

# BEGRÜNDUNG

(gemäß § 2a BauGB)

## **2. Änderung des fortgeltenden Teilflächennutzungsplans der ehemaligen Gemeinde Rastow mit integriertem Landschaftsplan**

### **Begründung Teil I: Städtebauliche Begründung**

Für

Gemeinde Rastow, Gemarkungen Pulverhof und Rastow

Datum: 12.09.2013

Ansprechpartner:

Andreas Kaschel  
Dipl. Ing. Landschaftsarchitekt

Tel.: +49 385 6382-340

[andreas.kaschel@poyry.com](mailto:andreas.kaschel@poyry.com)

vorgelegt von:

Pöyry Deutschland GmbH

Ellerried 7

19061 Schwerin

Tel.: +49 385 6382-0

Fax: +49 385 6382-104

[www.poyry.com](http://www.poyry.com)

## Inhaltsverzeichnis

### STÄDTEBAULICHE BEGRÜNDUNG

1. ANLASS .....	3
2. RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH .....	3
3. DERZEITIGE SITUATION .....	4
3.1. Lage und Beschreibung des Plangebietes .....	4
3.2. Erschließung.....	4
3.3. Rechtsverhältnisse und übergeordnete Planungen .....	4
4. PRÜFUNG ALTERNATIVER PLANUNGSMÖGLICHKEITEN.....	5
5. ALLGEMEINE ZIELE UND ZWECKE .....	6
6. DARSTELLUNG DER ÄNDERUNGSFLÄCHE .....	7
7. EINGRIFFS-/AUSGLEICHSGELUNG .....	8
8. IMMISSIONSSCHUTZ.....	8
9. DENKMALSCHUTZ.....	9
10. SONSTIGES HINWEISE .....	9
11. KOSTEN UND FOLGEINVESTITIONEN.....	9
12. RECHTSGRUNDLAGEN.....	9
13. VERFAHREN.....	10
14. ZUSAMMENFASSENDER ERKLÄRUNG .....	10

## STÄDTEBAULICHE BEGRÜNDUNG

### 1. ANLASS

Die Gemeinde Rastow plant die Aufstellung eines Bebauungsplanes zur Errichtung einer Freiflächen-Fotovoltaikanlage auf den Gemarkungen Rastow und Pulverhof auf Flächen des aufgelassenen Sägewerks und Flächen entlang der Bahnlinie Ludwigslust Wismar. Hierzu hat die Gemeindevertretung am 28. Februar 2013 einen Aufstellungsbeschluss zur Einleitung des Bebauungsplanverfahrens gefasst.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans soll die planungsrechtliche Zulässigkeit zur Errichtung einer Fotovoltaik-Freiflächenanlage hergestellt werden. Der Bebauungsplan soll als qualifizierter Bebauungsplan gemäß § 30 Abs. 1 BauGB unter anderem Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung, den überbaubaren Grundstücksflächen und zur Grünordnung enthalten. Die Anlage dient der regenerativen Erzeugung von Strom und damit wird gleichzeitig der Verbrauch fossiler Energieträger reduziert. Dies entspricht dem Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP 2005). Die Gemeinde Rastow fusionierte im Jahr 2005 mit der Gemeinde Fahrbinde. Der Flächennutzungsplan i. d. F. vom 25.05.1999 der alten Gemeinde Rastow gilt aber weiterhin als fortgeltender Teilflächennutzungsplan gem. § 204 BauGB für dieses Teilgebiet der fusionierten Gemeinde. In diesem Plan ist das Planungsgebiet als Wohnbaufläche ausgewiesen. Der Teilflächennutzungsplan muss daher für den Geltungsbereich des Bebauungsplans geändert werden. Diese 2. Änderung soll im sogenannten Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB zeitgleich mit der Aufstellung des Bebauungsplans erfolgen.

Die 2. Änderung des Teilflächennutzungsplans besteht aus den zeichnerischen Darstellungen (Planzeichnung) und dieser Begründung mit Umweltbericht.

### 2. RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH

Die beiden Teilflächen liegen jeweils an der Bahnstrecke Ludwigslust – Wismar.

Der Teilbereich I in der Gemarkung Pulverhof, Flur 2, Teilstück des Flurstücks 2 wird

- im Osten durch das Flurstück 3 und die Bahnanlagen,
- im Südwesten durch die Kreisstraße K 64,
- im Westen durch das Flurstück 4
- im Nordwesten durch die Flurstücke 5 und 6 des Kraaker Mühlenbachs

begrenzt.

Der Teilbereich II „Altes Sägewerk“ in der Gemarkung Rastow, Flur 6, Teilstück des Flurstücks 21 wird

- im Westen durch die Bahnanlagen auf Flur 7 Flurstück 2/1,
- im Norden durch die angrenzenden Ackerflächen sowie einen kleinen Teilbereich des ehemaligen Sägewerkgeländes in der Gemeinde Uelitz, Gemarkung Uelitz Flur 2, Flurstück 289/1
- im Osten durch die Flurstücke 31, 30, 27, 26 und 25 der Siedlung an der Uelitzer Straße, sowie das in der 1. Ergänzungssatzung der Abrundungssatzung der Gemeinde Rastow geplante Baugebiet entlang der Uelitzer Straße

abgegrenzt.

Im Norden zieht sich der Geltungsbereich entlang der Gemeindegrenze bis an die Uelitzer Straße.

Die beiden Teilbereiche des räumlichen Geltungsbereichs bilden eine Gesamtfläche von ca. 8,00 ha.

### 3. DERZEITIGE SITUATION

#### 3.1. Lage und Beschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet liegt angrenzend nördlich des Siedlungsgebiets von Rastow an der Grenze zur Gemeinde Uelitz.

Der Teilbereich I wird aktuell als Ackerland genutzt. Der Teilbereich II befindet sich auf den Brachflächen des ehemaligen Sägewerks.

Die Gemeinde Rastow liegt in einem Sandergebiet der Frankfurter Phase der Weichselkaltzeit. Auf dem Gemeindegebiet ist Sandboden der vorherrschende Bodentyp. Entlang der Nordwestgrenze des Plangebietes im Teilbereich I fließt der Kraaker Mühlenbach der auch Teil des FFH-Gebiets „Sude mit Zuflüssen“ (DE 2533-301) ist.

Das Planungsgebiet ist eben, lediglich im Bereich des Sägewerks bilden Schuttablagerungen geringfügige Erhöhungen.

#### 3.2. Erschließung

Die Erschließung der Teilflächen erfolgt jeweils über die angrenzenden bestehenden öffentlichen Straßen. Teilfläche I wird über die Kreisstraße K 64 auf der südlichen Ecke erschlossen. Teilfläche II über die Uelitzer Straße erschlossen.

##### Private Verkehrsflächen

Zur Sicherung der Erschließung für das Plangebiet wird im Teilbereich I auf der Südspitze des Geltungsbereichs eine Verbindung zwischen dem SO und der K64 als private Verkehrsfläche dargestellt. Im Teilbereich II wird eine Teilfläche auf der Nord Ost Ecke als private Verkehrsfläche festgesetzt. Diese Verkehrsfläche verbindet das SO mit der Uelitzer Straße.

#### 3.3. Rechtsverhältnisse und übergeordnete Planungen

Der Bundesgesetzgeber hat die Förderung von Freiflächen-Fotovoltaik-Anlagen (FFA) an die Vorbelastung von Flächen geknüpft. Neben Konversionsflächen aus gewerblicher Nutzung wurden hierzu auch Korridore von 110 m entlang von Infrastrukturtrassen wie Autobahnen und Schienenwege definiert. Im Bereich dieser durch bauliche Anlagen wie Gleisanlagen und Oberleitungen, durch Lärm des Schienenverkehrs oder Altlasten, sowie Resten der ehemaligen Nutzung vorbelasteten Flächen sollen die Planungen stattfinden.

Die Leitlinien der Landesregierung "EnergieLand 2020" erklären den Ausbau der Erneuerbaren Energien zu einem politischen Schwerpunkt der Landesregierung. Angesichts der Ressourcenlage und der Erderwärmung wird angestrebt, in Mecklenburg-Vorpommern

den Strom ab 2050 möglichst ohne den Einsatz von fossilen Energieträgern bzw. klimaneutral zu erzeugen.

**Das Landesraumentwicklungsprogramm (LEP 2005)** sieht unter anderem vor, dass in allen Teilräumen eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung bereitgestellt werden soll. Der Klimaschutz soll durch eine weitere Reduzierung von Treibhausgasemissionen u.a. durch die Nutzung regenerativer Energieträger gefördert werden.

#### **Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RREP 2011)**

Im Kapitel 6.5 Energie wird ausgeführt: *Die Anlagen und Netze der Energieversorgung in Westmecklenburg sollen sicher, kostengünstig sowie umwelt- und sozialverträglich erhalten und bedarfsgerecht auch im Sinne dezentraler Erzeugung weiter ausgebaut werden. Dabei soll der Anteil erneuerbarer Energien, insbesondere der Windkraft, Sonnenenergie, Geothermie und Biomasse vor allem aus Gründen des Ressourcen- und Klimaschutzes, der Versorgungssicherheit sowie der regionalen Wertschöpfung erhöht werden.*

## **4. PRÜFUNG ALTERNATIVER PLANUNGSMÖGLICHKEITEN**

Der Bundesgesetzgeber hat die Förderung von Freiflächen-PV-Anlagen an die Vorbelastung von Flächen geknüpft. Neben Konversionsflächen aus gewerblicher Nutzung wurden hierzu auch Korridore von 110 m entlang von Infrastrukturtrassen wie Autobahnen und Schienenwege definiert. Im Bereich dieser durch bauliche Anlagen wie Gleisanlagen und Oberleitungen, durch Lärm des Schienenverkehrs oder Altlasten, sowie Resten der ehemaligen Nutzung vorbelasteten Flächen sollen die Planungen stattfinden. Im Gemeindegebiet Rastow finden sich unter den geforderten Flächenkategorien Flächen entlang der Autobahn A24 und der Bahntrasse Ludwigslust – Wismar. Konversionsflächen sind außer dem Teilbereich II Altes Sägewerk in der Gemeinde Rastow nicht vorhanden.

Folgende Kriterien wurden bei der Standortwahl geprüft:

- Konversionsstandorte im Gemeindegebiet
- keine Fernwirkung bzw. Minimierung durch Eingrünung möglich
- Vermeidung der Zersiedelung durch Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten
- keine Beeinträchtigung klimatisch wichtiger Flächen
- keine Beeinträchtigung schützenswerter Landschaftsräume
- Vorbelastung des Landschaftsbildes (Bahnlinie)
- geringe Empfindlichkeit des Standorts insgesamt

Der Geltungsbereich der 2. Änderung des Teilflächennutzungsplans befindet sich auf der Konversionsfläche und wird durch Flächen entlang der Bahnlinie ergänzt. Die Fläche ist durch Ihre hohe Vorbelastung sehr gut geeignet. Zudem bietet sich nur an dieser Stelle im Gemeindegebiet die Möglichkeit der Zusammenlegung der beiden Kategorien Konversion und Bahntrasse und somit eine sinnvolle Größenordnung für eine Freiflächen-Fotovoltaikanlage.

Zudem eignen sich die Flächen sehr gut, da sie im Gegensatz zu den restlichen Flächen entlang der Bahntrasse oder entlang der Autobahn A 24 nicht in der freien Landschaft sondern in direktem Zusammenhang mit dem besiedelten Teil des Ortes liegen. Somit werden sie dem Grundsatz der Konzentration von Siedlungsstrukturen und dem sparsamen Umgang mit Siedlungsflächen gerecht.

Im weiteren Gemeindegebiet sind derzeit keine Flächen für eine Freiflächen-Fotovoltaiknutzung vorgesehen.

Die Überprüfung des Gemeindegebiets auf geeignete Alternativ-Standorte (angebundene, vorbelastete Standorte) führte zu folgendem Ergebnis:  
Weitere aufgrund ihrer Vorbelastung (Industriebrache, Konversionsfläche etc.) besonders geeignete Flächen sind im Gemeindegebiet Rastow nicht vorhanden. Es handelt sich zudem um „eisenbahnahe Flächen in einem Korridor von 110 m entlang einer Trasse, welche angesichts ihrer Vorbelastung grundsätzlich geeignet sind“.

Das Plangebiet besitzt eine städtebauliche Anbindung an den Ort.

Das Plangebiet liegt außerhalb der ökologisch hochwertigen bis sehr hochwertigen Bereiche in flachem Gelände. Es liegt außerhalb der festgesetzten Landschaftsschutz- und Überschwemmungsgebiete.

## 5. ALLGEMEINE ZIELE UND ZWECKE

Die Möglichkeiten der Energieeinsparung, des effizienten Energieeinsatzes und -verzichts sollen ausgeschöpft werden. In der Region soll mit Hinblick auf die Endlichkeit der fossilen Energieträger und dem beschlossenen bundesweiten Atomausstieg, der Anteil an regenerativen Energien ausgebaut werden. Ziel ist es, einen wichtigen Beitrag zum weltweiten Klimaschutz durch konsequente Steigerung des Anteils an alternativen Energien zu leisten.

Die Errichtung der geplanten Fotovoltaikanlage zur Nutzung von Sonnenenergie entspricht der Zielsetzung zur Nutzung regenerativer Energien.

Das Gebiet soll als sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Fotovoltaik-Freiflächenanlage“ (SO Fotovoltaik) gem. § 11 Abs. (2) BauNVO als Gebiet für Anlagen die der Nutzung der Sonnenenergie, hier der Stromerzeugung aus Solarstrahlung (Fotovoltaik), dienen, ausgewiesen werden.

