

Gemeinde Karrenzin

Begründung zum Bebauungsplan Nr. 1 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaik“

mit örtlichen Bauvorschriften nach Landesbauordnung
Mecklenburg-Vorpommern

Teil II: Umweltbericht

(einschließlich artenschutzrechtlicher Prüfung, Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft
sowie Darstellung der Kompensationsmaßnahmen)

Auftragnehmer und Bearbeitung:
M.Sc. Biol. Lena Pein

Inhalt

1.	Einleitung	4
1.1.	Inhalt und Ziele des Bauleitplans.....	4
1.2.	Planungsrelevante Umweltschutzziele.....	4
2.	Umweltauswirkungen.....	7
2.1.	Bestandsaufnahme und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	7
2.1.1.	Mensch und Gesundheit	7
2.1.2.	Tiere und Pflanzen einschließlich Artenschutz.....	9
2.1.3.	Fläche und Boden	17
2.1.4.	Wasser	19
2.1.5.	Luft und Klima.....	20
2.1.6.	Schutzgut Landschafts- und Ortsbild.....	21
2.1.7.	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	22
2.2.	Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes	23
2.3.	Auswirkungen durch Bauphase, Abfälle, Techniken und schwere Unfälle	23
2.4.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	24
3.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	24
3.1.	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	25
3.1.1.	Landschafts- und Ortsbild.....	25
3.1.2.	Boden.....	25
3.1.3.	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	25
3.1.4.	Wasser	25
3.1.5.	Tiere und Pflanzen.....	25
3.2.	Eingriffsbilanzierung	26
3.2.1.	Eingriffsermittlung im Geltungsbereich	26
3.2.2.	Kompensationsermittlung (KFÄ)	28
3.3.	Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich	29
3.3.1.	Ausgleich im Geltungsbereich	29
3.3.2.	Externer Ausgleich.....	30
3.4.	Geplante Überwachungsmaßnahmen.....	32
4.	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	32

5.	Erheblich nachteilige Auswirkungen.....	33
6.	Zusätzliche Angaben	33
6.1.	Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren.....	33
6.2.	Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	33
6.3.	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung.....	33
7.	Allgemein verständliche Zusammenfassung	34
8.	Quellen.....	34

Anlage 1: Biotoptypenkarte (Stand: 04.01.2019)

Anlage 2: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag und Natura 2000 - Verträglichkeitsprüfung, Büro
Bülow, Hamburg, Februar 2019

1. Einleitung

1.1. Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Die Errichtung, der Betrieb und die Vergütung des Stroms von Photovoltaikanlagen (PVA) werden durch das erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geregelt. Dieses stellt damit die Grundlage für die Auswahl möglicher Standorte dar. Das EEG fördert z. B. Photovoltaikanlagen in bis zu 110 m Entfernung zu Autobahnen und Schienenstrecken oder auf Konversionsflächen.

Auf zwei Flächen südlich der Bundesautobahn A 24, östlich und westlich der Ausfahrt Parchim, plant die Firma Solarpark Karrenzin GmbH & Co. KG die Errichtung einer Freiflächen-PVA. Da Solaranlagen im Außenbereich keine privilegierten Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB sind, ist zur Errichtung die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Der Umweltbericht wird auf der Basis einer Umweltprüfung gemäß der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a sowie § 4c des Baugesetzbuches (BauGB) erstellt. Er dient der Bündelung, sachgerechten Aufbereitung und Bewertung des gesamten umweltrelevanten Abwägungsmaterials auf der Grundlage geeigneter Daten und Untersuchungen. Die Bewertung der Umweltauswirkungen orientiert sich an dem BfN-Skript „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ (Bundesamt für Naturschutz 2009). Als Gutachten und Fachbeiträge für die Umweltprüfung liegen der Landschaftsrahmenplan für die Planungsregion Westmecklenburg, das regionale Raumentwicklungsprogramm sowie ein Artenschutzrechtliches Gutachten und eine FFH-Verträglichkeitsprüfung vor. Darüber hinaus wurde vom Verfasser eine Biotoptypenkartierung auf Basis einer Begehung am 13. Juli 2017 erstellt. Dieser Umweltbericht wird für den Bebauungsplan Nr. 1 (B-Plan) aufgestellt.

1.2. Planungsrelevante Umweltschutzziele

Maßstab für die Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen sind diejenigen Vorschriften des Baugesetzbuches, die die Berücksichtigung der umweltschützenden Belange in der planerischen Abwägung zum Gegenstand haben sowie die in den Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, soweit sie für die Planung von Bedeutung sind.

Die Gemeinde Karrenzin verfügt weder über einen Landschaftsplan noch über einen Flächennutzungsplan. Im Rahmen der Bearbeitung der Schutzgüter wird übergeordnet auf das Regionale Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RREP) (Regionaler Planungsverband Westmecklenburg 2011) zurückgegriffen. Der RREP Westmecklenburg stellt u. a. Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege, für Trinkwasser, Küsten- und Hochwasserschutz, Landwirtschaft sowie für die Rohstoffsicherung dar. Demnach befinden sich die Vorhabenflächen innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für Naturschutz und Landschaftspflege und in einem Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft.

Aus dem Gutachterlichen Landschaftsrahmenplan (GLRP) für Westmecklenburg (LUNG M-V 2008) geht außerdem hervor, dass sich die Vorhabenflächen innerhalb eines SPA-Gebietes (Special Protection Area = Europäisches Vogelschutzgebiet) gem. Natura 2000 befindet (Abb. 1). Dieses europäische Vogelschutzgebiet „Feldmark Stolpe-Karrenzin-Dambeck-Werle“ (DE2736-471) hat eine Fläche von 13.842 ha. Es stellt einen Vorkommensschwerpunkt für Anhang I-Brutvogelarten der klimatisch begünstigten halboffenen, durch Gehölze und Alleen strukturierten Ackerlandschaft wie Ortolan (*Em-*

beriza hortulana), Neuntöter (*Lanius collurio*), Heidelerche (*Lullula arborea*) sowie rastende Kraniche (*Grus grus*) dar. Weitere hier vertretene Anhang I-Arten sind Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Zwergschwan (*Cygnus columbianus bewickii*), Mittelspecht (*Dendrocopus medius*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Goldregenpfeiffer (*Pluvialis apricaria*) und Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) sowie die Zugvögel Blässgans (*Anser albifrons*) und Saatgans (*Anser fabalis*). Die Betroffenheit des EU-Vogelschutzgebietes wird in einer gesonderten FFH-Verträglichkeitsprüfung (Büro Bülow 2019) gem. § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) behandelt, da aufgrund der Lage des geplanten Vorhabens negative Auswirkungen auf die Erhaltungsziele nicht ausgeschlossen werden können.

Der GLRP (2008) erläutert u. a. die schutzgutbezogenen Qualitätsziele für die Großlandschaft „Mittleres Eldegebiet mit westlicher Prignitz“, in der das Vorhabengebiet liegt. Für das Schutzgut Boden ist demnach das Ziel eine „Verminderung der Bodenerosion von überwiegend strukturalarmen, landwirtschaftlich genutzten Bereichen (...) durch angepasste Nutzung und Anlage von Strukturelementen (Hecken, Gehölze) unter Berücksichtigung der Rastplatzfunktion der Offenlandschaft für Zugvögel“.

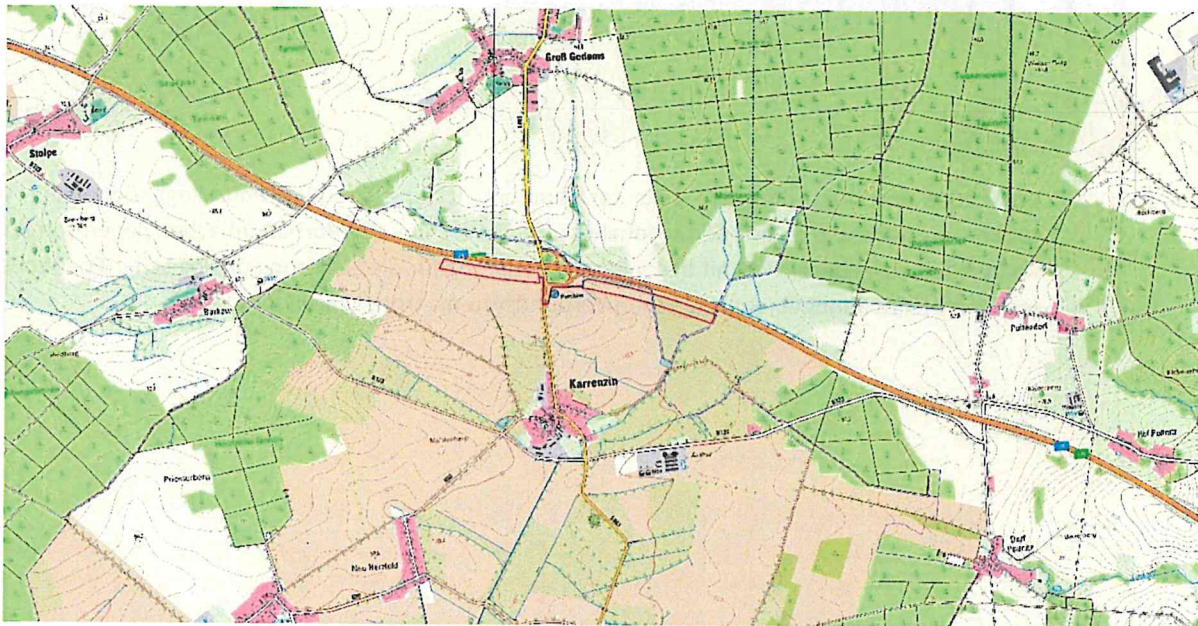


Abb. 1: Die Vorhabenflächen (rot) liegen in Randlage innerhalb des Europäischen Vogelschutzgebietes „Feldmark Stolpe-Karrenzin-Dambeck-Werle“ (hellbraun hinterlegt) (© LUNG M-V 2018).

Nationale Schutzgebiete sind nicht vom Vorhaben betroffen. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet „Buchholz bei Parchim“ liegt ca. 6.200 m nördlich des Vorhabens. Das Naturschutzgebiet (NSG) „Sonnenberg“ liegt etwa 4.600 m nordwestlich vom Plangebiet entfernt. Es wurde in seiner jetzigen Form durch die Anordnung Nr. 1 (1961) über Naturschutzgebiete zusammen mit 38 weiteren NSG unter Schutz gestellt. Die Anordnung selbst enthält keinen Schutzzweck oder Verbote zu den Naturschutzgebieten. Das NSG „Sonnenberg“ umfasst den nordwestlichen Teil des FFH-Gebietes „Sonnenberg bei Parchim“ (DE2636-301), für das aufgrund seiner Entfernung von ca. 4.300 m zum geplanten Vorhaben eine Betroffenheit ausgeschlossen werden kann.

Naturdenkmäler wie die Waldquelle im Forstrevier Spornitz, der Krähenberg im Stolper Holz oder das Herzfelder Torfmoor befinden sich mindestens 5.500 m entfernt zum Plangebiet. Die südlich der Au-

tobahn gelegenen Flächen befinden sich laut GLRP (2008) in einem Bereich mit besonderer Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen (Abb. 2).

