

# Amt Schönberger Land

<b>Beschlussvorlage</b> Gemeinde Siemz-Niendorf	<b>Vorlage-Nr:</b>	<b>VO/4/0190/2020 - Fachbereich IV</b>	
	<b>Status:</b>	<b>öffentlich</b>	
	<b>Sachbearbeiter:</b>	<b>G.Kortas-Holzerland</b>	
	<b>Datum:</b>	<b>23.03.2020</b>	
	<b>Telefon:</b>	<b>038828-330-1410</b>	
	<b>E-Mail:</b>	<b>g.kortas-holzerland@schoenberger-land.de</b>	
<b>Satzung der Gemeinde Siemz-Niendorf über einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Solarpark an der A 20 Groß Siemz" - Abwägungs- und Satzungsbeschluss</b>			
<b>Beratungsfolge</b> Gemeindevertretung Siemz-Niendorf	Abstimmung:		
	Ja	Nein	Enth.

## Sachverhalt:

Die Gemeindevertretung Siemz-Niendorf hat am 28.11.2019 den erneuten Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Solarpark an der A 20 Groß Siemz“ beschlossen und für die erneute Beteiligung der Öffentlichkeit sowie die Beteiligung der betroffenen Träger öffentlicher und sonstiger Belange bestimmt.

Die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgte im verkürzten Zeitraum von 30.12.2019 bis einschließlich 13. Januar 2020. Zusätzlich war der erneute Entwurf im Internet auf der Homepage des Amtes unter [www.schoenberger-land.de/Bekanntmachungen/Auslegungen](http://www.schoenberger-land.de/Bekanntmachungen/Auslegungen) für die Öffentlichkeit einsehbar. Die betroffenen Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom 10.12.2019 zur erneuten Stellungnahme aufgefordert. Seitens der Öffentlichkeit wurden keine Stellungnahmen abgegeben. Eingegangene Stellungnahmen von den betroffenen Trägern öffentlicher und sonstiger Belange enthielten überwiegend Hinweise. Die Untere Naturschutzbehörde ist den vorgeschlagenen geänderten bzw. angepassten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gefolgt.

Im Ergebnis der erneuten Beteiligung ergeben sich keine wesentlichen Änderungen des erneuten Entwurfes über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark an der A 20 Groß Siemz“, sodass die Gemeindevertretung Siemz-Niendorf nun der Beschluss über die Abwägung und Satzung empfohlen werden kann.

## Beschlussvorschlag:

1. Die Gemeindevertretung Siemz-Niendorf hat die während der Öffentlichkeitsbeteiligung und der Beteiligung der berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange vorgebrachten Stellungnahmen mit folgendem Ergebnis unter Beachtung des Abwägungsgebotes mit folgendem Ergebnis, wie im Abwägungsvorschlag dargestellt, geprüft: siehe Anlage 6.  
Den Abwägungsvorschlag und das Abwägungsergebnis macht sich die Gemeinde Siemz-Niendorf zu Eigen und ist Bestandteil des Beschlusses.
2. Das Amt Schönberger Land wird beauftragt, der Öffentlichkeit und den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange, die Stellungnahmen vorgebracht haben, das Abwägungsergebnis mitzuteilen.
3. Die Gemeindevertretung beschließt den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark an der A 20 Groß Siemz“ gemäß § 10 BauGB als Satzung.
4. Die Begründung wird gebilligt.

5. Der als Satzung beschlossene vorhabenbezogene Bebauungsplan der Gemeinde Siemz-Niendorf ist zur Genehmigung bei der zuständigen Behörde, dem Landkreis Nordwestmecklenburg, zu beantragen. Dem Antrag auf Genehmigung sind die entsprechenden Verträge beizufügen.
6. Nach Genehmigung ist die Satzung ortsüblich bekannt zu machen. Dabei ist anzugeben, wo die Satzung und die Begründung dazu eingesehen und über den Inhalt Auskunft zu erhalten ist.

**Finanzielle Auswirkungen:**

keine

**Anlage:**

Planzeichnung Teil A einschl. Textteil B

Planzeichnung A3 Format

Begründung – Teil I

Begründung – Teil II – Umweltbericht (UB)

Anlage UB – Z01 - Biotoptypen

Anlage UB – Z02 - Artenschutzfachbeitrag

Anlage UB – Z03 – Pflegeplan Ersatzmaßnahmen 2 + 3

Anlage 2 BG – Abwägung der frühzeitigen Beteiligung

Anlage 3 BG - Blendgutachten

Anlage 4 BG – Brandschutztechnische Stellungnahme

Anlage 5 BG – Abwägung TÖB und Öffentlichkeit – Stand 11/2019

+ 5.1 BG - Karte Bodenpunkte

Anlage 6 BG – Abwägung TÖB (§ 4a BauGB) und Öffentlichkeit – Stand 02/2020

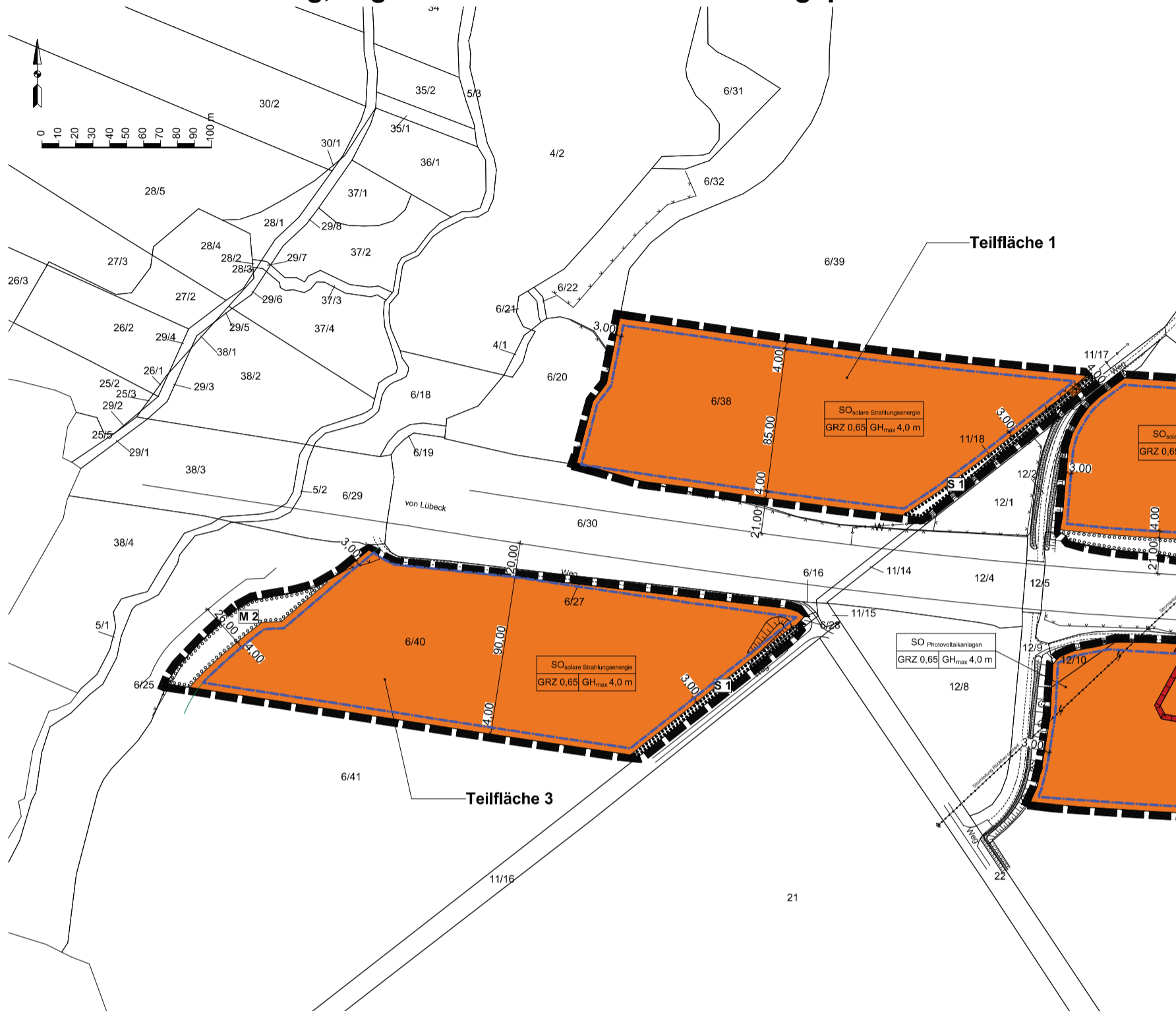






# Gemeinde Siemz-Niendorf, vorhabenbezogene Bebauungsplan "Solarpark an der A 20 Groß Si

## Teil A - Planzeichnung, zugleich Vorhaben- u. Erschließungsplan



### Teil A - Planzeichnung

#### Zeichenerklärung-Festsetzungen des Bebauungsplanes

##### Art und Maß der baulichen Nutzung

Art der baulichen Nutzung (§9 (1) Nr. 1 BauGB)

**SO** Sonstiges Sondergebiet (§11 BauNVO)  
Zweckbestimmung: solare Strahlungsenergie

SO solare Strahlungsenergie	
GRZ 0,65	GH <sub>max</sub> 4,0 m

Nutzungsschablone

Maß der baulichen Nutzung (§9 (1) Nr. 1 BauGB, §16 BauNVO)

GRZ 0,65 Grundflächenzahl GRZ als Höchstmaß  
GH<sub>max</sub> 4,0 m max. Gesamthöhe der Photovoltaikmodule

##### Baugrenzen

(§9 (1) Nr. 2 BauGB, § 23 BauNVO)

— — — — — Baugrenze

##### Hauptversorgungs- u. Hauptabwasserleitungen (§9 (1) Nr. 13 u. (6) BauGB)

— — — — — oberirdisch (nachrichtliche Übernahme) ⚡ Stromleitung, Rückbau geplant  
— — — — — unterirdisch (nachrichtliche Übernahme) W Wasserleitung