Auf der Sonderbaufläche für Fotovoltaik sollen Modulreihen in Süd Ausrichtung angeordnet werden. In diesen Reihen werden Unterkonstruktionsstützen aus verzinktem Stahl bis ca. 1,50 m tief ohne Betonfundament ins Erdreich eingerammt.

An den Stützen werden Längsträger montiert, auf denen Modulschienen angebracht werden. Auf dieser Unterkonstruktion kommen die Module zu liegen. Nach Fertigstellung des Modulfeldes beträgt der Bodenabstand der geneigten Module an der Unterkante minimal 0,50 m, an der Oberkante der Reihen eine Höhe von max. ca. 2,80 m.

Die elektrische Verbindung zwischen den Modulen erfolgt über Kabelkanäle in der Unterkonstruktion. Die Verbindung der Modulreihen untereinander und mit den Wechselrichtern erfolgt über im Erdreich verlegte Kabel. Hierzu werden Kabelgräben angelegt (Tiefe ca. 0,60 – 0,80 m, Breite: je nach vorgesehener Strombelastbarkeit). In die Kabelgräben wird eine Sandschicht (Leitungszone, Höhe ca. 0,10 m) eingebracht. Zur Einspeisung in das öffentliche Stromnetz muss der in den Modulen produzierte Gleichstrom über Wechselrichter in Wechselstrom gewandelt werden.

Daher sind zum Betrieb der Anlage Trafo- und ggf. Wechselrichtergebäude (wenn nicht Einzelwechselrichter eingesetzt werden) erforderlich, welche als eigenständige Gebäude errichtet werden.

Geplant sind Wechselrichtergebäude und Übergabestationen, mit einer Grundfläche von max. 25 m<sup>2</sup> je Gebäude.

Auf dem Gelände sind Zufahrten und Wege mit einem Oberbau aus Schotter mit Geotextilunterlage (Trennlage) vorgesehen. Die Größenordnung liegt je nach Versiegelungsgrad bei ca. 3 – 5 % der Fläche. Der Oberboden wird für die Anlage der Wege abgeschoben.

Die Anlage muss aus Sicherheitsgründen mit einem Zaun ohne Sockel eingefriedet werden, dessen Höhe auf 2,5 m über den jeweiligen Höhenbezugspunkt beschränkt wird. Für bodennahe Lebewesen ist dieser durch einen Abstand von ca. 0,10 m zur Geländeoberfläche verbleibt.

Vorgesehen ist ein Drahtgeflechtzaun aus Maschendraht oder Knotengeflecht mit einem Übersteigschutz.

Im Bereich der Fotovoltaikanlage und den privaten Grünflächen werden die im Teilbereich I bisherigen Grünlandflächen erhalten. Im Teilbereich II sollen die Brachflächen offen gelassen werden. Auf die Einsaat von Gras wird verzichtet und die Flächen sollen sich durch natürliche Sukzession entwickeln. Die Flächen sind als extensive durch extensive Mahd ohne Einsatz von Düngung und / oder Pflanzenschutzmitteln zu erhalten.

Die Pflege soll jährlich mittels einer ein- bis zweimaligen Mahd erfolgen.

Während des Betriebes der Anlage fallen weder Abfälle noch Abwässer an. Die Errichtung der Anlage ist auf eine Nutzungsdauer von mindestens 25 Jahren ausgelegt. Nach Ende der Nutzungsdauer (Laufzeit 25 – 40 Jahre) erfolgt der rückstandslose Rückbau der Fotovoltaikanlage durch den Betreiber. Der Rückbau wird mit dem Flächeneigentümer im Pachtvertrag vertraglich gesichert und mit einer Bankbürgschaft abgesichert. Die bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet können dann wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden.

Die Ableitung des erzeugten Stroms erfolgt über eine unterirdisch verlegte Leitung. Der Einspeisepunkt in eine Mittelspannungsleitung wird mit dem zuständigen Energieversorgungsunternehmen festgelegt.

Der Verlauf der Trasse zum Einspeisepunkt ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanes.

Zur Schaffung der entsprechenden Rechtsgrundlage für die Herstellung einer Fotovoltaikanlage ist ein Bebauungsplan aufzustellen.

## 6. DARSTELLUNG DER ÄNDERUNGSFLÄCHE

Durch die Änderungsplanung wird eine ca. 5,2 ha große Fläche gem. § 11 Abs. 2 BauNVO als sonstiges Sondergebiet (SO Fotovoltaik) dargestellt. Zur Einbindung in die Landschaft wird die Änderungsfläche von Grünflächen mit Bindungen zu Maßnahmen zum Schutz und Pflege von Natur und Landschaft umgeben. Die Ausgleichsmaßnahmen werden überwiegend unmittelbar im Planungsgebiet erbracht. Ergänzend soll auf gemeindeeigenen Flächen in der Gemarkung Fahrbinde eine Fläche aufgeforstet und damit eine Lücke im Sicht- und Schallschutz zur Autobahn A 24 geschlossen werden. Geplant ist die Errichtung einer Freiflächen-Fotovoltaikanlage. Die Zweckbestimmung soll auf die Nutzung als

„Freiflächen-Fotovoltaikanlage“ für die Errichtung und den Betrieb von starr aufgeständerten Fotovoltaik-Modulen zum Zweck der Stromgewinnung aus Sonnenenergie begrenzt werden.

## 7. EINGRIFFS-/AUSGLEICHSREGELUNG

Durch die 2. Teilflächennutzungsplanänderung sind Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG zu erwarten, für die gemäß § 18 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz gemäß § 1a BauGB zu entscheiden ist. Zur Anwendung der Eingriffs- und Ausgleichsregelung siehe Umweltbericht.

## 8. IMMISSIONSSCHUTZ

Durch den vorgesehenen Betrieb der Freiflächen-Fotovoltaikanlage kann davon ausgegangen werden, dass außerhalb der Anlage die Feldemissionen der Wechselrichteranlage und der Transformatorenstation - sofern erforderlich - vernachlässigbar sind und die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte der 26. BImSchV - Verordnung über elektromagnetische Felder - in der Fassung vom 16.12.1996 eingehalten werden. Auch durch die Weiterleitung von zusätzlichem Strom durch das bestehende Leitungsnetz erfolgt keine Überschreitung der Grenzwerte. Eine Zunahme elektromagnetischer Strahlung durch den Betrieb der Freiflächen-Fotovoltaikanlage ist daher nicht zu befürchten. Maßnahmen zur Einspeisung des gewonnenen Stroms sind im Benehmen mit dem Stromversorgungsunternehmen zu treffen.

### Blendwirkung

Prinzipiell ist eine Spiegelung an den Fotovoltaik-Modulen möglich. Der Reflektionskoeffizient beträgt jedoch nur ca. 4 - 6% der einfallenden Sonnenstrahlen. Die Minimierung der Reflexionen ist eines der Hauptanliegen der Hersteller, da reflektiertes Licht nicht für die Stromgewinnung genutzt werden kann. Der Reflexionskoeffizient von typischen Fensterscheiben liegt im Vergleich dazu mit etwa 15% deutlich höher. Für die Betrachtung der Reflexionen gilt das Prinzip: Einfallswinkel ist gleich Austrittswinkel. Blendwirkungen können aufgrund der Ausrichtung der Modulreihen nach Süden nur in westlicher, südlicher oder östlicher Richtung entstehen.

Durch die bestehende Eingrünung und die zu den Siedlungen vorgesehene Eingrünung wird die Blendung minimiert. Gegenüber der bisher im Teilflächennutzungsplan vorgesehenen Wohnbebauung mit stärker reflektierenden Fensterscheiben ist mit einer wesentlich geringeren Blendungsintensität zu rechnen.

Die Blendwirkung insbesondere auf den Zugverkehr muss untersucht und bewertet werden. Die konkrete Ausgestaltung der Solaranlage wird allerdings erst im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens detailliert definiert. Daher ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ein Nachweis der Unbedenklichkeit der konkreten Anlagenplanung zu erbringen, um eine gefährdende Beeinträchtigung des Straßen- und Schienenverkehrs und eine erhebliche Belästigung i. S. des BImSchG der benachbarten Wohnbebauung durch Blendung der Photovoltaikanlage auszuschließen.

## 9. DENKMALSCHUTZ

Nach Kenntnisstand der im Verfahren beteiligten zuständigen Denkmalbehörden sind keine Bodendenkmäler im Plangebiet bekannt. Da aber nicht ausgeschlossen werden kann, dass bei Erdarbeiten neue archäologische Funde und Fundstellen entdeckt werden, wird vorsorglich ein entsprechender Hinweis auf die Meldepflicht gem. § 11 DSchG M-V erfolgt im Textteil des Bebauungsplans.

## 10. SONSTIGES HINWEISE

Über diese Änderung hinaus gilt weiterhin der rechtswirksame Teilflächennutzungsplan der Gemeinde Rastow in der genehmigten Fassung vom 25.05.1999 mit seinen rechtswirksamen Änderungen.

## 11. KOSTEN UND FOLGEINVESTITIONEN

Durch die Bauleitplanung und die damit beabsichtigte Nutzung der Flächen entstehen Kosten für:

- Planungskosten für die Aufstellung des Bebauungsplans,
- Planungs- und Ausführungskosten für die Errichtung der Fotovoltaik - Freiflächenanlage,
- Nutzungsentgelte für die Grundstücksnutzung (Pachtzins),
- Kosten für die Planung und Herstellung von Kompensationsmaßnahmen Plangebietes gemäß Eingriffsregelung.

Zwischen dem Vorhabensträger und der Gemeinde Rastow sollen vertragliche Regelungen (städtebaulicher Vertrag) getroffen werden, durch die sichergestellt wird, dass der Vorhabensträger die aufgeführten Kosten, die durch das Vorhaben entstehen übernehmen wird. Auf den kommunalen Haushalt werden keine außerplanmäßigen Ausgaben zu kommen.

## 12. RECHTSGRUNDLAGEN

Als Grundlage für diese Planung dienen u.a. die folgenden Gesetze:

**Baugesetzbuch (BauGB)** vom 23. September 2004 (BGBl. I S 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509)

**Baunutzungsverordnung (BauNVO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466) geändert worden ist

**Planzeichenverordnung (PlanZV)** vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509) geändert worden ist

**Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V)** vom 18. April 2006, Verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neugestaltung der Landesbauordnung und zur Änderung anderer Gesetze vom 18. April 2006 (GVOBl. M-V S. 102) letzte berücksichtigte Änderung: § 59 geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Mai 2011 (GVOBl. M-V S. 323)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist

Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 Verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Bereinigung des Landesnaturschutzrechts vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V S. 66)

### 13. VERFAHREN

Der Teilflächennutzungsplan soll im Regelverfahren gemäß § 2 BauGB einschließlich der Beteiligungsverfahren nach den §§ 3 und 4 BauGB aufgestellt werden. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Planunterlagen. Ein separater Scopingtermin soll nicht durchgeführt werden. Der Detaillierungsgrad der Umweltprüfung wurde im Zuge der frühzeitigen Beteiligung mit den umweltbezogenen Behörden und sonstigen TöB festgelegt.

### 14. ZUSAMMENFASSENDE ERKLÄRUNG

Zusammenfassende Erklärung nach § 6 Abs. 5 Satz 3 BauGB

Die Zusammenfassende Erklärung muss nach § 6 Abs. 5 Satz 3 BauGB folgende Angaben enthalten:

- die Art und Weise der Berücksichtigung der Umweltbelange
- die Art und Weise der Berücksichtigung der Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung

wird nach erteilter Genehmigung ergänzt.

Rastow, 07.07.2015

Egbert Scharlaug  
 Bürgermeister

# BEGRÜNDUNG

(gemäß § 2a BauGB)

## **2. Änderung des fortgeltenden Teilflächennutzungsplans der ehemaligen Gemeinde Rastow mit integriertem Landschaftsplan**

### **Begründung Teil II: Umweltbericht**

Für

Gemeinde Rastow, Gemarkungen Pulverhof und Rastow

Datum: 12.09.2013

Ansprechpartner:

Andreas Kaschel  
Dipl. Ing. Landschaftsarchitekt

Tel.: +49 385 6382-340

[andreas.kaschel@poyry.com](mailto:andreas.kaschel@poyry.com)

vorgelegt von:

Pöyry Deutschland GmbH

Ellerried 7

19061 Schwerin

Tel.: +49 385 6382-0

Fax: +49 385 6382-104

[www.poyry.com](http://www.poyry.com)

## UMWELTBERICHT

### Inhaltsverzeichnis

<b>1. EINLEITUNG .....</b>	<b>4</b>
1.1. Inhalt, Ziele und Festsetzungen des Teilflächennutzungsplans.....	4
1.2. Alternativen und Nullvarianten.....	5
1.3. Methodik .....	6
<b>2. BESCHREIBUNG DER PLANUNG.....</b>	<b>6</b>
<b>3. PLANUNGSVORGABEN .....</b>	<b>7</b>
3.1. Landesentwicklungsplan Mecklenburg-Vorpommern (LEP 2005) .....	7
3.2. Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RREP WM) 8	
3.3. Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan .....	8
3.4. Schutzgebiete .....	8
<b>4. WIRKFAKTOREN DER PLANUNG .....</b>	<b>9</b>
<b>5. BESTAND, BEWERTUNG UND PROGNOSE DER AUSWIRKUNGEN .....</b>	<b>13</b>
5.1. Wirkfaktoren der Planung .....	13
5.2. Schutzgut Boden .....	14
5.3. Schutzgut Wasser.....	16
5.4. Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	17
5.5. Schutzgut Klima / Luft.....	24
5.6. Schutzgut Landschaftsbild .....	25
5.7. Schutzgut Mensch / Erholung .....	27
5.8. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	28
5.9. Wechselwirkungen.....	29
<b>6. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>30</b>
<b>7. QUELLENVERZEICHNISS .....</b>	<b>32</b>