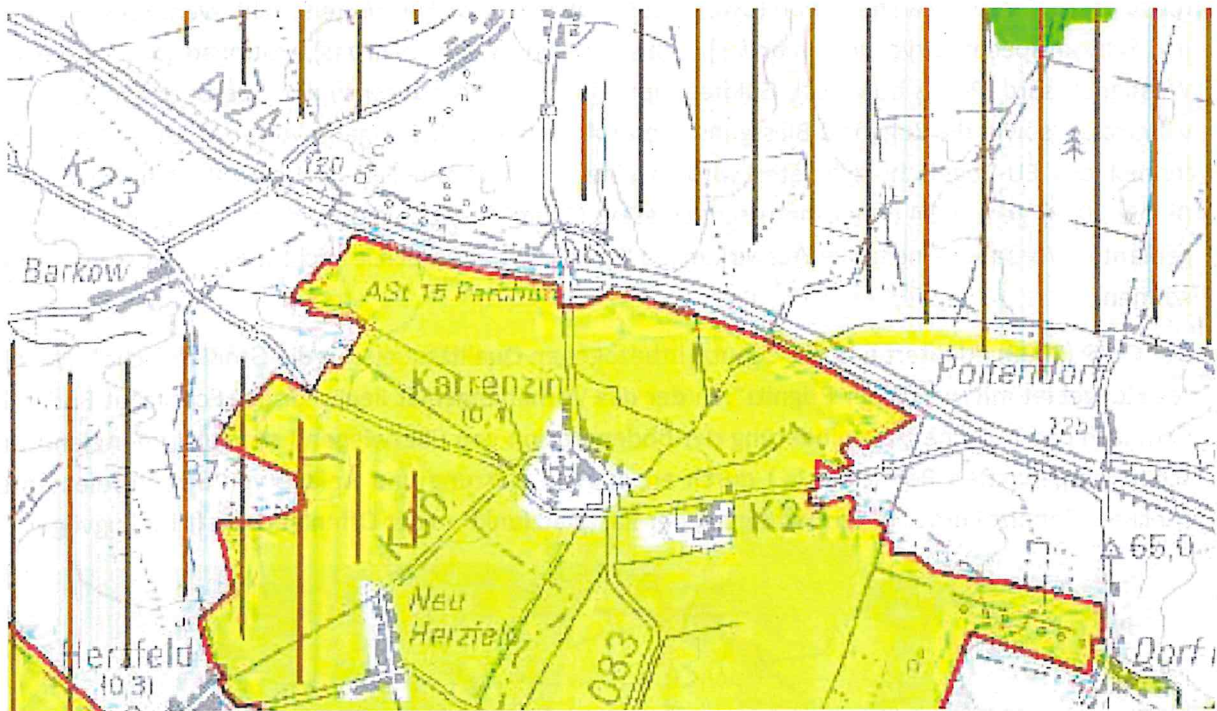


Abb. 2: GLRP 2008 Ausschnitt Karte IV - Ziele der Raumentwicklung. Das Plangebiet liegt südlich der Autobahn, westlich und östlich der Autobahnauffahrt Parchim. Die Vorhabenflächen liegen somit im Randgebiet eines Bereiches mit besonderer Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen (gelb) sowie im Randgebiet eines Biotopverbundsystems (rote Umrandung).

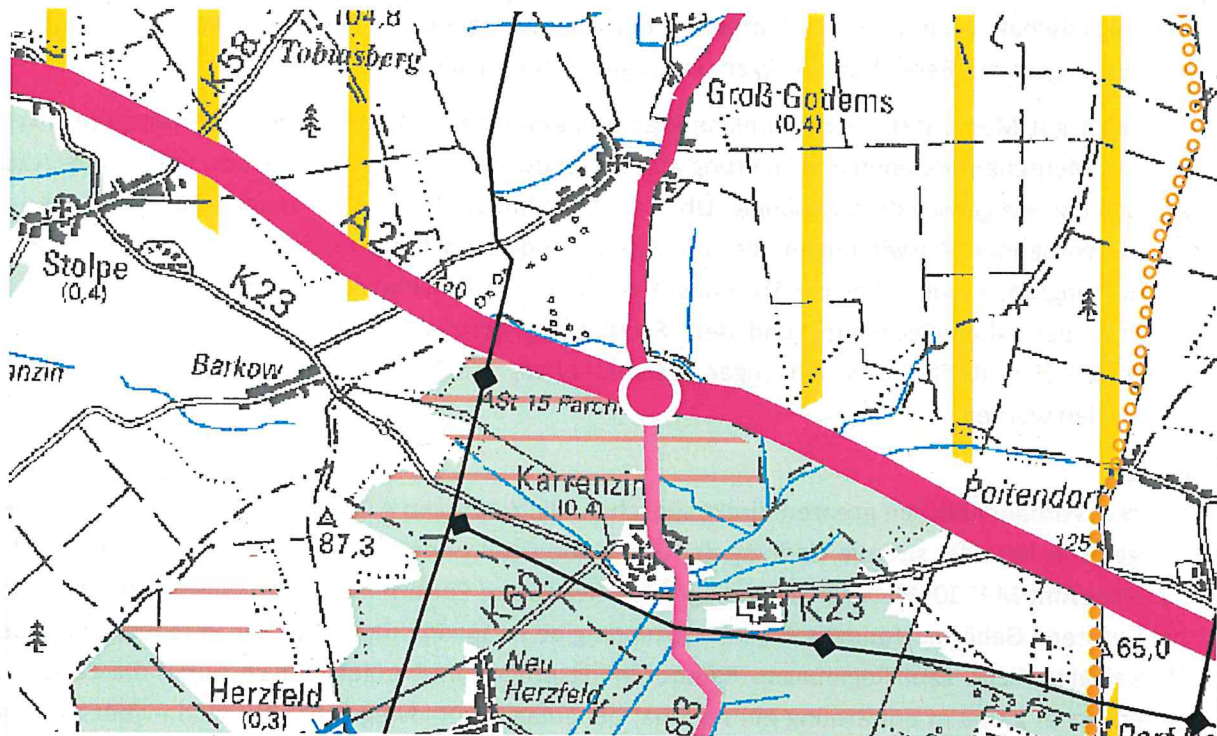


Abb. 3. Beide Vorhabenflächen liegen laut RREP Westmecklenburg (Regionaler Planungsverband Westmecklenburg 2011) innerhalb der Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege (türkis) sowie für Landwirtschaft (braun schraffiert) (© LVerMA M-V).

2. Umweltauswirkungen

2.1. Bestandsaufnahme und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Für die zu betrachtenden Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB erfolgt nachfolgend jeweils eine Beschreibung und Bewertung des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Einschätzung der Auswirkungen bei Realisierung des geplanten Vorhabens.

2.1.1. Mensch und Gesundheit

Grundlagen

Zu den Grundbedürfnissen des Menschen gehört das Wohnen und Arbeiten unter gesunden Umweltbedingungen sowie die Ausübung von Freizeit- und Erholungsaktivitäten.

Durch § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Nach § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere zum Zweck der Erholung in der

freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

Das Schutzgut Mensch ist über zahlreiche Wechselbeziehungen mit den anderen Schutzgütern verbunden. Menschen beziehen ihre Nahrung aus der landwirtschaftlichen Produktion und sind letztlich von den Bodeneigenschaften abhängig. Über die Atemluft sind Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Luft vorhanden. Auswirkungen, die zunächst bei anderen Schutzgütern erscheinen, können über die Nahrungskette oder über die Trinkwassergewinnung Rückwirkungen auf die Menschen haben. Zwischen der Erholungsnutzung und dem Schutzgut Landschaft (Schutzgut Landschaftsbild unter Kapitel 2.1.6) besteht zudem ein enger Zusammenhang. Technische Anlagen können als störend empfunden werden.

Bestand

Die zwei Vorhabenflächen grenzen direkt südlich an die Autobahn A 24 an. Ca. 1.200 m nördlich des Plangebietes befindet sich die Siedlung der Gemeinde Groß Godems mit etwa 403 Einwohnern (Statistisches Amt M-V 2016). Nach Süden liegen in etwa 900 m Entfernung die Ortslage Karrenzin sowie zwei weitere Gehöfte. Touristische Infrastruktur gibt es in der unmittelbaren Nachbarschaft des Plangebietes nicht. Laut Regionalem Raumordnungsprogramm verläuft östlich durch die Ortschaft Poitendorf in 2.000 m Entfernung ein regional bedeutsamer Radweg (Abb. 4). Auch eignet sich das nordöstlich gelegene Waldgebiet (Godemser Tannen / Moortannen) mit seinem Wegenetz als Erholungsgebiet und wird von Spaziergängern genutzt. Innerhalb des Plangebietes und angrenzend befinden sich allerdings keine Spazier- oder Radwege. Durch die unmittelbare Nähe zur Bundesautobahn ist die Erholungseignung für das Plangebiet als gering einzustufen. Auch in Bezug auf die Lärmsituation ist an erster Stelle die bestehende und regelmäßige Vorbelastung durch die Autobahn zu nennen. Weiter ist die intensive landwirtschaftliche Nutzung innerhalb und in der Umgebung des Plangebietes als Vorbelastung zu berücksichtigen.



Abb. 4: Darstellung Tourismus (Regionaler Planungsverband Westmecklenburg 2011). Das Plangebiet liegt an der Grenze zwischen Groß Godems und Karrenzin und ist demnach nicht betroffen vom Tourismusentwicklungsraum (gelbe Schraffur).

Auswirkungen

Das Vorhaben ist in Bezug auf Lärmemissionen von geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch. Von den Photovoltaikmodulen gehen keine betriebsbedingten Lärmemissionen aus. Lediglich von den Trafogebäuden sind örtlich begrenzte, geringe Lärmemissionen zu erwarten. Baubedingt werden die Anlieferung und der Aufbau der Module zwar ein höheres Verkehrs- und Lärmaufkommen erzeugen, dies betrifft jedoch nur einen Zeitraum von einigen Wochen. Gleiches gilt für eventuelle Phasen des Umbaus oder eines späteren Abbaus der Module.

Auch in Bezug auf die Erholungsfunktion ist das Vorhaben von geringer Erheblichkeit, da der Erholungswert der Flächen im Ist-Zustand aufgrund der Vorbelastung durch die Autobahn als äußerst gering einzustufen ist. Durch die festgesetzte Höhenbegrenzung der Module wird die Anlage aus der Umgebung nur untergeordnet sichtbar sein. Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Schutzgut als nicht erheblich anzusehen. Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.

2.1.2. Tiere und Pflanzen einschließlich Artenschutz

2.1.2.1. Biotopstrukturen

Grundlagen

Gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 1-3 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

Nach Abs. 3 Nr. 5 des § 1 BNatSchG sind insbesondere wildlebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten.

Bestand

Im Plangebiet wurde am 13. Juli 2017 eine Biotoptypenkartierung gemäß der Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (LUNG-MV 2013) vorgenommen. In Tabelle 1 sind die im Geltungsbereich vorkommenden Biotoptypen aufgelistet. Die Bedeutung für Tier- und Pflanzenarten ist überwiegend allgemein. Höherwertige Biotope innerhalb der Geltungsbereiche kommen nicht vor. Durch ihre Lage und die intensive landwirtschaftliche Nutzung als Acker sind die Vorhabenflächen vorbelastet.