##### Regelungen für den Denkmalschutz (§9 (6) BauGB, nachrichtliche Übernahme)

**BD** Bodendenkmal **|||||** Pfosten senkrecht ziehen

##### Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§9 (1) 20, 25 u. (6) BauGB)

**M 2** Pflanzgebiet mit Nummer **—** Waldabstandslinie (Entfernung zum Wald 30 m)

**S 1** Erhaltung von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit Nummer **■** Wald

**M 1** Maßnahmengbiet mit Nummer **S 2** Schutzgebiet mit Nummer

##### Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen (§9 (1) 16 u. (6) BauGB)

**B** Fläche für Wasswirtschaft, Regelung des Wasserabflusses **B** Bewirtschaftungsfläche

##### Sonstige Planzeichen

**— — — — —** Grenze des räuml. Geltungsbereiches  
**— — — — —** Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen (§9 (1) 21 u. (6) BauGB) zu Gunsten des Wasserversorgers

##### Planunterlage (Lagebezug: 42/82 (3°) Höhensystem DHHN 92)

— — — — — Flurgrenze  
— — — — — Flurstücksgrenze  
**12**  
**11** vorhandene Flurstücksnummer  
**□** Böschung  
- - - - - Wegeflächen, vorhanden  
**●** Freileitungsmast



## Teil B - Textliche Festsetzungen

### I. Bauplanungsrechtliche Festsetzungen

#### 1. Art der baulichen Nutzung (§9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

1.1. Die Art der baulichen Nutzung wird gem. §11 BauNVO als sonstiges Sondergebiet solare Strahlungsenergie festgesetzt. Das Gebiet dient ausschließlich der Errichtung von Photovoltaikanlagen. Zulässig sind Solarmodultische sowie die zur Nutzung, Entwicklung und Erforschung der Module erforderlichen Nebenanlagen einschließlich Wartungsflächen, Kameramasten bis zu 8 m Höhe, Trafostationen, Wechselrichter, Stromspeicher, Überwachungstechnik und Verkabelung, Zaunanlagen, Anlagen zur Löschwasserversorgung, Wege und Zufahrten (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 1 Abs. 2 Nr. 11 BauNVO, § 11 BauNVO).

#### 2. Maß der baulichen Nutzung (§9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

- 2.1. Innerhalb des sonstigen Sondergebietes ist die höchstzulässige Grundflächenzahl im Sinne §19 BauNVO mit 0,65 festgesetzt. (§ 9 Abs.1 Nr. 1 BauGB, § 16 Abs. 2 Nr. 1, § 19 BauNVO)
- 2.2. Für die Modultische innerhalb des sonstigen Sondergebietes wird gemessen von der natürlichen Geländeoberkante eine höchstzulässige Solarmodulhöhe von 4,0 m festgesetzt. (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 Abs. 2 Nr. 4, § 18 BauNVO)
- 2.3. Die Bodenfreiheit der Photovoltaikmodule muss mindestens 0,6 m betragen. (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 Abs. 2 Nr. 4, § 18 BauNVO)
- 2.4. Offene Einfriedungen am Rand oder innerhalb des sonstigen Sondergebietes dürfen eine Höhe von 2,50 m über Oberkante Gelände nicht überschreiten. Der Zaun ist so herzustellen, dass eine Bodenfreiheit von mindestens 0,10 m zum Individuen-austausch gewährleistet ist. Alternativ sind auch Öffnungen in Bodennähe von mindestens 10 x 10 cm Größe im Höchstabstand von 15 m oder eine Maschenweite in Bodennähe von mindestens 10 x 10 cm ausreichend. (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 Abs. 2 Nr. 4, § 18 BauNVO).

#### 3. Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen (§9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

3.1. Zäune, Kameramasten, Wartungsflächen, Wege und Stellplätze nach §12 Abs. 1 BauNVO sowie Nebenanlagen nach §14 Abs. 2 BauNVO, die der technischen Versorgung des Baugebietes dienen, sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Für alle Anlagen außer Zäune, Kameramasten, Wartungsflächen und Wege gilt jedoch der Mindestabstand von 20 m zur befestigten Fahrbahnkante der BAB 20 und zu Brückenbauwerken und deren Rampen ein Mindestabstand von 25 m (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 12 Abs.1 BauNVO, § 14 Abs. 2 BauNVO).

#### 4. Nutzungszeitraum (§9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB)

- 4.1. Die Sondergebietsflächen im Bereich der Bodendenkmale dürfen aus denkmalpflegerischen Gründen nach Abschluss der Nutzung als Photovoltaikfreiflächenanlage im Bereich der Bodendenkmale nicht tiefengelockert werden, d.h. kein Umbruch erfolgt, der tiefer reicht als die aktuelle Pflugschle (40 cm).
- 4.2. Im Falle eines Repowering bzw. nach Abschluss der Nutzung als Photovoltaikfreiflächenanlage müssen die Pfosten im gekennzeichneten Bereich der Bodendenkmale senkrecht nach oben gezogen werden, um Schäden am Bodendenkmal zu vermeiden.

### II. Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§9 Abs. 1 Nr. 20 und 25, Abs. 1a BauGB)

1. Innerhalb der Fläche M 1 für Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft ist der vorhandene Hybridpappelbestand vollständig zu entfernen. Auf der Fläche ist sukzessiv Wald zu entwickeln. Die wirtschaftliche, touristische und sonstige Nutzung der Fläche ist ausgeschlossen. Unberührt bleiben die jagdliche Nutzung sowie das allgemeine Betretungsrecht, der phytosanitäre Waldschutz und die Verkehrssicherungspflicht, soweit die Sicherung oder die Wiederherstellung der Sicherheit zwingend erforderlich sind.
2. Die privaten Grünflächen M 2 in den Randlagen des Plangebietes mit der Zweckbestimmung „Extensivgrünland“ sind gemäß Vorgabe der Hinweise zur Eingriffsregelung zu Extensivgrünland zu entwickeln. Die Umwandlung der Ackerflächen erfolgt sukzessiv über Spontanbegrünung oder durch Einsaat von bis zu 50% der Maßnahmenfläche mit regional- und standorttypischem Saatgut („Regiosaatgut“). Walzen und Schleppen ist im Zeitraum vom 1. März bis zum

15. September nicht zulässig. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln ist ebenfalls nicht zulässig. Im Rahmen der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege erfolgt im 1. - 5. Jahr zweimal jährlich zwischen dem 1.7. und 30.10 eine Aushagerungsmähd. Das Mähgut ist von der Fläche zu verbringen. Im Rahmen der Unterhaltungspflege ist der Standort höchstens einmal jährlich nicht vor dem 1. September aber mindestens alle 3 Jahre zu mähen. Die Mahd erfolgt mit Messerbalken. Die Mahdhöhe muss 10 cm über der Geländeoberkante betragen. Bei vermehrtem Auftreten des Jakobs-Greiskraut sind gesonderte Mahdtermine mit der unteren Naturschutzbehörde zu vereinbaren.
3. Innerhalb der Fläche M 3 für Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (Flurstück 17/1) ist entlang der vorhandenen Hecke ein 5 m breiter und 329 m langer Krautsaum anzulegen. Die Flächen sind gemäß Vorgabe der Hinweise zur Eingriffsregelung entweder durch Initialsaat mit „Regiosaatgut“ zu begrünen oder sukzessiv durch Selbstbegrünung zu entwickeln. Gegenüber der angrenzenden intensiv genutzten landwirtschaftlichen Nutzfläche ist der Saumbereich abzugrenzen und so gegen eine Intensivbewirtschaftung abzusichern. Der Krautsaum ist dauerhaft zu erhalten. Auf nährstoffreichen und gedüngten Standorten ist im 1. bis 5. Jahr zweimal jährlich zwischen dem 1. Juni und dem 30. Oktober eine Aushagerungsmähd mit Abfuhr des Mähgutes vorzunehmen. Die Mahdhöhe muss 10 cm über der Geländeoberkante betragen. Im Rahmen der dauerhaften Unterhaltung soll die Mahd des Krautsaumes nicht vor dem 1. Juli je nach Standort einmal jährlich aber mindestens alle 3 Jahre mit Abfuhr des Mähgutes erfolgen.
4. Die in den Grünflächen S 1 vorhandenen Gehölze sind gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.
5. Die als Schutzgebiete und Schutzobjekte S 2 umgrenzten Flächen sind dauerhaft zu erhalten. Während der Baumaßnahme sind bei Arbeiten im Nahbereich vorhandener Großgehölze Schutzmaßnahmen vorzusehen. Beschädigungen oder Beeinträchtigungen dieser Biotopflächen sind unzulässig.
6. Auf allen sonstigen Flächen innerhalb des Plangebietes, den Zwischenmodulflächen sowie den von den Modulen überschrmtten Flächen des Sondergebietes, die nicht Teil der Flächen für die Unterkonstruktion oder die Nebenanlagen sind, ist dauerhaft Extensivgrünland zu entwickeln. Die Entwicklung des Extensivgrünlands erfolgt sukzessiv (Selbstbegrünung) oder durch Einsatz von Regiosaatgut. Auf der Fläche erfolgt keine Bodenbearbeitung. Die Verwendung von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig. Die Fläche ist max. zweimal jährlich zu mähen, frühestens zum 1. Juli. Das Mähgut ist vom Standort zu verbringen. Anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung ab dem 1. Juli vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE.

### III. Örtliche Bauvorschriften (§ 9 Abs. 6 BauGB i.V. m. § 86 Abs. 1 Nr. 5 u. 6 LBauO M-V)

1. Die Einzäunung ist nur als offene Einfriedung zulässig (z.B. Industriezaun, Maschendrahtzaun, Stabgitterzaun).
2. Es gilt für Zäune und Kameramasten mit einer Höhe von größer gleich 2,00 m ein abweichendes Abstandsflächenmaß von 0,00 m.
3. Die örtlichen Bauvorschriften gelten für den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

### Hinweise zum Artenschutz

Bei Erdarbeiten ist darauf zu achten, dass steile Böschungen vermieden werden bzw. die Gräben und Gruben schnellstmöglich zu verschließen sind u. vorher eventuell hereingefallene Tiere (Amphibien, Reptilien usw.) aus den Gräben u. Gruben zu entfernen sind.