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1 Wirkfaktoren der Planung.....	10
---	----

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1 Nationale und internationale Schutzgebiete sowie nach § 20 NatSchAG M-V geschützte Biotope (LUNG M-V, 2013: <a href="http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/28.03.2013">http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/28.03.2013</a> ).....	9
Abbildung 2 Übersicht über die vorkommenden Bodenstandorte .....	14
Abbildung 3 Ruderale Staudenflur mit Landreitgras.....	19
Abbildung 4 Pioniersandflur.....	20

## **Anhangsverzeichnis**

<b>Anhang 1</b>	<b>Pflanzliste</b>
-----------------	--------------------

## **Anlagen**

<b>Anlage 1</b>	<b>Pläne</b>
<b>Anlage 2</b>	<b>Artenschutzfachbeitrag</b>
<b>Anlage 3</b>	<b>FFH-Vorstudie</b>

## **1. EINLEITUNG**

### **1.1. Inhalt, Ziele und Festsetzungen des Teilflächennutzungsplans**

#### **Anlass**

Die Gemeinde Rastow plant die Aufstellung eines Bebauungsplanes zur Errichtung einer Freiflächen-Fotovoltaikanlage auf den Gemarkungen Rastow und Pulverhof auf Flächen des aufgelassenen Sägewerks und Flächen entlang der Bahnlinie Ludwigslust Wismar. Hierzu hat die Gemeindevertretung am 28. Februar 2013 einen Aufstellungsbeschluss zur Einleitung des Bebauungsplanverfahrens gefasst.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans soll die planungsrechtliche Zulässigkeit zur Errichtung einer Fotovoltaik-Freiflächenanlage hergestellt werden. Der Bebauungsplan soll als qualifizierter Bebauungsplan gemäß § 30 Abs. 1 BauGB unter anderem Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung, den überbaubaren Grundstücksflächen und zur Grünordnung enthalten. Die Anlage dient der regenerativen Erzeugung von Strom und damit wird gleichzeitig der Verbrauch fossiler Energieträger reduziert. Dies entspricht dem Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP 2005). Die Gemeinde Rastow verfügt über einen rechtswirksamen Flächennutzungsplan i. d. F. vom 25.05.1999. In diesem Plan ist das Planungsgebiet als Wohnbaufläche ausgewiesen. Der Flächennutzungsplan muss daher für den Geltungsbereich des Bebauungsplans geändert werden. Diese 2. Änderung soll im sogenannten Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB zeitgleich mit der Aufstellung des Bebauungsplans erfolgen.

Die 2. Änderung des Flächennutzungsplans besteht aus den zeichnerischen Darstellungen (Planzeichnung) und der Begründung mit Umweltbericht.

#### **Umfang und Festsetzungen**

Die beiden Teilflächen liegen jeweils an der Bahnstrecke Ludwigslust – Wismar.

Der Teilbereich I in der Gemarkung Pulverhof, Flur 2, Teilstück des Flurstücks 2 wird

- im Osten durch das Flurstück 3 und die Bahnanlagen,
- im Südwesten durch die Kreisstraße K 64,
- im Westen durch das Flurstück 4

begrenzt.

Der Teilbereich II „Altes Sägewerk“ in der Gemarkung Rastow, Flur 6, Teilstück des Flurstücks 21 wird

- im Westen durch die Bahnanlagen auf Flur 7 Flurstück 2/1,
- im Norden durch eine Baumreihe und die angrenzenden Ackerflächen der Gemeinde Uelitz, Gemarkung Uelitz Flur 2 auf dem Flurstück 289/1.
- im Osten durch die Flurstücke 31, 30, 27, 26 und 25 der Siedlung an der Uelitzer Straße, sowie das in der 1. Ergänzungssatzung der Abrundungssatzung der Gemeinde Rastow geplante Baugebiet entlang der Uelitzer Straße abgegrenzt.
- Im Norden zieht sich der Geltungsbereich entlang der Gemeindegrenze bis an die Uelitzer Straße.

begrenzt.

Die beiden Teilbereiche des räumlichen Geltungsbereichs bilden eine Gesamtfläche von 8,00 ha.

### **Zusammenstellung der erforderlichen Informationen**

Aussagen zu den einzelnen Schutzgütern und zum Artenschutz basieren auf vorhandenen Unterlagen und auf Einschätzungen aufgrund der Biotopausstattung. Durch eine FFH-Vorprüfung wird während des B-Plan Verfahrens geprüft, ob es durch die Planung zu negativen Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele angrenzender europäischer Schutzgebiete kommt.

## **1.2. Alternativen und Nullvarianten**

### **Alternativen**

Der Bundesgesetzgeber hat die Förderung von Freiflächen-PV-Anlagen an die Vorbelastung von Flächen geknüpft. Neben Konversionsflächen aus gewerblicher Nutzung wurden hierzu auch Korridore von 110 m entlang von Infrastrukturtrassen wie Autobahnen und Schienenwege definiert. Im Bereich dieser durch bauliche Anlagen wie Gleisanlagen und Oberleitungen, durch Lärm des Schienenverkehrs oder Altlasten, sowie Resten der ehemaligen Nutzung vorbelasteten Flächen sollen die Planungen stattfinden.

Im Gemeindegebiet Rastow finden sich unter den geforderten Flächenkategorien Flächen entlang der Autobahn A24 und der Bahntrasse Ludwigslust – Wismar.

Konversionsflächen sind außer dem Teilbereich II Altes Sägewerk in der Gemeinde Rastow nicht vorhanden. Die Fläche ist durch Ihre hohe Vorbelastung daher sehr gut geeignet. Zudem bietet sich nur an dieser Stelle im Gemeindegebiet die Möglichkeit der Zusammenlegung der beiden Kategorien Konversion und Bahntrasse und somit eine sinnvolle Größenordnung für eine Freiflächenphotovoltaikanlage.

Zudem eignen sich die Flächen sehr gut, da sie im Gegensatz zu den restlichen Flächen entlang der Bahntrasse oder entlang der Autobahn A 24 nicht in der freien Landschaft sondern in direktem Zusammenhang mit dem besiedelten Teil des Ortes liegen. Dies entspricht dem Grundsatz der Konzentration von Siedlungsstrukturen und dem sparsamen Umgang mit Siedlungsflächen.

Zur Minimierung der Eingriffe in das Landschaftsbild werden hohe bewegliche Freiflächenphotovoltaikanlagen ausgeschlossen.

Im weiteren Gemeindegebiet sind derzeit keine Flächen für eine Photovoltaiknutzung vorgesehen.

### **Nullvariante**

Beide Teilflächen sind im Teilflächennutzungsplan als Wohnbauflächen ausgewiesen. Es ist jedoch nicht davon auszugehen, dass diese mittelfristig bebaut werden, da die schon direkt angrenzenden, bereits in Abrundungssatzungen baurechtlich gesicherten Wohnbauflächen nicht genutzt werden. Zudem sind die Flächen auf Grund der Lärmbelastung der Bahntrasse weniger attraktiv, als weitere im Gemeindegebiet ausgewiesene Wohnbauflächen des Teilflächennutzungsplans.

Es ist daher davon auszugehen, dass bei einer Nichtdurchführung der Planung die landwirtschaftliche Nutzung im Teilbereich I fortgesetzt würde. Im Teilbereich II würde die Brachfläche weiter verstrauchen und an ökologischer Wertigkeit sowie an Habitataignung für derzeit vorkommende Tierarten verlieren.

Bei Planungsverzicht kann daher nicht grundsätzlich von einer Fortführung des Status Quo bei den Lebensraumbedingungen der Pflanzen und Tiere ausgegangen werden.

### 1.3. Methodik

#### Bestand und Bewertung

Die Bestandsaufnahme erfasst die einschlägigen Aspekte sowie die Ausprägung der Schutzgüter im Plangebiet und der Umgebung. Enthalten sind Angaben zum Vorkommen, zur Empfindlichkeit und zu Vorbelastungen.

Die Bewertung erfolgt unter Bezugnahme auf die Umwelt(qualitäts-)ziele des Planungsraums. Zugrunde liegen dieser Bewertung gesetzliche Vorgaben und allgemeine Umweltziele. Gefordert ist eine rein umweltbezogene Betrachtung, die, wie die Ermittlung, unter angemessenem Aufwand durchzuführen ist. Soweit nicht anders angegeben, erfolgt die Beurteilung von Wertigkeit und Eingriffserheblichkeit in verbal-argumentativer Weise.

#### Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Für die betroffenen Biotoptypen erfolgt eine Biotopwertestufung in Anlehnung an Anlage 9 der *Hinweise zur Eingriffsregelung* (LUNG M-V 1999).

Die Bewertung der Arten erfolgt verbal-argumentativ, unter Berücksichtigung der Vorgaben des BNatSchG zum Artenschutz.

## 2. BESCHREIBUNG DER PLANUNG

Das Gebiet soll als „sonstiges Sondergebiet“ (SO PV) gem. § 11 Abs. (2) BauNVO als Gebiet für Anlagen die der Nutzung der Sonnenenergie, hier der Stromerzeugung aus Solarstrahlung (Photovoltaik), dienen, ausgewiesen werden.

Auf der Sonderbaufläche für Photovoltaik sollen Modulreihen in Süd Ausrichtung angeordnet werden. In diesen Reihen werden Unterkonstruktionsstützen aus verzinktem Stahl bis ca. 1,50 m tief ohne Betonfundament ins Erdreich eingerammt.

An den Stützen werden Längsträger montiert, auf denen Modulschienen angebracht werden. Auf dieser Unterkonstruktion kommen die Module zu liegen. Nach Fertigstellung des Modulfeldes beträgt der Bodenabstand der nach Süden geneigten Module an der Unterkante minimal 0,50m, an der Oberkante der Reihen eine Höhe von max. ca. 2,80 m.

Die elektrische Verbindung zwischen den Modulen erfolgt über Kabelkanäle in der Unterkonstruktion. Die Verbindung der Modulreihen untereinander und mit den Wechselrichtern erfolgt über im Erdreich verlegte Kabel.

Zur Einspeisung in das öffentliche Stromnetz muss der in den Modulen produzierte Gleichstrom über Wechselrichter in Wechselstrom gewandelt werden.

Daher sind zum Betrieb der Anlage Trafo- und ggf. Wechselrichtergebäude (wenn nicht Einzelwechselrichter eingesetzt werden) erforderlich, welche als eigenständige Gebäude errichtet werden.

Die Anlage muss aus Sicherheitsgründen mit einem Zaun ohne Sockel eingefriedet werden, dessen Höhe auf 2,50 m über den jeweiligen Höhenbezugspunkt beschränkt wird.

Im Bereich der Photovoltaikanlage und den privaten Grünflächen werden die im Teilbereich I bisherigen Grünlandflächen erhalten. Im Teilbereich II sollen die Brachflächen offen gelassen werden. Auf die Einsaat von Gras wird verzichtet und die Flächen sollen sich durch natürliche Sukzession entwickeln. Die Flächen sind als extensive durch extensive Mahd ohne Einsatz von Düngung und / oder Pflanzenschutzmitteln zu erhalten.

Die Pflege soll jährlich mittels einer ein- bis zweimaligen Mahd erfolgen.

Während des Betriebes der Anlage fallen weder Abfälle noch Abwässer an. Die Errichtung der Anlage ist auf eine Nutzungsdauer von mindestens 25 Jahren ausgelegt. Nach Ende der Nutzungsdauer (Laufzeit 25 – 40 Jahre) erfolgt der rückstandslose Rückbau der Photovoltaikanlage. Der Rückbau wird mit dem Flächeneigentümer im Pachtvertrag vertraglich gesichert und mit einer Bankbürgschaft abgesichert. Die bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet können dann wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden.

Die Ableitung des erzeugten Stroms erfolgt über eine unterirdisch verlegte Leitung. Der Einspeisepunkt in eine Mittelspannungsleitung wird mit dem zuständigen Energieversorgungsunternehmen festgelegt.

Der Verlauf der Trasse zum Einspeisepunkt ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanes.

Zur Schaffung der entsprechenden Rechtsgrundlage für die Herstellung einer Photovoltaikanlage ist ein Bebauungsplan aufzustellen.

### **3. PLANUNGSVORGABEN**

#### **3.1. Landesentwicklungsplan Mecklenburg-Vorpommern (LEP 2005)**

Der weiteren Reduzierung von Treibhausgasemissionen ist, soweit es wirtschaftlich vertretbar ist, durch eine komplexe Berücksichtigung von Maßnahmen u. a.

– der Nutzung regenerativer Energieträger

Rechnung zu tragen. (6.4 (5))

Voraussetzungen für den weiteren Ausbau regenerativer Energieträger und der Vorbehandlung bzw. energetischen Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen und Abfällen sollen an geeigneten Standorten geschaffen werden.

Von baulichen Anlagen unabhängige Photovoltaikanlagen können, nach Prüfung ihrer Raumverträglichkeit, insbesondere hinsichtlich der naturschutzfachlichen und touristischen Auswirkungen, flächenschonend insbesondere auf Konversionsflächen errichtet werden. (6.4(6))

### **3.2. Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RREP WM)**

Das Regionale Raumentwicklungsprogramm wurde am 31.08.2011 im Gesetz- und Verordnungsblatt M-V verkündet (GVOBl. 2011 S. 944). Veröffentlicht wurde es am 13.01.2012. Das Regionale Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg ersetzt das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) von 1996.

Laut RREP WM soll die Nutzung und Erkundung natürlicher Ressourcen, u. .a. insbesondere von Wind- und Sonnenenergie nach den Grundsätzen der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes erfolgen. Dazu sind für Solar- bzw. Photovoltaikanlagen bauliche Anlagen, bereits versiegelte Flächen oder geeignete Konversionsflächen zu nutzen.

Zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien sollen an geeigneten Standorten Voraussetzungen für den weiteren Ausbau insbesondere der Nutzung der Sonnenenergie und der Geothermie sowie der Vorbehandlung bzw. energetischen Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen und Abfällen geschaffen werden. Die entsprechenden Anlagen sollen dabei wesentlich zur Schaffung regionaler Wirtschaftskreisläufe beitragen.

### **3.3. Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan**

Die angrenzenden Flächen des FFH-Gebiets bzw. des Landschaftsschutzgebietes sind im Bereich des Kraaker Mühlenbaches als Biotopverbund bzw. Bereich mit herausragender Bedeutung für die Sicherung ökologischer Funktionen beschrieben.

Die Teilflächen selbst weisen deutliche Defizite an vernetzbaren Landschaftselementen auf.

Als Maßnahmen für agrarisch geprägt Nutzflächen wird eine Strukturanreicherung vorgeschlagen.

### **3.4. Schutzgebiete**

Im Bereich des Kraaker Mühlenbachs verläuft das FFH-Gebiet DE 2533-301 „Sude mit Zuflüssen“ durch das Plangebiet. Der südliche Teil des Plangebiet liegt ca. 300 m vom Vogelschutzgebiet SPA DE 2534-401 „Feldmark Rastow-Kraak“ entfernt. Für das FFH-Gebiet und das SPA-Gebiet sind jeweils Vorprüfungen zu erarbeiten, um evtl. auftretende Beeinträchtigungen von Schutzzweck und Erhaltungszielen der Schutzgebiete durch das Vorhaben zu ermitteln.

Weiterhin befindet sich im Bereich des Kraaker Mühlenbachs das Landschaftsschutzgebiet „Mittlere Sude“.

Gemäß dem Kartenportal des Landesamtes für Umwelt und Geologie fallen die Gehölzbiotope entlang des Kraaker Mühlenbachs und die Baumhecke entlang Planungsgrenze auf der südlichen Teilfläche unter den Schutz des § 20 NatSchAG M-V.

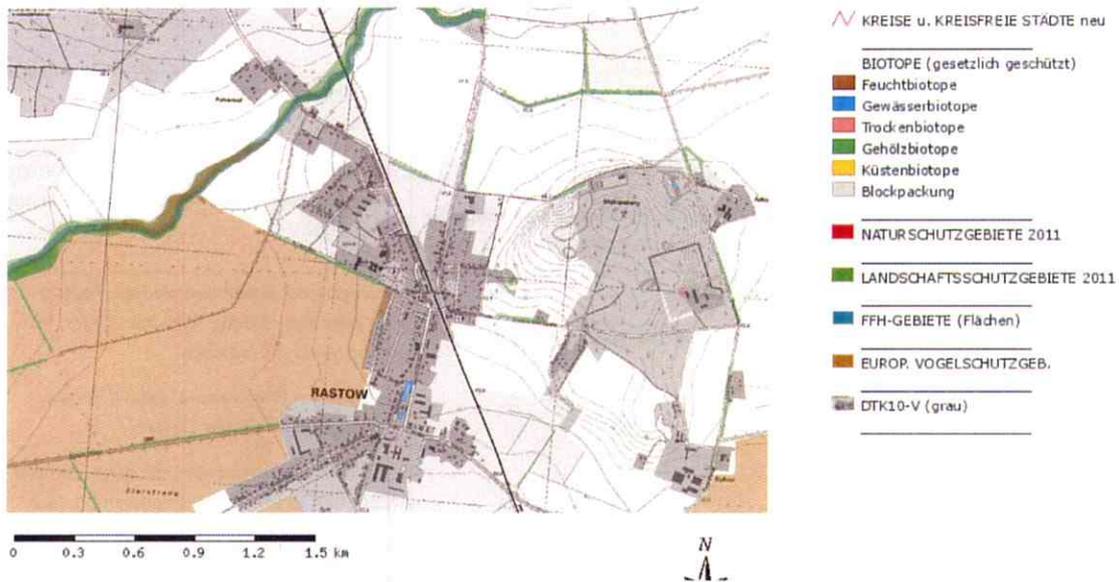


Abbildung 1 Nationale und internationale Schutzgebiete sowie nach § 20 NatSchAG M-V geschützte Biotopie (LUNG M-V, 2013: <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/28.03.2013>)

Schutzgebiete nach anderen Fachgesetzen, wie z.B. Trinkwasserschutzzonen nach Wasserrecht oder Überschwemmungsgebietes sind im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung nicht vorhanden. Kultur- oder Bodendenkmale sind lt. Kartenportal des Landesamtes für Umwelt und Geologie im Plangebiet ebenfalls nicht bekannt.

#### 4. WIRKFAKTOREN DER PLANUNG

Als entscheidungsrelevante Beeinträchtigungen der Schutzgüter werden bau-, anlage- und nutzungsbedingte Auswirkungen der Photovoltaikanlage unterschieden. Während anlagebedingte Beeinträchtigungen durch Art und Umfang des Vorhabens verursacht werden und nach Beendigung der Bauarbeiten bestehen bleiben, sind auch die durch den Baubetrieb vorübergehenden Beeinträchtigungen und Konflikte zu berücksichtigen, die nach Abschluss der Bauarbeiten meist zu beheben sind. Als nutzungsbedingt bezeichnet werden die durch die Nutzung verursachten anhaltenden Wirkungen auf das Umfeld der Maßnahme.

Tabelle 1 Wirkfaktoren der Planung

	Wirkfaktoren	Qualitative / quantitative Dimension
<b>Baubedingte Projektwirkungen</b>	<b>Teilversiegelung von Boden</b> Anlage geschotterter Zufahrtswege bzw. Baustellenstraßen, Lager- und Abstellflächen	Entspricht in etwa der dauerhaften Versiegelung/ Teilversiegelung (siehe anlagebedingte Wirkungen)
	<b>Bodenverdichtung</b> Einsatz von Bau- und Transportfahrzeugen	Während der Bauphase wird die Anlieferung der Betriebsgebäude (Wechselrichter, Verteilerstation) erforderlich.  Einsatz von Rammmaschine mit einem Gewicht von wenigen Tonnen  Nach der Bauphase sind nur noch kleinere Mäh- und Wartungsfahrzeuge im Einsatz.
	<b>Bodenumlagerung und -durchmischung</b> durch die Anlage / Verfüllung von Kabelgräben	Kabelgräben zur Verbindung der Modulreihen untereinander und mit dem Wechselrichter. Ansonsten Kabelkanäle in der Unterkonstruktion der Module. Keine Veränderung des Reliefs vorgesehen
	<b>Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen</b> durch Bauarbeiten, Baustellenverkehr	Geräusche/Staubemissionen durch Baubetrieb - im gewöhnlichen Umfang einer Baustelle, auf eine Dauer von ca. 8 Wochen. Gering erhöhtes Verkehrsaufkommen auf den öffentlichen Straßen.
	<b>Baufeldräumung</b>	Erfolgt vor Baubeginn
<b>Anlagenbedingte Projektwirkungen</b>	<b>Bodenversiegelung</b> Durch Betriebsgebäude, Zufahrtswege aus Schotter / Geotextil, Rampofofen	Der Flächenanteil der Schotterwege beträgt rund 3 % bis maximal 5 % der Sondergebietsfläche, je nach Anlagenplanung (ca. 0,16 – 0,26 ha). Der Aufbau erfolgt durch Abtrag des Oberbodens mit 0,3 m Tiefe und Einbringung eines Geotextils unter dem Schotter. Wo es möglich ist, sollen die Wege als Schotterrasen ausgeführt werden.  Ein Rückbau erfolgt nach Ende der Nutzung.  Die Wege müssen der Belastung von 45-Tonnern für die Anlieferung der Betriebsgebäude standhalten.  Wechselrichter- / Verteilerstationen mit jeweils einer Grundflächen zwischen 20 m <sup>2</sup> und 25 m <sup>2</sup> .  Versiegelung durch Rampofofen: Grundfläche pro Pfofen ca. 0,0075 m <sup>2</sup> (je nach Ausführung)
	<b>Überdeckung von Boden durch die Modulflächen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Beschattung</li><li>• Veränderung Bodenwasserhaushalt</li></ul>	Max. 3,6 ha
	<b>Habitatveränderung</b>	Änderung der Habitatflächen bedingt durch

	Wirkfaktoren	Qualitative / quantitative Dimension
		Modulüberdeckung, Wege und Gebäude.
	<b>Licht</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtreflexe</li> <li>• Spiegelungen</li> </ul>	Reflexionen sind in Grenzfällen, insbesondere bei tiefem Sonnenstand möglich (Einfallswinkel = Ausfallwinkel). Grundsätzlich absorbiert Photovoltaik Sonnenlicht und reflektiert nur Teile. Um Blendwirkungen für die Bahnlinie zu überprüfen wird im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ein Blendgutachten erstellt.  keine nächtliche Beleuchtung.
	<b>Visuelle Wirkung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• optische Störung</li> <li>• Silhouetteneffekt</li> </ul>	Modulhöhe max. 2,8 m,  Keine Sichtbeziehungen von höher gelegenen Gemeindebereichen, da der ca. 15 m höhere Mühlenberg als einzige Erhöhung in der näheren Umgebung bewaldet ist.  partielle technische Überprägung der Landschaft  Vorbelastung durch Bahntrasse und Brachflächen des alten Sägewerks
	<b>Einzäunung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächenentzug</li> <li>• Zerschneidung/Barrierewirkung</li> </ul>	Umzäunung einer ca. 6,7 ha großen Fläche (aufgeteilt in zwei Teilflächen) durch max. 2,50 m hohe Zäune die einen max. 10 cm Durchlass für Kleintiere haben.
	<b>Änderung der Flächennutzung</b>	Ca. 5,2 ha (Modulfläche, Nebenanlagen)  Die landwirtschaftliche Nutzung im Teilbereich I wird in extensive Grünlandnutzung umgewandelt und die Mahdzyklen an die naturschutzfachlichen Ansprüche angepasst.
<b>Betriebsbedingte Projektwirkungen</b>	<b>Geräusche, stoffliche Emissionen</b>	Geräuschemissionen (95 dB direkt am Wechselrichtergebäude) der Belüfter am Wechselrichter und Transformator
	<b>Wärmeabgabe</b> durch Aufheizen der Module	Bei voller Leistung können sich die Module auf bis zu max. 60°C erhitzen. Die Wärmeabfuhr ist durch die sehr gute Hinterlüftung von Freiflächenanlagen problemlos durch die natürliche Ventilation möglich.
	<b>Elektrische und magnetische Felder</b>	Gleichfelder der Module und Verbindungskabel, Wechselfelder von Wechselrichtern und Trafo, sowie Einrichtungen die mit dem Wechselstromnetz in Verbindung stehen.  Diese Felder sind vergleichbar mit elektrischen Feldern im Haushalt (BMU 2007)
	<b>Wartung</b>	Normalbetrieb ca. 2 Wartungskontrollen/Jahr

	Wirkfaktoren	Qualitative / quantitative Dimension
	Reparaturen, Austausch von Modulen	
	<b>Pflege der Grünflächen</b>	1-3malige Mahd der Grünflächen unter den Solarmodulen; 1-3malige Mahd der Extensivwiesen zwischen den Modulreihen.  Keine Düngung oder Pestizide

Darstellung und Wirkfaktoren angelehnt an: GÜNNEWIG 09/2009

Angaben zur qualitativ-quantitativen Dimension: BMU 2007, BfN 2009

## 5. BESTAND, BEWERTUNG UND PROGNOSE DER AUSWIRKUNGEN

### 5.1. Wirkfaktoren der Planung

#### Funktion der Matrix

Die nachfolgende Relevanzmatrix stellt Zusammenhänge zwischen Wirkfaktoren des Vorhabens und den Schutzgütern dar. Dabei wird unterschieden zwischen wesentlichen und unwesentlichen Auswirkungen.

Insbesondere die wesentlichen Auswirkungen werden im Folgenden genauer untersucht.

Tab. 1: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung

Wirkfaktoren	Baubedingt					Anlagebedingt							Betriebsbedingt					
	Teilversiegelung	Bodenverdichtung	Bodenumlagerung & -durchmischung	Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen	Baufeldräumung	Veriegelung	Biotopeveränderung / Habitatsveränderung	Bodenüberdeckung	Lichtreflexe	Visuelle Wirkung	Einzäunung	Änderung der Flächennutzung	Überdeckung von Teilflächen	Geräusche, stoffliche Emissionen	Wärmeabgabe	Elektrische und magnetische Felder	Wartung	Pflege der Grünflächen
Boden	X	X	X	□	□	X	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	+
Wasser	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	+
Biotope	□	□	□	□	□	X	X	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	+
Tiere	□	□	□	□	X	□	X	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	+
Klima	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Landschaftsbild	□	□	□	□	□	□	□	□	□	X	□	□	□	□	□	□	□	□
Mensch/ Erholung	□	□	□	□	□	□	□	□	□	X	X	□	□	□	□	□	□	□
Kultur- und Sachgüter	□	□	□	□	X	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Wechselwirkung	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

- x wesentliche Auswirkungen
- unwesentliche Auswirkungen
- + wesentlich, positive Wirkungen

## 5.2. Schutzgut Boden

### Böden

Die Böden im Bereich des Kraaker Mühlenbaches sind als sandunterlagerte Niedermoorböden anzusprechen (Teilbereich I). Die Bereiche des ehemaligen Sägewerkes (Teilbereich II) und sind als grundwasserbestimmte Sande ausgewiesen, so dass hier verstärkt Gleye und Anmoorgleye vorkommen.