Die beiden Vorhabenflächen liegen südlich der Autobahn. Zwischen den Flächen liegt die Autobahnauffahrt, sodass die Flächen durch die Landstraße in Richtung der Ortschaft Karrenzin getrennt werden. Die westlich der Autobahnauffahrt gelegene Fläche SO1 (Sondergebiet 1) befindet sich vollständig auf intensiv bewirtschaftetem „Sandacker“ (ACS) (Abb. 5). Eine Zuwegung ist über eine Auffahrt von Südosten kommend möglich, so dass hierfür nur ein weiteres kleines Stück des Sandackers in Anspruch genommen wird. An der Einfahrt der Zuwegung befindet sich eine Eiche, die als älterer Einzelbaum (BBA) gem. § 18 NatSchAG M-V unter Schutz steht. Im Osten der Fläche verläuft die Landstraße, die von einzelnen, jüngeren Bäumen und Sträuchern begleitet wird. Bei der Biotoptypenkartierung wurden diese aufgrund des lückenhaften Bewuchses und des geringen Alters zum Straßenbegleitgrün gezählt und tauchen somit nicht in der Biotoptypenkarte (Anlage 1) auf. Nördlich der Fläche zur Autobahn hin befinden sich dichte bis lückenhafte Baumhecken (BHB) bestehend aus u. a. Zitterpappel (*Populus tremula*), Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Weißbirke (*Betula pendula*), Holunder (*Sambucus nigra*), Feuer-Ahorn (*Acer tataricum subsp. ginnala*), Wildapfel (*Malus sylvestris*), Hänge-Esche (*Fraxinus excelsior f. pendula*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*). Ein Graben mit intensiver Bewirtschaftung (FGB) befindet sich ebenfalls nördlich der Vorhabenfläche, der teilweise von einem lückenhaften Baumhecken-Bestand (BHB) begleitet wird. Westlich und südlich grenzt die Fläche SO1 an landwirtschaftliche Fläche (Acker).



Abb. 5: Blick von Südost auf die Vorhabenfläche SO1. Im Hintergrund sind die Baumhecken zu sehen, hinter denen die A 24 verläuft. Rechts verläuft die Landstraße.



Abb. 6: Baumhecke an der Nordseite der Vorhabenfläche SO1, bestehend aus u. a. Zitterpappel, Holunder und Schwarzerle.

Die östlich der Autobahnauffahrt gelegene Fläche SO2 (Sondergebiet 2) befindet sich ebenfalls vollständig auf intensiv bewirtschafteten „Sandacker“ (ACS) (Abb. 7). Die Zuwegung ist über eine Auffahrt von Südwesten herkommend geplant. In der Nähe des Plangebietes befinden sich mehrere Gräben, die zum Entwässerungssystem gehören. Es handelt sich um den Biotoptyp „Gräben mit intensiver Instandhaltung“ (FGB). Die Gräben werden auch hier teilweise von Bäumen begleitet (Biotoptyp BHB - Baumhecken), die gem. § 20 NatSchG M-V gesetzlich geschützt sind. Vorkommende Arten sind u. a. Vogelkirsche (*Prunus avium*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Feldahorn (*Acer campestre*), Weiden (*Salix ssp.*), Stieleiche (*Quercus robur*) und Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Außerdem befindet sich entlang der geplanten Zuwegung eine Eiche (Biotoptyp BBA - älterer Einzelbaum, der gem. § 18 NatSchAG M-V geschützt ist.



Abb. 7: Blick von Osten auf die Vorhabenfläche SO2. Rechts verläuft ein Teil des Entwässerungsgrabens (FGB), weiter rechts verläuft die Autobahn. Im Hintergrund sind Teile der Fließgewässer begleitenden Baumhecken (BHB) zu erkennen.



Abb. 8: Ein Teil des Entwässerungsgrabens. Die begleitenden Gehölze sind u. a. Weide, Schwarzerle und Holunder.

Tabelle 1: Direkt betroffene Biotoptypen innerhalb des Plangebietes mit Biotopwert nach HzE (2018) und Schutzstatus nach NatSchAG M-V/ FFH-Lebensraumtypen.

Biototyp	Kurzbeschreibung	Durchschnittlicher Biotopwert	Schutz
ACS - Sandacker	Zum Begehungszeitpunkt Getreideanbau, teilweise Zwischenfrucht.	0	-

Der durchschnittliche Biotopwert wird von der naturschutzfachlichen Wertstufe abgeleitet, die sich den Kriterien „Regenerationsfähig“ und „Gefährdung“ des jeweiligen Biotoptyps ergibt (HzE 2018).

Unter den Biotoptypen in der näheren Umgebung befinden sich zwei gesetzlich geschützte Biotoptypen. Es handelt sich um ältere Einzelbäume (BBA) und Baumhecken (BHB), geschützt nach §18 NatSchAG. Vom Vorhaben geht keine Betroffenheit für umliegenden Biotoptypen aus (Tabelle 2).

Tabelle 2: Biotoptypen in der Nähe des Plangebietes mit Biotopwert nach HzE (2018) und Schutzstatus nach NatSchAG M-V / FFH-Lebensraumtypen.

Biotoptyp	Kurzbeschreibung	Durchschnittlicher Biotopwert	Schutz
BBA - älterer Einzelbaum	An der Auffahrt zu SO1, südlich des Geltungsbereichs von SO1 und an der Zuwegung zu SO2. Bei den drei Bäumen handelt es sich um Eichen.	-	§ 18
BHB - Baumhecke	Die Baumhecken befinden sich zwischen der Vorhabenfläche SO1 und der Autobahn sowie teilweise entlang der Entwässerungsgräben.	6	§ 20
FGB - Graben mit intensiver Instandhaltung	In der Nähe der Vorhabenfläche SO2 grenzen mehrere Grabenabschnitte an, die zusammen ein Entwässerungssystem bilden. Alle Gräben sind Wasser führend, teilweise mit ruderal geprägtem Uferbewuchs (u. a. Beifuß, Brennnessel, Flatterbinse), teilweise begleitenden Bäumen (u. a. Schwarzerlen, Weiden, Birken, Esche). Sichtung von Rehwild.	1,5	-
GIO - Intensivgrünland auf Moorstandorten	An die Vorhabenfläche SO1 grenzt nördlich ein 200 m langer Graben, der ebenfalls durch ruderalen Uferbewuchs geprägt ist, teilweise begleitet durch eine lückenhafte Baumhecke. Artenarmes landwirtschaftlich genutztes Grünland (Beweidung) mit vernässten Bereichen, ubiquitären Kräuter, tw. Feuchte- und Stickstoffzeiger. Unterscheidung zu GIM abgeleitet aus der Verbreitung der Moore laut KBK25 (Karte der Moorbodenformgesellschaften des geologischen Dienstes M-V) als flachgründige Moore. Grenzt östlich an SO2.	1,5	-
OVA - Autobahn	Bundesautobahn A 24 zwischen Hamburg und Berlin.	0	-
RHU - Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	Zwischen Autobahn und Graben zur südlichen Fläche, die zum Begehungszeitpunkt gemäht wurde. Freie Flächen zwischen den Baumhecken zur Landstraße und zur Autobahn hin.	3	-

Der durchschnittliche Biotopwert wird von der naturschutzfachlichen Wertstufe abgeleitet, die sich den Kriterien „Regenerationsfähig“ und „Gefährdung“ des jeweiligen Biotoptyps ergibt (HzE 2018); § 18: Bäume mit einem Stammumfang von mind. 100 cm, gemessen in einer Höhe von 1,30 m über dem Erdboden sind nach § 18 NatSchAG M-V geschützt; § 20: geschütztes Biotop gem. NatSchAG M-V.

Auswirkungen

In dem derzeit als Acker genutzten Plangebiet kommt es durch die Überbauung mit Photovoltaikmodulen anlagebedingt zu Veränderungen der Standortverhältnisse. Die Überdachung führt zu Verschattungswirkungen unter und zwischen den Modulreihen. Durch die Festsetzung einer Mindesthöhe der Module über Grund wird jedoch garantiert, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Somit werden keine vegetationslosen Stellen entstehen. Die Überdachung führt weiterhin zu einem veränderten Eintrag des Niederschlagswassers. Statt des flächigen, gleichmäßigen Eintrags wird vermehrt Niederschlagswas-

ser an den Unterkanten der Panels ablaufen. Durch den konzentrierten Wassereintrag wird die Heterogenität der Vegetation zunehmen. In dem derzeit als Acker genutzten Plangebiet nördlich der Autobahn wird festgesetzt, dass die Fläche zwischen und unter den Anlagen zu Extensivgrünland zu entwickeln ist. Gemessen am Ist-Zustand wird sich dadurch die Strukturvielfalt erhöhen.

Die im Plangebiet sowie daran angrenzend befindlichen Biotoptypen mit höherem Biotopwert werden von der Planung nicht beansprucht, da sie außerhalb der überbaubaren Flächen liegen. Dies gilt insbesondere für die Entwässerungsgräben, zu denen ein Abstand von 7 m eingehalten wird.

Eine Versiegelung ist nur auf einem geringen Flächenanteil erforderlich, da die Gestelle der Solarpanels direkt in den Boden gesteckt werden. In den Bereichen, wo es notwendig ist, Boden für die Errichtung technischer Anlagen oder für die Zuwegung zu versiegeln, kommt es zu einem Verlust der Vegetation und Bodenfauna. Auch die Überschirmung / Verschattung beeinträchtigt die Vegetation und Bodenfauna und soll Berücksichtigung finden. Der Ausgleich der genannten Beeinträchtigungen erfolgt im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (vgl. Kapitel 3.2).

Zusätzlich zu der Berücksichtigung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere wird dem Artenschutz in der europäischen Gesetzgebung besondere Bedeutung beigemessen. In der nationalen Praxis werden die rechtlichen Inhalte in Form einer artenschutzrechtlichen Betrachtung in die Planung aufgenommen. Kapitel 2.1.2.2 behandelt die entsprechende Thematik.

2.1.2.2. Artenschutz

Das Artenschutzrecht unterscheidet zwischen besonders geschützten und streng geschützten Arten. Bei besonders geschützten Arten handelt es sich nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG um Arten nach:

- EG Artenschutzverordnung, Anhang A oder B
- FFH-Richtlinie Anhang IV
- Bundesartenschutzverordnung Anl. 1, Sp. 2 (+) sowie
- Alle in Europa natürlich vorkommenden Vogelarten („europäische Vogelarten“)

Ein Teil der besonders geschützten Arten ist weitergehend geschützt. Für den Umgang dieser streng geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG gelten stärkere Einschränkungen. Die streng geschützten Arten als Teil der besonders geschützten Arten sind aufgeführt in:

- EG Artenschutzverordnung, Anhang A
- FFH-Richtlinie Anhang IV
- Bundesartenschutzverordnung Anl. 1, Sp. 3 (+)

Durch die Umsetzung des Vorhabens und die zukünftige Nutzung ist es grundsätzlich möglich, dass die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verletzt werden. Hiernach ist es verboten:

- wildlebenden 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 (Abs. 1 Nr. 1),

- wildlebende 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 (Abs. 1 Nr. 2),
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Abs. 1 Nr. 3)
- wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihrer Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören. (Abs. 1 Nr. 4).

