

**vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 2 der Gemeinde Zapel  
für das Gebiet "Photovoltaikanlage Krummes Moor"**

**UMWELTBERICHT**

## Begründung, besonderer Teil: Umweltbericht

nach § 2 (4) und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB i.d.F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)

### vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 2

### „Photovoltaikanlage Krummes Moor“ der Gemeinde Zapel

Stand:

Juni 2018

---

#### Inhalt:

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>2</b>
1.1	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans .....	2
1.2	Umweltfachgesetzliche Ziele und Ziele übergeordneter Planungen mit Bedeutung für den Bebauungsplan und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung .....	2
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen.....</b>	<b>5</b>
2.1	Umweltzustand in dem vom Bebauungsplan erheblich beeinflussten Gebiet .....	5
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung .....	8
2.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen .....	13
2.4	Alternative Planungsmöglichkeiten.....	14
2.5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag .....	14
2.6	Schutzgebiete .....	20
<b>3</b>	<b>Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>21</b>
3.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und Hinweise zu Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen .....	21
	Hinweise zu Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen.....	21
3.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplans .....	21
3.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....	22

## 1 Einleitung

Der vorliegende Umweltbericht enthält die Ergebnisse der zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 2 „Photovoltaikanlage Krummes Moor“ der Gemeinde Zapel durchgeführten Umweltprüfung und wird entsprechend dem Stand der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung und der Abwägung fortgeschrieben. Er ist ein gesonderter Teil der Begründung. Den Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung hat die Gemeinde Zapel nach Beteiligung der von der Planung berührten Träger öffentlicher Belange entsprechend § 4 (1) S. 1 BauGB bestimmt.

### 1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

#### Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

siehe Begründung

#### Neufestsetzung von Baugebieten, Straßen, Ausbauten u.ä.

In der folgenden Übersicht werden die neu vorgenommenen Festsetzungen des Bebauungsplans aufgeführt, von denen erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt ausgehen können:

Tabelle 1

Kurzbez.	Art/Maß der baulichen Nutzung	Standort (Lage, Nutzung)	Umfang / Fläche
SO	Sondergebiet Photovoltaik	Acker / Weg, Nähe Ortsrand entlang der Bahnlinie	ca. 9,0 ha davon ca. 5,4 ha überdeckt

### 1.2 Umweltfachgesetzliche Ziele und Ziele übergeordneter Planungen mit Bedeutung für den Bebauungsplan und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Bei Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen und in die Abwägung der öffentlichen und privaten Belange einzustellen (§§ 1, 1a, 2 BauGB). Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen (§ 1 (4) BauGB).

#### Fachgesetzliche Ziele des Umweltschutzes

- Nachhaltige Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Regenerationsfähigkeit und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, der Tier- und Pflanzenwelt, einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, sowie der Vielfalt, Eigenart und Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, § 1 Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG),
- Erhalt und Entwicklung der biologischen Vielfalt, betreffend die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt (aus: Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege, BNatSchG),
- Ausweisung besonderer Schutzgebiete für die Schaffung eines zusammenhängenden, europäischen ökologischen Netzes mit der Bezeichnung „NATURA 2000“ zur Wiederherstellung und Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und der Arten von Gemeinschaftlichem Interesse, das Netz „NATURA 2000“ besteht aus Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung [FFH-Gebiete] und aus Europäischen Vogelschutzgebieten (aus Richtlinie EG 92/43 vom 21.05.1992, FFH-Richtlinie),
- Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß, Nutzung der Möglichkeiten zur Wiedernutzbarma-

chung von Flächen zur Nachverdichtung sowie anderer Maßnahmen zur Innenentwicklung (aus § 1a (2) BauGB),

- Schutz der Menschen, Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und sonstigen Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Belästigungen oder erhebliche Nachteile für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeiführende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen), Vorbeugung des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen (aus §§ 1 u. 3 BImSchG),
- Bewirtschaftung der Gewässer (oberirdische Gewässer, Grundwasser) derart, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und, damit im Einklang, dem Nutzen Einzelner dienen, dass vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf ihren Wasserhaushalt unterbleiben und dass insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird (aus: Grundsatz der Wasserwirtschaft, § 6 Wasserhaushaltsgesetz WHG). Belange des Allgemeinwohls sind in Bezug auf die Gewässer u.a., dass die Grundwasserneubildung nicht durch Versiegelung von Bodenflächen oder durch andere Beeinträchtigungen des Versickerungsvermögens des Bodens behindert wird, dass bei der Einbringung von Stoffen eine Verunreinigung der Gewässer oder eine sonstige nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften nicht erfolgt und dass Gewässer und die Uferbereiche für die Natur und das Landschaftsbild von erheblicher Bedeutung sind.
- Ziele für das Schutzgut Wasser für oberirdische Gewässer (§27 WHG) sind das Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands, sowie das Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands und für das Grundwasser (§47 WHG) das Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands und das Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands.
- Eine Benutzung der Gewässer bedarf gemäß § 8 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) der behördlichen Erlaubnis oder Bewilligung. Für die Einleitung von biologisch gereinigtem Abwasser aus Kleinkläranlagen ist nach § 8 WHG eine Erlaubnis bei der unteren Wasserbehörde zu beantragen,
- Das Niederschlagswasser soll gemäß § 55/2 WHG dort, wo es anfällt, ortsnahe versickert, verrieselt direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange dem nicht entgegenstehen. Darüber hinaus soll nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser (Dachflächenwasser) dezentral versickert werden,
- Gebot zur Vermeidung von Abfällen, insbesondere durch die Verminderung ihrer Menge und Schädlichkeit; stoffliche oder energetische Verwertung von vorhandenen Abfällen (aus Grundsätze der Kreislaufwirtschaft, § 4 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz); die Verwertung von Abfällen hat in der Regel Vorrang vor deren Beseitigung,
- Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen, d.h. der Schutz, die Pflege und die wissenschaftliche Erforschung der Denkmale und das Hinwirken auf ihre sinnvolle Nutzung (aus: Aufgaben des Denkmalschutzes, § 1 Landes-Denkmalschutzgesetz, DSchG M-V).

#### Ziele der Raumordnung für den Geltungsbereich und den sonstigen Auswirkungsbereich des B-Plans

siehe Begründung

#### Darstellungen des F-Plans für den Geltungsbereich und den sonstigen Auswirkungsbereich des B-Plans

siehe Begründung

#### Darstellung der Berücksichtigung der fachgesetzlichen Ziele

#### Gebietsschutz

Prüfung zur Beeinträchtigung relevanter Schutzgebiete / Schutzziele notwendig.

Naturschutz

Prüfung der Belange des Artenschutzes

Wasser

Schutz der natürlichen Wasserressourcen

Boden

Schutz der natürlichen Bodenfunktion, Schutz der Böden.

Immissionsschutz

Schutz der Bevölkerung / Bahnverkehr vor schädlichen Umwelteinflüssen (Licht)

Empfohlene Ausschlussbereiche (Restriktionsbereiche)<sup>1</sup> bei der Flächenauswahl

Tabelle 2

Schutzgut	Gebietstyp	Betroffenheit
<b>Pflanzen/Tiere / Biologische Vielfalt</b>	Gebiete, die aufgrund von EU-Richtlinien oder internationalen Übereinkommen einem besonderen Schutz unterliegen	nein
	Gebiete, die aufgrund bundes- und landesrechtlicher Regelungen einem besonderen Schutz unterliegen (Natura 2000, NP, NSG; ND, LSG, BR, geschützte Landschaftsbestandteile)	nein
	Bereiche mit besonders geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG und § 20 NatSchAG MV)	Nein, nicht im Geltungsbe- reich
	Lebensräume im Bestand bedrohter Arten (einschließlich der Räume für Wanderungen) (z B Brutgebiete gefährdeter Wiesenbrüterarten, Rastzentren für Kraniche und Gänsearten)	nein
	Gebiete mit einer besonderen Ausstattung an natürlichen oder naturnahen Lebensräumen mit einer speziellen Vielfalt an Arten- und Lebensgemeinschaften (einschließlich der Räume für Wanderungen)	nein
<b>Boden</b>	Bereiche mit Böden (regional) hoher natürlicher Ertragsfähigkeit sowie naturnahe oder kulturhistorisch bedeutsame Böden	nein
	Bereiche mit Böden hoher Eignung für die Entwicklung besonderer Biotope (Extrembiotope)	nein
<b>Wasser</b>	Natürliche oder tatsächliche Überschwemmungsgebiete, Gebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz	nein
<b>Klima/ Luft</b>	Gebiete mit klimatischer Ausgleichsfunktion (Kaltluftentstehung, Kaltluftabfluss)	nein
	Luftaustauschbahnen zwischen belasteten und unbelasteten Bereichen	nein
<b>Landschaft</b>	Landschaftsbildbereiche mit einer charakteristischen Eigenart, Vielfalt und Schönheit	Ja
	Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten und -intensitäten	nein
	Kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsräume	nein
	Unzerschnittene Landschaftsräume Stufe 3 , entlang einer Bahntrasse	Ja, aber Randbe- reich
<b>Mensch</b>	Gebiete mit Bedeutung für die siedlungsnahe Erholung (Grünflächen, Grünzüge etc.)	nein
	Erholungsschwerpunkte für die landschaftsbezogenen Erholung (Sichtbereiche von Aussichtspunkten, Hauptaufenthaltsorte von Urlaubern oder Hauptwanderwege)	nein