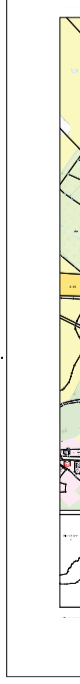
Baumaßnahmen sind im Zeitraum vom 1. September bis 15. März durchzuführen. Sollte mit den Baumaßnahmen außerhalb dieses Zeitfensters begonnen werden, ist durch aktive Vergrünerungsmaßnahmen sicherzustellen, dass auf der betroffenen Fläche keine Vögel zu brüten begonnen haben. Die Vergrünerungsmaßnahmen müssen bei einem Baubeginn noch vor der landwirtschaftlichen Ernte ab Beginn der Brutzeit (Mitte März), bei einem Baubeginn nach der landwirtschaftlichen Ernte erst mit Abschluss der Ernte bis zum Ende der Brutzeit durchlaufend durchgeführt werden. Im Rahmen der aktiven Vergrünerung zur Verhinderung des Brutgeschäftes werden ca. 2 m hohe Stangen (über Geländeoberfläche) mit daran befestigten und im Wind flatternden Absperrbändern (ca. 1,5 m lang) an den eingriffsrelevanten Stellen, im Bereich des gesamten Plangebietes errichtet. Die Stangen werden dabei in regelmäßigen Abständen von ca. 25 m in dem unmittelbaren Baubereich aufgestellt.

Fäll- und Rodungsarbeiten dürfen gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 Bundesnaturschutzgesetz nur in der Zeit zwischen dem 1. Oktober u. 1. März durchgeführt werden. Ausnahmsweise können Gehölzrodungen auch in der Zeit vom 01. März bis 30. September zugelassen werden, wenn die entsprechend zu rodenden Gehölze unmittelbar vor der Fällung sorgfältig durch eine fachlich qualifizierte Person auf das Vorhandensein von Nestern überprüft werden. Bei nachgewiesenen Nestern mit Gelegen, brütenden Vögeln oder noch nicht flüggen Jungvögeln muss das Ausfliegen der Jungvögel abgewartet werden, um danach unmittelbar die Fällung durchzuführen. Für diesen Fall ist eine entsprechende Genehmigung bei der Unteren Naturschutzbehörde zu beantragen.

### Hinweise

1. Sollten Tonschichten dem zu...
2. Der Fur... Zugang... Beherr... Unters...
3. Das fac... Beauftr... einem u...
4. Im gesa... als 40 c... eingese...
5. Im gesa... der Unt...
6. Bauabf... zuführe... sonstig... vier Wo...
7. Bei den... und Ver... Grund... innerhalb...
8. Bei alle... mischun... den we...
9. Mittel... Der Gr... und 6 d... schädlic... zuständ... Einwirk... dieser T...

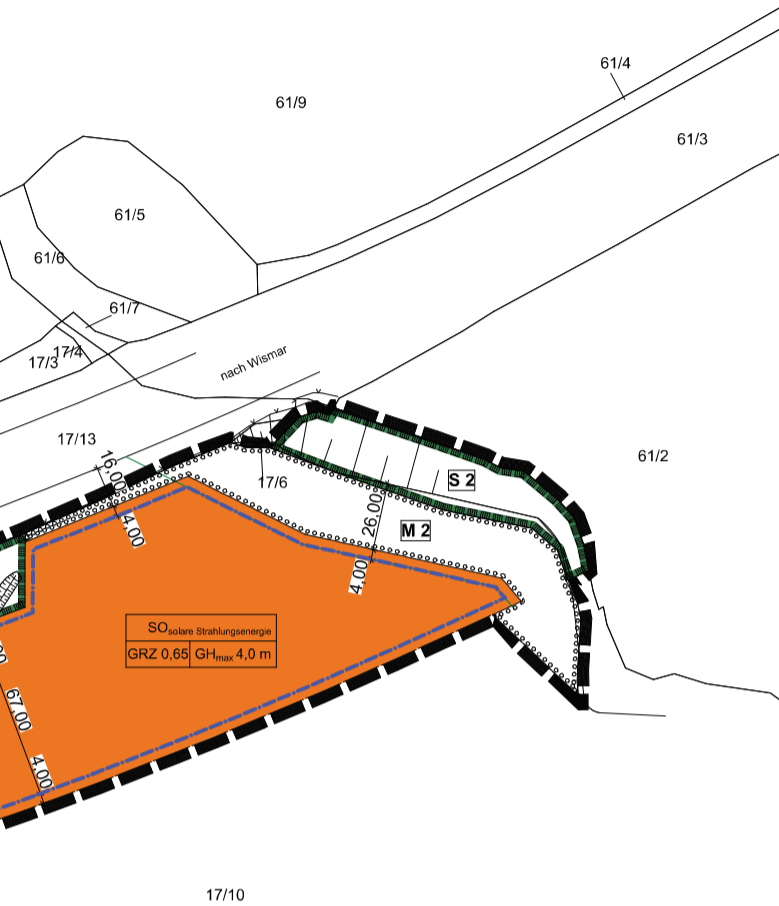
### Übersicht (ohne)





## Verfahrensvermerke

1. Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Gemeindevertretung vom 10.10.2017. Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses ist erfolgt.  Siemz-Niendorf, d. _____ Bürgermeisterin	10. Die Behörden u. sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, sind gem. § 4a BauGB mit Schreiben vom 10.12.2019 zur Abgabe einer Stellungnahme erneut aufgefordert worden.  Siemz-Niendorf, d. _____ Bürgermeisterin
2. Die Anfrage zur Bekanntgabe der Ziele der Raumordnung und Landesplanung erfolgte mit Schreiben vom 27.10.2017. Die Zustimmung wurde mit Schreiben vom 29.11.2017 erteilt.  Siemz-Niendorf, d. _____ Bürgermeisterin	11. Die Gemeindevertretung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit, Nachbargemeinden sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange aus den Beteiligungen am ____/20__ geprüft. Die Abwägung wurde beschlossen. Das Ergebnis wurde mitgeteilt.  Siemz-Niendorf, d. _____ Bürgermeisterin
3. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 1 BauGB erfolgte durch eine Auslegung in der Zeit vom 07.11.2017 bis 11.12.2017. Die Bekanntmachung ist am 27.10.2017 ortsüblich erfolgt.  Siemz-Niendorf, d. _____ Bürgermeisterin	12. Der Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) wurde am ____/____ von der Gemeindevertretung als Satzung beschlossen. Die Begründung wurde am ____/____ gebilligt.  Siemz-Niendorf, d. _____ Bürgermeisterin
4. Die Behörden u. sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, sind gem. § 4 Abs. 1 BauGB mit Schreiben vom 27.10.2017 zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert worden.  Siemz-Niendorf, d. _____ Bürgermeisterin	13. Der katastermäßige Bestand vom ____/____ wird als richtig dargestellt bescheinigt. Hinsichtlich der lagerichtigen Darstellung der Grenzpunkte gilt der Vorbehalt, dass eine Prüfung nur grob erfolgte. Regressansprüche können nicht abgeleitet werden.  Siemz-Niendorf, d. _____ öffentl. bestellter Vermessungsingenieur
5. Die Gemeindevertretung hat am 21.05.2019 die vorgebrachten Einwendungen, Hinweise und Bedenken geprüft. Der Entwurfs- und der Auslegungsbeschluss wurden gefasst.  Siemz-Niendorf, d. _____ Bürgermeisterin	14. Die Genehmigung der Satzung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) wurde mit Verfü- gung der höheren Verwaltungsbehörde vom ____/20__ AZ: ____ mit Auflagen, Neben- bestimmungen und Hinweisen erteilt. Die Auflagen wurden erfüllt, die Hinweise beachtet.  Siemz-Niendorf, d. _____ Bürgermeisterin
6. Der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Plan- zeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) sowie der Be- gründung, haben in der Zeit vom 12.06.2019 bis 12.07.2019 nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen. Die öffentliche Auslegung ist mit dem Hinweis, dass Bedenken und Anre- gungen während der Auslegungsfrist von jedermann geltend gemacht werden können, am 31.05.2019 ortsüblich bekanntgemacht worden.  Siemz-Niendorf, d. _____ Bürgermeisterin	15. Die Satzung des B-Planes, bestehend aus der Plan- zeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) sowie der Be- gründung werden hiermit ausgefertigt.  Siemz-Niendorf, d. _____ Bürgermeisterin
7. Die Behörden u. sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, sind gem. § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom 03.06.2019 zur Abgabe einer Stellungnahme bis aufgefordert worden.  Siemz-Niendorf, d. _____ Bürgermeisterin	16. Die Genehmigung des B-Planes sowie die Stelle, bei der der Plan auf Dauer während der Dienstzeit eingesehen werden kann und über Inhalt Auskunft zu erhalten ist, sind am ____/____ ortsüblich bekannt gemacht worden. In der Bekannt- machung ist auf die Geltendmachung der Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung sowie auf die Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauGB) und weiter auf Fälligkeit und Erlöschen von Entschädi- gungsansprüchen (§§ 44, 246a Abs. 1 Nr. 9 BauGB) hin- gewiesen worden. Die Satzung ist am ____/____ in Kraft getreten.  Siemz-Niendorf, d. _____ Bürgermeisterin
8. Die Gemeindevertretung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit, Nachbargemeinden sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange aus den Be- teiligungen am 28.11.2019 geprüft. Der Entwurf und die erneute Auslegung wurden beschlossen.  Siemz-Niendorf, d. _____ Bürgermeisterin	
9. Der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Plan- zeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) sowie der Be- gründung, haben in der Zeit vom 30.12.2019 bis 13.01.2020 nach § 3 Abs. 2 BauGB erneut öffentlich ausgelegen. Die öffentliche Auslegung ist mit dem Hinweis, dass Bedenken und Anregungen während der Auslegungsfrist von jedermann geltend gemacht werden können, am 20.12.2019 ortsüblich bekanntgemacht worden.  Siemz-Niendorf, d. _____ Bürgermeisterin	