Grundsätzlich zählen beispielsweise zu den besonders geschützten Arten alle europäischen Vogelarten, alle heimischen Säugetierarten mit Ausnahme einiger Neozoen und einiger „schädlicher“ Nagetierarten sowie alle europäischen Amphibienarten.

Abs. 5 des § 44 BNatSchG schränkt die Durchführung der artenschutzrechtlichen Prüfung bei nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbaren Beeinträchtigungen, die nach § 17 Abs. 1. oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen werden oder durch eine Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG (stark vereinfacht: Vorhaben, bei denen die Eingriffsregelung korrekt beachtet wurde) ein. Eine vertiefte Untersuchung aller europäisch geschützten Arten gem. der Privilegierung des § 44 Abs. 5 BNatSchG findet daher in einem gesonderten Artenschutzbericht (Büro Bülow 2019) statt (Ergebnisse siehe Tabelle 3). Darüber hinaus ist es möglich, dass auch rein nationalrechtlich besonders geschützte Arten von der Planung betroffen sind, sodass die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verletzt werden. Diese sollen im Rahmen der Eingriffsregelung Beachtung finden. Grundsätzlich von Freiflächen-Photovoltaikanlagen betroffene Artengruppen sind Vögel, Amphibien, Reptilien, Fledermäuse sowie andere Säugetiere (LUNG M-V 2012).

Vögel

Eine spezielle Betrachtung der europarechtlich geschützten Vogelarten hinsichtlich ihrer Betroffenheit findet im gesonderten Artenschutzbericht statt. Die Vermeidungsmaßnahmen werden in Tabelle 3 dargestellt und gelten gleichsam für alle lediglich national geschützten Vogelarten.

Amphibien

Bei den Kartierungen durch das Büro Bülow wurde ein Vorkommen des national geschützten Grasfroschs durch Funde von Laich und Kaulquappen bestätigt. Der Grasfrosch ist stark an seinen Laichplatz gebunden. Da als Vermeidungsmaßnahme ein 7 m -Abstand zu den Gräben gehalten wird, werden die potenziellen Lebensräume wie Laichplätze des Grasfroschs und auch potenziell anderer nationalrechtlich geschützter Amphibien nicht beeinträchtigt.

Reptilien

Neben den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, die im gesonderten Artenschutzbericht behandelt werden, können weitere national geschützte Reptilienarten von dem Vorhaben betroffen sein. Vorkommen folgender Arten sind möglich: Ringelnatter, Kreuzotter und Waldeidechse. Essentielle Lebensräume der genannten Arten werden nicht beansprucht, da ein 7 m-Abstand zu Gehölzstrukturen gehalten wird.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Lebensräume weiterer Säugetiere, die nationalrechtlich geschützt sind und im Planungsgebiet verbreitet sind, werden nicht beansprucht.

Fledermäuse

Sämtliche europäische Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet und demzufolge streng geschützt. Nach aktuellem Planungsstand werden keine Lebensräume wie Gehölzstrukturen, die sich in der Nähe des Plangebietes befinden, von dem Vorhaben beeinträchtigt.

Die Betroffenheit der Fledermäuse wird im gesonderten Artenschutzbericht (Büro Bülow 2019) abgearbeitet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Ergebnis der artenschutzrechtlichen Überprüfung der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG sowie Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen (Büro Bülow 2019).

Art, Artengruppe	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 (Verletzung, Tötung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 (erhebliche Störung)	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhe- stätten)
Brutvogelarten	Vermeidung durch bauzeitliche Regelung Eingriffe in Vegetationsstrukturen außerhalb des Brutzeitraumes zwischen dem 1.3. - 31.10; andern- falls fachkundiger Nachweis, dass keine Brutstätten besetzt sind.	tritt nicht ein, da un- terhalb der Schwelle, bei der Erhaltungszu- stand der lokalen Population gefährdet wäre	tritt nicht ein, da die Nester der betroffenen Arten außerhalb der Brutzeit nicht geschützt sind
brutzeitliche Nahrungsgäste	nicht betroffen	tritt nicht ein, da un- terhalb der Schwelle, bei der der Erhaltungszu- stand der lokalen Population gefährdet wäre	nicht betroffen
Rastvögel	nicht betroffen	nicht betroffen	tritt nicht ein, da keine bedeutenden Ansammlun- gen von Rastvögeln vor- kommend
Tier- und Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie einschl. Fledermäuse	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen

2.1.3. Fläche und Boden

Grundlagen

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG ist Boden zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts so zu erhalten, dass er seine Funktion im Naturhaushalt erfüllen kann. Nicht mehr genutzte, versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Renaturierung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Durch die enge Verzäh-

nung des Bodens mit den anderen Umweltmedien ergeben sich vielfältige Wechselwirkungen. So ist der Boden u. a. wegen seiner Leistungen für weitere Schutzgüter (z. B. Grundwasser) erhaltenswert.

Bestand

Boden

Das Plangebiet befindet sich im Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte in der Großlandschaft „Mittleres Eldegebiet mit westlicher Prignitz“. Das „Mittlere Eldegebiet mit westlicher Prignitz“ weicht durch seine hohen Strauchendmoränenkomplexe von den ansonsten eher gleichförmigen Oberflächenformen der Vorländer ab. Die Endmoränen sind überwiegend mit Wald bedeckt, der einen hohen Anteil an Eichen-, Buchen- und Kiefern-mischwäldern aufweist. Die Elde stellt mit ihren noch recht naturnahen Biotopstrukturen eine Verbindung zur Seenplatte her. Beide Vorhabenflächen befinden sich in der Landschaftseinheit 520 - Westliche Prignitz.

Der Boden im Plangebiet ist durch die landwirtschaftliche Nutzung in seiner Natürlichkeit überformt. Laut LEP (2016) dürfen landwirtschaftliche Flächen ab einer Bodengüte >50 nicht in andere Nutzungen umgewandelt werden. Die Bodengüte / Bodenzahl liegt im Vorhabengebiet zwischen 24 und 48 und lässt auf eine geringe bis mittlere Ertragsfähigkeit schließen. Die Bodenart ist Sand bzw. anleh-miger Sand (LUNG-MV 2018). In der Bodenübersichtskarte wird der Boden beschrieben als Sand-Braunerde / Braunerde-Podsol, geprägt durch Hochflächensande und Sande in und unter Grundmo-ränen, z. T. mit Grundwassereinfluss.

Das nächstgelegene Bodendenkmal (Burgwall Neustadt-Glewe) ist ca. 14 km entfernt. Ebenfalls 14 km entfernt bei Neustadt-Glewe befinden sich offene Binnendünen, die gesetzlich geschützt sind. Am Sonnenberg ca. 4.200 m nördlich der Vorhabenflächen befindet sich das nächstgelegene gesetz-lich geschützte Geotop (kristalliner Findling). Eine Betroffenheit der Bodendenkmäler/Geotope ist auf Grund der Entfernung zum Vorhaben auszuschließen.

Innerhalb des Plangeltungsbereichs befinden sich nach heutigem Kenntnisstand keine Altablagerun-gen und keine Altstandorte.

Laut LRP befinden sich im Plangebiet und seiner näheren Umgebung weder gesetzlich geschützte Geotope noch oberflächennahe Rohstoffe.

Fläche

Bei den in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich um Acker, der bisher landwirtschaftlich intensiv genutzt wird und nicht versiegelt ist.

Auswirkungen

Boden

Baubedingt sind Eingriffe in den Boden notwendig. Aufgrund des Befahrens der Fläche mit Baufahr-zeugen kann es zu Verdichtungen kommen. Die Bodenarbeiten zur Verlegung der Kabel führen punk-tuell zu einer Durchmischung des Bodens. Da es sich im Gebiet jedoch ohnehin um durch die land-wirtschaftliche Nutzung anthropogen beeinflusste Böden handelt, sind diese Auswirkungen nicht als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes zu bewerten.

Anlagebedingt sind Teilversiegelungen im Bereich der künftigen Wege (Schotter) und punktuelle Vollversiegelungen für technische Anlagen erforderlich. Die Gestelle für die Panels werden in den unbefestigten vorhandenen Untergrund gerammt. Hierdurch wird der Versiegelungsgrad im Plange-biet auf ein Minimum begrenzt.

Die Überschirmung von Böden durch die Module ist eine Teilversiegelung im Sinne der Eingriffsregelung, da durch die Verschattung Bodenfunktionen und Lebensräume verändert werden. Die festgesetzte Mindesthöhe der Module über Grund garantiert jedoch, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Zudem werden aufgrund der Bewegung der Sonne nicht alle Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet. Ein weiterer Wirkfaktor ist die erhöhte Heterogenität des Niederschlagwassereintrages unter den Modulen zu nennen. Während es infolge der Überdachung zu konzentrierteren Wassereinträgen im Bereich der Modulunterkanten kommt, wird der Niederschlag im zentralen Bereich unter den Modulen reduziert. Dies kann zu oberflächlichem Austrocknen der Böden führen. Die unteren Bodenschichten werden durch die Kapillarkräfte des Bodens jedoch weiter mit Wasser versorgt werden.

Zusammenfassend lässt sich jedoch feststellen, dass der Boden unter den Modulen auch zukünftig seine Funktion als Lebensraum für Bodenorganismen, seine Funktion als Pflanzenstandort sowie seine Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen gegenüber Schadstoffen erfüllen wird.

Der Ausgleich für die erforderliche Versiegelung und sonstige Beeinträchtigungen durch Überdachung erfolgt im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (Kapitel 3.2).

Fläche

Etwa 6 % der überplanten Fläche werden (teil-)versiegelt. Solarmodule haben in der Regel eine Lebensdauer von 20-40 Jahren. Danach ist ein Ersatz durch neue Anlagen denkbar, aber auch ein Rückbau, sodass die Flächen wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung stehen würden. Der Eingriff ist reversibel, da die Solarpaneele keine Fundamente haben und nur in den Boden gesteckt sind.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind als nicht erheblich anzusehen. Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.

2.1.4. Wasser

Grundlagen

Das Schutzgut Wasser umfasst die Oberflächengewässer sowie das Grundwasser. Gemäß § 1a Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Vermeidbare Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen sollen unterbleiben. Entsprechend § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG sind Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Insbesondere gilt dies für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen. Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen. Dem vorsorgenden Grundwasserschutz sowie einem ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Rechnung zu tragen. Für das Grundwasser sind die unversiegelten Bereiche von ökologischem Wert, da sie potenziell für die Grundwasserneubildung von Bedeutung sein können.

Bestand

Grundwasser: Das Plangebiet befindet sich weder innerhalb noch in der Nähe eines Trinkwasserschutzgebiets. Die Grundwasserneubildungsrate beträgt 520 mm/a. Der Grundwasserflurabstand liegt zwischen ≤ 2 m und > 10 m.

Oberflächenwasser: In unmittelbarer Nähe der Vorhabenflächen verlaufen mehrere Abschnitte des Grabensystems. Es handelt sich hier um Fließgewässer 2. Ordnung, teilweise sogar mit geringer Bedeutung, die aufgrund der umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen einer intensiven Instandhaltung und Pflege unterliegen. Andere Oberflächengewässer befinden sich weder im noch in der Nähe des Plangebietes. Bei den Fließgewässern 2. Ordnung handelt es sich um die Abschnitte, die entlang der nördlichen Grenzen des Geltungsbereichs verlaufen. Sie sind sowohl länger als auch breiter als die kürzeren Gräben, die eine geringe Bedeutung haben.

