr geringe Wertigkeit.

Die auf dem Grundstück befindlichen Gehölzkomplexe – der zusammenhängende Gehölzgürtel im Nordwesten (Biotope 3 und 4), der Gehölzbereich an der südöstlichen Grundstücksgrenze (Biotope 5 und 6) und die Eschen-Baumgruppe nordöstlich des Gebäudes Nr. I (Biotop 7) – haben eine besondere Bedeutung als Lebensraum für Vögel und Insekten.

2.2 Fauna

<u>Vögel</u>

Im Rahmen der Vogelkartierung 2018 wurden in den Gehölzbiotopen (Biotop 4 und 6) verschiedene Singvogelarten beobachtet, u.a. Kohlmeise, Buchfink, Rotkehlchen, Goldammer, Grauammer, Amsel, Mönchsgrasmücke, Dorngrasmücke, Fitis und Zaunkönig (Tabelle 3). In der Offenlandfläche südwestlich von Gebäude II wurde die Feldlerche beobachtet, an den Gebäuden u.a. Rauchschwalbe, Feldsperling und Star. Für verschiedene Arten besteht ein Brutvogelverdacht.

2019 erfolgte eine Erfassung der Brutvögel. In den Gehölzbiotopen (Biotop 4 und 6) wurden

singende oder balzende Vogelarten, wie Bluthänfling, Grauammer, Goldammer, Buchfinken, Kohlmeisen, Hausrotschwanz, Fitis, Zilpzalp, Girlitz, Neuntöter, Mönchsgrasmücke, Dorngrasmücke aufgenommen (siehe Tabelle 4). Es kann davon ausgegangen werden, dass in den Gehölzstrukturen auch gebrütet wird. In und an den Gebäuden (Biotop 8) wurden Rauchschwalben und Feldsperlinge brütend kartiert. Auf den Feldern südwestlich und südöstlich der Untersuchungsfläche konnten Feld- und Heidelerche erfasst werden.

Tabelle 3: Vogelkartierung 2018

deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	01.08.2018
Sperber	*Accipiter nisus*	Nahrungshabitat
Sumpfrohrsänger	*Acrocephalus palustris*	1 Ind.
Feldlerche	*Alauda arvensis*	1 Ind.
Mäusebussard	*Bute buteo*	Nahrungshabitat
Stieglitz	*Carduelis carduelis*	1 Ind.
Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	1 Ind.
Grünfink	*Carduelis chloris*	1 Ind.
Gartenbaumläufer	*Certhia brachydactyla*	2 Ind.
Rohrweihe	*Circus aeruginosus*	Nahrungshabitat
Ringeltaube	*Columba palumbus*	1 Ind.
Nebelkrähe	*Corvus cornix*	Nahrungshabitat
Kuckuck	*Cuculus canorus*	Nahrungshabitat
Buntspecht	*Dendrocopos major*	1 Ind.
Grauammer	*Emberiza calandra*	2 Ind.
Goldammer	*Emberiza citrinella*	3 Ind.
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	1 Ind.
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	Nahrungshabitat
Buchfink	*Fringilla coelebs*	3 Ind.
Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	Nahrungshabitat
Gelbspötter	*Hippolais icterina*	1 Ind.
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	2 Ind.
Neuntöter	*Lanius collurio*	1 Ind.
Feldschwirl	*Locustella naevia*	1 Ind.
Nachtigall	*Luscinia megarhynchos*	1 Ind.
Rotmilan	*Milvus milvus*	Nahrungshabitat
Schwarzmilan	*Milvus migrans*	Nahrungshabitat
Bachstelze	*Motacilla alba*	1 Ind.
Pirol	*Oriolus oriolus*	Nahrungshabitat
Blaumeise	*Parus caeruleus*	3 Ind.
Kohlmeise	*Parus major*	3 Ind.
Feldsperling	*Passer montanus*	7 Ind.
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	1 Ind.
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	3 Ind.
Fitis	*Phylloscopus trochilus*	2 Ind.
Elster	*Pica pica*	Nahrungshabitat
Girlitz	*Serinus serinus*	1 Ind.
Star	*Sturnus vulgaris*	4 Ind.
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	3 Ind.
Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	1 Ind.
Dorngrasmücke	*Sylvia communis*	2 Ind.

deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	01.08.2018
Klappergrasmücke	*Sylvia curruca*	1 Ind.
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	2 Ind.
Amsel	*Turdus merula*	2 Ind.
Schleiereule	*Tyto alba*	Nahrungshabitat

Tabelle 4: Kartierung der Brutvögel 2019

deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	22.04.2019	16.05.2019
Feldlerche	*Alauda arvensis*	2 Ind. (sb)	3 Ind. (sb)
Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	1 P.	1 P.
Grünfink	*Carduelis chloris*	1 Ind. (sb)	
Goldammer	*Emberiza citrinella*	1 Ind. (sb)	1 P.
Grauammer	*Emberiza calandra*	1 Ind. (sb)	1 Ind. (sb)
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	2 Ind. (sb)	
Baumfalke	*Falco subbuteo*		1 Ind. (sw)
Buchfink	*Fringilla coelebs*	3 Ind. (sb)	1 Ind. (sb)
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*		3 P. (b), 1 Ind. im Gebäude
Heidelerche	*Lullula arborea*		2 Ind. (sb)
Nachtigall	*Luscinia megarhynchos*		2 Ind. (sb)
Bachstelze	*Motacilla alba*	1 M.	1 Ind. (sb)
Kohlmeise	*Parus major*	1 P.; 1 Ind. sb	1 Ind. (sb)
Feldsperling	*Passer montanus*	4 P.	3 P (b)
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	1 Ind. (sb)	1 Ind. (sb)
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*	1 Ind. (sb)	
Fitis	*Phylloscopus trochilus*	1Ind. (sb)	
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	1 Ind. (sb)	
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	2 Ind. (sb)	
Dorngrasmücke	*Sylvia communis*		2 Ind. (sb)
Klappergrasmücke	*Sylvia curruca*	1 Ind. (sb)	

sb = singend/balzend, sw = Standortwechsel, b = besetzt/brütend
Ind. = Individuum, P. = Paar, M. = Männchen

Reptilien

Ein Exemplar der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Rahmen der Biotopkartierung als Zufallsfund südöstlich des Gebäudes Nr.I (zweigeschossig) beobachtet. Diese ist eine streng geschützte Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie nach BNatSchG. Aufgrund dieser Einzelbeobachtung lässt sich aber kein Habitat für die Zauneidechse im Untersuchungsgebiet ableiten. Lediglich die Grünlandbrache trockener Standorte im Norden (Biotop 2) könnte ein potenzielles Zauneidechsen-Habitat darstellen.

Fledermäuse

Die auf dem Grundstück befindlichen Gebäude sind als Habitat für Fledermäuse nicht geeignet. Auch in den Bäumen sind keine geeigneten Strukturen als mögliches Sommerquartier zu finden.

Weitere Beobachtungen

Nordöstlich von Gebäude II (im Biotop 1) befindet sich ein Ameisenhaufen.

2.3 Geologie und Boden

In geologischer Hinsicht liegt das Untersuchungsgebiet im Bereich einer Grundmoränenbildung (Geschiebemergel, -lehm), es handelt sich um stark sandigen bis kiesigen Schluff mit Steinen (LBGR 2018a). Die Bodenübersichtskarte Brandenburgs (LBGR 2018b) verzeichnet im Bereich des Untersuchungsgebietes überwiegend Braunerden. Das Gelände ist heute jedoch insbesondere durch die ehemalige militärische Nutzung deutlich anthropogen beeinflusst bzw. überformt: Es fanden topologische Veränderungen statt (Bodenaufträge und -abträge), so dass das Gebiet heute von diversen Höhenabstufungen mit teils steilen Böschungen, technischen Anlagen im Bodenbereich sowie wahrscheinlich auch unterirdischen Anlagen und stark versiegelten Flächen geprägt ist. Im Hinblick auf das Schutzgut Geologie und Boden kommt dem Untersuchungsgebiet daher eine geringe Wertigkeit zu.

2.4 Wasserhaushalt

Im näheren Umkreis des Untersuchungsgebietes befinden sich keine Oberflächengewässer. Der Grundwasserflurabstand ist gering und beträgt weniger als 10 m (BERNER 2010). Das Wasserrückhaltevermögen des Bodens ist gering (Verweildauer des Sickerwassers: mehrere Monate bis drei Jahre) (LBGR 2018c). Die Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserverschmutzung ist daher erhöht. Die Niederschlagsinfiltration findet vor Ort statt und trägt damit zur Grundwasserneubildung bei. Das Gebiet hat im Hinblick auf den Wasserhaushalt eine geringe bis mittlere Wertigkeit.