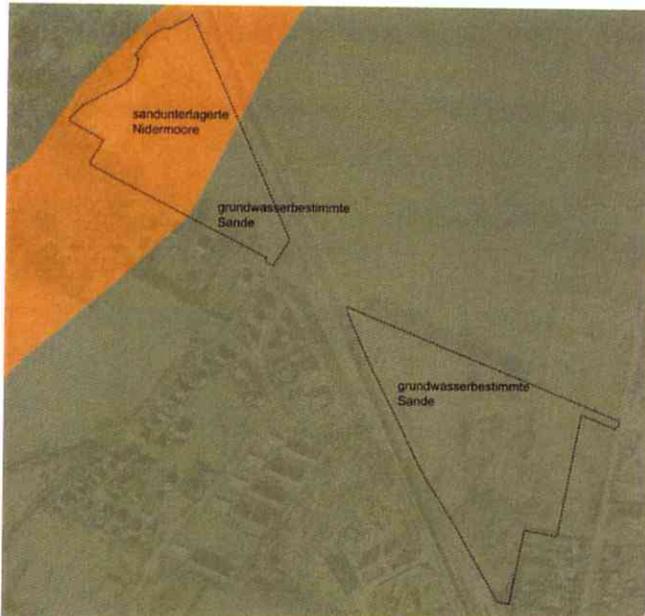


Abbildung 2 Übersicht über die vorkommenden Bodenstandorte

Grundwasserbestimmte Sande zeichnen sich durch geringe Nährstoffversorgung, einem geringen Puffervermögen und einer guter Filterleistung aus. Daraus ergibt sich eine geringe bis mittlere Gefahr der Anreicherung mit Schadstoffen im Boden. Weiterhin besitzen die Böden eine geringe bis mittlere Bedeutung für den Arten und Biotopschutz. Die Böden sind mit > 80 % Grundwasserbestimmt und liegen mit Ackerzahlen von 23 bis 27 an der Grenze zur landwirtschaftlichen Nutzwürdigkeit (IWU Stralsund, 1995).

Die sandunterlagerten Niedermoore weisen einen hohen Humusgehalt, einen geringen Grundwasserflurabstand, ein mittleres Puffervermögen allerdings in Abhängigkeit vom pH-Wert und eine mittlere Filterleistung auf. Dementsprechend besteht eine mittlere Gefahr einer Anreicherung mit Schadstoffen. Die Böden dieser Standorte haben ein hohe bis sehr hohes Potential für den Arten- und Biotopschutz. Die Böden sind nährstoffarm bis mesotroph. Der pH-Wert liegt bei 4 - 7,5.

### Vorbelastung / Altlasten

Im Planungsgebiet sind im Teilbereich II „Altes Sägewerk“ Vorbelastungen / Altlasten im aktuellen Flächennutzungsplan vermerkt. Nach Auskunft der zuständigen Behörden (LUNG, Landkreis) besteht nach dem Rückbau kein Verdacht mehr auf Altlasten vorhandene Altlasten oder altlastverdächtige Flächen im Altlastenkataster M-V.

## Wertigkeit Schutzgut Boden

Nach Wertung der einzelnen Funktionsbereiche des Bodens ergibt sich für den Bodenstandort sandunterlagerten Niedermoore eine sehr hohe Schutzwürdigkeit. Für den Bodenstandort grundwasserbestimmte Sande ergibt sich eine geringe bis mittlere Schutzwürdigkeit.

## Maßnahmen

- Bodenzwischenlager sind nach Horizonten getrennt gemäß DIN 18915 einzurichten. Der Wiedereinbau in die Kabelgräben ist entsprechend der „natürlichen“ Horizontabfolge durchzuführen.
- Bei Bodenverdichtungen im Zuge der Bauarbeiten ist nach Abschluss der Arbeiten in allen vorübergehend beanspruchten Flächen (z. B. Materiallagerflächen) Tiefenlockerung durchzuführen.

## Auswirkungen

(Zu berücksichtigen ist, dass die Nutzungsdauer auf vermutlich 25 - 40 Jahre begrenzt ist, danach kann die landwirtschaftliche Nutzung wieder aufgenommen werden)

- Verdichtung und Teilversiegelung der Böden im Bereich der Zufahrten. Zudem Teilversiegelung im Bereich der Nebenanlagenflächen, die nicht überbaut werden,
- Vollversiegelung durch Wechselrichter und Verteilerstation und in sehr geringem Umfang durch die Pfosten der Solarmodule (Der Anteil der Gesamtversiegelung beträgt maximal 5,0 % der Gesamtfläche bzw. 0,26 ha),
- Bodenabgrabung und –umlagerung im Bereich der Kabelgräben,
- 70 % Überschirmung im Bereich der bebaubaren Flächen, Die Folgen sind Verschattung und oberflächliches Austrocknen der Böden durch Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen (BfN, 2009).

Die Verschattung wird heutzutage durch eine Mindesthöhe der Module von 0,8 bis 1 m minimiert, so dass ausreichend Licht für das Pflanzenwachstum einfällt. Auch die Austrocknung der oberen Bodenschichten wird als weniger gravierend eingeschätzt, da es durch die Kapillarwirkung zu einer ausreichenden Feuchtigkeitsversorgung der unteren Bodenschichten kommt (BfN, 2009).

## Positive Wirkungen

- Angleichung des Pflegeregimes durch einheitliche Nutzung,
- kein Eintrag von Düngemitteln oder Pestiziden innerhalb des gesamten Geltungsbereiches,
- Extensive Grünlandnutzung schützt die Böden vor Erosion.

## Erheblichkeit

Insgesamt, unter Berücksichtigung der Umsetzung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, ist nicht mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen weder durch die Anlage selbst noch durch den Betrieb auf das Schutzgut Boden zu rechnen. Geringfügige

Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Neuversiegelung/Teilversiegelung bisher offener Bodenbereiche sowie die Flächeninanspruchnahme durch Überschirmung.

### **Vorliegende Untersuchungen / Grundlagen**

- Informationen aus dem Wasser- und Bodenatlas Mecklenburg-Vorpommern
- Geologische Übersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern
- Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern

## **5.3. Schutzgut Wasser**

### **Grundwasser**

Die Wasserdurchlässigkeit der Böden ist als hoch einzuschätzen.

Das Grundwasser ist aufgrund des flächenhaft vorkommenden Grundwasserflurabstandes von  $\leq 2$  m und der sandigen Bodenarten nicht flächenhaft gegenüber eindringenden Schadstoffen geschützt.

Das potentiell nutzbare Dargebot des Grundwassers ist als gut zu bezeichnen (gute Gewinnbarkeit und Qualität - nutzbares Dargebot 2.771 (m<sup>3</sup>/d). Die mittlere Grundwasserneubildung liegt bei 180.1 (mm/a).

### **Wertigkeit Schutzgut Grundwasser**

Die Schutzwürdigkeit des Grundwassers leitet sich aus der Grundwasserneubildung und dem Grundwasserdargebot ab. Für das Plangebiet ergibt sich daraus eine sehr hohe Schutzwürdigkeit (IWU Stralsund, 1995).

### **Gewässer**

Der Kraaker Mühlenbach tangiert das Plangebiet im Nordwesten des Teilbereich I. Die Fließgewässerstruktur im Bereich Rastow ist deutlich beeinträchtigt (Strukturgüteklasse 4). Der Kraaker Mühlenbach entspricht überwiegend dem LAWA-Typ 14 „sand- und lehmgeprägter Tieflandbach“. Der Wasserkörper-Zustand gemäß WRRL wird für den gesamten Kraaker Mühlenbach (SUDE-1200) mit gut angegeben (Pöyry GmbH, 2010).

### **Auswirkungen**

Die Versickerung des oberflächlich anfallenden Regenwassers findet derzeit innerhalb der Flächen statt.

Eine Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung und Verringerung des Rückhaltevermögens für Niederschlagswasser kann aufgrund der minimalen zu erwartenden neuen Versiegelung im Bereich der Photovoltaikfreianlagen ausgeschlossen werden. Innerhalb der Sondergebietsfläche kann das Oberflächenwasser zwischen den Modulelementen abtropfen und vollständig versickern.

Durch die Überschirmung des Bodens bildet sich stellenweise ganzjährig eine geschlossene Vegetationsdecke heraus, wodurch sich die Puffer- und Rückhaltefunktion in den obersten Bodenschichten in diesen Bereichen verbessert.

Bei einer Bewirtschaftung und Unterhaltung der Anlage entsprechend den technischen Standards ist während des Baus und des Betriebs, trotz der geringen Geschüttheit, mit Schadstoffeinträgen ins Grundwasser nicht zu rechnen.

Der Kraaker Mühlenbach sowie angrenzende Bereiche und Gehölzbestände werden durch das Baufeld nicht in Anspruch genommen, so dass es zu keinen negativen Auswirkungen auf den Kraaker Mühlenbach kommt (vgl. Anlage 3 – FFH-Vorprüfung).

### Positive Wirkungen

- Durch die Herausnahme des Plangebietes aus der landwirtschaftlichen Nutzung wird der weitere Schadstoffeintrag durch Pflanzenschutz- und Düngemitteln durch die Landwirtschaft vermieden. Für das gesamte Plangebiet ist der Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln verboten, womit ein verbesserter Schutz des Grundwassers verbunden ist.

### Erheblichkeit

Mit nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser ist nicht zu rechnen.

### Vorliegende Untersuchungen / Grundlagen

- Informationen aus dem Wasser- und Bodenatlas Mecklenburg-Vorpommern
- Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern
- Hydrogeologische Karte der Deutschen Demokratischen Republik

## 5.4. Schutzgut Tiere und Pflanzen

### Flora und Fauna

Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte im Februar/März 2013 nach der *Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern* (LUNG M-V, 2010). Zudem erfolgte in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Ludwigslust-Parchim eine Potentialanalyse hinsichtlich des Vorkommens von geschützten Pflanzen- und Tierarten im Plangebiet.

Die potenziell natürliche Vegetation setzt sich aus Flattergras-Buchenwald einschließlich der Ausprägungen als Hainrispengras-Buchenwald und Waldschwingel-Buchenwald sowie im Bereich des Mühlenbaches aus Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald auf nassen organischen Standorten zusammen. Charakteristische Gehölzarten für die Bereiche sind:

- **Flattergras-Buchenwald:** Gemeine Birke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Europäische Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Stieleiche (*Quercus robur*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Himbeere (*Rubus idaeus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Winterlinde (*Tilia cordata*)
- **Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald:** Erlen (*Alnus glutinosa*, *Alnus incana*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Gemeiner Hopfen (*Humulus lupulus*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Schwarze Johannisbeere (*Ribes nigrum*), Ulmen (*Ulmus laevis*, *Ulmus minor*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*)

### NATURA-2000 Gebiete

Der südliche Geltungsbereich des Sondergebietes Photovoltaik liegt mit einem Abstand von 300 m innerhalb des Wirkungsbereiches (< 500m) des Vogelschutzgebietes DE 2534-401 Feldmark Rastow-Kraak. Eine Betroffenheit und Auswirkungen auf Schutzzweck und Erhaltungsziele der Maßnahme auf das SPA-Gebiet konnte im Zuge einer SPA-Vorprüfung vollständig ausgeschlossen werden (vgl. Anlage 3 – FFH-Vorstudie).

Im Bereich des Kraaker Mühlenbaches verläuft das Natura-2000-Gebiet DE 2533-301 „Sude mit Zuflüssen“. Entsprechend den Daten des Managementplanes wurde im Bereich des Vorhabens kein FFH-Lebensraumtyp ausgewiesen. Der Fischotter nutzt den Kraaker Mühlenbach als Migrationskorridor. Als Maßnahme (A007-wE) des Managementplanes ist die Fischotterdurchgängigkeit im Bereich der Bahnbrücke herzustellen. Auch für das FFH-Gebiet wurden anhand einer FFH-Vorprüfung eine flächenhafte Betroffenheit und Auswirkungen auf Schutzzweck und Erhaltungsziele geprüft und konnten für das Vorhaben ausgeschlossen werden.

### Vorbelastung

Aufgrund der zwischen den Teilbereichen gelegenen Bahnstrecke und der bestehenden Siedlungsflächen und den damit verbundenen Immissionen kann von einer hohen Vorbelastung der Flächen ausgegangen werden.

### Biotoptypen

Das Plangebiet liegt im Randbereich des Dorfes Rastow. Es lässt sich grob in zwei Teilbereiche abgrenzen, die sich durch ihre vorherige Nutzung unterscheiden. Der nordwestlich gelegene Teilbereich I wurde in großen Teilen durch Acker- und Grünland bewirtschaftet, ist aber schon seit längerer Zeit aus der Nutzung genommen. Im jetzigen Zustand werden die Biotope als Ackerbrache ohne Magerkeitszeiger (**ABO**) und einer Überlagerung der Biotope Intensivgrünland auf Mineralstandorten und Ruderalisierter Sandmagerrasen (**GIM/TMD**) angesprochen. Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Gräser wie (*Holcus lanatus*) gehören hier zu den dominierenden Arten. Aufgrund der unvollständigen und verbrachten Ausprägung des Ruderalisierten Sandmagerrasens (**TMD**) wird er nicht als geschütztes Biotop aufgenommen. Nach Osten wird die Fläche durch einen unbefestigten Wirtschaftsweg (**OVU**) einer ruderalen Staudenflur (**RHU**) und einer Gleisanlage (**OVE**) mit anschließendem Sandacker (**ACS**) begrenzt. Nach Norden schließt an die Fläche der relativ natürlich verlaufende Kraaker Mühlenbach (**FBB**) der von standorttypischen- und standortuntypischen Gehölzsäumen umgeben wird (**VSZ/VSY**). Nach Südwesten wird die Fläche durch einen Radweg (**OVD**) und eine Straße (**OVL**) begrenzt. An die Straße schließen in Richtung Dorfzentrum ein ländlich geprägtes Dorfgebiet (**ODF**) und in Richtung Dorfausgang ein durch Eichen und Rotbuchen geprägter älterer Laubmischwald (**WXS**) an. Auf der Südseite prägen ruderale Staudenfluren (**RHU**) und junge Pappelbestände (**WYP**) die Vegetation.