Auswirkungen

Die Überdachung durch die Module führt, wie bereits für das Schutzgut Boden erläutert, zu einer kleinräumigen Veränderung der Niederschlagsverteilung. Infolge der Überdachung kommt es zu konzentrierteren Wassereinträgen im Bereich der Modulunterkanten. Die Gefahr einer Erhöhung des Oberflächenabflusses und damit einhergehend Wassererosion besteht aufgrund der geringen Reliefenergie jedoch nicht. Aufgrund der geringen Versiegelung wird die Grundwasserneubildungsrate nicht nennenswert beeinträchtigt. Da auch nicht tief in die Erde gebaut wird, ist mit Grundwasser im Baubereich nicht zu rechnen.

Während der Bauphase kann es grundsätzlich zu Verunreinigungen der Oberflächengewässer kommen. Dies wird vermieden, indem Abstände zu den Gräben von 7 m eingehalten werden. Die Umwandlung von bisher als Acker und Weidegrünland genutzten Flächen führt demgegenüber zu einem verminderten Dünger- und Pestizideintrag in angrenzende Gewässer.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

2.1.5. Luft und Klima

Grundlagen

Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Insbesondere gilt dies für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen. Wechselwirkungen bestehen mit den Schutzgütern Boden und Wasser. So können Luftschadstoffe als Depositionen aus der Atmosphäre in den Boden übergehen. Über den Luftpfad können auch schädliche Einwirkungen auf die Menschen übertragen werden.

Bestand

Luft

Die nächstgelegene Luftmessstation liegt in Göhlen ca. 10 km südwestlich von Karrenzin. Laut Jahresbericht zur Luftgüte 2016 des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 2017) liegt der Mittelwert für Stickstoffdioxid mit $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ weit unter dem Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zum Schutz der menschlichen Gesundheit. Ebenso verhält es sich mit der Prüfung auf die Einhaltung der Grenzwerte für Feinstaub. Der Grenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird mit $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ weit unterschritten (LUNG 2017). Die Luftqualität in Mecklenburg-Vorpommern ist grundsätzlich als gut zu bewerten.

Klima

Die Landschaftseinheit Westliche Prignitz ist im Vergleich zum Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte mit durchschnittlichen Jahresniederschlägen unter 600 mm bereits schwächer maritim beein-

flusst. Nach Köppen liegt Karrenzin im warmgemäßigten immerfeuchten Klima mit warmen Sommern (Klassifikation Cfb). Zudem liegt Karrenzin in einem niederschlagsbegünstigten Gebiet West-Mecklenburgs (LUNG M-V). Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 8.5 °C (Abb. 9).

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
o. Temperatur (°C)	-0.2	0	3.1	7.2	12.1	15.7	17.4	17.2	13.9	9.4	4.6	1.5
Min. Temperatur (°C)	-2.6	-2.7	-0.4	3.1	7.3	11.1	13	12.7	9.7	6.1	2.2	-0.7
Max. Temperatur (°C)	2.2	2.7	6.7	11.4	16.9	20.3	21.9	21.7	18.1	12.7	7.1	3.7
o. Temperatur (°F)	31.6	32.0	37.6	45.0	53.8	60.3	63.3	63.0	57.0	48.9	40.3	34.7
Min. Temperatur (°F)	27.3	27.1	31.3	37.6	45.1	52.0	55.4	54.9	49.5	43.0	36.0	30.7
Max. Temperatur (°F)	36.0	36.9	44.1	52.5	62.4	68.5	71.4	71.1	64.6	54.9	44.8	38.7
Niederschlag (mm)	46	33	38	40	52	65	62	63	49	42	47	49

Abb. 9: Klimatabelle für die Gemeinde Karrenzin im Landkreis Ludwigslust-Parchim. Zwischen dem trockensten Monat Februar und dem niederschlagsreichsten Monat August liegt eine Differenz von 30 mm. Um im Durchschnitt 17.2 °C ist der Juli (wärmster Monat im Jahr) wärmer als der Januar (kältester Monat im Jahr). Quelle: climate-data.org, Zugriff am 28.01.2018.

Auswirkungen

Luft

Baubedingt kann es zur Staubentwicklung bei Erdbauarbeiten und zu zusätzlichen Schadstoffemissionen durch Fahrzeugverkehr kommen. Da diese Belastungen aber nur lokal und zeitlich begrenzt auftreten werden, liegt keine erhebliche Beeinträchtigung der Luftqualität vor.

Klima

Anlagebedingt ist von einer mikroklimatischen Veränderung des Standorts auszugehen. Tagsüber liegen die Temperaturen unter den Modulreihen durch die Beschattung unter den Umgebungstemperaturen. In den Nachtstunden dagegen liegen die Temperaturen über den Umgebungstemperaturen. Die Wärmestrahlung wird durch die Module im Raum darunter gehalten und kann von dort nur verlangsamt wegströmen. Hierdurch wird die Funktion der Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet gemindert. Die durch die Planung in Anspruch genommene Fläche hat jedoch keine besondere klimatische Funktion, da ausreichend Freiflächen zur Kaltluftproduktion in der ländlich geprägten Umgebung vorhanden sind. Weiterhin heizen sich die Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition durch die Absorption der Sonnenenergie auf. Dies führt zu einer Erwärmung des Nahbereiches, so dass sich an warmen Sommertagen die Luft über den Modulen stärker erwärmt und sich hier Wärmeinseln ausbilden können. Insgesamt sind die Auswirkungen jedoch auf das örtliche Kleinklima begrenzt und die Auswirkungen auf das Schutzgut als nicht erheblich anzusehen. Kompensationsmaßnahmen werden nicht erforderlich.

2.1.6. Schutzgut Landschafts- und Ortsbild

Grundlagen

Nach § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere zum Zweck der Erholung in der

freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. Die Qualität des Landschafts- sowie Ortsbildes ist wichtig für das Wohlbefinden des Menschen und die Erholungsfunktion der Landschaft. Diese Wechselwirkungen wurden bereits beim Schutzgut Mensch (2.1.1) angesprochen.

Bestand

Das Plangebiet liegt in der Großlandschaft „Mittleres Eldegebiet mit westlicher Prignitz“, welche den westlichen Ausläufer der Prignitz, die Strauchendmoränen der Ruhner Berge und des Langen Bergs sowie den Parchim-Meyenburger Sandergürtel umfasst. Die Landschaftseinheit 520 Westliche Prignitz ist geprägt durch ein stark welliges, vor allem im Norden stark kuppeliges Relief einer saaleiszeitlichen Grundmöräne mit überlagerten Sanddecken.

In unmittelbarer Umgebung des Plangebietes ist das Landschaftsbild von der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung geprägt. Großflächige Ackerflächen wechseln mit kleineren Grünlandflächen, die oft mit Fließgewässern in Verbindung stehen (Grabensysteme). Die Fließgewässer sind meist technisch ausgebaut und weisen eine geringe Naturnähe auf.

Die Strukturvielfalt ist durch die linienhafte Gehölzstrukturen gegeben, die vor allem die Entwässerungsgräben begleiten. Weiter nördlich bzw. südlich liegen die Ortschaften Groß Godems bzw. Karrenzin. Im Nordwesten auf der gegenüberliegenden Seite der Autobahn befindet sich ein Kiefernwald. Die Autobahnstrecke der A 24 zwischen Hamburg und Berlin stellt einen Zerschneidungseffekt dar. Dem Landschaftsbild im Plangebiet wird trotz der vorhandenen, gliedernden Gehölzstrukturen und des im näheren Umfeld befindlichen naturnahen Baches insgesamt nur eine allgemeine Bedeutung zugeteilt.

Auswirkungen

Das Landschaftsbild erfährt lokal durch die großflächigen technischen Einrichtungen eine Veränderung. Aufgrund der Vorbelastung durch die Autobahn und die intensive landwirtschaftliche Nutzung erfolgt durch die Planung jedoch keine Inanspruchnahme von Gebieten mit besonderer Bedeutung für das Landschafts- und Ortsbild.

Von der Anlage gehen keine optisch störenden Fernwirkungen aus. Durch die festgesetzte Höhenbegrenzung der Module wird die Anlage aus der Umgebung nur untergeordnet sichtbar sein. Die maximale Modulhöhe wird durch eine entsprechende Festsetzung begrenzt.

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschafts- und Ortsbild wird insgesamt als nicht erheblich bewertet. Eine gesonderte Kompensation für das Schutzgut Landschaftsbild ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

2.1.7. Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Grundlagen

Gemäß § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Dies gilt auch für die Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, sofern dies für die Erhaltung der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist. Kulturdenkmale im Sinne des

Denkmalschutzgesetzes von Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) sind Baudenkmale, Denkmalbereiche, bewegliche Denkmale sowie Bodendenkmale. Für alle Denkmale besteht die Pflicht zur Erhaltung und Pflege (§ 6 DSchG M-V). Eine besondere Bedeutung hat außerdem der Schutz des Umfeldes der Kulturgüter.

Bestand

Baudenkmale befinden sich mindestens 1 km entfernt und außer Sichtweite zum Vorhaben in Groß Godems: Kirche mit Glockenstuhl, Kriegerdenkmal 1914/18 auf dem neuen Friedhof, Kriegerdenkmal 1939/45 auf dem neuen Friedhof, Meilenstein im Wald, Büdnerei Parchimer Straße 11. Die Kirche in Karrenzin ist ebenfalls ein Baudenkmal und in 1 km Entfernung außer Sichtweite zu den Photovoltaikanlagen gelegen.

Auswirkungen

Eine Beeinträchtigung geschützter Denkmäler und sonstiger schützenswerter Kultur- und Sachobjekte ist nicht erkennbar.

2.2. Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Wechselwirkungskomplexe mit Schutzgut übergreifenden Wirkungsnetzen, die aufgrund besonderer ökosystemarer Beziehungen zwischen den Schutzgütern eine große Eingriffsempfindlichkeit aufweisen und in der Regel nicht oder nur über einen weiten Zeithorizont hinweg wiederherstellbar sind, kommen im Plangebiet nicht vor.

2.3. Auswirkungen durch Bauphase, Abfälle, Techniken und schwere Unfälle

Emissionen

In Bezug auf die Wohnqualität und die Wohnumfeld-bezogene Aufenthalts- und Erholungsfunktion sind mögliche Auswirkungen durch Emissionen und Immissionen (Lärm, verkehrsbedingte Schadstoffe, Gerüche, Stäube etc.) sowie durch die Flächeninanspruchnahme von Bedeutung.

Als baubedingter Wirkfaktor können eine temporäre Lärmbelästigung, sowie Belastungen durch Staub, Gerüche und Erschütterungen, z.B. durch Baufahrzeuge, auftreten, die zeitweise zu einer möglichen Störung des Wohnumfeldes sowie der landschaftlichen Erholung führen können.

Da die Dorfgebiete und Einzelgehöfte einen angemessenen Abstand zum Plangebiet aufweisen, ist von keiner relevanten zusätzlichen Belästigung auszugehen.