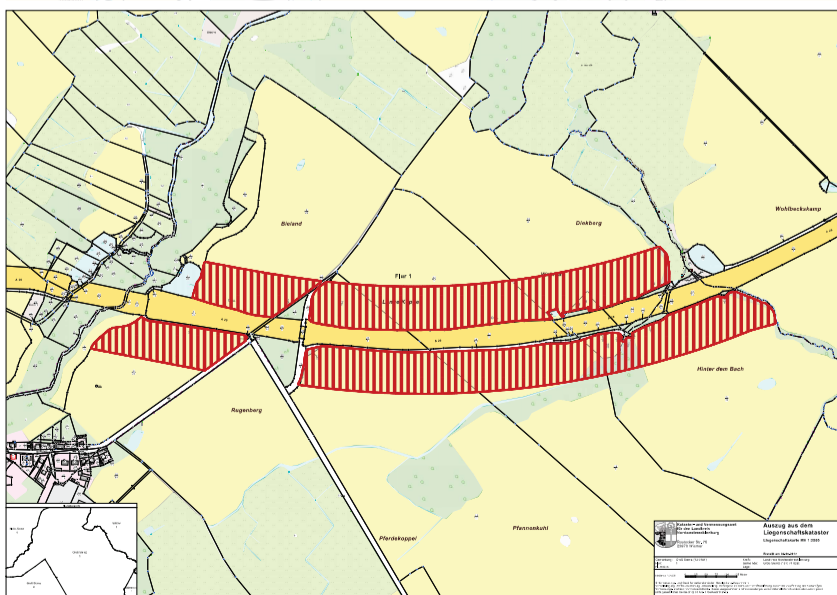
## hinweise ohne Normcharakter

**Denkmalschutz**  
Sollten bei den Erdarbeiten Bodendenkmale, z.B. Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Tonscherben, Metallgegenstände, Knochen o.ä. entdeckt werden, sind diese unverzüglich der unteren Denkmalbehörde und dem zuständigen Landesamt anzuzeigen (§11 DSchG M-V).  
Der Fund und die Fundstelle sind in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche. Die untere Denkmalschutzbehörde kann im Benehmen mit dem zuständigen Landesamt die Frist im Rahmen des Zumutbaren verlängern, wenn die sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert (§11 DSchG M-V).  
Das fachlich zuständige Landesamt, die unteren Denkmalschutzbehörden mit Genehmigung des Landesamtes sowie deren Beauftragte sind berechtigt, das Denkmal zu bergen und für die Auswertung und die wissenschaftliche Erforschung bis zu einem Jahr in Besitz zu nehmen. Dabei sind alle zur Erhaltung des Denkmals notwendigen Maßnahmen zu treffen.  
Im gesamten Bereich der Bodendenkmale dürfen während des Baus der Anlage keine Fahrspuren mit einer Tiefe von mehr als 40 cm entstehen, und zu diesem Zwecke soweit erforderlich ausschließlich Baufahrzeuge mit geringem Bodendruck eingesetzt werden sowie keine Fahrzeugbewegungen bei anhaltender Bodenässe stattfinden.  
Im gesamten Bereich der Bodendenkmale hat eine archäologische Begleitung aller Erdeingriffe (mit Ausnahme der Rammung der Unterkonstruktion), z.B. die Anlage von Kabelgräben, durch Fachkräfte zu erfolgen.

**Abfallentsorgung**  
Baubauabfälle (Bauschutt, Baustellenabfälle, auch aus Abbruch) sind zur Verwertung einer zugelassenen Aufbereitungsanlage zuzuführen. Die Verwertung soll bereits auf der Baustelle durch Getrennthaltung von mineralischen, metallischen, hölzernen und sonstigen Bauabfällen nach Maßgabe des Entsorgers vorbereitet werden. Die Abfallentsorgung der Baustelle soll innerhalb von vier Wochen nach Beendigung der Bauarbeiten abgeschlossen sein.  
Bei den Bauarbeiten anfallender Mutterboden ist gemäß § 202 BauGB in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Bei den Bauarbeiten anfallender Bodenaushub (nicht Mutterboden) ist vorrangig innerhalb des Grundstücks zu verwerten, sofern keine Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen bestehen. Bodenaushub, der nicht innerhalb des Grundstücks verwertet wird, ist einer für die Bodenentsorgung zugelassenen Anlage zuzuführen.

**Bodenschutz**  
Bei allen Maßnahmen ist Vorsorge zu treffen, dass schädliche Bodeneinwirkungen, welche eine Verschmutzung, unnötige Vermischung oder Veränderungen des Bodens, Verlust von Oberboden, Verdichtung oder Erosion hervorrufen können, vermieden werden.  
Mittelungspflichten nach § 2 Landes-Bodenschutzgesetz  
Der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sowie die weiteren in § 4 Abs. 3 und 6 des Bundes-Bodenschutzgesetzes genannten Personen sind verpflichtet, konkrete Anhaltspunkte dafür, dass eine schädliche Bodenveränderung oder Alllast vorliegt, unverzüglich der Landrätin des Landkreises Nordwestmecklenburg als zuständiger Bodenschutzbehörde mitzuteilen. Diese Pflicht gilt bei Baumaßnahmen, Baugrunduntersuchungen oder ähnlichen Einwirkungen auf den Boden und den Untergrund zusätzlich auch für die Bauherren und die von ihnen mit der Durchführung dieser Tätigkeiten Beauftragten, Schadensgutachter, Sachverständige und Untersuchungsstellen.

## Übersichtskarte ohne Maßstab



## Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) - Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)
- Planzeichenverordnung (PlanzV 90), Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne u. die Darstellung des Planinhaltes in der Fassung vom 18.12.1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)
- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.10.2015 (GVOBl. M-V 2015, S. 344), zuletzt geändert am 05.07.2018 (GVOBl. M-V S. 221)

## Präambel über die Satzung der Gemeinde Siemz-Niendorf über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Solarpark an der A 20 Groß Siemz"

Aufgrund des § 10 BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634) wird nach Beschlussfassung der Gemeindevertretung vom \_\_\_\_/\_\_\_\_ und der Genehmigung durch die höhere Verwaltungsbehörde folgende Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan bestehend aus der Planzeichnung (Teil A), zugleich Vorhaben- und Erschließungsplan und der textlichen Festsetzung (Teil B) erlassen.

Siemz-Niendorf, d. \_\_\_\_\_  
Gemeindevertretervorsteher      Bürgermeisterin

-Satzungsfassung-

# Gemeinde Siemz-Niendorf (Landkreis Nordwestmecklenburg) vorhabenbezogener Bebauungsplan "Solarpark an der A 20 Groß Siemz"

Maßstab: 1: 2000

Stand März 2020

IGP UG (haftungsbeschränkt), Tannenhof 15, 19348 Perleberg

## Brandschutztechnische Stellungnahme

zum Neubau einer Freiflächen - Photovoltaik - Anlage in Groß Siemz (VORKONZEPT)

**Auftragsnummer:** 1029 BS 1901

**Bauvorhaben:** Neubau einer Freiflächen - Photovoltaik - Anlage in Groß Siemz

**Grundstück:** Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
„Sondergebiet Solarpark an der A 20 Groß Siemz“  
23923 Groß Siemz

**Bauherr:** - - -


**Auftraggeber:** GS Solar GmbH & Co. KG  
Schulstraße 4A  
23923 Groß Siemz

**Entwurfsverfasser:** - - -

**Auftragnehmer:** Ingenieurbüro Schilling GmbH  
Wielandstraße 16  
04177 Leipzig

Die brandschutztechnische Stellungnahme umfasst 9 Seiten Text, 3 Anlagen (4 Seiten) und wurde in digitaler Form (pdf Datei) erstellt.

Leipzig, 16.05.2019



---

Andreas Busse  
Fachplaner f. gebäudetechnischen  
Brandschutz (EIPOS)  
Bearbeiter

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Beurteilungsunterlagen</b>	<b>3</b>
2.1	Vorbemerkung	3
2.2	Planungsgrundlagen	3
2.3	Rechtliche Grundlagen	4
2.4	Normen, Richtlinien und Regeln	4
2.5	Literatur	4
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Bauvorhabens</b>	<b>4</b>
3.1	Grundstück / Lage / Erschließung	4
3.2	Photovoltaik - Anlage	5
<b>4</b>	<b>Brandgefährdungspotential</b>	<b>5</b>
4.1	Allgemeines	5
4.2	Brandlasten	5
4.3	Brandrisiko	6
<b>5</b>	<b>Schutzziele</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Baurechtliche Einordnung des Bauvorhabens</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Anforderungen an die Freiflächen - Photovoltaik - Anlage</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>9</b>

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Lageplan (Vorabzug) vom Dezember 2018, M 1:2.000	--
Anlage 2:	Belegungsplan (Vorabzug) vom 09.04.2018, ohne Maßstab	--
Anlage 3:	Stellungnahme zur Löschwasserversorgung (2 Seiten)	--

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass für die Erarbeitung der brandschutztechnischen Stellungnahme für den vorbeugenden baulichen Brandschutz ist der Neubau einer Freiflächen - Photovoltaik - Anlage in 23923 Groß Siemz, vorhabenbezogener Bebauungsplan „Sondergebiet Solarpark an der A 20 Groß Siemz“ (siehe Anlage 1).

Die vorliegende Stellungnahme soll die vorliegende Planung des geplanten Bauvorhabens und die bauordnungsrechtlichen erforderlichen Maßnahmen sowie die Anforderungen für die Erschließung im Rahmen der Bauleitplanung zum baukonstruktiven und sicherheitstechnischen Brandschutz beschreiben.

### Hinweis:

Die vorliegende brandschutztechnische Stellungnahme ersetzt kein Brandschutzkonzept im Sinne des § 66 LBauO M-V.

Eine objektkonkrete und vollumfängliche Bewertung des BV wird in dem dazugehörigen Brandschutzkonzept vorgenommen. Mit der Bearbeitung des Brandschutzkonzeptes ist die Ingenieurbüro Schilling GmbH bereits beauftragt.