Der angrenzende Teilbereich II ist Standort eines ehemaligen Sägewerkes. Die Gebäude wurden vor längerer Zeit (2002) abgerissen. Das Gelände liegt seit vielen Jahren brach. Dementsprechend haben sich auf ca. einem Drittel der Fläche Vorwaldstadien (**WVT**) mit den Baumarten: Kiefer, Pappel, Eiche und Vogelkirsche gebildet. 32 Bäume, welche einen Stammumfang (StU) von > 50 cm aufweisen, wurden als jüngere und ältere Einzelbäume (**BBA**, **BBJ**) kartiert. Durch den nährstoffarmen z.T. sehr sandigen Boden sind die offenen nicht mit Bäumen bewachsenen Flächen von sehr unterschiedlicher Struktur. So bestehen

ruderales Staudenfluren mittlerer bis trockener Mineralstandorte (**RHU**) mit dichter Vegetation und deckenden Gräsern wie dem Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) mit vereinzelt Ginsterbüschen (*Cytisus scoparius*) (vgl. Abbildung 3). Andererseits finden sich Bereiche mit spärlicher Vegetation und Offenbodenbereichen mit für Pionier-Sandfluren saurer Standorte (**TPS**) typischen Gräsern wie dem Silbergras (*Corynephorus canescens*) (vgl. Abbildung 4). Da diese Bereiche aufgrund der Strukturvielfalt nur schwer voneinander abgrenzbar sind werden sie durch den Überlagerungscode (**RHU/TPS**) gekennzeichnet. Aufgrund der unvollständigen und verbrachten Ausprägung der Pionier-Sandflur saurer Standorte (**TPS**) wird dieses Biotop nicht als geschützt deklariert.

Im Westen grenzen an den Teilbereich II eine Gleisanlage (**OVE**) und eine Straße (**OVL**). In diesem Bereich befindet ein Vorwaldbereich (**WVT**) aus Eichen, Birken und Pappeln. Im nördlichen Randbereich des Geländes befindet sich eine ca. 230 m lange Baumreihe (**BRN**) aus Eichen mit StD von 0,2 bis 0,6 m, an die ein Sandacker anraint (**ACS**). Im Südosten wird das Plangebiet durch Ziergärten (**PGZ**) und ländlich geprägtes Dorfgebiet (**ODF**) begrenzt. In der südlichen Spitze liegt ein Feldgehölz überwiegend heimischer Baumarten (**BFX**). Im Nordosten schließt das Plangebiet an eine Straße (**OVL**) an. Bedingt durch die vorherige Nutzung befinden sich innerhalb des Geländes zudem noch befestigte und unbefestigte Wirtschaftswege (**OVW/OVU**).



Abbildung 3 Ruderales Staudenflur mit Landreitgras



Abbildung 4 Pioniersandflur

### Geschützte Flächen und Einzelelemente

Nach der Aufnahme der Biotoptypen im Rahmen der Erarbeitung dieser Unterlage sind folgende nach §§ 18 und 20 NatSchAG M-V geschützte Biotope im Planungsgebiet vorhanden:

- die 230 m lange Baumreihe (BRN) entlang des Sandackers ist nach § 18 NatSchAG M-V als nicht verkehrswegebegleitende Baumreihe geschützt,
- das ca. 320 m<sup>2</sup> große Feldgehölz überwiegend heimischer Baumarten (BFX) fällt unter den gesetzlichen Biotopschutz des § 20 NatSchAG M-V,
- drei Birken, 7 Eichen, eine Kirsche, 6 Pappeln und ein weiterer Laubbaum fallen aufgrund ihrer StU von > 100 cm unter den gesetzlichen Biotopschutz des § 18 NatSchAG M-V.

Im Plangebiet sind die Gehölzbiotope entlang des Kraaker Mühlenbachs aufgrund ihrer standortuntypischen Zusammensetzung nicht nach § 20 NatSchAG M-V geschützt. Die geschützten Biotope im Bereich des Kraaker Mühlenbachs befinden sich außerhalb der Sondergebietsflächen.

Die geschützten flächenhaften Biotope werden nicht durch das Baufeld beansprucht. Allerdings kann der Erhalt der 17 geschützten Einzelbäume nicht abgesichert werden. Die Bäume sind zu kompensieren.

Der Gehölzbereich entlang des Kraaker Mühlenbachs hat eine Größe von 0,27 ha. Ab einer Fläche von 0,2 ha gelten Gehölze als Wälder gemäß LWaldG.

### Wertigkeit

Fischotter und Zauneidechse sowie Arten der der Bodenbrüter und Gebüsch und Baumbrüter unterliegen als Arten aktuell dem hohen europäischen Schutz als Arten der FFH-Richtlinie (Anhang IV) sowie der europäischen Vogelschutzrichtlinie. Nähere Angaben zur Wertigkeit der einzelnen Tierarten sind der Anlage 2 – Artenschutzfachbeitrag zum Bebauungsplan zu entnehmen.

### Maßnahmen zum Schutz, zur Vermeidung und Minimierung

(vgl. dazu auch Anlage 2)

- Verwendung von Ramm- oder Schraubfundamenten zur Reduzierung der Bodenversiegelung
- Erhaltung und Pflege der Sondergebietsflächen (Selbstbegrünung, keine Bodenbearbeitung, keine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel, max. 3 Mähgänge im Jahr mit Abtransport des Mähgutes, frühester Mahdtermin 1. Juli)
- Sicherung wertvoller nach §§ 18 und 20 NatSchAG M-V geschützte Biotop- und Vegetationsbestände,
- Ausführung der Rodungsarbeiten außerhalb der Brutzeit
- Vermeidung von Düngemittel- und Pestizideintrag in die unversiegelten Flächen,
- 10 cm Bodenabstand des Zauns als Durchlass für Kleinsäuger und sonstige Kleintiere,
- Vermeidungsmaßnahmen für die Zauneidechse (Vergrämung der Individuen durch Verringern des Struktureichtums, Ökologische Baubegleitung, Abstimmung über die Ersatzhabitats und die zeitliche Koordinierung mit der ökologischen Baubegleitung,
- Vermeidungsmaßnahmen für bodenbrütende Vogelarten (Rodung der Sträucher und Beseitigung der ruderalen Strukturen durch Mahd,

### **Auswirkungen**

Das Vorhaben wird auf bereits anthropogen beeinträchtigten Flächen durchgeführt. Die mit der Umsetzung des Solarparks verbundenen Eingriffe erfolgen in Bereichen mit ruderalen Vegetationsstadien, auf Grünland und Ackerflächen.

Folgende Auswirkungen hat das Vorhaben auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen:

- Überschirmung von Flächen mit Störung/Beeinträchtigung von Biotopen und Lebensräumen,
- Versiegelung von max. 5 % der Baufeldfläche,
- Verlust von Gehölzstrukturen, wie Vorwaldbereichen,
- Rodung von 34 Einzelbäumen,
- Fluchtreaktionen von Tierarten durch Baulärm und visuelle Reize,
- Barrierewirkung durch Einzäunung für Großsäuger,
- Verlust von potenziellen Lebensstätten für Vertreter der Fauna (Zauneidechse),
- Verlust von Bruthabitaten für die Gruppe der bodenbrütenden Vogelarten

### **Erheblichkeit**

Ein Teil der Auswirkungen auf das Schutzgut können durch o.g. Maßnahmen vermindert bzw. vermieden werden. Allerdings verbleiben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch den Verlust von 34 Einzelbäumen, den Lebensraumverlust für die Zauneidechse und bodenbrütenden Vogelarten sowie die Inanspruchnahme von Biotopen durch die Planung.

Für diese Auswirkungen sind im Bebauungsplan Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen.

### **Ausgleichsmaßnahmen**

Diese und weitere verbleibende Auswirkungen können innerhalb des B-Plangebietes durch geeignete Maßnahmen, wie die

- Anlage von standortgerechten und heimischen Gehölz- und Heckenstrukturen entlang der Plangebietsgrenzen,
- Anlage und dauerhafte Pflege von Offenlandbereichen (Sandmagerwiesen),
- Pflege, Erhalt und Entwicklung der Gehölzstrukturen im Bereich des Kraaker Mühlenbachs,
- Entwicklung von extensivem Grünland und Sukzessionsflächen im B-Plangebiet kompensiert werden

### **Positive Wirkungen**

- Entwicklung von Grünlandlebensräumen, mit kleinräumig unterschiedlichen Standortteigenschaften – Lichteinfall, Feuchtigkeit
- Erhöhung der Artenvielfalt durch Pflanzung von Hecken und Gehölzstrukturen, Sukzessionsflächen sowie offene Bereiche

### **Vorliegende Untersuchungen / Grundlagen**

- Biotoptypenerfassung vor Ort, Februar/März 2013
- gesetzlich geschützte Biotope, Gesamtdatensatz des Landes Mecklenburg-Vorpommern
- Artdatenabfrage LUNG M-V 2013
- Managementplan für das FFH-Gebiet DE 2533-301 „Sude mit Zuflüssen“

### **5.5. Betrachtung artenschutzrechtlicher Belange**

(vgl. dazu Anlage 2 – Artenschutzfachbeitrag (AFB))

Im Rahmen der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung wurde geprüft, ob durch das Vorhaben streng geschützte Tier- und Pflanzenarten, die im Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind und europäische Vogelarten gemäß Artikel 1 der europäischen Vogelschutzrichtlinie von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG betroffen sein könnten.

Im Rahmen einer Potenzialanalyse für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurde für Fischotter und Zauneidechse eine potenzielle Habitateignung der Vorhabensbereiche festgestellt. Für alle anderen Arten und Artengruppen sind Vorkommen aufgrund der regionalen Verbreitung oder der Habitatansprüche nicht zu erwarten.

In einer detaillierten Prüfung konnte der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für den Fischotter ausgeschlossen werden. Für die Zauneidechse ist der Ausschluss artenschutzrechtlicher Verbote nur unter Berücksichtigung der folgenden Vermeidungs- und Vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen möglich:

**Vermeidungsmaßnahme V1:** Vergrämung der Individuen durch Verringern des Strukturreichtums

**Vermeidungsmaßnahme V2:** Ökologische Baubegleitung während den Bauarbeiten, die die geräumte Fläche bei geeigneter Witterung etwa eine Woche vor geplantem Baubeginn einmal vollständig auf eventuell noch vorhandene Zauneidechsen absucht. Werden Individuen der Zauneidechse vorgefunden, sind diese einzufangen und in die Ausweichflächen umzu-

siedeln. Diese Kontrollen sind während der Bauphase regelmäßig zu wiederholen (ca. einmal wöchentlich)

**Vermeidungsmaßnahme V3:** Die Anordnung der Strukturelemente innerhalb der Ersatzhabitate und die genaue zeitliche Koordinierung sind mit der ökologischen Baubegleitung abzustimmen.

**Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme CEF1:** Die Ausweichflächen sind in den durch das Vorhaben nicht betroffenen Randbereichen der Plangebietsfläche anzulegen und müssen zum Zeitpunkt der Entnahme der Strukturen fertiggestellt sein

Für die Artengruppe der Vögel wurde zwischen Brut- und Rastvögeln unterschieden. Dabei erfolgte die Betrachtung nicht artbezogen sondern auf der Ebene von Brutvogelgemeinschaften.

Für Rastvögel konnte keine Betroffenheit festgestellt werden.

Im Ergebnis der Potenzialanalyse wurde eine potenzielle Betroffenheit für Brutvögel der Landwirtschaftlichen Flächen (Halboffene Feldfluren), Weidenwälder/Pappelforste, Sandheiden, Trockenrasen, Ruderalflächen und Fließgewässer festgestellt. Die artenschutzrechtliche Prüfung erfolgte jeweils für die nach Flade (1994) für die entsprechenden Lebensräume angegebenen Leitarten, wobei die Auswahl des Artenspektrums auf die regionalen Vorkommen angepasst wurde. Diese Brutvögel wurden in die Gruppe der Bodenbrüter und in die Gruppe der Gehölzbrüter unterteilt.

Für die Brutvögel konnte der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden. Im Falle der Bodenbrüter, trifft diese Aussage nur unter den folgenden Vermeidungs- und Vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zu:

**Vermeidungsmaßnahme V4:** Zur Vermeidung von Tötungen ist die Plangebietsfläche vor Beginn des Brutgeschäfts (aufgrund der anhaltenden kalten Witterung bis Mitte April) vollständig von Bewuchs zu räumen (Rodung der Sträucher und Beseitigung der ruderalen Strukturen durch Mahd), sodass den potenziell vorkommenden Arten keine Brutstrukturen im Gefahrenbereich zur Verfügung stehen

**Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme CEF2:** Zum Erhalt der Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang werden die Randbereiche durch Anlage von Sandmagerrasen und Sukzessionsflächen für Bodenbrüter aufgewertet

Im Falle der Gehölzbrüter, trifft diese Aussage nur unter den folgenden Vermeidungs- und Vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zu:

**Vermeidungsmaßnahme V5:** Die Pappel-Baumreihe im Randbereich der Teilfläche II darf erst außerhalb der Brutzeit (ab 1. Sept. 2013) entfernt werden

Die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Nachstellen, Fangen, Verletzen, Töten), Abs. 1 Nr. 2 (Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten) sowie Abs. 3 Nr. 1 (Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) BNatSchG lassen sich durch artspezifische Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen für alle streng geschützten Arten des Anhang IV der FFH-RL sowie der europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 der der EU-VRL ausschließen. Die Erhaltungszustände der lokalen Populationen der behandelten Arten verschlechtern sich durch die vorhabensbedingten Wirkungen nicht.