2.5 Klima und Luftgüte

Das Klima in der ca. 3,5 km nordwestlich des Untersuchungsgebietes gelegenen Stadt Gransee ist gemäßigt, aber warm. Der Niederschlag ist verhältnismäßig, die Niederschlagsdurchschnittsmenge liegt bei durchschnittlich 572 mm. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 8,5 °C (CLIMATE DATA 2018).

Die direkte Umgebung des Untersuchungsgebietes ist geprägt von offener Ackerfläche. Ein größerer zusammenhängender Gehölzgürtel liegt in westlicher, südlicher und östlicher Richtung in durchschnittlich etwa 1 km Entfernung. Insbesondere die mittelalten Gehölze im Untersuchungsgebiet bilden zusammen mit den beiden nahezu angrenzenden nordwestlich und nordöstlich gelegenen kleineren dicht bewachsenen Gehölzkomplexen eine Gehölzinsel in der Ackerfläche. Diese hat eine Bedeutung als mikroklimatisches Funktionselement (Wind- und damit Erosionsschutz) und erfüllt eine bioklimatische Ausgleichsfunktion (u.a. Kaltluftentstehung). Im Hinblick auf Klima und Luftgüte kommt dem Untersuchungsgebiet eine mittlere Wertigkeit zu.

2.6 Landschaftsbild

Das Untersuchungsgebiet bildet (zusammen mit den beiden nördlich gelegenen Gehölzkomplexen) ein strukturbildendes Landschaftselement in der von Ackerland geprägten Umgebung. Im Vergleich zur Umgebung ist das Untersuchungsgebiet von einem kleinflächigen Wechsel von verschiedenen Vegetationseinheiten gekennzeichnet. Die teils verfallenen Haupt- und Nebengebäude auf dem Grundstück haben keine negative Auswirkung auf das Landschafsbild, da das Grundstück in der Regel unzugänglich ist und die Gebäude von außen kaum sichtbar sind.

Dem Untersuchungsgebiet kommt im Hinblick auf das Schutzgut Landschaftsbild eine mittlere Wertigkeit zu.

2.7 Schutzgebiete

Das Untersuchungsgebiet liegt nicht in einem Schutzgebiet.

3 Auswirkungen durch das Bauvorhaben

Für eine Beurteilung der zu erwartenden Beeinträchtigungen im Rahmen des geplanten Vorhabens ist es notwendig, die vorhabensbedingten Auswirkungen zu erfassen und mögliche damit verbundene Veränderungen der Natur und Landschaft aufzuzeigen.

Die Auswirkungen von Bauvorhaben sind in der Regel komplex und können über verschiedene Wirkpfade zu erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sowie von Kultur- und Sachgütern führen.

Es werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden:

- baubedingte Auswirkungen, wie Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung und Bodenauftrag, treten während der Baumaßnahmen auf.
- anlagebedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen z.B. durch Flächeninanspruchnahme, die infolge des Eingriffes durch das Bauvorhaben entstehen.
- betriebsbedingte Auswirkungen werden durch die Nutzung der Anlage verursacht.

Genaue Angaben zum Bauvorhaben „Errichtung Photovoltaik-Anlage“ sowie zur Baudurchführung liegen nicht vor, daher sind die im Folgenden beschriebenen Auswirkungen auf die Schutzgüter als Vorabschätzung zu werten. Sie bilden lediglich eine Grundlage für die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung.