## 2 Beurteilungsunterlagen

### 2.1 Vorbemerkung

Die nachfolgend beschriebenen brandschutztechnischen Forderungen basieren auf den gesetzlichen Grundlagen des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

Höher gestellte privatrechtliche Brandschutzanforderungen und Auflagen durch etwaige Sachversicherer sowie aus dem Baunebenrecht (z. B. Arbeitsstättenverordnung, Gewerberecht, Unfallverhütung usw.) sind hier nicht berücksichtigt.

### 2.2 Planungsgrundlagen

Grundlage für die Beurteilung des Bauvorhabens bilden folgende Planungsunterlagen, die vom Auftraggeber sowie vom Entwurfsverfasser zur Verfügung gestellt wurden:

- Solarpark Olderog, Übersicht Photovoltaik (Vorabzug) vom 29.04.2018
- Auszug aus der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan (Entwurf) „Solarpark an der A 20 Groß Siemz“
- Gemeinde Groß Siemz, vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark an der A 20 Groß Siemz“; Teil A - Planzeichnung (Vorabzug), Stand: April 2019, Maßstab: 1:2.000
- Stellungnahme der betroffenen Behörde des LK NWM aufgrund des Anschreibens vom 27.10.2017 vom 07.12.2017 (9 Seiten)
- Zweckverband Grevesmühlen - Stellungnahme zur Löschwasserbereitstellung vom 23.11.2017 (2 Seiten)
- Vereinbarung über die Bereitstellung von Trinkwasser zu Löschzwecken aus dem öffentlichen Trinkwasserversorgungssystem (4 Seiten)



## 2.3 Rechtliche Grundlagen

Als rechtliche Grundlagen (Gesetze und Verordnungen) sind insbesondere zu beachten:

- LBauO M-V - Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern vom 15.10.2015, zuletzt geändert am 05.07.2018; Gl.-Nr.: 2130-10
- BauGB - Baugesetzbuch vom 3. November 2017 (BGBl. I Nr. 72 vom 10.11.2017 S. 3634) Gl.-Nr.: 213-1
- Gesetz über den Brandschutz und die Technischen Hilfeleistungen durch die Feuerwehren für Mecklenburg-Vorpommern (Brandschutz- und Hilfeleistungsgesetz M-V – BrSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Dezember 2015; letzte berücksichtigte Änderung: Berichtigung vom 5. Januar 2016 (GVObI. M-V S. 20)

## 2.4 Normen, Richtlinien und Regeln

Als Normen, Richtlinien und Regeln welche bei der brandschutztechnischen Bewertung berücksichtigt wurden, sind insbesondere zu beachten:

- EltBauRL M-V - Richtlinie über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (Mecklenburg-Vorpommern) - Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Verkehr, Bau und Landesentwicklung vom 23.03.2009, (ABl. Nr. 16 vom 20.04.2009 S.357)
- Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr - Mecklenburg-Vorpommern, Fassung vom August 2006 (ABl. Nr. L 40 vom 20.09.2006 S. 597)
- Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen - Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) in der Fassung vom August 2006 (ABl. Nr. 40 vom 20.09.2006 S. 597)
- DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteile (Standardkomplex)
- DIN 4844 Sicherheitskennzeichnung
- DVGW-Merkblatt W 405 - Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung

## 2.5 Literatur

- Feuer Trutz, Verlag für Brandschutzpublikationen, Brandschutzatlas, Baulicher Brandschutz, Band 1-6, Stand 03/2018
- ZEVH Merkblatt für PV Anlagen

## 3 Beschreibung des Bauvorhabens

### 3.1 Grundstück / Lage / Erschließung

- Ort, Straße: 23923 Groß Siemz
- Bebauungsplan: „Sondergebiet Solarpark an der A 20 Groß Siemz“ (vorhabenbezogen)
- Gemarkung: Groß Siemz
- Flurstücke: 12/3, 12/10, 16/2 und 16/10  
Teilflächen der Flurstücke: 6/24, 6/26, 12/11, 14/1, 14/6,15/8 und 17/10
- Größe des Plangebietes: ca. 25 ha  
→ Unterteilung des Anlagenkomplexes in sechs Teilflächen / Anlagenfelder (siehe Anlage 2)



- Grundfläche der baulichen Anlage, gesamt: ca. 14 ha
- Flächenzustand: derzeit unbebaute Fläche mit landwirtschaftlicher Nutzung
- Erschließung: über öffentliche Straßen und Nebenwege (siehe Abschnitt 3.2)
- Zugangs- / Zufahrtsmöglichkeit: über Toranlage(n)

### 3.2 Photovoltaik - Anlage

- Technische Angaben: *werden im Rahmen der Genehmigungsplanung konkretisiert.*
- Abstand zu angrenzenden Gebäuden:  $\geq 5,00$  m
- Abstand zur Grundstücksgrenze:  $\geq 2,50$  m

#### Hinweis:

Der Abstand zur Grundstücksgrenze wird möglicherweise geringer sein, da entlang der Autobahn teilweise ein Wirtschaftsweg verläuft, an den bis zur Flurstücksgrenze herangebaut werden könnte.

- Zaunanlage und Sicherheitssystem

## 4 Brandgefährdungspotential

### 4.1 Allgemeines

Das Risiko eines Brandereignisses an einer Stelle auf dem Gelände der Freiflächen - Photovoltaik - Anlage ergibt sich hauptsächlich durch die elektrische Spannung. Besonders sind hierbei Anlagenteile zu betrachten, bei denen es zur Selbstentzündung und zu Überhitzungen kommen kann.

Des Weiteren sind die Bereiche der Klemmverbindungen zu betrachten. Aufgrund von Korrosionsbildung kann es hier durch Kurzschlüssen ebenfalls zur Selbstentzündung kommen.

Die gesamte elektrische Anlage ist gemäß den technischen Bestimmungen für Elektroanlagen (VDE Richtlinien) in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

### 4.2 Brandlasten

Die Brandlasten einer Freiflächen - Photovoltaik - Anlage beschränken sich auf nicht feuerfeste Komponenten wie Gummi, Latex oder Plastik, welche lediglich einen Schwelbrand von geringem Ausmaß ermöglichen sowie die technische Anlage (Kombistation). Die restlichen Komponenten der Anlage bestehen aus Glas, Aluminium oder feuerverzinktem Stahl und stellen keine Brandlast dar. Die Module werden dabei auf einem Trägersystem aus Stahl und Aluminium (nicht brennbar) montiert, deren Pfosten in den Boden gerammt werden.

Die Brandgefahr geht daher nicht von der Anlage, sondern von der darunter befindlichen Vegetation aus. Diese wird durch die 2-malige Maht pro Jahr vom Eigentümer der Anlage gepflegt. Somit soll einer Brandentstehung von vornherein entgegengewirkt werden.

### 4.3 Brandrisiko

Unter Brandrisiko versteht man die Wahrscheinlichkeit, dass ein Brand entstehen und sich zu einem Schadfeuer ausbreiten kann.

Zu einer Brandentstehung müssen folgende Voraussetzungen vorhanden sein:

- Vorhandensein brennbarer Materialien,
- Sauerstoff,
- das richtige Mischungsverhältnis und
- eine Zündquelle

Das Risiko einer Brandentstehung hängt von verschiedenen Einflussfaktoren ab:

#### A) Nutzung der Freiflächen - Photovoltaik - Anlage

- Elektrische Anlage zur Stromerzeugung,
- Kein Aufenthalt von Personen (nur zu Wartungszwecken)
- Abstand zu angrenzenden Gebäuden von  $\geq 5,00$  m und zur Grundstücksgrenze von  $\geq 2,50$  m (siehe Abschnitt 3.2).

#### → geringes Risiko der Brandentstehung

#### B) Brandlasten:

- Photovoltaik - Module,
- Kabel und Kabelkanäle,
- Technische Anlage

#### → geringes Risiko der Brandentstehung

#### C) Brandentstehung, Zündquellen:

- Fehlerauslösende Komponente,
- Fehlerhafte Installation,
- Beschädigung der Module durch äußere (witterungsbedingte) Einflüsse

#### → mittleres Risiko der Brandentstehung

#### D) Brandausbreitung:

- Reihenabstand der Module von  $\geq 2,30$  m
- Abstand zu angrenzenden Gebäuden von  $\geq 5,00$  m und zur Grundstücksgrenze von  $\geq 2,50$  m (siehe Abschnitt 3.2)

#### → geringes Risiko der Brandentstehung

Aus der Summe der Einflussfaktoren kann für die Freiflächen - Photovoltaik - Anlage von einer **geringen Brandgefährdung** ausgegangen werden.

## 5 Schutzziele

- Errichtung der baulichen Anlage, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird.
- Verhinderung der Brandausbreitung auf angrenzende, benachbarte Gebäude / Grundstücke (Nachbarschaftsschutz) und
- Sicherstellung der Durchführung wirksamer Löscharbeiten (Zugangsmöglichkeiten für die Feuerwehr usw.).

**Nach Aussagen des Betreibers liegt das Hauptaugenmerk bei der Sicherstellung des Nachbarschaftsschutzes. Der Sachwertschutz ist zu vernachlässigen.**

## 6 Baurechtliche Einordnung des Bauvorhabens

- Bauliche Anlage (vgl. § 2 Abs. 1 LBauO M-V).
- Keine bauordnungsrechtliche Einordnung gemäß § 2 Abs. 3 LBauO M-V aufgrund der speziellen Art und Nutzung der Anlage (Freiflächen - Photovoltaik - Anlage).
- Kein Sonderbau gemäß § 2 Abs. 4 LBauO M-V.