## 5.6. Schutzgut Klima / Luft

### Bestand und Bewertung

Der Geltungsbereich des Teilflächennutzungsplans ist klimatisch dem maritim geprägten Binnenplanarklima zuzuordnen, wobei der kontinentale Einfluss bereits spürbar ist. Die jährliche Niederschlagsmenge liegt bei 600- 625 mm. Im Sommerhalbjahr liegt sie etwas höher als im Winterhalbjahr (um ca. 50 mm). Das Jahresmittel der Lufttemperatur beträgt 8,0°C. Im Mittel setzt der erste Frost um den 25. Oktober ein und das Ende der Frostperiode liegt um den 20. April. Damit liegt die Anzahl der Frosttage bei 85- 90.

Die vorherrschenden Windrichtungen kommen aus den westlichen Sektoren mit etwa 50% Häufigkeit, wobei Südwestwinde überwiegen. Der Anteil aus östlichen Richtungen beträgt hingegen nur etwa 25-30% und hat seinen Schwerpunkt besonders in den Monaten März bis Mai und Oktober. Dabei treten höhere Windgeschwindigkeiten vor allem im Frühjahr und Herbst auf.

Die offenen Grünland- und Ackerflächen in Teilbereich I und der angrenzenden Ackerflächen östlich des Plangebietes begünstigen die Kaltluftentstehung in den Nächten. Die aufgelockerten Gehölzbestände in Teilbereich II bilden kleinräumig frischluftproduzierende Strukturen. Allerdings ist durch die Bahntrasse als Barriere der bodennahe Luftaustausch zwischen den Siedlungsgebieten und den Kaltluftentstehungsgebieten bereits gestört.

### Auswirkungen

Lokale Temperaturveränderungen durch weitere Versiegelung sind aufgrund des geringen Neuversiegelungsgrades von max. 5 % nicht zu erwarten.

Folgende Auswirkungen auf Schutzgut Klima/Luft sind zu erwarten:

- Erhöhung der Temperaturen im Nahbereich durch Aufheizen der Module sowie durch Aufsteigen der Warmluft. Dieser Effekt wird allerdings durch die Durchgrünung mit Gehölzen im Plangebiet und entlang der Plangebietsgrenzen gemindert.
- Der kleinräumige Wechsel der PV-Freianlagen von besonnten und beschatteten Flächen, von trockenen und frischen Bereichen wirkt sich auf das Mikroklima aus.
- Während der Bauzeit ist mit Lärmbeeinträchtigungen und Beeinträchtigungen der Luft zu rechnen. Dieser Lärm tritt allerdings nicht dauerhaft auf und ist deshalb als nicht so konfliktrichtig einzustufen (BfN, 2009). Gegenüber dauerhaften Lärmeinwirkungen durch die Bahn ist er vernachlässigbar.
- Betriebsbedingte Emissionen können durch Trafos, Elektromotoren beim Nachführen der Module sowie durch Schall beim Auftreffen von Wind auf die Module entstehen. Die gesamten betriebsbedingten Lärmemissionen durch die Photovoltaikanlagen sind gegenüber den bestehenden Lärmemissionen durch die Bahn vernachlässigbar und von nachrangiger Bedeutung (BfN, 2009).

### Positive Wirkungen

- Durch die Differenzierung der Standortverhältnisse (kleinräumigen Wechsel der PV-Anlagen) kann es zu einer Erhöhung der Artenvielfalt und einer Spezifizierung der Artenszusammensetzung im Plangebiet kommen (BfN, 2009),

### Erheblichkeit

Die Planung wirkt sich auf das lokale Geländeklima und die klimatische Austauschfunktionen nicht nachteilig aus. Insgesamt können erhebliche nachteilige Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Klima/Lufthygiene durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Einflüsse ausgeschlossen werden.

### **Vorliegende Untersuchungen / Grundlagen**

- Luftmessnetz und Luftgüteinformationssystem Mecklenburg-Vorpommern

## **5.7. Schutzgut Landschaftsbild**

### **Bestand und Bewertung**

Das gesamte Planungsgebiet befindet sich innerhalb des Landschaftsbildraumes Ackerlandschaft zwischen Rastow, Wöbbelin und Ludwigslust. Das Gebiet ist durch ein relativ ebenes Relief mit dominierender Ackernutzung geprägt. Der ca. 1 km entfernt liegende Mühlenberg bildet mit 56 m die einzige Erhebung in unmittelbarer Umgebung. Nur wenige Hecken und Alleen strukturieren den Landschaftsbildraum. Der Kirchturm von Rastow bildet einen markanten Orientierungspunkt in der Landschaft. Insgesamt ist der Raum durch ein naturarmes Landschaftsbild gekennzeichnet. Die Bewertung der Vielfalt, Naturnähe, Schönheit und Eigenart ist gering.

Das Plangebiet wird hauptsächlich durch die angrenzenden Strukturen, wie die Siedlungsgebiete im Osten, Süden und Westen geprägt. Im Nordwesten grenzen Acker- und Grünlandflächen an. Die Bahntrasse unterteilt das Plangebiet in zwei Bereiche. Hervorzuheben sind die Gehölzbestände entlang des Kraaker Mühlenbachs sowie die nach § 18 NatSchAG M-V geschützte Baumreihe als Abgrenzung zu den Ackerflächen.

### **Vorbelastung**

Das Gebiet ist durch die Bahntrasse stark vorbelastet. Im weiteren Umfeld ist der Landschaftsbildraum durch große, in den Nutzungsarten kaum differenzierte, zusammenhängende Ackerflächen gekennzeichnet, die durch Melioration und Flurbereinigungsmaßnahmen nur noch eine geringe Struktur der Vegetationselemente aufweisen.

### **Wertigkeit Landschaftsbild**

Insgesamt ist das Landschaftsbild durch die angrenzende Nutzung und die Bahntrasse optisch bereits beeinträchtigt. Eine hohe Wertigkeit für das Landschaftsbild haben die Gehölzstrukturen entlang des Kraaker Mühlenbachs sowie die Baumreihe. Der Erlebniswert der Landschaft ist hinsichtlich Naturnähe, Vielfalt, Schönheit und Eigenart als gering bis mittel zu bewerten.

### **Maßnahmen zum Schutz, zur Vermeidung und Minimierung bzw. zur Kompensation**

- Eingrünung des Plangebietes mit einer Hecke,
- Pflege und Erhalt der Gehölzstrukturen entlang des Kraaker Mühlenbachs sowie der geschützten Baumreihe,
- Entwicklung und Pflege der extensiven Grünflächen im Bereich der PV-Anlagen sowie der offenen Bereiche und Sandmagerrasenflächen,

- Verwendung von visuell unauffälligen Zäunen entlang der Baufelder,
- Beschränkung der Modulhöhe auf max. 2,80 m,
- Rückführung der Flächen in die vorherige Nutzungsform nach Aufgabe der Nutzung in ca. 25 – 40 Jahren

### **Baubedingte Auswirkungen**

Temporär kommt es zu zusätzlichen Lärmbelastungen während der 8-wöchigen Bauzeit. Dieser Lärm ist allerdings wie schon im Kapitel 5.6 - Schutzgut Klima / Luft erläutert, gegenüber dauerhaften Lärmeinwirkungen durch die Bahn zu vernachlässigen.

### **Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

Die Wirkung der aufgestellten Modulreihen ist unter dem Aspekt eines ungestörten Landschaftsgenusses als „naturfern“ zu betrachten, so dass diesbezüglich grundsätzlich visuelle Beeinträchtigungen auftreten.

Die PV-Anlagen heben sich aufgrund der regelmäßigen inneren Strukturen und der äußeren Umriss der Anlage (flächiges Erscheinungsbild bei Betrachtung aus größerem Abstand) von anderen sichtbaren Objekten in der Landschaft ab. Lt. BfN (2009) ist dabei bis in ca. 750 m Entfernung mit dominanten Wirkungen zu rechnen, danach ist die visuelle Wirkung als subdominant einzustufen. Eine relevante Geländeerhöhung befindet sich mit dem Mühlenberg in ca. 1 km Entfernung. Bei Einsehbarkeit der Anlage von dieser Erhöhung aus ist die Wirkung als subdominant einzustufen. Allerdings ist der Mühlenberg bewaldet, so dass die Fläche von der Geländeerhöhung nicht einsehbar ist.

Die resultierende technische Überprägung der Landschaft ist hierbei jedoch in Verhältnis zur Vorbelastung durch die Bahntrasse zu setzen. Durch vorhandene Hecken und Baumstrukturen im Umfeld und direktem Anschluss an das Planungsgebiet und die Ergänzung durch Heckenpflanzungen entlang der Plangebietsgrenzen wird Wahrnehmbarkeit der Anlage stark reduziert.

Der technischen Überprägung des Landschaftsbildes steht auch die Strukturanreicherung mit der vorgesehenen Begrünung und Eingrünung gegenüber.

Durch die geringe Höhe der baulichen Anlagen wird der offene Charakter der Landschaft nicht beeinträchtigt.

### **Erheblichkeit**

Der die Anlage umgebende geplante und vorhandene Gehölzstreifen bewirkt eine Abpufferung zu den umgebenden Siedlungsbereichen und zur offenen Landschaft und dadurch eine geringere bis mittlere Betroffenheit des Schutzgutes Landschaftsbild. Zudem ist eine Rückführung der Flächen in den ursprünglichen Zustand vorgesehen.

### **Vorliegende Untersuchungen / Grundlagen**

- Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern (1996)

## 5.8. Schutzgut Mensch / Erholung

### Bestand und Bewertung

Bei der Beurteilung des Schutzgutes Mensch stehen vor allem Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen im Vordergrund der Betrachtung. Die räumliche Erfassung der Umwelt für das Schutzgut Mensch orientiert sich an den Grunddaseinsfunktionen des Menschen - Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Bildung, in Gemeinschaft leben und sich erholen. Diese Funktionen werden überwiegend innerhalb von Siedlungsbereichen realisiert. Als Flächen mit freizeitrelevanter Infrastruktur innerhalb von Siedlungsräumen, die für die Erholung der Wohnbevölkerung oder als Standort freizeitinfrastruktureller Einrichtungen Bedeutung haben, kommen Grün- und Freiflächen, Parkanlagen, spezielle Freizeitanlagen (Sportplätze, Freibäder, etc.) sowie Flächen für die naturbezogene Erholungsnutzung wie Wald- und Seengebiete in Betracht.

Die nächstgelegene Wohnnutzung schließt unmittelbar westlich und südöstlich an das Plangebiet an. Aufgrund der derzeitigen Nutzung des Geländes (landwirtschaftliche Nutzfläche), der Ausprägung sowie der Lage entlang der Bahntrasse weist das Planungsgebiet eine geringe Erholungseignung für die Bewohner der angrenzenden Siedlung auf. Es ist davon auszugehen, dass die Flächen nicht für die landschaftsgebundene Erholung genutzt werden.

Da das Plangebiet sich am Ortsrand der Gemeinde Rastow entlang der Bahntrasse befindet, führen keine relevanten Wegebeziehungen durch das Plangebiet. Die Bahnlinie wirkt hier als trennendes Element zwischen freier Landschaft und der Bebauung.

### Wertigkeit Schutzgut Mensch

Aufgrund der Vorbelastung durch die Bahntrasse (visuelle Beeinträchtigung, Lärm, Immissionen) und die Brachflächen des alten Sägewerks sowie die landwirtschaftliche Nutzung des Teilbereichs I besitzt das Planungsgebiet an sich nur eine sehr geringe bis geringe Eignung für die Erholungsnutzung.

### Maßnahmen

- Standortwahl in einem durch die Bahntrasse und die Konversion vorbelasteten Bereich,
- Eingrünung mit einer Hecke zu den Siedlungsbereichen,
- Entwicklung und Pflege der Grünflächen,
- Beschränkung der Modulhöhe auf max. 2,8 m

### Auswirkungen

Ausschlaggebend zur Beurteilung der Umweltauswirkungen der Planungen auf den Menschen sind besonders optische, klimatische/lufthygienische Belastungen als auch Lärmbelastungen. Durch die geplante Photovoltaikanlage sind klimatische Veränderungen, welche sich auf den Menschen auswirken nicht zu erwarten (vgl. Kap. 5.6 - Schutzgut Klima / Luft).

- Auswirkungen auf das Landschaftsbild und damit auf die Wahrnehmbarkeit von Anwohnern und Erholungssuchenden können sich durch die regelmäßige Struktur der

Anlage, durch das flächige Erscheinungsbild sowie durch das Reflektieren des Lichts der Anlage ergeben (BfN, 2009).

- Während des Baubetriebes kommt es ca. 8 Wochen zu Lärmbelastungen durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten.
- Betriebsbedingte Lärmemissionen entstehen durch integrierte Kühlanlagen in den Wechselrichtergebäuden. Diese sind abhängig von der Sonnenscheinintensität. Zu hochsommerlichen Einstrahlungsspitzen werden direkt am Wechselrichtergebäude Schallpegel von bis zu 95 dB(A) gemessen. Der Schallpegel nimmt mit zunehmender Entfernung, auch unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung durch die Bahn, schnell ab.
- Als mögliche Beeinflussungen werden, wie oben erwähnt, Reflexionen der Sonne durch PV-Elemente gesehen. Prinzipiell ist eine Spiegelung an den Photovoltaik-Modulen möglich. Der Reflektionskoeffizient beträgt jedoch nur ca. 4 - 6% der einfallenden Sonnenstrahlen. Der Reflexionskoeffizient von typischen Fensterscheiben liegt im Vergleich dazu mit etwa 15% deutlich höher.