Nach einer artenschutzrechtlichen Prüfung ist damit eine generelle Eignung der Fläche entsprechend des Leitfadens zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei PV-Freiflächenanlagen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

<sup>1</sup> Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen PV-Freiflächenanlagen - ARGE Monitoring PV-Anlagen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen; BMU Nov. 2007

(BMU) gegeben. Die Eignungsvoraussetzungen entsprechend EEG – Gesetz für den Vorrang erneuerbaren Energien – sind mit der Erstellung des Bebauungsplans und der Errichtung der Anlagen entlang von Schienenwegen ebenfalls gegeben.

## 2 Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen

### 2.1 Umweltzustand in dem vom Bebauungsplan erheblich beeinflussten Gebiet

Die in der Umweltprüfung zu berücksichtigenden Einzelbelange des Natur- und Umweltschutzes entsprechend § 1 (6) Nr. 7 BauGB werden in der folgenden Übersicht hinsichtlich ihrer Betroffenheit und ihres Zustandes in dem vom Bebauungsplan erheblich beeinflussten Gebiet beschrieben.

- Das vom Bebauungsplan erheblich beeinflusste Gebiet ist der Geltungsbereich. Soweit bei einzelnen Umweltbelangen gebietsübergreifende Auswirkungen entstehen, wird darauf im Einzelfall eingegangen.

Der Analyse des Umweltzustands liegen insbesondere Daten aus dem Portal [umweltkarten.mv-regierung.de](http://umweltkarten.mv-regierung.de) sowie ergänzende Bestandsaufnahmen im Gelände zugrunde.

Tabelle 3

Umweltbelang	Betroffenheit <sup>1</sup> (ja/nein, Umfang)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
Erhaltungsziele und Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) u. Europäischen Vogelschutzgebiete <sup>1</sup>	Nein, im Geltungsbereich befinden sich keine internationalen Schutzgebiete. Im 500-m-Untersuchungsraum befinden sich keine internationalen Schutzgebiete.	BNatSchG, NatSchAG M-V, FFH-Erlass MV
Nationale Schutzgebiete (Nationalparke, Biosphärenreservate)	Nein, im Geltungsbereich befinden sich keine nationalen Schutzgebiete.	
Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz (NSG, LSG, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Geschützte Biotope/Geotope, Alleen und Baumreihen)	Im 500-m-Untersuchungsraum befinden sich nationalen Schutzgebiete.  Nein, nach derzeitigem Kenntnisstand befinden sich im Geltungsbereich keine nach § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützten Biotope.  Alleen und Baumreihen nach § 19 NatSchAG M-V	NSG Nummer: 231 „Krummes Moor“  Biotope nach § 20 NatSchAG M-V  200m Wirkradius Naturnahe Feldhecken PCH05790, PCH05786 Röhrichtbestände und Riede PCH05783, PCH05787  Baumreihe
gesetzlich geschützte Bäume, nach Baumschutzsatzung/Verordnung geschützte Bäume o. Großsträucher	Nein, im Geltungsbereich befinden sich keine geschützten Bäume	§ 18 NatSchAG M-V
Gewässerschutzstreifen und Waldabstand	Nein, nicht betroffen	§ 29 NatSchAG M-V § 20 LWaldG
Wald	Nein, nicht betroffen	§ 2 LWaldG Forstamt Friedrichsmoor Revier Zapel
Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume	Ja, im Geltungsbereich sind Pflanzen, Tiere oder Lebensräume dieser betroffen. Im Geltungsbereich sind <ul style="list-style-type: none"> <li>• überwiegend Ackerland sowie</li> <li>• unbefestigte Verkehrsflächen</li> </ul>	

Umweltbelang	Betroffenheit <sup>1</sup> (ja/nein, Umfang)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baumreihe</li> </ul>	Faunistische Kartierungen erfolgten <b>Bewertung den Arten- und Biotopschutz: Bereich mit geringer Schutzwürdigkeit.</b>
Artenschutz (§§44ff BNatSchG, §§12ff FFH-RL, §§5ff VS-RL) <sup>3</sup>	Ja, im Geltungsbereich betroffen.	<b>Geschützte Arten mit Brut und Nahrungsraum nach derzeitigem Kenntnisstand betroffen, Vermeidungsmaßnahmen möglich.</b>
Boden	Ja, durch Überdeckung und Umbau.	Sandersande, hier Sande sickerwasserbestimmt (Sand-Braunerde) Bodenrichtwert 29 <b>Bewertung des Bodenpotenzials: im Geltungsbereich regional weit verbreitete, durch Nutzung veränderte Böden, geringe bis mittlere Schutzwürdigkeit aus Sicht der Landschaftsrahmenplanung.</b>
Grundwasser  Oberflächengewässer	Ja, Grundwasser kann indirekt betroffen sein:	Lockergesteins-GWL, Flurabstand des obersten GWL < 10 m, GW gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen gering geschützt Festgesetzte Trinkwasserschutz zonen sind nicht vorhanden. Nein, Oberflächenwasser sind am Geltungsbereich nicht vorhanden Einzugsbereich – Östlich LAWA-Route: 592922000000000 Turmgraben von Quelle südl. Zapel-Ausbau bis Auslauf See NSG Krummes Moor Westlich LAWA-Route: 592922000000000 Turmgraben von Auslauf See NSG Krummes Moor bis Seegraben <b>Bewertung: großräumig betrachtet Bereich mit sehr hoher Schutzwürdigkeit des Grundwassers</b>
Klima und Luft	Ja, Klima / Luft können im lokalen Maßstab durch die Baukörper betroffen sein:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maritim geprägtes Binnenplanarklima, vorherrschend Westwindlagen</li> <li>- geringe regionale u. örtliche Grundbelastung mit Luftschadstoffen, Lokale, teilweise temporäre Emissionen von Stäuben und Ammoniak resultieren v.a. aus der landwirtschaftlichen Viehhaltung sowie der Düngung und Bodenbearbeitung.</li> <li>- Die im Untersuchungsraum vorhandene geringe Reliefenergie und lassen Kaltluftströmungen in Richtung auf die Wohnbebauung nicht erwarten.</li> </ul> <b>Bewertung Klima / Luft: geringes bioklimatisches Belastungspotenzial, geringe lufthygienische Belastung</b>
Wirkungsgefüge der Komponenten des Naturhaushaltes	Ja, Wirkungsgefüge, Wechselbeziehungen können betroffen sein:	Wirkungsgefüge können sehr umfassend und vielfältig sein, so dass sich die Beschreibung auf die örtlich wesentlichen Sachverhalte beschränken muss. Typische Wirkungsgefüge und Wechselbeziehungen sind: Zusammenhang von hoher Versickerungsleistung des Bodens, im Zusammenwirken mit der Struktur und Verdunstungsleistung der Vegetation, und dem Vermögen des Landschaftshaushaltes Niederschlagswasser zurückzuhalten und die Fließgewässer von Hochwasserereignissen zu entlasten. Zusammenhang zwischen örtlichem Kleinklima und Vegetationsstruktur / Bebauung der Landschaft. Verlust der kleinklimatischen Ausgleichsfunktion von Freiflächen und Wärmeakkumulation durch Überbauung.
Landschaft (landschaftliche Freiräume, Landschaftsbild)	landschaftliche Freiräume der Stufe 3 entsprechend der landesweiten Erfassung sind betroffen, aber keine Berücksichtigung, da Randlage und befristete Überbauung mit komplettem Rückbau.	Ja, der B-Plan kann durch Überbauung befristete Veränderungen des Landschaftsbildes hervorrufen, die folgenden Bereich betreffen:

Umweltbelang	Betroffenheit <sup>1</sup> (ja/nein, Umfang)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
		Landschaftsraum „Ackerlandschaft um Crivitz“: (LB 140) <b>Bewertung des Landschaftsbildes am Ort des B-Plans: Landschaftsraum mit insgesamt mittlerer - hoher Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes, örtliche Vorbelastungen durch benachbarte Nutzung (Bahndamm).</b>
Biologische Vielfalt	Ja, biologische Vielfalt kann durch Lebensraumverlust betroffen sein: Biologische Vielfalt“ umfasst die Variabilität unter Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören; dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme (Art. 2 (2) Biodiversitätskonvention). Die Beurteilung der biologischen Vielfalt kann nur naturraumgebunden erfolgen und hat die natürlichen Verhältnisse sowie Einflüsse des Menschen auf die Vielfalt an Standorten und Biotopen zu berücksichtigen. Dabei wird die vom LUNG M-V übermittelte Biodiversitäts-Checkliste berücksichtigt. Für die Situation im 500-m-Untersuchungsraum sind Biotope der Agrarlandschaft (Grünland, Acker) mit langjähriger Nutzungskontinuität sowie Wälder und Flurgehölze prägend. Weiterhin sind vor allem Siedlungsbiotope vorhanden. Vielfalt und Alter (Reifegrad) der Ökosysteme sprechen außerhalb der Ortslage für eine mittlere Artenvielfalt an Tieren und Pflanzen. Überörtliche Verbundräume und funktionale Beziehungen: außerhalb einer Leitlinie für den Vogelzug, Biotopverbundes. Örtliche Verbundräume und Beziehungen bestehen bei der Brutvogelfauna durch funktionale Beziehungen zwischen Brutplätzen und Äsungsflächen bzw. Jagdräumen, die sich auch über den Geltungsbereich erstrecken. (Überflug)	
Menschen, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	Nein, Wohnbereiche sind durch Immissionen nicht betroffen: Wohnbebauung der Ortslage, südlich liegend, sonst nördlich einzelne Gehöfte.	
Kultur- und sonstige Sachgüter (z.B. Boden- und Baudenkmale)	Nein, im Geltungsbereich befinden sich keine Kultur- oder sonstigen Güter. Archäologische Fundplätze sind als Bodendenkmale im Sinne des § 2 Abs. 5 des Gesetzes zum Schutz und zur Pflege der Denkmale im Land Mecklenburg-Vorpommern (Denkmalschutzgesetz - DSchG M-V) vom 06.01.1998 zu betrachten und unterliegen daher dem Schutz dieses Gesetzes. Wenn bei Erarbeiten kultur- und erdgeschichtliche Bodenpfunde oder Befunde (etwa Tonscherben, Metallfunde, dunkle Verfärbungen, Knochen, Fossilien) entdeckt werden, ist nach §11 des Denkmalschutzgesetzes (DSchG M-V) die Entdeckung der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen und die Entdeckungsstätte fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche zu erhalten, um so eine baubegleitende Beobachtung zu organisieren zu können.	
Vermeidung von Emissionen	Ja, durch das Planvorhaben können Auswirkungen durch Emissionen (Licht) im Rahmen des Anlagenbetriebes entstehen, deren Auswirkungen aber als unwesentlich einzustufen sind.	
Sachgerechter Umgang mit Abwässern	Nein, im geplanten Baugebiet fallen keine Abwässer an.	LWaG (Pflicht zur ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung)
Sachgerechter Umgang mit Abfällen	Ja, Aufkommen an entsorgungspflichtigen Abfällen bei Rückbau	AbfG (Pflicht zur Abfallvermeidung, zur Abfallverwertung und zur gemeinwohlerträglichen Abfallbeseitigung)
Nutzung erneuerbarer Energien / effiziente Nutzung von Energie	Ja, das Planvorhaben dient vordringlich der Erzeugung erneuerbarer Energien.	EEG
Darstellungen von Landschaftsplänen	Nein, kein Landschaftsplan	



Umweltbelang	Betroffenheit <sup>1</sup> (ja/nein, Umfang)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
	vorhanden.	
Darstellungen anderer Umwelt-Fachpläne	Nein	
Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten, in denen durch Rechtsverordnung festgesetzte Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	Nein	
Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen der Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter	Nein	Siehe unter Emissionen

<sup>1</sup> Betroffenheit = sachliche Betroffenheit bzw. räumliche Überschneidung mit dem vom Plan erheblich beeinflussten Gebiet; bei Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäischen Vogelschutzgebieten, die ggf. eine gesonderte Prüfung erfordern, räumliche Überschneidung mit dem Wirkungsbereich des Plans.

## 2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung

### Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

- Allgemeine spezielle Hinweise auf mögliche Anlagenspezifische Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch PV-Freiflächenanlagen bietet nachfolgende Tabelle 4 <sup>2</sup>:

Auftretende Wirkfaktoren	Mögliche Beeinträchtigungen
<b>Schutzgut Pflanzen Biotopfunktion/ Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion</b>	
<b>Flächeninanspruchnahme</b> (Bodenversiegelung, Bodenumlagerung, Aufbau der Module)	Großflächige, baubedingte Schädigung der vorhandenen Vegetationsdecke durch Befahren, Verlegen von Leitungen Kleinflächiger Verlust von Vegetationsstandorten durch Versiegelung Möglicherweise Beeinträchtigung angrenzender (verbleibender) Biotopstrukturen durch den Baubetrieb Beeinträchtigung von Vegetationsbeständen durch Aufbringen Standort untypischer Substrate (z. B. Schottermaterial) beim Bau von Baustraßen
<b>Bodenverdichtung</b>	Nachhaltige Veränderung der abiotischen Standortfaktoren (z. B. zunehmende Staunässe) und damit Veränderung der Vegetationszusammensetzung
<b>Überdeckung von Boden</b> (Beschattung, Veränderung des Bodenwasserhaushaltes)	Veränderung des Artenspektrums, Verlust lichtliebender Arten (z. B. bei Beanspruchung hochwertiger Trocken- oder Magerrasenbiotope)
<b>Stoffliche Emissionen</b>	Beeinträchtigung und Veränderung von Vegetationsbeständen Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten
<b>Mahd und Beweidung</b>	Veränderung der Vegetationsdecke gegenüber dem Ausgangszustand

<sup>2</sup> entsprechend Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei PV-Freiflächenanlagen

<b>Schutzgut Tiere</b> <b>Biotopfunktion/ Biotopverbundfunktion und Habitatfunktion</b>	
<b>Temporäre Geräusche</b>	Störung / Vertreibung von Tieren durch Baulärm betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen sind bei den derzeitigen Standards von PV-Freiflächenanlagen nicht zu erwarten
<b>Flächeninanspruchnahme</b> (Bodenversiegelung, Bodenumlagerung, Aufbau der Module)	Verlust und Beeinträchtigung von Arten und Lebensräumen (z. B. bei Beanspruchung von Ackerflächen mit Bedeutung als Lebensraum durch Arten mit großen Raumansprüchen) Veränderung / Störung angrenzender (verbleibender) Tierlebensräume (z. B. Großvogelbrutplätze)
<b>Überdeckung von Boden</b> (Beschattung, Veränderung des Bodenwasserhaushaltes)	Veränderung der Habitateignung für wärme- und trockenheitsliebende Arten wie Heuschrecken, Wildbienen etc.
<b>Licht</b> (Polarisation des reflektierten Lichtes)	Anlagenbedingte Mortalität oder Verletzung von Tieren durch Lockwirkung der Moduloberflächen (Verwechslung der Module mit Wasserflächen)  Risikobewertung für kleinere, flugfähige Insekten wie Wasserkäfer oder Wasserwanzen derzeit nicht abschließend möglich; Risiko für Libellen nachzeitigem Kenntnisstand gering; Beeinträchtigungen von Vögeln nur im Einzelfall zu erwarten (z B bei schlechten Sichtverhältnissen)
<b>Visuelle Wirkung</b>	Verlust von Rast- und Nahrungshabitaten für Zugvögel (z. B. bei Beanspruchung von Flächen mit Bedeutung für durchziehende Kraniche, Limikolen oder nordische Gänsearten)  Verlust von Bruthabitaten für empfindliche Wiesenvogelarten (z B. bei Beanspruchung von Konversionsflächen mit Bedeutung für ausschließlich im Offenland brütende Vogelarten)
<b>Einzäunung</b>	Entzug von Lebensräumen für Groß- und Mittelsäuger Isolation und Fragmentierung von Tierpopulationen und Habitatstrukturen Verlust und Veränderung von faunistischen Funktionsbeziehungen durch Barrierewirkung der Anlage (z B Trennung von Teillebensräumen wie Tageseinstände, Asungsflächen oder Jagdgebiete und Wildwechselln)
<b>Mahd und Beweidung</b>	Beeinflussung der Habitatstruktur
<b>Schutzgut Boden</b> <b>biotische Lebensraumfunktion, Speicher- und Regulationsfunktion von Böden</b>	
<b>Bodenversiegelung</b>	Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion)  Verlust von Flächen mit Retentionsfunktion
<b>Bodenverdichtung</b>	Veränderung der Bodenstruktur / des Bodengefüges und damit Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion)  <del>Verlust des Retentionsvermögens</del>
<b>Bodenerosion</b>	Verlust und Minderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion) - Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten
<b>Stoffliche Emissionen</b>	Belastung des Bodens durch Schadstoffeintrag  Veränderung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion, Puffer- und Filterfunktion) - Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten

<b>Schutzgut Wasser</b> <b>Grundwasserschutzfunktion und Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt</b>	
<b>Bodenversiegelung</b> <b>Bodenverdichtung</b>	Verlust von Flächen mit Retentionsfunktion
<b>Stoffliche Emissionen</b>	Belastung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag Minderung der Grundwasserqualität - Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten
<b>Schutzgut Klima</b> <b>Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion</b>	
<b>Bodenversiegelung</b>	Verlust klimarelevanter Strukturen Veränderung der Strahlungsverhältnisse - Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten
<b>Überdeckung von Boden</b>	Veränderung des Mikroklimas unter den Modulen aufgrund von Überdeckungseffekten (ebenso wie über den Modulen durch Wärmeabgabe) Reduzierung der Kaltluftproduktion Störung von Kaltluft- und Frischluftabfluss Beeinträchtigungen sind nur im Einzelfall zu erwarten
<b>Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild</b> <b>Landschaftsbildfunktion</b>	
<b>Flächeninanspruchnahme/ visuelle Wirkung</b>	Technische Überprägung von Landschaftsbildräumen (Maßstabsverlust, Dominanz technischer Elemente) und damit Veränderung der qualitativen Ausprägung (Vielfalt, Eigenart und Schönheit) von Landschaftsbildräumen Verlust oder Überprägung von Landschafts- und Ortsbild prägenden und / oder kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und -elementen Verlust typischer Landnutzungsformen
<b>Licht</b> (Lichtreflexe)	Beeinträchtigung der ästhetischen Wahrnehmung der Landschaft durch optische Störreize Beeinträchtigung durch Reflexionen (Helligkeit der Flächen)
<b>Schutzgut Menschen</b>	
<b>Temporäre Geräusche, Erschütterungen, stoffliche Emissionen</b>	Beeinträchtigung des menschlichen Wohlbefindens durch Baubetrieb
<b>Visuelle Wirkung</b>	Minderung der Erholungseignung von siedlungsnahen Freiräumen und Erholungsgebieten durch technische Überprägung der Landschaft Minderung der Qualität des Ortsrandbildes insbesondere bei Vorhandensein gewachsener dörflicher Strukturen Verlust von siedlungsnahen Freiräumen Verlust von Flächen mit Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung Veränderung der Erreichbarkeit, Zugänglichkeit oder Erlebbarkeit von siedlungsnahen Freiräumen und Erholungsflächen
<b>Einzäunung</b> (Flächenentzug, Barriere- wirkung)	Verlust von siedlungsnahen Freiräumen Verlust von Flächen mit Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung Veränderung der Erreichbarkeit, Zugänglichkeit oder Erlebbarkeit von siedlungsnahen Freiräumen und Erholungsflächen
<b>Flächeninanspruchnahme visuelle Wirkung</b>	Verlust von siedlungsnahen Freiräumen

Tabelle 5

Umweltbelang	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung
Erhaltungsziele / Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) u. Europäischen Vogelschutzgebiete <sup>1</sup>	nicht relevant
Nationale Schutzgebiete (Nationalparke, Biosphärenreservate)	nicht relevant
Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz (NSG, LSG, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Geschützte Biotope/Geotope, Alleen und Baumreihen)	Weiterhin landwirtschaftliche Nutzung
gesetzlich geschützte Bäume, nach Baumschutzverordnung / -satzung geschützte Bäume o. Großsträucher	nicht relevant
Gewässerschutzstreifen und Waldabstand	nicht relevant
Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume	Weiterhin sporadische Störung
Artenschutz (§§44ff BNatSchG, §§12ff FFH-RL, §§5ff VS-RL)	Erhaltung der Lebensräumen und sporadische Störung, langfristig weitere Verringerung der Artenvielfalt durch Intensivierung der Landwirtschaft
Fläche und Boden	Erhaltung offener Böden, weiterhin Zerstörung des Bodengefüges mit überdimensionierter, schwerster Technik und Verwendung von Pestiziden, Herbiziden und Dünger
Grund- und Oberflächenwasser	Erhaltung offener Böden, und weiterhin Belastung des Grundwassers durch Verwendung von Pestiziden, Herbiziden und Dünger
Klima und Luft	nicht relevant, da zu geringe Größe
Landschaft (landschaftliche Freiräume, Landschaftsbild)	Erhaltung von unbebauter Landschaft
Menschen, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	nicht relevant für die Natur
Kultur- und sonstige Sachgüter (z.B. Boden- und Baudenkmale)	nicht relevant
Vermeidung von Emissionen	Bau,- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden vermieden
Sachgerechter Umgang mit Abwässern	kein zusätzlicher Anfall gebündelter Niederschlagswässer (Abtropfwasser der Module)
Sachgerechter Umgang mit Abfällen	Rückbau entfällt

#### Voraussichtliche Merkmale und Auswirkungen des Baugebiets entsprechend den geplanten Festsetzungen

Es erfolgen keine lagekonkreten Festsetzungen zu den Baukörpern.

Bei Ausschöpfung der Festsetzungen kann voraussichtlich von folgenden Auswirkungen des Baugebietes ausgegangen werden:

- Bebauung mit Gebäude (Trafo), Beschattung mit Modulen (Teilversiegelung) und sonstige durchlässige Befestigung von Verkehrsflächen.

Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Für die vom Bebauungsplan betroffenen Umweltbelange wird in der folgenden Übersicht eine prognostische Beschreibung der voraussichtlichen Planungsauswirkungen und, soweit möglich, eine Bewertung (Einschätzung über die Erheblichkeit) der Auswirkungen vorgenommen.

Tabelle 6

Umweltbelang	Beschreibung der Auswirkung der Planung	erheblich (ja / nein)
Erhaltungsziele / Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) u. Europäische Vogelschutzgebiete <sup>1</sup>	Natura 2000- Gebiete werden nicht überplant / beeinträchtigt.	Nein
Nationale Schutzgebiete (Nationalparke, Biosphärenreservate)	Im Geltungsbereich befinden sich nationalen Schutzgebiete.	Nein
Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz (NSG, LSG, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Geschützte Biotope/Geotope, Alleen und Baumreihen)	Im Geltungsbereich befinden sich keine Schutzobjekte.	Nein
Nach NatSchAG M-V, Baumschutzverordnung / -satzung geschützte Bäume o. Großsträucher	Im Geltungsbereich befindet sich eine Baumreihe die erhalten bleibt.	Nein
Wald	Es befindet sich kein Wald im Geltungsbereich.	Nein
Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume	Im Geltungsbereich werden Pflanzen, (Tiere) und die Lebensräume beeinflusst.	Nein
Boden	Kaum Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Überbauung mit Erddübeln bei offenem Boden.	Ja
Grund- und Oberflächenwasser	Kaum Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Überbauung mit Erddübeln bei offenem Boden. Bei ordnungsgemäßigem Betrieb keine schädliche Verunreinigung des Grundwassers.	Nein
Klima und Luft	Lokale Vergrößerung des kleinklimatischen Belastungsraums durch Teilversiegelung. Keine Beeinträchtigung lokal klimarelevanter Luftaustauschbeziehungen. Siehe auch unter Vermeidung von Emissionen.	Nein
Wirkungsgefüge der Komponenten des Naturhaushaltes	Deutliche Reduzierung der Bodenbelastungen durch dauerhafte Bodenbedeckung und Extensivierung Keine Beeinträchtigung lokal klimarelevanter Luftaustauschbeziehungen. Verlust der Lebensräume ist kompensierbar.	Nein
Landschaft (Landschaftsbild)	Die geplante Bebauung schafft einen neuen Baukern außerhalb der Ortslage. Dadurch geht der bisherige Offenlandcharakter der Fläche zeitweise verloren. Die kulturlandschaftlich geprägte Eigenart, Vielfalt und Schönheit des Landschaftsbildes durch das Baugebiet wird verändert.	Nein
Biologische Vielfalt	geschützte Arten sind nach derzeitigem Kenntnisstand betroffen, Beeinträchtigungen aber kompensierbar	Nein
Menschen, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	Siehe bei Vermeidung von Emissionen	Nein
Kultur- und sonstige Sachgüter (z.B. Boden- und Baudenkmale)	Im Geltungsbereich werden keine archäologischen Fundplätze vermutet. Bei Funden baubegleitende Beobachtung und mögliche Bau-	Nein