## 7 Anforderungen an die Freiflächen - Photovoltaik - Anlage

- Fachgerechter Aufbau der gesamten Anlage gemäß VDE-Richtlinien
- Möglichkeiten zur Netzabschaltung (Durchführung von erforderlichen Löschmaßnahmen).
- Um eine Brandausbreitung über die elektrischen Leitungen zu verhindern („Zündschnur-effekt“), sind elektrische Leitungen im Bereich der Übergänge zu den Trafostationen brandschutztechnisch wirksam zu schotten.
- Löschwasserbereitstellung: Das Arbeitsblatt W 405 gibt für verschiedene Baugebiete Richtwerte für den Löschwasserbedarf vor, der über einen Zeitraum von zwei Stunden innerhalb des sich im Radius von 300 m um das Objekt erstreckenden Löschbereiches gedeckt werden muss. Der Nachweis einer ausreichenden Löschwasserversorgung in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 405 ist objektkonkret nicht anwendbar, da das BV nicht mit den im Arbeitsblatt genannten Baugebieten vergleichbar ist. Das geplante BV sieht anders als die Gebiete im Arbeitsblatt keine Gebäude vor, welche dem zeitweiligen oder ständigen Aufenthalt von Menschen dienen. Es sind weder die brandtechnischen Eigenschaften eines Gewerbe- oder Industrieobjekts ableitbar, noch die eines Wohngebietes, einer Kleinsiedlung oder eines Wochenendhausgebietes. Den niedrigsten Löschwasserbedarf sieht das Arbeitsblatt mit 24 m<sup>3</sup>/h Löschwasser für Kleinsiedlungen oder Wochenendhausgebieten mit bis zu zwei Vollgeschossen und einer Geschossflächenzahl von bis zu 0,4, sofern von einer geringen kleinen Brandausbreitungsgefahr aufgrund von feuerbeständigen oder feuerhemmenden Umfassungen und einer harte Bedachung auszugehen ist. Das Brandgefährdungspotential des geplanten BV ist jedoch auch mit diesen Baugebieten nicht vergleichbar und weist insbesondere im Hinblick auf die geringen Brandlasten und das niedrige Risiko der Brandausbreitung eine deutlich niedrigere Brandgefährdung auf.

Das Hauptaugenmerk beim Brandschutz für das geplante BV liegt hier daher auf dem Nachbarschaftsschutz. Da das geplante BV von Feldern umgeben ist und auch innerhalb des Solarpark eine Grünfläche entstehen wird, hat sich der Brandschutz an brandschutz- und sicherheitstechnischen Empfehlungen für landwirtschaftlich genutzte Flächen zu orientieren. Das Brandentstehungsrisiko des BV ist mit dem bei der Durchführung der Ernte auf landwirtschaftlichen Flächen in den Sommermonaten vergleichbar.

Gemäß der Ziffer 3.5 der „Empfehlungen zu Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes in Vorbereitung und Durchführung der Ernte sowie bei der Einlagerung brennbarer pflanzlicher Erzeugnisse - Bekanntmachung des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei“ vom 6. Juni 2000 (Az.: VI 120 / 1200.7-165) ist eine Mindestlöschwassermenge von 3000 l vor Ort einsatzbereit vorzuhalten. Diese Vorgabe erscheint auch für das geplante BV sachgerecht. Um die Brandlasten gering zu halten, sollte die Grünfläche im Solarpark zweimal pro Jahr gemäht werden.

Zur Sicherstellung von Löschmaßnahmen ist daher eine Mindestlöschwassermenge von 3.000 Liter vor Ort einsatzbereit vorzuhalten. Ein Löschbereich ist nicht festgelegt und erscheint aus brandschutztechnischer Sicht aufgrund der fehlenden Gefährdung von Leib und Leben sowie der geringen Risiken der Brandausbreitung auch nicht geboten.

Für die Löschwasserentnahme stehen zwei Hydranten zur Verfügung, deren Nutzung im Brandfall durch eine Vereinbarung mit dem Zweckverband Grevesmühlen sichergestellt ist. Auf jeder Seite der Autobahn befindet sich ein Hydrant, der durch gut sichtbare Hinweisschilder gekennzeichnet wird. Der Hydrant nördlich der Autobahn befindet sich auf dem Wirtschaftsweg (Flurstück 11/18) zwischen der Teilflächen 1 und 2. Der andere Hydrant befindet sich südlich der Autobahn auf der Wegeparzelle (Flurstück 22). Dieser Weg befindet sich zwischen den Teilflächen 3 und 4.

Laut Stellungnahme des Zweckverbands Grevesmühlen v. 23.11.2017 decken die beiden Hydranten einen Löschwasserbedarf von 3.000 Liter ab.

Zudem verfügt die in unmittelbarer Nähe (ca. 900 Meter) stationierte Feuerwehr Groß Siemz über zwei Löschfahrzeuge mit je einem Wassertank mit 800 Liter bzw. 1200 Liter Fassungsvermögen. Mithilfe der vorhandenen Schläuche ist eine Löschwasserversorgung auch über eine Länge von 1,5 km - 2,0 km möglich und wurde nach Angaben der Feuerwehr bereits mehrfach praktiziert (z.B. bei Feldbränden).

Im Ereignisfall wird die FFW Schönberg immer mitalarmiert.

Die FFW Schönberg verfügt u. a. über folgende Fahrzeuge:

- HLF 20 – 2400 Liter Wasser + 200 Liter Schaumbildner, Abgabe durch im Heck befindliche Feuerlöschkreiselpumpe Förderleistung von bis zu 3.500 l/min bei einem Nennförderdruck von 10 bar
- TLF 16/25 – 2400 Liter, Abgabe durch im Heck befindliche Feuerlöschkreiselpumpe mit einer Förderleistung von 1.600 l/min bei 8 bar

Aus Sicht des Bearbeiters kann die Löschwasserversorgung für das Plangebiet als dauerhaft ausreichend angesehen werden.

#### Hinweis:

In diesem Zusammenhang wird auf die Verhaltensregeln bei Bränden an elektrischen Anlagen (Strahlrohrabstände, Sicherheitsregeln, vgl. auch VDE 0132) hingewiesen.“

- Feuerwehrlflächen gemäß Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr - Mecklenburg-Vorpommern  
→ Sicherstellung von internen Zufahrtswegen bis zu den Trafostationen

- Die Zuwegung / Zufahrt erfolgt über die Gemeindeverbindungsstraße Groß Siemz - Torisdorf sowie private und gemeindliche Grundstücke. Über die vorhandenen bzw. noch anzulegenden Wege ist eine ausreichende Erschließung des gesamten Plangebietes sichergestellt. Über den vorhandenen Wirtschaftsweg südlich der Autobahn ist die Erreichbarkeit auch der südöstlichen Teilfläche gewährleistet. Über einen noch anzulegenden Wirtschaftsweg nördlich der Autobahn ist auch in diesem Abschnitt die Erreichbarkeit gegeben. Neben den Zufahrtswegen für die Feuerwehrfahrzeuge werden bei der Planung auch die notwendigen Stellflächen und Wendeflächen berücksichtigt werden.  
→ Im Bereich der Zuwegungen / Zufahrten sind Toranlagen vorhanden.  
Die Art der Ausführung sowie die Freigabe der Schließung ist mit der zuständigen Brandschutzbehörde abzustimmen.
- Für das Bauvorhaben ist aus bauordnungsrechtlicher Sicht kein Feuerwehrplan nach DIN 14095 erforderlich.
- Vor Inbetriebnahme wird die örtliche Feuerwehr entsprechend eingewiesen.

## 8 Zusammenfassung

In dieser brandschutztechnischen Stellungnahme wurde für den Neubau einer Freiflächen - Photovoltaik - Anlage in 23923 Groß Siemz, vorhabenbezogener Bebauungsplan „Sondergebiet Solarpark an der A 20 Groß Siemz“, auf Grundlage des Baugesetzbuchs (BauGB), des Brandschutz- und Hilfeleistungsgesetzes Mecklenburg-Vorpommern (BrSchG M-V) sowie der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) Maßnahmen für den vorbeugenden baulichen Brandschutz festgelegt, um die geltenden gesetzlichen Erfordernisse zu erfüllen.

Die Stellungnahme beschreibt die Anforderungen an die ausreichende Versorgung mit Löschwasser für die Vorhaben im Plangebiet sowie die bauordnungsrechtlichen erforderlichen Maßnahmen zum baukonstruktiven und sicherheitstechnischen Brandschutz für das geplante Bauvorhaben.

Bei Berücksichtigung der Hinweise dieser brandschutztechnischen Stellungnahme ist aus der Sicht des Bearbeiters die ausreichende Versorgung mit Löschwasser gesichert.

### Hinweis:

Die vorliegende brandschutztechnische Stellungnahme ersetzt kein Brandschutzkonzept im Sinne des § 66 LBauO M-V.

Eine objektkonkrete und vollumfängliche Bewertung des BV wird in dem dazugehörigen Brandschutzkonzept vorgenommen. Mit der Bearbeitung des Brandschutzkonzeptes ist die Ingenieurbüro Schilling GmbH bereits beauftragt.

Ingenieurbüro Schilling GmbH

Leipzig, 16.05.2019

### Anlagen:

- Anlage 1: Lageplan (Vorabzug) vom Dezember 2018, M 1:2.000
- Anlage 2: Belegungsplan (Vorabzug) vom 09.04.2018, ohne Maßstab
- Anlage 3: Stellungnahme zur Löschwasserversorgung (2 Seiten)