3.1 Biotope / Flora

Baubedingte Auswirkungen

Durch das Befahren mit Liefer- und/oder Baufahrzeugen sowie die Lagerung von Materialien und ggf. Bodenaushub kann es zu Bodenverdichtungen und mechanischer Beanspruchung der Vegetationsdecke kommen. Im Bereich von Bäumen und Sträuchern können durch Liefer- bzw. Baufahrzeuge sowie die Lagerung von Materialien und ggf. Bodenaushub mechanische Verletzungen an Stämmen und Ästen entstehen, die die Vitalität und Standfestigkeit der Gehölze beeinträchtigen. Zusätzlich können Schädigungen im Kronen- und Stammbereich durch Baufahrzeuge und beim Transport von Material entstehen. Eine Verdichtung des Bodens durch Befahren oder Lagerung kann zudem zu Schädigungen an Wurzeln führen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut können erheblich sein, wenn keine Schutzmaßnahmen getroffen werden. Es wird daher davon ausgegangen, dass das Befahren mit Fahrzeugen und das Lagern von Materialien und ggf. Bodenaushub nur auf die bereits befestigten Flächen beschränkt wird, so dass die Beeinträchtigung als nicht erheblich bewertet werden kann. Sollte es zu Baumfällungen kommen, ist es gemäß § 3 der Baumschutzsatzung Schönermark (2011) verboten, während der Vegetationsperiode vom 01.März – 30. September Bäume zu fällen, zu roden oder auf andere Weise zu beseitigen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Planung für die genauen Standorte der Solaranlagen ist noch nicht abgeschlossen. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die Gehölzbestände erhalten bleiben. In diesem Fall ist die anlagebedingte Beeinträchtigung als nicht erheblich einzuschätzen.
Sollte es jedoch zu Baumfällungen und Entfernung von Gebüschen kommen, sind die Beeinträchtigungen aufgrund des Verlustes von Biotopen und ihrer Lebensraumfunktion, insbesondere für die Avifauna, als erheblich einzustufen. In diesem Fall müssten für die Bäume, die nach der Baumschutzsatzung Schönermark (2011) als geschützte Landschaftsbestandteile gelten und nicht beseitigt, zerstört oder beschädigt werden dürfen (ebd.), Fällgenehmigungen beantragt werden.

Es wird davon ausgegangen, dass die Befestigung der Solarmodule durch das Setzen von Punktfundamenten erfolgt und keine großflächige Neuversiegelung des Bodens notwendig ist. Es wird ebenso davon ausgegangen, dass für die Installation der Solaranlage keine Bodennivellierung stattfinden wird und damit auch keine größeren Bodenabträge und –aufträge. Die punktuelle Versiegelung und der damit einhergehende Verlust von Vegetationsfläche werden als geringfügige Beeinträchtigung gewertet.

Durch die Installation der Solaranlage würde es außerdem zur Verschattung der unter den Solarmodulen befindlichen Vegetation kommen, was ebenfalls nur eine geringfügige Beeinträchtigung darstellt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit betriebsbedingten Auswirkungen auf die Flora/Vegetation ist nicht zu rechnen.

3.2 Fauna

Baubedingte Auswirkungen

Die Gehölzstrukturen stellen in der Regel wichtige Lebensräume für die Fauna dar. So sind Bruthabitate für Vögel in den Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet möglich. Diese Habitate werden während der Bauzeit gestört. Diese Beeinträchtigungen auf die Lebensraumstrukturen sind zwar temporär, können aber zum Teil zu erheblichen Beeinträchtigungen der Avifauna führen, wenn das Bauvorhaben während der Brutzeit umgesetzt wird (Baulärm, Gehölzrückschnitt). Da aber davon ausgegangen wird, dass die Bauarbeiten außerhalb der Brutzeiten stattfinden, sind keine Beeinträchtigungen der Brutvögel zu erwarten. Während der Bauarbeiten ist eine Beschädigung der Gehölzbestände zu vermeiden.

Ebenso ist eine Beschädigung oder Entfernung des Ameisenhaufens im Zuge der Bauarbeiten zu vermeiden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Bäume, strauchartige Gehölze und Hecken sind wichtige Brut- und Nahrungshabitate, insbesondere für Vögel. Der Verlust dieser Habitatstrukturen wäre als erheblich einzustufen. Wenn die für Brutvögel sensiblen Bereiche erhalten bleiben (siehe Abbildung 3), sind die anlagebedingten Beeinträchtigungen als nicht erheblich einzustufen. Ein Vorschlag für naturschutzfachlich günstige Standorte für die geplanten Solaranlagen ist ebenfalls Abbildung 3 zu entnehmen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Fauna durch das Bauvorhaben sind nicht zu erwarten.

Abbildung 3: Sensible Bereiche für Brutvögel sowie günstige Standorte für Solaranlagen

3.3 Boden und Wasserhaushalt

Baubedingte Auswirkungen

Durch das Befahren mit Liefer- und/oder Baufahrzeugen sowie die Lagerung von Materialien und ggf. Bodenaushub kann es zu Bodenverdichtungen und daher einer Beeinträchtigung der Bodenfunktionen kommen. Es wird davon ausgegangen, dass das Befahren mit Fahrzeugen und das Lagern von Materialien und ggf. Bodenaushub nur auf die bereits befestigten Flächen beschränkt wird, so dass die Beeinträchtigung des Schutzgutes als gering bewertet werden können.