Abfälle

Anfallende Abfälle sind vorrangig einer Verwertung zuzuführen. Abfälle, die nicht verwertet werden, sind in Entsorgungsanlagen zu entsorgen. Zusätzlich sind das Vermeidungsgebot sowie die DIN 18915 „Bodenarbeiten“ zu beachten. Bei Gewährleistung einer optimalen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, sachgerechtem Umgang mit Öl, Treibstoffen, regelmäßiger Wartung der Baufahrzeuge, können die baubedingten Auswirkungen als unerheblich eingestuft werden.

Grundsätzlich gilt gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) folgende Rangfolge bei der Abfallbewirtschaftung:

1. Vermeidung des Entstehens von Abfällen

2. Vorbereitung zur Wiederverwendung von Abfällen
3. Recycling von Abfällen
4. Sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung
5. Beseitigung von nicht wiederverwendbaren oder verwertbaren Abfällen.

Zur Menge, die aufgrund der Umsetzung der Planung anfällt, kann keine detaillierte Angabe gemacht werden. Die umweltschonende Beseitigung und Verwertung werden durch entsprechende fachgesetzliche Regelungen sichergestellt.

Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen

Die Planung ermöglicht keine Vorhaben, von denen die Gefahr schwerer Unfälle oder Katastrophen ausgeht. Im Umfeld des Plangebiets befinden sich auch keine Gebiete oder Anlagen von denen eine derartige Gefahr für die zukünftige Nutzung im Plangebiet ausgeht.

Erneuerbare Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Der Bebauungsplan ermöglicht die Errichtung einer PVA und bereitet damit einen wichtigen Beitrag zur Nutzung erneuerbarer Energien gemäß den Klimaschutzziele des Landes M-V (vgl. <http://www.klimaschutzaktionen-mv.de/Erneuerbare/Sonnenenergie/>) vor.

2.4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die Gemeinde Karrenzin leistet mit der Planung einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien. Um den von der Gemeinde gewünschten Ausbau der erneuerbaren Energien voranzubringen, würden bei Nichtdurchführung der Planung anderweitig Flächen ausgewiesen werden. Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wären dann an anderen Standorten im Außenbereich zu verzeichnen. Der ausgewählte Standort ist aufgrund der Vorbelastung durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und die angrenzende Autobahn ein zur Realisierung der B-Plan-Inhalte vergleichsweise konfliktarmer Standort.

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Gebiet in seinem derzeitigen Zustand und in seiner Funktion als intensiv landwirtschaftliche Fläche bewirtschaftet. Aufgrund der intensiven Nutzung wären weiterhin negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser zu erwarten. Ebenfalls gleichbleibende Auswirkungen würden sich auf die übrigen Schutzgüter (Mensch, Tiere und Pflanzen, Luft und Klima, Landschafts- und Ortsbild, Kulturgüter und sonstige Sachgüter) einstellen.

3. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Für das anstehende Bauleitplanverfahren ist die Eingriffsregelung des § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG zu beachten. Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der planerischen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Gesichert sind lediglich die im B-Plan festgesetzten Maßnahmen.

3.1. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

3.1.1. Landschafts- und Ortsbild

Um optische Störungen des Landschafts- und Ortsbildes zu vermeiden, werden Festsetzungen zur Höhenbeschränkung der Anlagen getroffen.

3.1.2. Boden

Im Zuge der Maßnahme sind die Vorgaben des BauGB (§ 202 Schutz des humosen Oberbodens), der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV, § 12) des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG, u. a. § 7 Vorsorgepflicht) sowie das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG, u. a. § 2 und § 6) einzuhalten.

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu mindern, sind die Solarmodule ausschließlich mit Wasser zu reinigen. Die Abreinigung darf nicht mit Reinigungsmitteln erfolgen.

3.1.3. Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Für Bodendenkmale, die bei Erdarbeiten entdeckt werden, ist die untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Der Fund ist fünf Werktage nach Eingang der Anzeige an seinem Fundort in unverändertem Zustand zu erhalten.

3.1.4. Wasser

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu vermeiden, sollten die Solarmodule ausschließlich mit Wasser gereinigt werden. Die Abreinigung darf nicht mit Reinigungsmitteln erfolgen. Zu den umliegenden Gräben wird ein Abstand von 7 m zur Böschungsoberkante gehalten.

3.1.5. Tiere und Pflanzen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu mindern, sind die Zwischenmodulflächen sowie die durch die Solarpanels überschirmten Flächen gemäß der Maßnahme „8.30 - Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ (HzE 2018) als Extensiv-Grünland zu entwickeln. Dabei sind folgende Anforderungen zu berücksichtigen:

- Eine Bodenbearbeitung ist nicht zulässig.
- Die Ausbringung von Dünger (mineralischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) ist nicht zulässig.
- Die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe) ist nicht zulässig.
- Die Mahd ist maximal zweimal jährlich, frühestens zum 1. Juli, mit Abtransport des Mähgutes durchzuführen.

Die beschriebene Maßnahme wirkt sich kompensationsmindernd auf den Kompensationsbedarf aus (Tabelle 7).

3.2. Eingriffsbilanzierung

3.2.1. Eingriffsermittlung im Geltungsbereich

Für das anstehende Bauleitplanverfahren ist die Eingriffsregelung des § 1a Abs. 3 BauGB zu beachten. In Mecklenburg-Vorpommern ist die Eingriffsbilanzierung gemäß der Neufassung „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (HzE) durchzuführen (MLU 2018). Unvermeidbare Beeinträchtigungen auf den Vorhabenflächen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Die Bemessung des Ausgleichs richtet sich dabei nach dem Wert der überplanten Biotope sowie der Kompensationsflächen, die mit Hilfe von Flächenäquivalenten gegenübergestellt werden. Im vorliegenden Fall befinden sich im Bereich der überbaubaren Flächen lediglich Biotoptypen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz (Acker).

Für den Funktionsverlust von Biotopen ergibt sich das Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ) durch Multiplikation der vom Eingriff betroffenen Fläche, dem Biotopwert und dem Lagefaktor (Tabelle 4). Der durchschnittliche Biotopwert richtet sich dabei nach der Regenerationsfähigkeit und der Gefährdung des jeweiligen Biototyps. Der Lagefaktor hängt davon ab, ob der vom Eingriff betroffene Biototyp in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Gebieten stattfindet. Bis zu 100 m Entfernung von der Autobahn erfahren die Vorhabenflächen Vorbelastung, die sich mindernd auf das Eingriffsflächenäquivalent ausübt. Ein 10 m breiter Streifen der Vorhabenflächen liegt außerhalb dieses 100 m-Abstands zur Autobahn und wird deshalb nicht mit dem Lagefaktor bzgl. der Vorbelastung berücksichtigt. Beide Vorhabenflächen werden allerdings durch ihre Lage im Vogelschutzgebiet aufgewertet. Dies führt zu einem höheren Eingriffsflächenäquivalent.

Tabelle 4: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) für die Biotopbeseitigung. ACS = Sandacker, Reg. = Regenerationsfähigkeit, Gef. = Gefährdung.

Vorhabenfläche	Biotop- typ	Reg.	Gef.	Wertstufe nach Anlage 3	Durchschn. Bio- topwert	Lage- faktor	Fläche des Biototyps [m ²]	Eingriffsflächen- äquivalent (EFÄ) für Biotopbeseitigung [m ²]
SO1	ACS	0	0	0	1	1	49.053,00	49.053,00
	ACS	0	0	0	1	1,25	10.500,00	13.125,00
	Summe							62.178,00
SO2	ACS	0	0	0	1	1	43.486,00	43.486,00
	ACS	0	0	0	1	1,25	5.752,00	7.190,00
	Summe							50.676,00

Mit dem Vorhaben werden Flächen für die Zuwegung teilversiegelt. Die Module werden als Überbauung berücksichtigt, da sie eine Verschattung der Flächen verursachen (Tabelle 5). Eine Vollversiegelung findet nicht statt.

Tabelle 5: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) für die Teil- / Vollversiegelung bzw. Überbauung.

	Fläche	Versiegelungsgrad	Teil- /Vollversiegelte bzw. überbaute Fläche [m²]	Zuschlag für Teil- /Vollversiegelung bzw. Überbauung 0,2/0,5	Eingriffsflächenäquiva- lent für Teil- /Vollversiegelung bzw. Überbauung [m²]
SO1	Zuwegung	Teilversiegelung	4.066,00	0,2	813,20
	Module	Überbauung	32.029,80	0,2	6.405,96
				Summe	7.219,16
SO2	Zuwegung	Teilversiegelung	3.213,00	0,2	642,60
	Module	Überbauung	22.011,00	0,2	4.402,20
				Summe	5.044,80

Der multifunktionale Kompensationsbedarf ergibt sich aus der Summe der Eingriffsflächenäquivalente für Biotopbeseitigung und Versiegelung (Tabelle 6). Über die Entwicklung der Zwischenmodulflächen sowie die von den Modulen überschirmten Flächen wird der Kompensationsbedarf wiederum gemindert (Tabelle 7). Eine Voraussetzung hierfür ist eine GRZ < 0,75. Weitere Voraussetzungen und Anforderungen für die kompensationsmindernde Maßnahme werden in Kapitel 3.1.5 beschrieben. Der endgültige Kompensationsbedarf (Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf) ergibt sich wiederum aus der Differenz von „Multifunktionalem Kompensationsbedarf“ und dem Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme (Tabelle 8).

Tabelle 6: Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Vorhabenfläche	Eingriffsflächenäquivalent Biotopbeseitigung/- veränderung [m² EFÄ]	Eingriffsflächenäquivalent für teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m²]	Multifunktionaler Kom- pensationsbedarf [m²]
SO1	62.178,00	7.219,16	69.397,16
SO2	50.676,00	5.044,80	55.720,80

Tabelle 7: Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen

Vorhabenfläche	Fläche der kompensa- tionsmindernden Maßnahme	Wert der kompensa- tionsmindernden Maßnahme	Flächenäquivalent der kompensationsmindern- den Maßnahme [m²]
SO1	Zwischenmodulfläche	23.457,20	11.728,60
	Überschirmte Fläche	32.029,80	6.405,96
		Summe	18.134,56
SO2	Zwischenmodulfläche	12.510,00	6.255,00
	Überschirmte Fläche	22.011,00	4.402,20
		Summe	10.657,20

Tabelle 8: Berechnung des korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Vorhabenfläche	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m ² EFÄ]	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m ²]	Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m ² EFÄ]
SO1	69.397,16	18.134,56	51.262,60
SO2	55.720,80	10.657,20	45.063,60
		Summe	96.326,20

Insgesamt ergibt sich ein Kompensationsbedarf von **96.326,20 m² EFÄ**, der dem Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) in Kapitel 3.2.2 gegenübergestellt wird.

3.2.2. Kompensationsermittlung (KFÄ)

Der Kompensationbedarf wird überwiegend innerhalb des Geltungsbereichs über die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ausgeglichen (s. Kapitel 3.3.1). Der Restbedarf wird über externe Ausgleichsflächen kompensiert (s. Kapitel 3.3.2).

Tabelle 9: Berechnung der Kompensation innerhalb des Geltungsbereichs jeweils für die Vorhabenflächen SO1 und SO2.