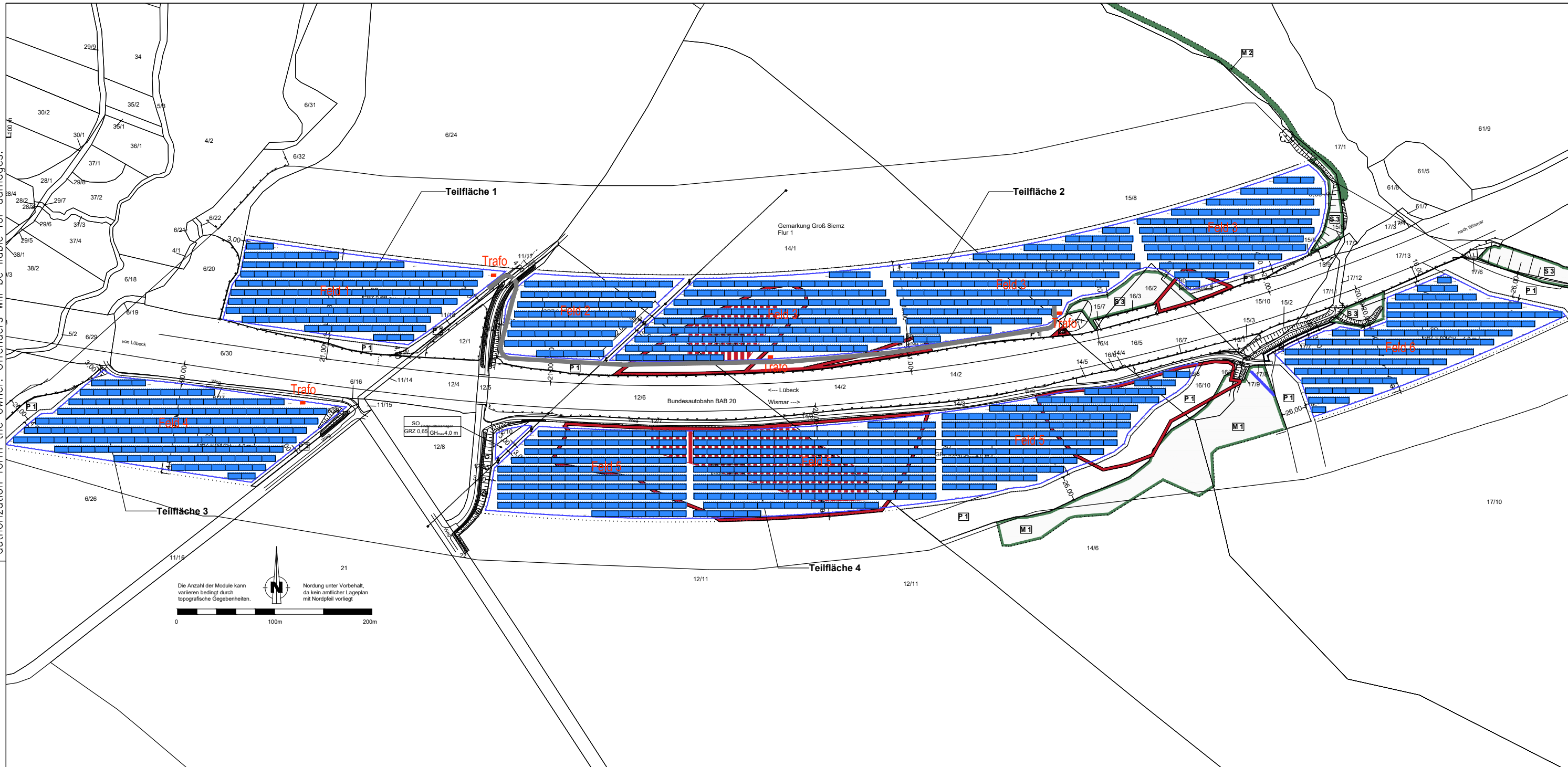






This document is property of GOLDBECK Solar GmbH and is protected by copyright. It can neither be copied nor be given to any person or be used by them without an authorization from the owner. Offenders will be liable for damages.

Diese Unterlage ist Eigentum der GOLDBECK GmbH und ist urheberrechtlich geschützt. Sie darf ohne ausdrückliche Genehmigung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht oder für Dritte verwendet werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Copyright by GOLDBECK GmbH.



**Übersicht:**

Feld 1	5.628 Module	1.857,24 kWp
Feld 2	2.940 Module	970,20 kWp
Feld 3	15.918 Module	5.252,94 kWp
Feld 4	6.342 Module	2.092,86 kWp
<b>Summe</b>	<b>30.828 Module</b>	<b>10.173,24 kWp</b>
Feld 5	17.598 Module	5.807,34 kWp
Feld 6	5.166 Module	1.704,78 kWp
<b>Summe</b>	<b>22.764 Module</b>	<b>7.512,12 kWp</b>

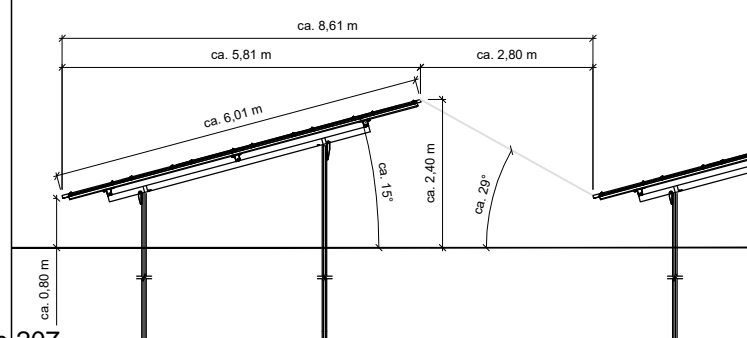
**Reihenabstand:**

Zwischen 2,80m und 5,58m (Durchschnitt 3,67m) wegen Höhendifferenz vom Gelände.  
Der Schattenwinkel bleibt konstant bei ca. 29°.

**Solar - Module**

Modulanzahl: ca. 53.592  
 Modultyp: STP 330Wp  
 Anstellwinkel: ca. 15°  
 Schattenwinkel: ca. 29°

**ca. 17.685,36 kWp**



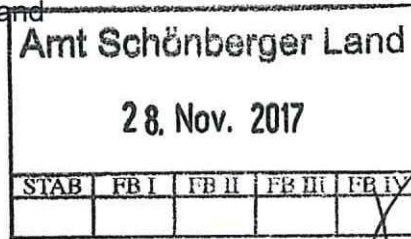
**goldbeck solar**

Goldbeckstr. 7, 69493 Hirschberg a. d. Bergstraße Telefon 06201/8777-5501, Telefax -09

Olderog 6 quer k5016  
 Übersicht Photovoltaik che 29.04.2019



Amt Schönberger Land  
FB IV  
Am Markt 15  
23923 Schönberg



Standort- und Anschlusswesen

Sprechzeiten:

Montag bis Mittwoch und Freitag 9.00 - 16.00 Uhr  
Donnerstag 9.00 - 18.00 Uhr

Mein Aktenzeichen

Sachauskunft

Durchwahl

Datum

t1/ck

Cornelia Kumbert

757 610

23.11.2017

**Gemeinde Groß Siemz, Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes  
„Sondergebiet Solarpark an der A20 Groß Siemz“  
Reg.-Nr.: 0338/17-11**

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit Schreiben vom 27.10.2017 (Eingang 01.11.2017) baten Sie um unsere Stellungnahme zum Vorentwurf des vorhabenbezogenen B-Planes der Gemeinde Groß Siemz. Durch den Zweckverband Grevesmühlen kann diesem Vorentwurf auf der Grundlage der gültigen Satzungen des ZVG die grundsätzliche Zustimmung gegeben werden.

Der B-Plan soll aufgestellt werden um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung eines Solarparks entlang der A20 zu schaffen. Im Geltungsbereich befinden sich Trinkwasserversorgungsleitungen und Hydranten des ZVG. Über dem Leitungsbestand des ZVG sind Schutzstreifen von 4 m einzuhalten sowie ein freier Zugang zu gewähren. Der Bestandsplan ist beigelegt.

Die Deckung des Löschwasserbedarfes soll über die Abteufung eines Brunnens realisiert werden. Unter der Voraussetzung, dass der Bedarf bei 48 m<sup>3</sup>/h liegt, könnte dieser auch über die vorhandenen Hydranten gedeckt werden. Zur Nutzung dieser Hydranten für Löschwasserzwecke ist der Abschluss einer Vereinbarung notwendig.

Die Trinkwasser-, und Schmutzwasserentsorgung ist für den geplanten Zweck nicht notwendig. Niederschlagswasser ist zu versickern.

Jede weiterführende Planung und Änderung ist dem ZVG erneut zur Abstimmung vorzulegen.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Andreas Lachmann

Anlage:

Bestandsplan Trinkwasser und Hydranten

Telefon (03881) 7 57-0  
Telefax (03881) 75 71 11  
e-mail: info@zweckverband-gvm.de  
Internet: www.zweckverband-gvm.de

St.-Nr.: 079/133/80708  
USt-Ident-Nr.: DE137441833

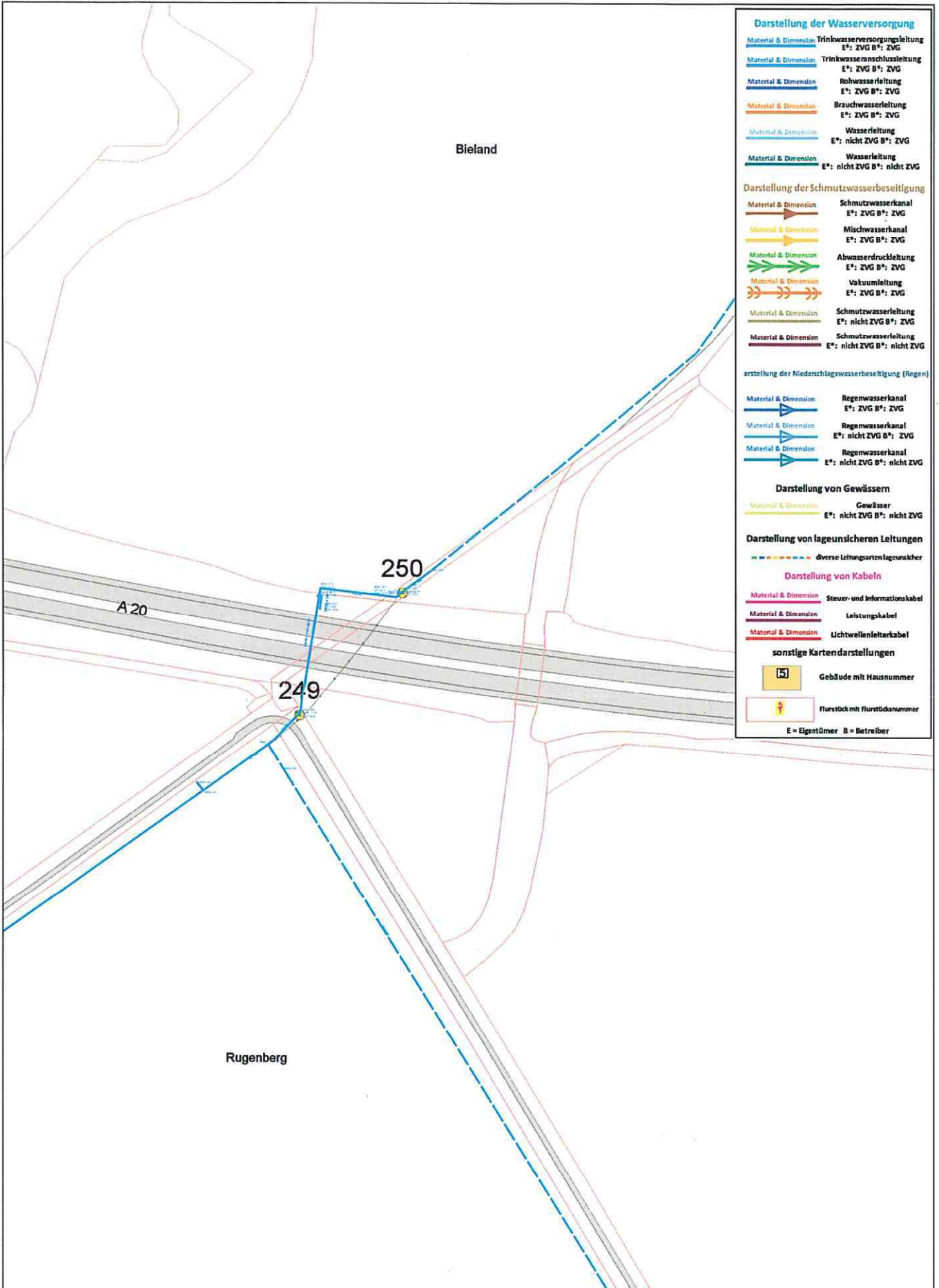
Bankverbindungen:  
Sparkasse Mecklenburg-Nordwest  
IBAN DE26 1405 1000 1000 0442 00  
BIC NOLADE21WIS