Durch Schadstoffeintrag der Baumaschinen (z.B. Leckagen bei unsachgemäßer Bedienung) kann es zu einer Verunreinigung des Bodens und des Grundwassers kommen. Diese Beeinträchtigungen können, insbesondere im Hinblick auf die geringe Grundwasserschutzfunktion des Bodens, unter Umständen erheblich sein.

Insgesamt werden die baubedingten Auswirkungen auf Boden und Wasserhaushalt als gering und nicht nachhaltig eingeschätzt. Soweit keine Schadstoffe während des Baubetriebes ins Grundwasser gelangen, sind ebenfalls keine erheblichen baubedingten Auswirkungen auf die Grundwasserfunktionen beim vorliegenden Bauvorhaben zu erwarten.

Es wird daher davon ausgegangen, dass das Befahren mit Fahrzeugen und das Lagern von Materialien und ggf. Bodenaushub nach Möglichkeit auf die bereits befestigten Flächen beschränkt wird, um die Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Es wird davon ausgegangen, dass die Befestigung der Solarmodule durch das Setzen von Punktfundamenten erfolgt und keine großflächige Neuversiegelung des Bodens notwendig ist. Eine Versiegelung vermindert die Versickerungsfläche und die Fläche zur Grundwasserneubildung. Da der Eingriff durch Punktfundamente sehr gering ist und die Infiltration weiterhin stattfindet und somit die Grundwasserneubildungsrate nicht beeinträchtigt wird, kann die Beeinträchtigung als geringfügig eingeschätzt werden.

Eine großflächige Veränderung der Geländeverhältnisse (Nivellierung) würde eine erhebliche Beeinträchtigung des Bodens und des Wasserhaushaltes zur Folge haben. Es wird aber davon ausgegangen, dass eine solche Überformung nicht stattfinden wird. In diesem Fall sind die Beeinträchtigungen insgesamt als nicht erheblich einzustufen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt durch das Bauvorhaben zu erwarten.

3.4 Klima/Luft

Baubedingte Auswirkungen

Mit baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut ist nicht zu rechnen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut, die erheblich sein könnten, sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es ist mit keinen betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen.

3.5 Landschaftsbild

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind temporär und werden daher als geringfügig gewertet.

Anlagebedingte Auswirkungen

Da davon ausgegangen wird, dass keine Gehölzstrukturen im Zuge des Bauvorhabens entfernt werden, ist mit keinem Verlust eines strukturbildenden Landschaftselementes zu rechnen. Die Solaranlage selbst stellt als visuelle Störung auch eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Da das Grundstück verhältnismäßig abgelegen liegt, werden die anlagebedingten Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild als geringfügig eingeschätzt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es ist mit keinen betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut zu rechnen.

3.6 Fazit

Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter, insbesondere auf Biotope und Fauna, durch das Bauvorhaben „Errichtung Photovoltaik-Anlage“ entstehen. Aus naturschutzfachlicher Sicht werden für die Errichtung der Photovoltaik-Anlage die Bereiche nördlich und südlich des Gebäudes Nr. II (Lagerhalle, im Westen des Grundstückes) vorgeschlagen (siehe Abbildung 3, S. 13).

Nach Erarbeitung des Bebauungsplans sind im Rahmen des Umweltberichtes und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag die Auswirkungen genau zu analysieren. Im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung sind Maßnahmen insbesondere zur Vermeidung von Beeinträchtigungen zu formulieren.

4 Quellenverzeichnis

Gesetze und Verordnungen

BArtSchV (2005) Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist

BbgNatSchAG (2013) Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], zuletzt geändert am 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5]

BNatSchG (2009) Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 G vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434)

Baumschutzsatzung Schönermark (2011) Satzung zum Schutz des Baumbestandes in der Gemeinde Schönermark vom 26.05.2011. Im Internet unter: daten.verwaltungsportal.de/dateien/rechtsgrundlagen/baumschf6n.pdf. Zuletzt abgerufen am: 11.10.2018.