	SO1	SO2
Kompensationsbedarf EFÄ [m ²]	51.263	45.064
Größe Ausgleichsfläche im Geltungsbereich [m ²]	17.498	5.752
Ausgangsbiotop	Acker	Acker
Maßnahme	2.31 - Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen gem. HZE 2018	2.31 - Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen gem. HZE 2018
Kompensationswert der Maßnahme	4(3 + 1 Zuschlag für Mahd nicht vor dem 1. September	4(3 + 1 Zuschlag für Mahd nicht vor dem 1. September
Berücksichtigter Lagezuschlag	10 % auf Kompensationswert, weil innerhalb Eur. Vogelschutzgebiet	10 % auf Kompensationswert, weil innerhalb Eur. Vogelschutzgebiet
Berücksichtigte Störquellen	0,5 (100 m Wirkbereich der Autobahn)	0,5 (100 m Wirkbereich der Autobahn)
Kompensationsflächenäquivalent KFÄ [m ²] (= Größe Ausgleichsfläche * (Kompensationswert + Lagezuschlag) * Störquellen)	38.496	12.654
Differenz EFÄ - KFÄ	12.767	32.409
¹ Entspricht bei Durchführung der in Kapitel 3.3.2 beschriebenen Maßnahmen einem Restbedarf von:	3.869 m² (0,39 ha)	9.854 m² (0,99 ha)

¹ Die in Kapitel 3.3.2 beschriebenen Maßnahmen werden vor dem 1. September gemäht und befinden sich außerhalb der Störquelle Autobahn sowie innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes, wodurch sich ein Kompensationswert von 3,3 ergibt. Dieser wurde auf das Kompensationsflächenäquivalent angewendet, um den entsprechenden Restbedarf zu ermitteln.

Der Flächenbedarf für den externen Ausgleich ergibt sich aus der Summe des Restbedarfs beider Vorhabenflächen gemäß Tabelle 9. Demnach wird eine Ausgleichsfläche (Acker) mit einer Größe von $(3.856 \text{ m}^2 + 9.854 \text{ m}^2 =) 13.723 \text{ m}^2 (1,37 \text{ ha})$ benötigt, die sich im selben Naturraum befindet.

3.3. Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich

3.3.1. Ausgleich im Geltungsbereich

Das Kompensationserfordernis umfasst insgesamt 96.327 m^2 EFÄ (Eingriffsflächenäquivalent). Dieses kann gem. Tabelle 9 auf beiden Vorhabenflächen teilweise innerhalb des Geltungsbereichs (Abb. 10; Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft) im 40-Meter-Streifen zwischen Autobahn und Vorhabenfläche geleistet werden, wobei insgesamt ein Restbedarf von 45.177 m^2 KFÄ bleibt. Dieser Restbedarf wird auf einer externen Ausgleichsfläche abgegolten (Kapitel 3.3.2), sodass der Eingriff vollständig ausgeglichen ist.

Die „Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ (erweiterte Ausgleichsfläche) innerhalb des Geltungsbereichs der Sondergebiete SO1 und SO2 wird zur extensiven Mähwiese entwickelt. Die Ackerflächen werden in Grünland umgewandelt und dauerhaft mit einer naturschutzgerechten Nutzung als Mähwiese bewirtschaftet. Dabei sind Anforderungen an die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sowie an die Unterhaltungspflege zu berücksichtigen. In Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Ludwigslust-Parchim wird auf eine Aushagerung der Fläche in den ersten 5 Jahren verzichtet, da ohnehin erhebliche Luftschadstoff- und Stickstoffeinträge durch den Autobahn-Verkehr bestehen. Zudem soll die Mahd nach Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde nur alle drei Jahre stattfinden, um die Sichtbarkeit von Kleinsäugetieren zu mindern. Die dadurch geringere Attraktivität der Flächen für Greifvögel, soll wiederum die potenziell erhöhte Kollisionsgefahr mit dem Autobahnverkehr verhindern.

Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:

- Ackerflächen werden durch spontane Begrünung oder Initialsaat mit gebietsheimischem Saatgut (z. B. über Rieger-Hoffmann) in Grünland umgewandelt.

Unterhaltungspflege:

- Mahd mit Abfuhr des Mähgutes, frühestens **ab 1. September** alle 3 Jahre
- Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken
- Umbruch und Nachsaat sind auf der Fläche nicht zulässig.
- Walzen und Schleppen ist ausschließlich außerhalb des Zeitraums 1. März bis 15. September durchzuführen.
- Die Ausbringung von Dünger (mineralischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) ist nicht zulässig.
- Die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe) ist nicht zulässig.
- Bei vermehrtem Auftreten des Jakob-Kreuzkrautes sollen mit der UNB frühere Mahdtermine vereinbart und durchgeführt werden.

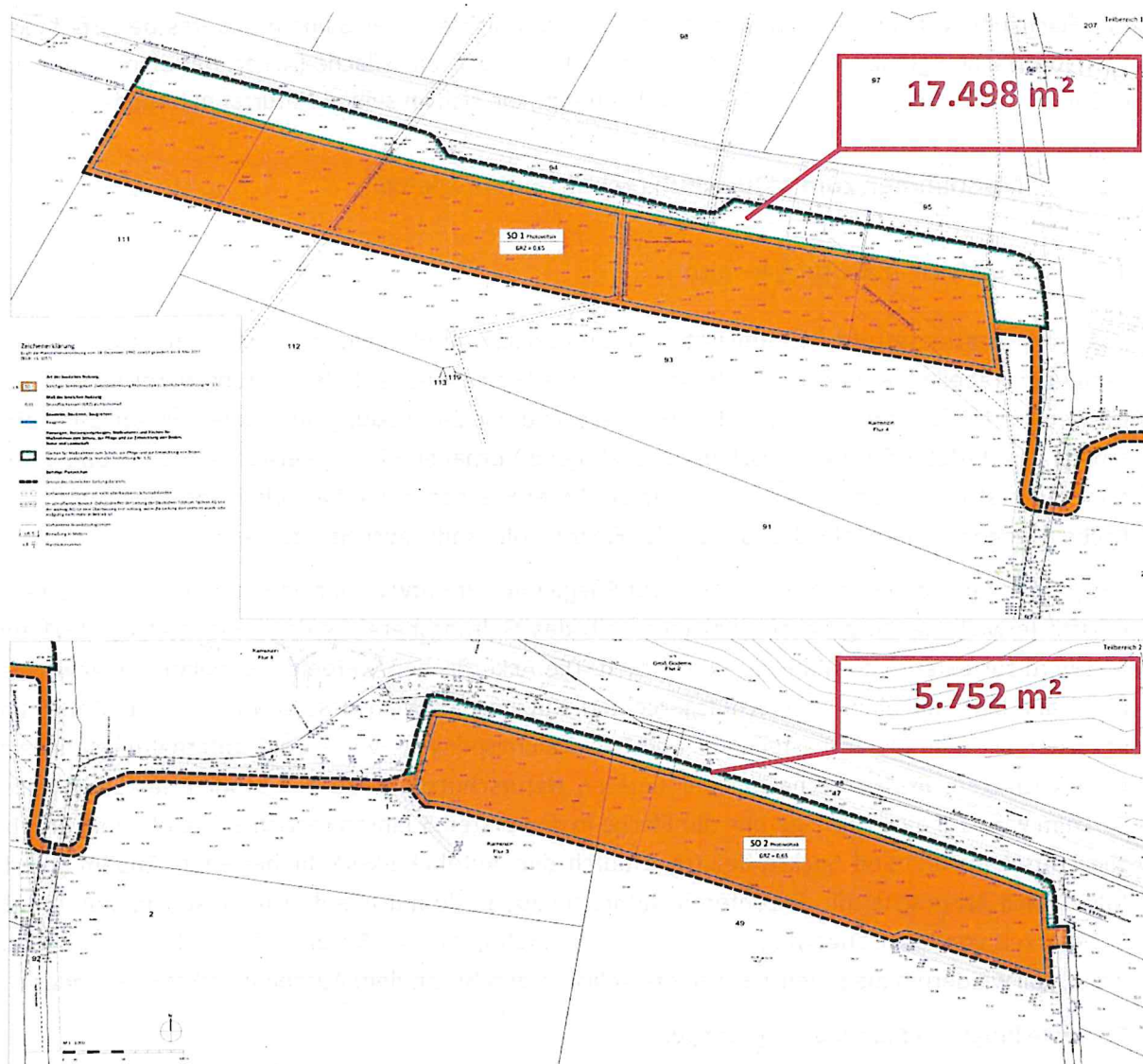


Abb. 10: Ausschnitt aus der Planzeichnung des Bebauungsplans Nr. 1 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaik Karrenzin“. Oben Sondergebiet SO1 mit Kennzeichnung der planinternen Ausgleichsfläche von 17.498 m². Unten Sondergebiet SO2 mit Kennzeichnung der planinternen Ausgleichsfläche von 5.752 m².

3.3.2. Externer Ausgleich

Die externe Ausgleichsfläche liegt in der Gemarkung Karrenzin (Abb. 11) in Flur 4 auf einem Teil des Flurstücks 93. Nördlich grenzt die Ausgleichsfläche an eine weitere geplante Ausgleichsfläche für den Bebauungsplan Nr. 2 Groß Godems. Die Größe der externen Ausgleichsfläche beträgt 13.800 m².

Die externe Ausgleichsfläche wird wie die unter 3.3.1 beschriebenen „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ zur extensiven Mähwiese entwickelt. Die Ackerfläche wird durch spontane Begrünung oder Initialeinsaat mit gebietsheimischem Saatgut (erhältlich z. B. über Rieger-Hoffmann) in Grünland umgewandelt und dauerhaft mit einer naturschutzgerechten Nutzung als Mähwiese bewirtschaftet. Dabei sind Anforderungen an die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sowie an die Unterhaltungspflege zu berücksichtigen.

Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:

- Die nährstoffreichen und gedüngten Flächen sind zur Aushagerung im 1. - 5. Jahr zweimal jährlich zwischen 1. Juli und 30. Oktober mit Abfuhr des Mähgutes zu mähen.

Unterhaltungspflege:

- Mahd mit Abfuhr des Mähgutes **ab 1. Juli und spätestens zum 15. Juli** einmal jährlich (angepasst an Pflege für externe Ausgleichsfläche zum BP 2 Groß Godems, somit auch für den Weißstorch mit nutzbar).
- Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken.
- Umbruch und Nachsaat sind auf der Fläche nicht zulässig.
- Walzen und Schleppen ist ausschließlich außerhalb des Zeitraums 1. März bis 15. September durchzuführen.
- Die Ausbringung von Dünger (mineralischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) ist nicht zulässig.
- Die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe) ist nicht zulässig.
- Bei vermehrtem Auftreten des Jakob-Kreuzkrautes sollen mit der UNB frühere Mahdtermine vereinbart und durchgeführt werden.

Die dauerhafte Sicherung der Flächen erfolgt über einen grundbuchamtlichen Eintrag der beschränkt persönlichen Dienstbarkeit. Die Sicherung hat bis zum Satzungsbeschluss zu erfolgen (in der Regel durch Bestellung der Eintragung beim Grundbuchamt).