Umweltbelang	Beschreibung der Auswirkung der Planung	erheblich (ja / nein)
	verzögerung beachten.	
Vermeidung von Emissionen	Durch das Baugebiet entstehen nur in der Bauphase Emissionen von Lärm, Schadstoff und Licht.	Nein
Sachgerechter Umgang mit Abwässern	Unbelastetes Niederschlagswasser ist vor Ort zu versickern.	Nein
Sachgerechter Umgang mit Abfällen	Siedlungsabfälle fallen nicht an. Bauabfälle sind gesondert zu entsorgen. Der Rückbau ist gesondert zu regeln.	Nein
Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen der Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter	Unter „Vermeidung von Emissionen“ wurde dargelegt, dass anlagebedingt keine Emissionen entstehen.	Nein

### Berücksichtigung der Umweltschutzbelange nach §1a BauGB

- NATURA-2000: nicht betroffen
- Bodenschutz: Das Gebot zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden wurde weitestgehend berücksichtigt. Die Fläche werden zeitweise aus der Nutzung genommen und können wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden.
- Zur Anwendung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz wurde eine Eingriffs- / Ausgleichsplanung erstellt und in der Begründung dokumentiert. Es werden entsprechende Festsetzungen für Maßnahmen zum Ausgleich getroffen.

### Rücksichtnahmepflicht agrarstruktureller Belange

Für Maßnahmen für die Kompensation werden keine landwirtschaftlichen Flächen entzogen, da die Umwandlung von Acker in Grünland, Maßnahmen in der Ortslage und ein Ökokonto vorgesehen sind.

direkte und etwaige indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende positive oder negative Auswirkungen des geplanten Vorhabens auch auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landesebene

- nicht relevant, keine grenzüberschreitende Auswirkungen zu erwarten

Auswirkung die auf Grund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind

- nicht relevant, zulässige Vorhaben lassen keine Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen erwarten.

## **2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen**

In der Begründung zum B-Plan werden Vorkehrungen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes dargelegt. Dazu gehören folgende Maßnahmen:

- Bei den Bodenarbeiten sind die einschlägigen Bestimmungen des Bodenschutzes zu berücksichtigen.
- Bäume dürfen im Traufbereich auch nicht durch Transporte geschädigt werden. Dies ist insbesondere bei Baumaßnahmen zu beachten. Bei Bauarbeiten sind die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen zum Baumschutz auf Baustellen zu berücksichtigen. Befestigungen, Tiefbauarbeiten u.ä. im Traufbereich der geschützten Bäume müssen grund-

sätzlich vermieden werden. Ausnahmen beim Baumschutz bedürfen der vorherigen Zustimmung des Landkreises.

- Zufahrten und Aufstellflächen sind zur Verminderung der auf befestigten Flächen anfallenden Niederschlagsmenge mit versickerungsfähigen Bodenbelägen herzustellen.
- Beim Umgang mit Leichtflüssigkeiten und anderen wassergefährdenden Stoffen sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten und insbesondere Verunreinigungen des Bodens auszuschließen.

### Maßnahmen zum Ausgleich verbleibender erheblicher Auswirkungen

Grünordnerische Maßnahmen im Geltungsbereich

- Heckenpflanzung im Osten des Geltungsbereiches
- Extensive Wiesennutzung der ehemaligen Ackerfläche zwischen und unter den Modulen

Grünordnerische Maßnahmen im Gemeindegebiet

- Pflanzungen in den Ortteilen, die Entschlammung des Dorfteiches und die Nutzung eines Ökokontos sind vorgesehen.

Um die Entwicklungsziele zu erreichen, sind folgende Anforderungen bei der Pflanzung und Pflege zu beachten: Die Fertigstellung der Pflanzung ist bei Austrieb der Gehölze in der auf die Pflanzung folgenden Vegetationsperiode abnahmefähig. Im Pflanzjahr und den beiden Folgejahren ist bei Bedarf zu wässern und der Krautaufwuchs der Pflanzscheiben zu entfernen. Es ist insgesamt eine zweijährige Entwicklungspflege erforderlich.

## **2.4 Alternative Planungsmöglichkeiten**

Als alternative Planungsmöglichkeiten kommen nur solche in Betracht, mit denen die mit der Bauleitplanung verfolgten städtebaulichen Ziele gleichfalls mit einem verhältnismäßigen Aufwand erreicht werden können. Die Alternativenprüfung bei der Planerarbeitung sowie im Prozess der Öffentlichkeitsbeteiligung und der Abwägung ergab, dass alternative Planungsmöglichkeiten aufgrund der gesetzlichen Standortbestimmungen (EEG) und der Flächenverfügbarkeit nicht bestehen.

## **2.5 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag**

Eine Prüfung, ob einem Planvorhaben naturschutzrechtliche Verbote, insbesondere solche nach § 44 BNatSchG entgegenstehen ist innerhalb des Bauleitplanverfahrens notwendig.

## **Anlagenbedingt und betriebsbedingte Beeinträchtigungen**

Die Anlagenbedingten und betriebsbedingten Beeinträchtigungen sind, bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahme Lerchenfenster, aufgrund der Bodenbedeckung und der seltenen Pflege und Kontrollgänge als geringer als die derzeit durchgeführte ackerbauliche Nutzung einzustufen.

## **Baubedingte Beeinträchtigungen**

Die baubedingten Beeinträchtigungen umfassen die Errichtung der Trägerelemente der Solaranlage und die Montage der Solarmodule. Weiterhin erfolgen im Rahmen der Bauarbeiten die Verlegung von unterirdischen Leitungen und die Errichtung des Außenzauns.

Die Intensität der Arbeiten ist mit der derzeit durchgeführten ackerbaulichen Nutzung gleichzusetzen. Entsprechend sind diese Arbeiten nicht als zusätzliche Beeinträchtigung zu bewerten. Im Grunde genommen kommt es zu keinen zusätzlichen baubedingten Beeinträchtigungen im Zuge der Realisierung des Vorhabens, die über das Maß der rechtlich verankerten landwirtschaftlichen Nutzung hinausreichen.

Die in M-V vorkommenden Pflanzen- und Tierarten des Anhangs IV der FFH- Richtlinie wurden auf Ihre Relevanz geprüft. Die überwiegende Mehrzahl der Arten ist für den vorliegenden rechtskräftigen B- Plan nicht relevant.