Verwendete Unterlagen und Literatur

JÄGER, E.; WELK, E.; MÜLLER, F.; RITZ, C.; WESCHE, K. (Hrsg.) (2017): Rothmaler. Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband. 13. Auflage. Springer Spektrum. Springer-Verlag GmbH Deutschland.

LUA (Hrsg.) (2004) LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG: Biotopkartierung Brandenburg – Band 1: Kartierungsanleitung und Anlagen.

LUA (Hrsg.) (2007) LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG: Biotopkartierung Brandenburg – Band 2: Beschreibung der Biotoptypen.

LUDWIG, G. & SCHNITTLER, M. (Bearb.)(1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands, Schriftenreihe für Vegetationskunde 28, Bundesamt für Naturschutz.

MLUV (Hrsg.) (2009) MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG: HVE – Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung.

RISTOW, M., HERRMANN, A., ILLIG, H., KLÄGE, H.-CH., KLEMM, G., KUMMER, V., MACHATZI, B., RÄTZEL, ST., SCHWARZ, R., ZIMMERMANN, F. (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 15 (4) 2006, Beilage.

Internetquellen

BERNER (2010): Karte 39 – Grundwasserflurabstand. In: Atlas zur Geologie von Brandenburg. 4. aktualisierte Auflage (2010). LBGR (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, Brandenburg) (Hrsg.). Cottbus. Im Internet unter: https://www.geobasis-bb.de/geodaten/lbgr/pdf/4_Geoatlas_Berner_114-115.pdf. Letzter Abruf am: 11.10.2018

CLIMATE DATA (2018): Klima und Wetter in Gransee. Climate-Data.org. AM Online Projects –

Alexander Merkel. Im Internet unter: https://de.climate-data.org/location/15119/. Letzter Abruf: 11.10.2018

HENKE, M. (2018): Bebauungsplan – NVA-Stützpunkt soll Solarpark werden. In MOZ.de - Märkisches Medienhaus GmbH & Co. KG.
Im Internet unter: https://www.moz.de/landkreise/oberhavel/gransee/gransee-artikel/dg/0/1/1680987/. Letzter Abruf: 11.10.2018

LBGR (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe) (2018a): Geologische Karte 1:50.000. Im Internet unter: http://www.geo.brandenburg.de/lbgr/bergbau. Letzter Abruf: 11.10.2018.

LBGR (2018b) Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe: Bodenübersichtskarte 1:300.000 (BÜK 300). Im Internet unter: http://www.geo.brandenburg.de/boden. Letzter Abruf: 11.10.2018.

LBGR (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe) (2018c): Hydrogeologische Karte 1:50.000 (HYK50). Im Internet unter: http://www.geo.brandenburg.de/hyk50/. Letzter Abruf: 11.10.2018.

MEINKE, S.; LASINSKI, B. (2018): Feuerstellung der Fla-Raketenabteilung 4131 (FRAU 4131) Schönermark.
Im Internet unter: https://www.untergrund-brandenburg.de/Sub_Sites/NVA-MfNV/Fla_Raketenabteilung_4131_Schoenermark/Fla_Raketenabteilung_4131_Schoenermark.php. Letzter Abruf: 02.08.2018

Anlage 1: Fotodokumentation

Abb. 1: Grünlandbrache frischer Standorte (0513201), nordöstlich von Gebäude Nr. I (im Hintergrund: Grünlandbrache trockener Standorte)

Abb. 2: Grünlandbrache trockener Standorte (0513311), nordöstlich von Gebäude Nr. I (im Hintergrund vor dem Haus: Grünlandbrache frischer Standorte)

Abb. 3: Laubgebüsche trockener Standorte und trockenwarmer Standorte (071031), nordöstlich von Gebäude Nr. II

Abb. 4: Feldgehölze (071101), an nordwestlicher Grundstücksgrenze

Abb. 5: Fichten-Baumreihe (0714202), an südwestlicher Grundstücksgrenze

Abb. 6: Baumgruppe (0715302), an südwestlicher Grundstücksgrenze

Abb. 7: Eschen-Baumgruppe (0715302), nordöstlich von Gebäude Nr. I

Abb. 8: Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsfläche (12312), rechts Gebäude Nr. II (Lagerhalle), im Hintergrund Gebäude Nr. I (zweigeschossig)

Abb. 9: Böschung südwestlich von Gebäude Nr. II (Lagerhalle)

Abb. 10, 11: Rote Waldameise (an Böschung südwestlich von Gebäude Nr. II)