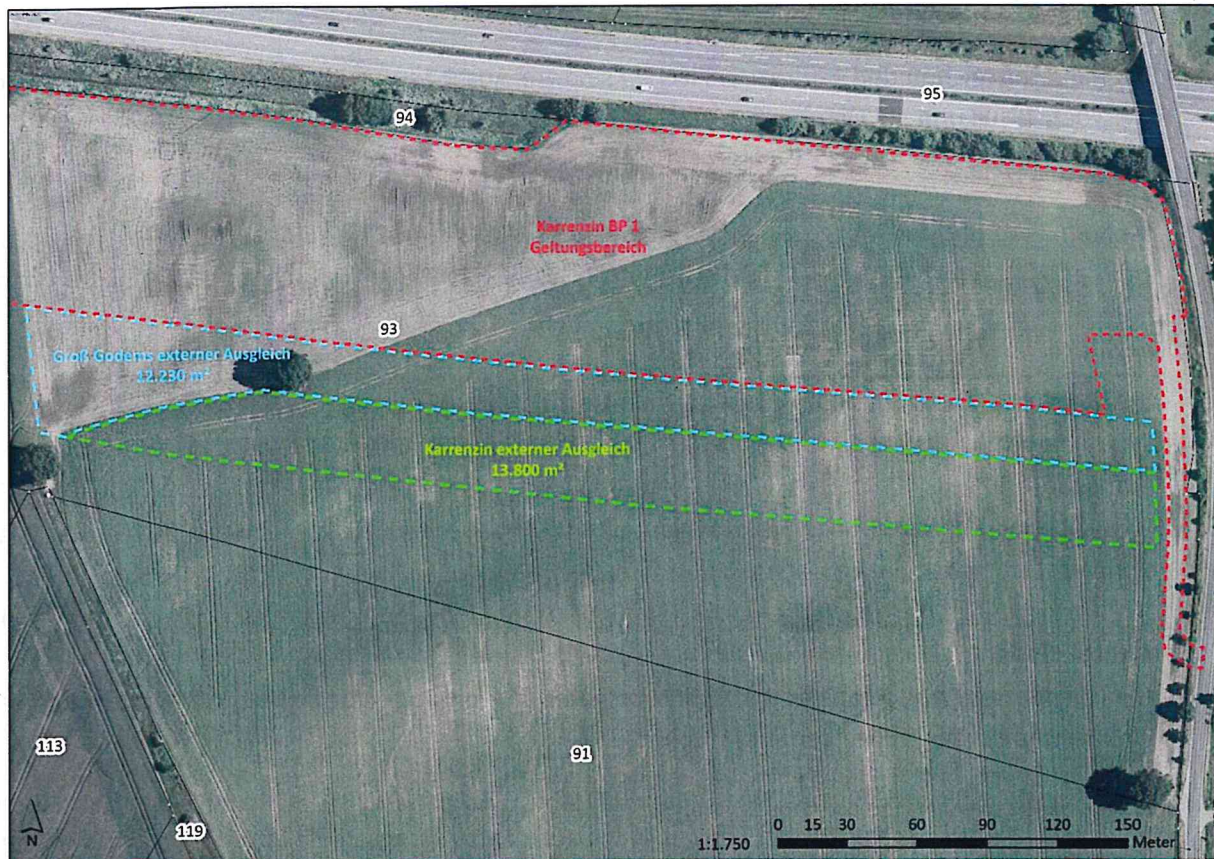


Abb. 11: Lage der externen Ausgleichsfläche (grün) in der Gemarkung Karrenzin. Im Norden grenzt die Ausgleichsfläche an eine weitere Ausgleichsfläche des Bebauungsplans Nr. 2 Groß Godems (hellblau). Weiter nördlich befindet sich die Vorhabenfläche für die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage der Gemeinde Karrenzin (rot).

3.4. Geplante Überwachungsmaßnahmen

Es ist zwei Jahre nach Baufertigstellung durch die Gemeinde die Herstellung der Ausgleichsmaßnahmen zu prüfen.

4. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 1 „Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Karrenzin“ ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung für die Errichtung einer Freiflächen-PV-Anlage. Bei einem Verzicht auf das Vorhaben könnte die aktuelle Bestandssituation mittelfristig erhalten werden. Entsprechend der vorhandenen Nachfrage würden Flächen zur regenerativen Energieerzeugung an anderer Stelle geschaffen.

Der ausgewählte Standort bietet aufgrund seiner Lage an der Autobahn und der damit einhergehenden Vorbelastung, seiner EEG-Vergütungsfähigkeit sowie der raumordnerischen und naturschutzfachlichen Eignungskriterien günstige Voraussetzungen für eine Freiflächen-PVA. Beeinträchtigungen wurden lediglich für die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen und Tiere ermittelt und können durch Festsetzungen vermieden bzw. durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden. Die Eignung trifft

auf keine weitere Fläche im Gemeindegebiet zu. Das Ausweichen auf eine andere Fläche innerhalb des Gemeindegebietes ist deshalb nicht möglich.

5. Erheblich nachteilige Auswirkungen

Die Vorhabenflächen haben zum großen Teil eine allgemeine naturschutzfachliche Bedeutung. Bereiche mit besonderer Bedeutung wie z. B. Gräben und Feldhecken werden mit einem 7-Meter-Abstand berücksichtigt und sind von Veränderungen nicht betroffen. Die größte Veränderung erfährt der Boden, indem Ackerfläche durch die Solarmodule teilversiegelt wird und im Anschluss zwischen und unter den Modulen zur extensiven Mähwiese umgestaltet wird. Es handelt sich um ein langfristiges Vorhaben. Da die Flächen aber nur entlang der Autobahn verlaufen, Gehölzstrukturen sowie Gräben erhalten bleiben und im Umfeld ausreichend Ackerfläche bestehen bleibt, ist der Eingriff in das Landschaftsbild nicht erheblich und auch der Habitatverlust gering. Der Boden wird unter den Modulen auch zukünftig seine Funktion als Lebensraum für Bodenorganismen, seine Funktion als Pflanzenstandort sowie seine Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen gegenüber Schadstoffen erfüllen.

Der Ausgleich für die erforderliche Versiegelung und sonstige Beeinträchtigungen durch Überdachung erfolgt im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (siehe Kapitel 3.2).

6. Zusätzliche Angaben

6.1. Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren

An Gutachten und Fachbeiträgen für die Umweltprüfung liegen der Gutachterliche Landschaftsrahmenplan des Planungsraums Westmecklenburg sowie das Regionale Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RREP 2011) vor. Darüber hinaus ist vom Verfasser eine Biotoptypenkartierung durchgeführt worden. Bezüglich des Vorkommens artenschutzrechtlich relevanter Arten wurde eine Potenzialabschätzung durchgeführt. Aufgrund der Lage am und im SPA-Gebiet liegt eine entsprechende FFH-Verträglichkeitsprüfung vor. Die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Ausgleichsberechnung erfolgte nach den Vorgaben des HzE (2018) (Hinweis zur Eingriffsregelung in Mecklenburg-Vorpommern) des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern.

6.2. Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Es bestanden keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung. Insbesondere haben sich weder technische Lücken noch fehlende Kenntnisse ergeben.

6.3. Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Eine die Schutzgüter schonende Umsetzung der Baumaßnahmen und die fachgerechte Herstellung der Kompensationsmaßnahmen wird durch einen autorisierten Landschaftsplaner / Landschaftsarchitekten sichergestellt. Der beauftragte Landschaftsplaner bzw. Landschaftsarchitekt ist der unteren

Naturschutzbehörde des Kreises Ludwigslust - Parchim mindestens eine Woche vor Beginn der Bauarbeiten zur Umsetzung der Photovoltaikanlage schriftlich bekannt zu machen.

Die sonstigen Umweltauswirkungen werden aus Sicht der Gemeinde als nicht erheblich im Sinne des § 4c BauGB eingeschätzt. Aus diesem Grund sind keine weiteren Überwachungsmaßnahmen geplant.

7. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der vorliegende Umweltbericht ermittelt und beschreibt die Umweltauswirkungen des Bebauungsplan Nr. 1 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaik“ Karrenzin gemäß § 2 Abs. 4 BauGB. Es sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikfreilandanlage auf der derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche südlich der Autobahn A 24 Hamburg und Berlin, in der Gemeinde Karrenzin geschaffen werden.

Innerhalb des Umweltberichtes sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Umweltauswirkungen bzw. zum Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen entwickelt worden und durch Festsetzungen in die Bebauungsplanung eingeflossen. Als Minderungsmaßnahme sind die Flächen unter und zwischen den Modulen als Extensive Mähwiese zu entwickeln.

Der Ausgleich unvermeidbarer erheblicher Auswirkungen auf das Schutzgut Boden wurde in Anlehnung an die „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern 2018) und in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Ludwigslust-Parchim bilanziert.

Das Ausgleichserfordernis umfasst insgesamt 96.327 m² EFÄ (SO1 51.263 m² EFÄ; SO2 45.064 m² EFÄ). Diese werden innerhalb des Geltungsbereichs mit 38.496 m² KFÄ (SO1) und 12.654 m² KFÄ (SO2) sowie auf einer 13.800 m² großen Fläche südlich der Autobahn mit 45.341 m² KFÄ als „Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ durch Umwandlung von Acker in Extensivgrünland ausgeglichen. Damit ist das externe Kompensationserfordernis von 45.177 m² KFÄ (mit einer Überkompensation von 164 m² KFÄ) ausgeglichen.

Darüber hinaus berücksichtigt der Umweltbericht eine separat erstellte artenschutzrechtliche Prüfung sowie eine FFH-Verträglichkeitsprüfung. Im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsprüfung sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Europäischen Vogelschutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen festzustellen. Aus Sicht des Artenschutzes ist das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG vermeidbar.

8. Quellen

ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Büro Bülow (2019): Gemeinde Karrenzin, Bebauungsplan Nr. 1 „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaik“: Brutvogelkartierung, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Natura 2000 - Verträglichkeitsprüfung. Stand: Februar 2019.

- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiland-photovoltaikanlagen". BfN - Skripten 247. Bonn - Bad Godesberg.
- de.climate-data.org (2017): Klimamodell Karrenzin (Weblink: climate-data.org/, abgerufen am 28.01.2019).
- I.L.N. - Ingenieurbüro für Landschaftsplanung und Naturschutz (1997): Fortschreibung des gutachterlichen Landschaftsprogramms des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft und Naturschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern.
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) (2005): Böden in Mecklenburg-Vorpommern. Abriss ihrer Entstehung, Verbreitung und Nutzung, 2. Aufl., Güstrow.
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) (2008): Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg, Erste Fortschreibung.
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) (2012): Hinweise zu den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten des § 44 Absatz 1 Bundesnaturschutzgesetz auf Ebene der Bauleitplanung, Güstrow.
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. 3. Erg., überarb. Aufl. - Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013.
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) (2015): Liste der in Mecklenburg-Vorpommern besonders und streng geschützten heimischen Tier- und Pflanzenarten (ohne Vögel).
- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (MLU) (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE), Schwerin.
- Regionaler Planungsverband Westmecklenburg (2011): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg.
- Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg (2017): Managementplan für das FFH Gebiet DE 2636-301 Sonnenberg bei Parchim. Schwerin.