Tabelle 7

Gruppe	wiss. Artname	deutscher Artname	A II FFH- RL	FFH RL	Bemerkungen zum Lebensraum
Gefäßpflanzen	<i>Angelica palustris</i>	Sumpf-Engelwurz	I	IV	nasse, nährstoffreiche Wiesen
Gefäßpflanzen	<i>Apium repens</i>	Kriechender Scheiberich	I	IV	Stillgewässer
Gefäßpflanzen	<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	I	IV	Laubwald
Gefäßpflanzen	<i>Jurinea cyanoides</i>	Sand-Silberscharte	*	IV	Sandmagerrasen
Gefäßpflanzen	<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkrout	I	IV	Niedermoor
Gefäßpflanzen	<i>Luronium natans</i>	Schwimmendes Froschkraut	II	IV	Gewässer
Moose	<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos	I		Findlinge, Wald
Moose	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Firnisglänzendes Sichelmoos	I		Flach- und Zwischenmooren, Nasswiesen
Molusken	<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	I	IV	Sümpfe/ Pflanzenreiche Gewässer
Molusken	<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	I		Feuchte Lebensräume, gut ausgeprägte Streuschicht
Molusken	<i>Vertigo geyeri</i>	Vierzählige Windelschnecke	I		Reliktpopulationen
Molusken	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke	I		Feuchtgebiete vorwiegend Röhrichte und Großseggenriede
Molusken	<i>Unio crassus</i>	Gemeine Flussmuschel	I	IV	Fließgewässer
Libellen	<i>Aeshna viridis</i>	Grüne Mosaikjungfer		IV	Gewässer
Libellen	<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer		IV	Bäche
Libellen	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer		IV	Teiche
Libellen	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer		IV	Teiche
Libellen	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	I	IV	Hoch/Zwischenmoor
Libellen	<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle		IV	?
Käfer	<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock	I	IV	Alteichen über 80 Jahre
Käfer	<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	I	IV	stehende Gewässer
Käfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	II	I V	Gewässer
Käfer	<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit, Juchtenkäfer	*I	I	Wälder/Mulmbäume
Käfer	<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	II		Eichen (Alt-Totbäume)
Käfer	<i>Carabus menetriesi</i>	Menetries' Laufkäfer	*I		
Falter	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	II	I	Moore, Feuchtwiesen
Falter	<i>Lycaena hele</i>	Blauschillernder Feuerfalter	II	I V	Feuchtwiesen /Quellflüsse
Falter	<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärme		I	Trockene Gebiete/Wald
Fische	<i>Acipenser sturio</i>	Europäischer Stör	II		Gewässer
Rundmäuler	<i>Petromyzon marinus</i>	Meerneunauge	II		Gewässer
Rundmäuler	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flussneunauge	II		Gewässer
Rundmäuler	<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	II		Gewässer
Lurche	<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	II	I	Gewässer/Wald
Lurche	<i>Bufo alamita</i>	Kreuzkröte		I	Sand/Steinbrüche
Lurche	<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte		I	Sand/Lehmgebiete
Lurche	<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch		I	Hecke/Gebüsch/Waldränder/Feuchtgebiet
Lurche	<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte		I	Sand/Lehmgebiete
Lurche	<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch		I	Moore/Feuchtgebiete
Lurche	<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch		I	Wald/Feuchtgebiete
Lurche	<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch		I	Wald/Moore
Lurche	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	II	I	Gewässer
Kriechtiere	<i>Coronela austriaca</i>	Schlingnatter		I	Trockenstandorte /Felsen
Kriechtiere	<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	II	I V	Gewässer/Gewässernähe
Kriechtiere	<b>Lacerta agilis</b>	<b>Zauneidechse</b>		I	Hecken/Gebüsch/Wald
Meeressäuger	<i>Phocoena phocoena</i>	Schweinswal	II	I	Ostsee
Meeressäuger	<i>Halichoerus grypus</i>	Kegelrobbe	II		Ostsee
Meeressäuger	<i>Phoca vitulina</i>	Seehund	II		Ostsee
Fledermäuse	<i>Barbastella barbastellae</i>	Mopsfledermaus	II	I	Kulturlandschaft/Wald/Siedlungsgeb.
Fledermäuse	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus		I	Kulturlandschaft/Wald/Siedlungsgeb.
Fledermäuse	<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelgefledermaus		I	Kulturlandschaft/Wald/Siedlungsgeb.



Gruppe	wiss. Artname	deutscher Artname	A II FFH- RL	FFH RL	Bemerkungen zum Lebensraum
Fledermäuse	<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus		I V	Kulturlandschaft/Gewässer
Fledermäuse	<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	II	I	Gewässer/Wald
Fledermäuse	<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus		I	Gewässer/Wald
Fledermäuse	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II	I	Wald
Fledermäuse	<b>Myotis mystacinus</b>	Kleine Bartfledermaus		I	Kulturlandschaft/Siedlungsgeb
Fledermäuse	<b>Myotis nattereri</b>	Fransenfledermaus		I	Kulturlandschaft/Wald
Fledermäuse	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler		I	Wald
Fledermäuse	<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler		I	Gewässer/Wald/Siedlungsgeb
Fledermäuse	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhaufledermaus		I	Gewässer/Wald
Fledermäuse	<b>Pipistrellus pipistrellus</b>	Zwergfledermaus		I V	Kulturlandschaft/Siedlungsgeb
Fledermäuse	<b>Pipistrellus pygmaeus</b>	Mückenfledermaus		I V	Kulturlandschaft/Siedlungsgeb
Fledermäuse	<b>Plecotus auritus</b>	Braunes Langohr		I	Kulturlandschaft/Wald/Siedlungsgeb
Fledermäuse	<b>Plecotus austriacus</b>	Graues Langohr		I	Kulturlandschaft/Siedlungsgeb
Fledermäuse	<b>Vespertilio murinus</b>	Zweifarbige Fledermaus		I	Kulturlandschaft/Siedlungsgeb
Landsäuger	<i>Canis lupus</i>	Wolf	*I	I	
Landsäuger	<i>Castor fiber</i>	Biber	II	I	Gewässer
Landsäuger	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	II	I	Gewässer / Land
Landsäuger	<i>Muscardinus avelanarius</i>	Haselmaus		I V	Mischwälder mit Buche /Hasel

\*prioritäre Art

fett gedruckte Arten können aufgrund des Lebensraumes, oder des Aktionsradius als betroffen nicht ausgeschlossen werden kursiv geschriebene Arten sind bereits aufgrund des Lebensraumes als betroffen auszuschließen

Für die nachfolgend aufgeführten verbleibenden Arten, die im Gebiet vorkommen könnten, wird primär geprüft, ob die geplanten Nutzungen bzw. die diese Nutzungen vorbereitenden Handlungen geeignet sind, diesen Arten gegenüber Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG auszulösen.

## Säugetiere

### Fledermäuse

Aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen besteht potenziell nur eine Bedeutung für die Artengruppe der **Fledermäuse**. Diese Bedeutung bezieht sich aber nur auf eine potenzielle Funktion als Nahrungshabitat. Aufgrund der Eigenart des Vorhabens kommt es weder bau-, anlagen- noch betriebsbedingt zu Auswirkungen auf eine mögliche Funktion des Untersuchungsgebietes als Nahrungs- und Jagdhabitat für Fledermäuse. Da sich im unmittelbaren Umfeld keine bekannten Wochenstuben bzw. Winterquartiere befinden, ist das Vorhaben nicht als artenschutzrechtlich relevant zu betrachten.

### Wanderkorridore

Ausweichräume bei Streifwanderungen sind allseitig gegeben.

### **Reptilien**<sup>3</sup>

„Es konnte als einzige Art ein kleines Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen werden.

In den ebenfalls kontrollierten Feldhecken erfolgten keine Nachweise. Damit besitzt die Zauneidechse mit der Bahntrasse und den beiden angrenzenden Ruderalstreifen aus wüchsigen Gräsern und Kräutern im Vorhabengebiet einen linearen ca. 15 m breiten Lebensraum.“

„Auf die Population der Zauneidechse wird sich die Umwandlung der Ackerflächen z.B. in extensiv genutztes Grünland voraussichtlich positiv auswirken. Es ist darauf zu achten, dass es baubedingt zu keinen Beeinträchtigungen der Brachestreifen entlang der Bahntrasse kommt.“

<sup>3</sup> Erfassung Avi- und Herpetofauna & Biotope im Bereich der geplanten Solaranlage bei Zapel 2017

Der Forderung des Gutachters kann entsprochen werden, da der Brachestreifen mit dem Bahnflurgrundstück identisch ist und damit nicht überbaut werden darf. Gleichzeitig ist entlang der Bahntrasse angrenzend ein 6,5m breiter Streifen für eine 2-reihige Strauchhecke festgesetzt, die das Habitat für die Zauneidechse weiter vergrößert.

Ackerflächen werden von der Zauneidechse gemieden.

- Somit sind keine baubedingten Beeinträchtigungen einzustellen.

Zudem ist die Gefahr baubedingter Tötungen von Zauneidechsen durch Einwandern bei Punktfundamente mittels Bohrung auf den vorhandenen Vegetationsstrukturen (Acker) signifikant geringer bei einer Bodenbearbeitung / Kulturpflege der intensiven Landwirtschaft.

Um beim möglichen einwandern der Zauneidechse

- betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden sind Minimierungsmaßnahmen notwendig.

Die Mahd ist auf eine 2 malige Mahd im Mai bzw. Ende Oktober / Anfang November zu beschränken,

oder

es ist eine Mahd nur mit einem Balkenmäher und einer Schnitthöhe über 10cm zulässig (nur unter den Modulen ist ein Freischneider zulässig).

Die Mahd hat im Süden beginnend in Richtung Bahnlinie zu erfolgen.