Blendwirkungen (Prinzip: Einfallswinkel ist gleich Austrittswinkel) können aufgrund der Ausrichtung der Modulreihen nach Süden in westlicher, südlicher oder östlicher Richtung entstehen.

Durch bestehende Gehölze und die zu den Siedlungen vorgesehene Eingrünung wird die Blendung minimiert. Die Blendwirkung insbesondere auf den Zugverkehr wird in einem gesonderten Gutachten untersucht und bewertet.

Die Einzäunung der Plangebietsfläche hat aufgrund der geringen Erholungseignung und der fehlenden Wegebeziehungen keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.

Nach BImSchV schützenswerte Bereiche sind nicht betroffen. Die Grenzwerte der BImSchV werden bei Solarmodulen, Verbindungsleitungen, Wechselrichter und Transformatorstationen deutlich unterschritten. Die elektrischen Felder der Solaranlage sind ähnlich elektrischen Feldern im Haushalt zu beurteilen (vgl. BMU 2007). Somit besteht keine Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch.

### **Erheblichkeit**

Das Gebiet und angrenzende Flächen sind anthropogen überprägt und vorbelastet und daher für die landschaftsgebundene Erholung von geringer Bedeutung. Der die Anlage umgebende Pflanzstreifen bewirkt eine Abpufferung zur umgebenden Landschaft und dadurch eine geringere Betroffenheit des Schutzgutes Mensch/Erholung.

## **5.9. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

### **Bestand und Bewertung**

Unter Kultur- und Sachgütern sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung darstellen. Dazu können v.a. Bau-, Boden- und Kulturdenkmale gehören. Im Plangebiet sind keine Kultur- und Sachgüter bekannt.

## Auswirkungen

Da keine Kultur- und Sachgüter im Plangebiet bekannt sind, können Auswirkungen auf dieses Schutzgut durch die Planung derzeit ausgeschlossen werden.

Mit Beeinträchtigungen bisher nicht bekannter Bodendenkmale durch Abgrabung bzw. dem Freilegen muss während der Bautätigkeit innerhalb des Plangebietes dennoch gerechnet werden. Bei unerwarteten Funden muss die fachgerechte Bergung und Dokumentation der betroffenen Teile des Bodendenkmals sichergestellt werden. Bei einer Entdeckung von Bodendenkmalen sind daher der Fund und die Fundstelle fünf Werktage lang in unverändertem Zustand zu erhalten, wobei die Frist, die eine fachgerechte Untersuchung und Bergung ermöglichen soll, im Rahmen des Zumutbaren verlängert werden kann.

## Erheblichkeit

Derzeit besteht keine Erheblichkeit aufgrund keiner Nachweise und der geringen Eingriffe in den Boden.

## 5.10. Wechselwirkungen

### Bestand und Bewertung

Wechselwirkungen sind die vielfältigen Beziehungen zwischen Menschen, Tieren, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft. Zur Berücksichtigung der wechselseitigen energetischen und stofflichen Beziehungen zwischen den Ökosystembestandteilen Mensch, Tier, Pflanze, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft ist die Vernetzung der Umweltkomponenten untereinander zu berücksichtigen und die Auswirkungen auf diese Vernetzungen darzustellen und zu bewerten.

Die Benennung von Wechselwirkungen innerhalb der Aufzählung der Schutzgüter ist somit als Ausdruck eines ökosystemaren Umweltansatzes zu verstehen, die zeigen soll, dass die einzelnen Umweltgüter nicht isoliert nebeneinander bestehen, sondern es vielmehr gegenseitige Abhängigkeiten untereinander gibt.

Für die Zusammensetzung und Ausbildung von Vegetation und Fauna sind die abiotischen Standorteigenschaften (Bodenform, Geländeklima, Grundwasserflurabstand, Oberflächengewässer) von Bedeutung. Wechselwirkungen ergeben sich besonders zwischen den Schutzgütern Wasser und Boden, da die Eigenschaften des Grundwassers u.a. auch von den vorliegenden Bodenarten beeinflusst werden. Sowohl Boden und Wasser als auch Klima bilden die Grundlage für die Ausbildung von Pflanzen- und Tiergemeinschaften. In direktem Zusammenhang stehen auch Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholungseignung des Menschen. Für die menschliche Gesundheit ist z.B. der Klima- und Gewässerschutz von Bedeutung.

Das Lokalklima wird wiederum durch die Ausbildung der Biotopstrukturen und das Vorhandensein von Wasserflächen beeinflusst. Mit der Beseitigung von Gehölzbeständen geht auch deren lufthygienische Ausgleichsfunktion (Staub- und Schadstofffilterung) verloren. Dies kann wiederum die lufthygienische Situation für den Menschen beeinflussen.

Für die Beurteilung des geplanten Vorhabens sind Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Schutzgütern zu nennen, die innerhalb der räumlichen Funktionsbeziehungen planungs- und entscheidungsrelevant sind.

### Auswirkungen und Erheblichkeit

- Durch die kleinräumige Änderung der mikroklimatischen Verhältnisse (Licht/Schatten, feucht/trocken) in Verbindung mit den Bodenverhältnissen kommt es zu kleinräumigen Wechsel von verschiedenen Vegetationstypen und damit zu Steigerung der Bio-top- und Artenvielfalt.
- Durch die Überschirmung einzelner Bereiche bildet sich eine ganzjährig weitgehend geschlossene Vegetationsdecke. Diese Bereiche können wertvolle Nahrungshabitate für einige Vogelarten darstellen. Weitere positive Effekte hat dies sowohl für die Wasserspeicherung in den oberflächennahen Bodenschichten (Schutzgut Wasser) als auch für den Erosionsschutz (Schutzgut Boden).
- Die lufthygienische Situation im klimatischen Austauschprozess ist von dem Vorhaben nur gering betroffen.

## 6. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Ziel des Bebauungsplanes Nr.7 "Solarpark Rastow" ist die Schaffung der baurechtlichen Voraussetzung für die Entwicklung des Standortes zur Ansiedlung von Sondergebietsflächen für Photovoltaikfreianlagen. Die Planungsziele konzentrieren sich auf das Aufstellen von Photovoltaikfreianlagen innerhalb der Sondergebietsfläche. Die Gemeinde Rastow verfügt über einen rechtswirksamen Flächennutzungsplan i. d. F. vom 25.05.1999. In diesem Plan ist das Planungsgebiet als Wohnbaufläche ausgewiesen. Der Flächennutzungsplan muss daher für den Geltungsbereich des Bebauungsplans geändert werden. Diese 2. Änderung soll im sogenannten Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB zeitgleich mit der Aufstellung des Bebauungsplans erfolgen.

Das Plangebiet befindet sich im Bereich des FFH-Gebietes „Sude und Zuflüsse“ sowie im Nahbereich des europäischen Vogelschutzgebietes „Feldmark-Rastow-Kraak“. Evtl. auftretende Beeinträchtigungen von Schutzzweck und Erhaltungszielen der Schutzgebiete durch das Vorhaben konnten im Zuge einer Vorprüfung ausgeschlossen werden.

Im Umweltbericht wurden die einzelnen Schutzgüter analysiert, bewertet und voraussichtliche Auswirkungen des Vorhabens auf das Plangebiet ermittelt. Im Artenschutzfachbeitrag wurde das Vorkommen von nach FFH-Richtlinie und europäischer Vogelschutzrichtlinie geschützten Arten mittels Potentialanalyse ermittelt und die Auswirkungen des Vorhabens geprüft.

Zusammenfassend sind folgende erhebliche potenzielle Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 BauGB, die mit der Bebauungsplanung vorbereitet werden, zu erwarten:

#### Schutzgut Tiere und Pflanzen:

- Verlust von Gehölzbiotopen und Inanspruchnahme von Biotoptypen,
- Verlust von Lebensräumen für Vertreter der Fauna,
- Rodung von 34 Einzelgehölzen (18 Einzelgehölze unterliegen dem Schutz des (§ 18 NatSchAG).

Aus der Analyse der Schutzgüter und deren Bewertung ergibt sich ein Bedarf an Maßnahmen, die genaue Bilanzierung und Festsetzung erfolgt im Rahmen des Bebauungsplanes. Durch die Maßnahmen können erhebliche Umweltauswirkungen ausgeglichen werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch festzusetzende Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen, im Rahmen des Bebauungsplans, keine nachteiligen erheblichen Umweltauswirkungen durch die Baugebietsentwicklung zu erwarten sind. Auswirkungen auf die Schutzgüter bewegen sich aus umweltplanerischer Sicht in einem tolerierbaren Rahmen. Die in den übergeordneten Fachplanungen genannten Umweltqualitätsziele werden durch das Vorhaben nicht verletzt.

## 7. QUELLENVERZEICHNISS

- BauGB (2004): *Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509) geändert worden ist*
- BauNVO. (1990). *Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990.*
- BartSchV. (2005). *Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten.*
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): *Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandfotovoltaikanlagen. BfN-Skripten 247. Bonn – Bad Godesberg.*
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): *Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Bearbeitet durch: ARGE Monitoring PV-Anlagen. Hannover.*
- BNatSchG (2009): *Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist*
- Gassner et. al. (2008). *Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von darstellungsformen für landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau. Bonn: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.*
- GLRP (2008): *Erste Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans Westmecklenburg der Planungsregion 1 Westmecklenburg*
- GÜNNEWIG, DR. DIETER (09/2009): *Umweltbelange bei der Planung der Standorte und der Genehmigung von Solarparks. PV-Leitfaden (BMU) und Praxiserfahrungen. Tagungsbeitrag: Tagung „Fotovoltaikanlagen in der Landschaft“. ANL 15.-16.09.2009*
- IWU Stralsund. (1995). *Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern. Ministerium für Landwirtschaft und Naturschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Stralsund.*
- LEP (2005): *Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern in der Fassung der Landesverordnung vom 30.05.2005*
- LUNG M-V. (1999). *Hinweise zur Eingriffsregelung. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (Bd. Heft 3).*
- LUNG MV. (2008). *Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg.*
- LUNG M-V. (2010). *Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. 2. vollst. überarb. Aufl. – Materialien zur Umwelt, (Bd. Heft 2).*
- LUNG M-V. (2012). *Kartenportal Mecklenburg-Vorpommern. Abgerufen am 08. 11 2012 von Quelle: <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/>*
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern. (27. 05 2011). *Eingriffs/Ausgleichsbilanzierung von Photovoltaik-Freianlagen. Schwerin.*
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V. (2007). *Baumschutzkompensationserlass.*

- NatSchAG M-V (2010): Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23.02.2010 Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz-WHG) vom 31.Juli 2009, zuletzt geändert am 11. August 2010
- Pöry Deutschland GmbH. (2013). *Artenschutzfachbeitrag*.
- Pöry Deutschland GmbH. (2013). *FFH-Vorstudie*.
- Pöry GmbH. (2010). *Managementplan für das FFH-Gebiet DE 2533-301 Sude mit Zuflüssen*. Schwerin: Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg.ARGE Landschaftsplan Schwerin. (2006). *Landschaftsplan der Landeshauptstadt Schwerin. Im Auftrag des Amtes für bauen, Denkmalpflege und Naturschutz der Landeshauptstadt Schwerin*.
- ASPE GmbH. (1999). *Landschaftsplan der Stadt Güsten*.
- BartSchV. (2005). *Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten*.
- BauGB. (2004). *baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.September 2004*.
- BauNVO. (1990). *Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990*.
- BfN. (2009). *Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen*. (B. f. Naturschutz, Hrsg.) Bonn - Bad Godesberg.
- Gassner et. al. (2008). *Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von darstellungsformen für landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau*. Bonn: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- Herden, C., Rassmus, J., & Gharadjedaghi, B. (2009). *Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen*. (B. f. Naturschutz, Hrsg.) Bonn - Bad Godesberg.
- ibs Ingenieurbüro Schwerin GmbH. (2005). *Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 7 "Sportanlage am Geschwister-Scholl-Platz" der Stadt Crivitz*. Schwerin.
- IWU Stralsund. (1995). *Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern*. Ministerium für Landwirtschaft und Naturschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Stralsund.
- Landesamt für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg Vorpommern. (2011). *Verwaltungskarte Groß- und Schwerlastverkehr mecklenburg Vorpommern*.
- LAU Sachsen-Anhalt. (2010). *Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt*.
- LUNG M-V. (1999). *Hinweise zur Eingriffsregelung. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern* (Bd. Heft 3).
- LUNG MV. (2008). *Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg*.
- LUNG M-V. (2010). *Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. 2. vollst. überarb. Aufl. – Materialien zur Umwelt*, (Bd. Heft 2).
- LUNG M-V. (2012). *Kartenportal Mecklenburg-Vorpommern*. Abgerufen am 08. 11 2012 von Quelle: <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/>

- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern.  
(27. 05 2011). Eingriffs/Ausgleichsbilanzierung von Photovoltaik-Freianlagen.  
Schwerin.
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V. (2007).  
*Baumschutzkompensationserlass.*
- MLU. (2004). *Richtlinie für die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen in Sachsen-Anhalt.*
- Pöry Deutschland GmbH. (2012). *Antrag auf Waldumwandlung.* Schwerin.
- Pöry Deutschland GmbH. (2013). *Artenschutzfachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 9 der Stadt Crivitz.*
- Pöry GmbH. (2010). *Managementplan für das FFH-Gebiet DE 2533-301 Sude mit Zuflüssen.* Schwerin: Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg.
- Regionaler Planungsverband Westmecklenburg. (2011). *Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg.*