#### **Amphibien<sup>4</sup>**

„Für Amphibien konnte keine besondere Eignung festgestellt werden. Im Vorhabengebiet liegen keine Gewässer. Die ausgedehnten Ackerflächen sind als Habitate außerhalb der Fortpflanzungszeit ungeeignet. Eine besondere Bedeutung als Wanderkorridor besitzt das Gebiet nicht, da keine Verbindungsfunktion von saisonalen Teillebensräumen erkennbar war. Auf eine spezifische Erfassung von Amphibien wird daher verzichtet.“

#### **Avifauna<sup>5</sup>**

„Von den ermittelten 16 Arten, die die angrenzenden Ackerflächen oder Hecken als Brut- oder Nahrungshabitat nutzen, stehen 7 Arten auf der Roten Liste (RL) Mecklenburg-Vorpommerns oder Deutschlands, 2 Arten (Kranich / Rotmilan, aber keine Brutstätte) sind im Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie aufgeführt und gelten nach Bundesnaturschutzgesetz als streng geschützt.“

„Durch den Bau des Solarparks verliert die Fläche ihren jetzigen „Offenlandcharakter“. Dies kann sich vor allem auf die Feldlerche als Art der Offenen Agrarlandschaft als erhebliche Beeinträchtigung auswirken und hängt von Gestaltung bzw. Abstand der Solaranlagen untereinander ab.“

„Die anderen Brutvogelarten in den Untersuchungsflächen wie Schafstelze, Grauammer, Rebhuhn und Schwarzkehlchen könnten von der Nutzung als Solarpark ggf. sogar profitieren, wenn die Fläche aus der intensiven Nutzung genommen wird und nur noch extensiv unter Berücksichtigung der Brutzeiten gepflegt wird.“

„Wichtig ist die Durchführung der Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit (Bauzeitenfenster), um eine Störung des Brutgeschehens sowie eine Zerstörung der Bodennester und Tötung von Tieren oder Fortpflanzungsstadien zu vermeiden.“

Im Bereich bzw. in Randlage zum Geltungsbereich sind 6 Feldlerchenpaare anzutreffen. Im Zusammenhang mit den weiteren vorgefundenen Arten ist daher als vorbeugende Maßnahme eine Bauzeitenregelung vorzusehen. Dabei ist der Beginn der Baufeldfreimachung außerhalb der Hauptbrutzeit der Vögel in der Zeit ab Mitte August vorzunehmen, bzw. es sind ab 28. Februar Vergrämungsmaßnahmen vorzusehen.

- Somit sind keine baubedingten Beeinträchtigungen einzustellen.

3 Reviere der Feldlerche liegen in Randlage (teilweise Betroffenheit), dabei ist aber davon auszugehen, dass diese 3 Paare auf der Ackerfläche verbleiben und das Solarfeld weiterhin

<sup>4</sup> Erfassung Avi- und Herpetofauna & Biotope im Bereich der geplanten Solaranlage bei Zapel 2017

<sup>5</sup> ebenda

als Nahrungsraum nutzen. Damit sind 3 Feldlerchenpaare im Bereich des geplanten Solarfeldes von einem Revierverlust betroffen.

Somit sind Vermeidungsmaßnahmen zur Erhaltung von 3 Lerchenrevieren notwendig. Drei Feldlerchenpaare entsprechen, aufgrund der Flächengröße, auch der nach Flade<sup>6</sup> anzusetzenden Anzahl von etwa 2-4 Lerchenrevieren. Es werden somit für 3 Paare Lerchenfenster notwendig. Dafür werden in Querrichtung 4 Streifen von mind. 50m Länge (Zwischen 20m und 50m Tiefe von der südlichen Geltungsbereichsgrenze gemessen) und einer Mindestbreite von 6,0m zwischen den Modulen geschaffen, womit für die möglichen 2 Lerchenfenster pro Streifen (minimal 21 m<sup>2</sup>) ausreichend Anflugraum gesichert wird. Die Mindestbreite wurde entsprechend der Literatur<sup>7</sup> mit 6,0m festgesetzt, um einen Bruterfolg zu ermöglichen. Die Streifen werden zudem entsprechend des Abrückens der Lerchen von der Bahntrasse nicht als komplette Querverbindung ausgestaltet, sondern berücksichtigen ca. 50m Abstand zur Bahntrasse. Weiterhin wird aufgrund der Gefahr des Ansitzens von Beutegreifern auf dem Zaun (Module sind entsprechend Gutachter nicht als Problem zu erachten) auch der südliche Außenbereich vermieden.

Dabei sind folgende Maßgaben festzusetzen.

- Die Mahd in den Lerchenfenstern (L1-4) hat frühestens Anfang Juli und noch einmal Ende Oktober / Anfang November mit einer Schnitthöhe von 3-8cm zu erfolgen
- In den Lerchenfenstern ist dabei das Mahdgut zu entfernen.

Trotzdem können Beutegreifer auf Ansitz den möglichen Bruterfolg schmälern. Aufgrund der Häufigkeit der Art ist hier aber keine Signifikanz der Betroffenheit der Art einzustellen.

Im 4. und 5. Standjahr der PV-Anlage sind deshalb für den Erkenntnisgewinn der Effektivität von Lerchenfenstern (und zum Ansitz von Beutegreifern) in PV-Freianlagen Kontrollkartierungen durchzuführen, zu dokumentieren und die Ergebnisse der unteren Naturschutzbehörde zur Verfügung zu stellen.

Bei Einhaltung des Bauzeitenfensters und der Vermeidungsmaßnahmen (Lerchenfenster) ist kein Ausnahmeantrag erforderlich.

### Rastflächen

Rastflächen sind entsprechend Gutachtlicher Landschaftsrahmenplanung in [www.umweltkarten.mv-regierung.de](http://www.umweltkarten.mv-regierung.de) benannt.

- im Norden hinter Bahnlinie und Alleengesäumter Bundesstraße (ca. 300m)
- im Osten hinter den Waldflächen des NSG Nummer: 231 „Krummes Moor“ (ca. 100m)

Aufgrund der Abschirmung und der geringen Bauhöhe und Frequentierung ist keine Beeinträchtigung einzustellen.

Zum Effekt der Spiegelung (Wasserflächen) ist keine signifikante Betroffenheit einzustellen. Das BfN führt dazu aus: „Für Wasservögel könnten daraus theoretisch Konfliktsituationen entstehen, etwa durch Landeversuche, die im Extremfall zu Schädigungen der Vögel führen könnten. Dieses Phänomen ist z.B. von regennassen Asphaltstraßen oder Parkplätzen bekannt und es sind einige Fälle von Verletzungen (meist Schürfwunden, z.T. auch tödliche Verletzungen) versehentlich landender Wasservögel dokumentiert [29]. Besonders gefährdet sind offenbar nachziehende und relativ schlecht fliegende Vögel wie z.B. Taucherarten oder Lummenvögel. Irrtümliche Landungen im Bereich der PV-FFA könnten auch ohne landebedingte Verletzungen fatale Folgen haben, da diese Vögel oft nicht vom Erdboden starten können, sondern einen (oft langen) Anlauf auf der Wasseroberfläche benötigen. Vögel dürften - als sich vorwiegend optisch orientierende Tiere mit gutem Sichtvermögen -, die für Menschen aus der Entfernung wie eine einheitlich erscheinende „Wasserfläche“ wirkende

<sup>6</sup> Martin Flade, Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands IHW-Verlag 1994

<sup>7</sup> TRÖLTZSCH, P. & NEULING; E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Solaranlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134: 155-179, sowie LIEDER; K. & LUMPE; J. (2011): Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Manuskript veröffentlicht im Internet unter [www.Windenergetage.de/2DF32621415.pdf](http://www.Windenergetage.de/2DF32621415.pdf)

Ansicht der Solarparks schon aus größerer Entfernung in ihre einzelnen Modulbestandteile auflösen können (vgl. Abbildung 51). Im Gegensatz zu großem Parkplätzen oder Straßen, die auch bei Annäherung eine zusammenhängende Fläche darstellen (vergleichbar z.B. mit einem kleinen Fließgewässer), ist bei PV-FFA davon auszugehen, dass Vögel mit zunehmender Annäherung an die PV-FFA die einzelnen Modulreihen bzw. Module wahrnehmen und somit keine Landeversuche unternehmen werden. Allerdings ist bei besonders ungünstigen Sichtverhältnissen (z.B. neblige Mondnächte) ein diesbezügliches Risiko derzeit wohl nicht vollständig auszuschließen. Aufgrund der optischen Ähnlichkeit ist dieses Risiko bei Modulen mit horizontaler Ausrichtung (z.B. bei den in nächtlicher „Ruhestellung“ befindlichen nachgeführten Movern) vermutlich erhöht.“<sup>8</sup>

### Raumrelevante Arten

Für die raumrelevanten Arten, auch Überflieger ist ein Verlust des Nahrungsraumes nicht relevant. Eine gutachtliche Bewertung erfolgte nicht.

### Verbote

Im Hinblick auf das Tötungsverbot besteht ein dauerhaftes Hindernis der Vollzugsfähigkeit nicht, da das Plangebiet nicht im direkten Umfeld der Quartiere und Brutstätten geschützter Arten liegt, so dass sich der Eintritt eines erhöhten Tötungsrisikos für Tiere nicht aufdrängt.

Im Hinblick auf das Störungsverbot besteht ein dauerhaftes Hindernis der Vollzugsfähigkeit nicht, da zu möglichen Fledermaus- und Vogellebensräumen insgesamt ausreichende Abstände bestehen bzw. mögliche Störungen der Fledermäuse, Brut- und Rastvögel im Randbereich des Plangebietes voraussichtlich nicht bestehen und nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen führen.

Im Hinblick auf das Zerstörungsverbot der Fortpflanzungs- und Ruhestätten besteht ein dauerhaftes Hindernis der Vollzugsfähigkeit nicht, da die geschützten Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten der potentiell betroffenen Vogelarten auf der beplanten Fläche nur während der Brutsaison (März bis September) bestehen und sich die Tiere in der folgenden Saison neue Brutstätten und Nester schaffen. Es können somit durch Bauzeiten außerhalb der Brutsaison oder Baubeginn vor der Saison Konflikte vermieden werden. Bei den betroffenen Arten, die Brutstätten im Plangebiet haben könnten, handelt es sich um Arten, die lokal über hinreichende Ausweichräume verfügen.

Erhebliche Beeinträchtigungen sind auszuschließen, Verbotstatbestände sind auszuschließen.

Artenschutzrechtliche Ausnahmeanträge entsprechend der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG (Zugriffsverbote, unter Berücksichtigung Europäische Vogelarten sowie der Arten des Anhangs II / IV der FFH-Richtlinie) sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu stellen.

Erhebliche Beeinträchtigungen sind auszuschließen, Verbotstatbestände sind auszuschließen.

### **Artenschutzrechtliche Hinweise**

#### **Die Artenschutzrechtlichen Hinweise sind über den Durchführungsvertrag zu sichern.**

Das Verfahren und die Höhe der Ersatzpflanzung bei Gehölzrodungen / Beeinträchtigungen richtet sich nach dem § 18 NatSchAG M-V.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen ist eine Rodung von Gehölzbeständen nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 29. Februar statthaft.

<sup>8</sup> BfN – Skripten 247 - 2009 (GFN 2007) : Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von PV-Freiflächenanlagen - Endbericht

## Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

### Zauneidechse

Die Mahd ist auf eine 2 malige Mahd im Mai bzw. Ende Oktober / Anfang November zu beschränken, oder es ist eine Mahd nur mit einem Balkenmäher und einer minimalen Schnitthöhe über 10cm zulässig (nur unter den Modulen ist ein Freischneider zulässig). Die Mahd hat im Süden beginnend in Richtung Bahnlinie zu erfolgen. Die Lerchenfenster sind gesondert zu bewirtschaften!

### Brutvogelarten

Als vorbeugende Maßnahme ist der Beginn der Baufeldfreimachung außerhalb der Hauptbrutzeit der Vögel in der Zeit ab Mitte August vorzunehmen, bzw. es sind ab 28. Februar Vergrämungsmaßnahmen vorzusehen.

Als vorbeugende Maßnahme sind 4 Flächen für Lerchenfenster zu schaffen. Dafür sind in Querrichtung 4 Streifen von mind. 50m Länge (Zwischen 20m und 50m Tiefe von der südlichen Geltungsbereichsgrenze gemessen) und einer Mindestbreite von 6,0m zwischen den Modulen von Überbauung frei zu halten.

Die Ausführungsplanung ist der unteren Naturschutzbehörde zur Prüfung vorzulegen.

In den Querstreifen (Lerchenfenster L1-4) ist dabei bei der Mahd mit einer Schnitthöhe von 3-8cm zu mähen, die Mahd hat aber frühestens Anfang Juli und noch einmal Ende Oktober / Anfang November zu erfolgen. Das Mahdgut ist zu entfernen.

Im 4. und 5. Standjahr der PV-Anlage sind für den Erkenntnisgewinn der Effektivität von Lerchenfenstern (und zum Ansitz von Beutegreifern) in PV-Freianlagen Kontrollkartierungen durchzuführen, zu dokumentieren und die Ergebnisse der unteren Naturschutzbehörde bis jeweils 31.12. des Kontrolljahres zur Verfügung zu stellen.

## 2.6 Schutzgebiete

### **Internationale Schutzgebiete**

- Keine im 3 km Radius

### **Nationale Schutzgebiete (Nationalparke, Biosphärenreservate)**

- keine

### **Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz (NSG, LSG, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Geschützte Biotop/Geotope, Alleen und Baumreihen)**

- Nationale Schutzgebiete sind vorhanden:
- NSG Nummer: 231 „Krummes Moor“ im SO in mind. 65m Entfernung

### **Sonstige Schutzgebietskategorie**

- keine

Im Gemeindegebiet befinden sich keine nach § 20 NatSchAG zu schützenden Geotope.

### 3 Zusätzliche Angaben

#### 3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und Hinweise zu Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Folgende Methoden und technische Verfahren und Quellen wurden verwendet:

- Biotopkartierung unter Verwendung der „Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände“ (Schriftenreihe des LLUNG 2013 / Heft 2),
- Ermittlung des Umfangs der Ausgleichsmaßnahmen unter Verwendung der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (Schriftenreihe des LUNG 1999 / Heft 3, Stand der Überarbeitung 01.2002),
- [www.umweltkarten.mv-regierung.de](http://www.umweltkarten.mv-regierung.de)
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching IHW-Verlag
- Geologische Karte von MV, LUNG, Güstrow 2005
- Erfassung der Avi- und Herpetofauna sowie der Biotope im Bereich der geplanten Errichtung einer Photovoltaik-Anlage bei Zapel 2017, Büro für regionale Entwicklung und ökologische Planungen Dipl.-Forstwirt Jochen Purps unter Mitarbeit von Dr. Krista Dziewiaty (Seedorf) Große Str. 31 - 19336 Bad Wilsnack

#### Hinweise zu Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Es traten keine besonderen Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen auf.

#### 3.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplans

Die Gemeinde sieht entsprechend § 4c BauGB nachfolgend genannte Überwachungsmaßnahmen vor, um bei der Durchführung des Bebauungsplans insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln.

Art der Maßnahme	Zeitpunkt, Turnus	Hinweise zur Durchführung
Kontrolle der Herstellung und ordnungsgemäßen Entwicklung der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen	Fünf Jahre nach Erlangung der Rechtskraft, in der Folge alle fünf Jahre	Ortsbegehung durch Bauamt, Ergebnisdokumentation
Gab es unerwartete Konflikte zwischen der geplanten Nutzung und benachbarten Nutzungen (Lärm, Geruch) oder Auswirkungen auf die Umwelt	auf Veranlassung, oder nach Information durch Fachbehörden	Ortsbegehung durch Bauamt, Ergebnisdokumentation, ggf. Maßnahmen
Kontrollkartierungen zur Effektivität von Lerchenfenstern und zum Ansitz von Beutegreifern (Erkenntnisgewinn)	im 4. und 5. Standjahr der PV-Anlage	Ergebnisdokumentation und Übermittlung an untere Naturschutzbehörde bis zum 31.12. des jeweiligen Kontrolljahres

### 3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 2 „Photovoltaikanlage Krummes Moor“ der Gemeinde Zapel wurde für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt, deren Ergebnisse im vorliegenden Umweltbericht dargelegt wurden. Die Anregungen und Bedenken aus der Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden werden berücksichtigt und der Umweltbericht wird im Zuge des Aufstellungsverfahrens fortgeschrieben.

Die Gemeinde Zapel beabsichtigt, den Standort für Photovoltaikanlagen zu entwickeln. Von den Auswirkungen des Bebauungsplans sind die Umweltbelange Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz, Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume, Fläche, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Klima und Luft, Wirkungsgefüge der Komponenten des Naturhaushaltes, Landschaft, Biologische Vielfalt, Mensch, Vermeidung von Emissionen, Sachgerechter Umgang mit Abwässern und Abfällen sowie Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen der Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter betroffen, wobei die Auswirkungen auf Tiere / Pflanzen/ Lebensräume als erheblicher einzustufen sind. Als besondere technische Verfahren zur Ermittlung der Umweltauswirkungen wurde eine Eingriffs / Ausgleichsermittlung durchgeführt.

Beeinträchtigungen auf Schutzgebiete sind auszuschließen.

Mit Vorsorgemaßnahmen sind Auswirkungen auf faunistische Arten auszuschließen.

Als Ausgleichsmaßnahmen sind Pflanzungen im Gemeindegebiet, die Entschlammung des Dorfteiches und die Nutzung eines Ökokontos vorgesehen.

Zur Überwachung erheblicher, nicht vorzusehender Umweltauswirkungen ist vorgesehen, die Umsetzung der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen zu kontrollieren.