Commerzbank AG  
IBAN DE02 1304 0000 0358 1816 00  
BIC COBADEFFXXX

DKB Deutsche Kreditbank AG  
IBAN DE39 1203 0000 0000 2034 22  
BIC BYLADEM1001







Datum: 23.11.2017

Name:

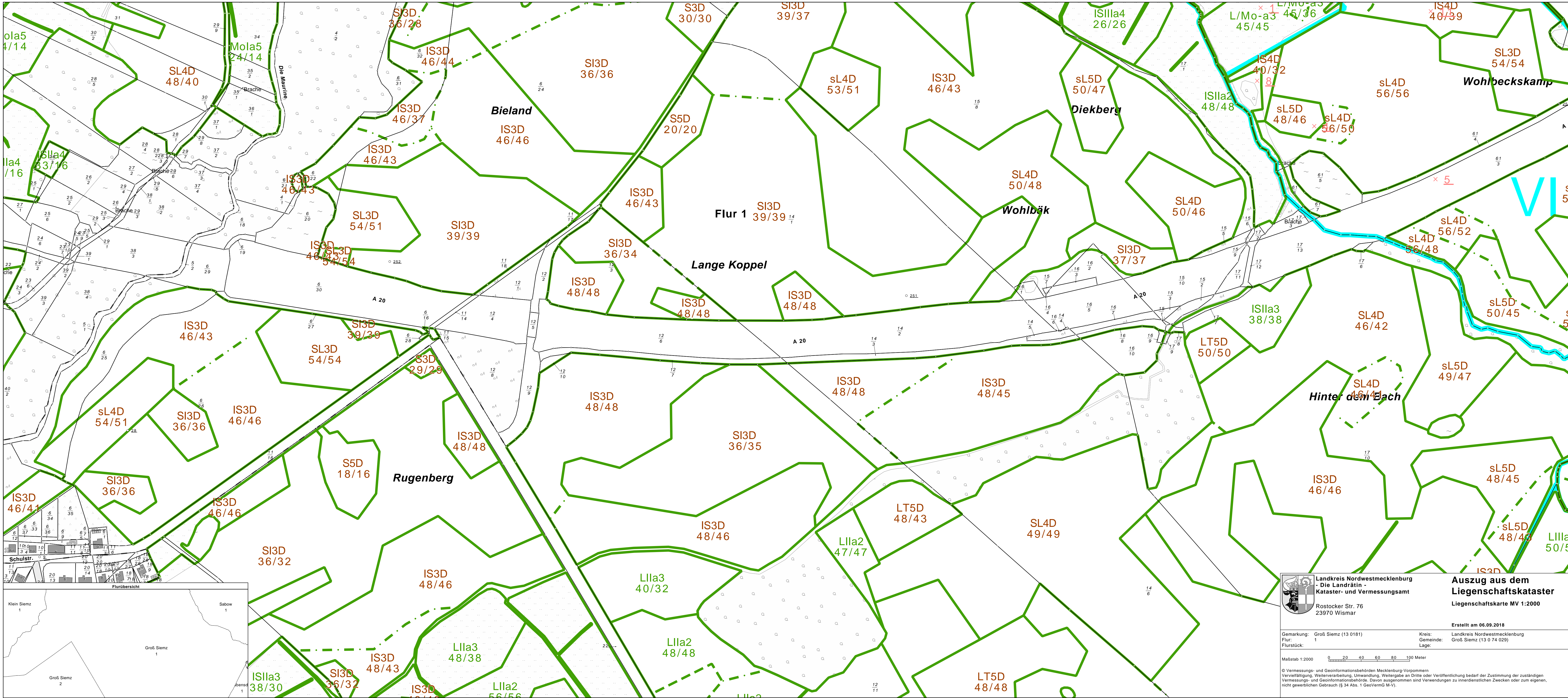
Maßstab 1:2500.0

BLATT-Nr. 1/1

**Groß Siemz, Sondergebiet Solarpark; Bestandsplan Trinkwasser und Hydranten**

© Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung Grevesmühlen Karl-Marx-Str. 7/9, 23936 Grevesmühlen, Telefon: 03881-7570, info@zweckverband-gvm.de





**Landkreis Nordwestmecklenburg**  
 - Die Landrätin -  
 Kataster- und Vermessungsamt  
 Rostocker Str. 76  
 23970 Wismar

**Auszug aus dem Liegenschaftskataster**  
 Liegenschaftskarte MV 1:2000  
 Erstellt am 06.09.2018

Gemarkung: Groß Siemz (13 0181)	Kreis: Landkreis Nordwestmecklenburg
Flur: 1	Gemeinde: Groß Siemz (13 0 74 029)
Flurstück:	Lage:

Maßstab 1:2000

© Vermessungs- und Geoinformationsbehörden Mecklenburg-Vorpommern  
 Vervielfältigung, Umwandlung, Weitergabe an Dritte oder Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der zuständigen Vermessungs- und Geoinformationsbehörde. Davon ausgenommen sind Verwendungen zu innerdienstlichen Zwecken oder zum eigenen, nicht gewerblichen Gebrauch (§ 34 Abs. 1 GeoVermG M-V).



Gemeinde Siemz-Niendorf  
Landkreis Nordwestmecklenburg

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
Sondergebiet  
Solarpark an der A 20 Groß Siemz**

Begründung

*Teil 1*

Satzungsfassung

erstellt: IGP UG (haftungsbeschränkt)  
Tannenhof 15  
19348 Perleberg

## Inhaltsverzeichnis Begründung Teil 1

<b>1</b>	<b>GEGENSTAND DER PLANUNG.....</b>	<b>4</b>
1.1	Planungsanlass und Erfordernis .....	4
1.2	Planungsziele .....	5
<b>2</b>	<b>LAGE UND BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES.....</b>	<b>5</b>
2.1	Lage, Größe und Topographie.....	5
2.2	Räumlicher Geltungsbereich .....	6
<b>3</b>	<b>ÖRTLICHE UND ÜBERÖRTLICHE PLANUNGEN.....</b>	<b>7</b>
3.1	Flächennutzungsplan .....	7
3.2	Landesplanung .....	7
3.3	Regionalplanung .....	8
<b>4</b>	<b>ANGABEN ZUM PLANGEBIET .....</b>	<b>10</b>
4.1	Gebäudebestand.....	10
4.2	Bestand Erschließungsanlagen .....	10
4.3	Derzeitige Nutzung .....	10
4.4	Naturräumliche Bedingungen.....	10
4.4.1	Geologie.....	10
4.4.2	Böden.....	10
4.4.3	Grundwasser .....	11
4.4.4	Oberflächenwasser.....	11
4.4.5	Altlasten .....	11
4.5	Denkmalschutz.....	11
<b>5</b>	<b>PLANINHALT UND TEXTLICHE FESTSETZUNG.....</b>	<b>12</b>
5.1	Beschreibung des Gesamtprojektes.....	12
5.2	Art der baulichen Nutzung .....	12
5.3	Maß der baulichen Nutzung .....	13
5.4	Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche .....	14
5.5	Erschließung.....	16
5.6	Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (gem. § 9 (1) Nr. 20, 25, Abs. 1a BauGB).....	18
5.7	Immissionen .....	19
5.8	Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen.....	20
5.9	Örtliche Bauvorschriften .....	20
5.10	Nutzungszeitraum .....	21
<b>6</b>	<b>WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG.....</b>	<b>21</b>
6.1	Auswirkung auf Siedlungsstruktur und auf bestehende Nutzungen.....	21
6.2	Auswirkung auf verkehrliche Situation .....	21
6.3	Auswirkungen auf die Umwelt .....	22
6.4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	22
<b>7</b>	<b>FLÄCHENBILANZ .....</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>VERFAHRENSVERLAUF .....</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>STELLUNGNAHMEN DER TRÄGER ÖFFENTLICHER BELANGE.....</b>	<b>24</b>

**10 BESCHLUSS ÜBER DIE BEGRÜNDUNG .....24****11 ANHANG .....25**

<b>Teil B: Textliche Festsetzung</b> .....	25
<b>Hinweise zum Artenschutz</b> .....	27
<b>Hinweise ohne Normcharakter</b> .....	28
<b>Rechtsgrundlagen</b> .....	29
<b>Plangrundlage</b> .....	29
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	30

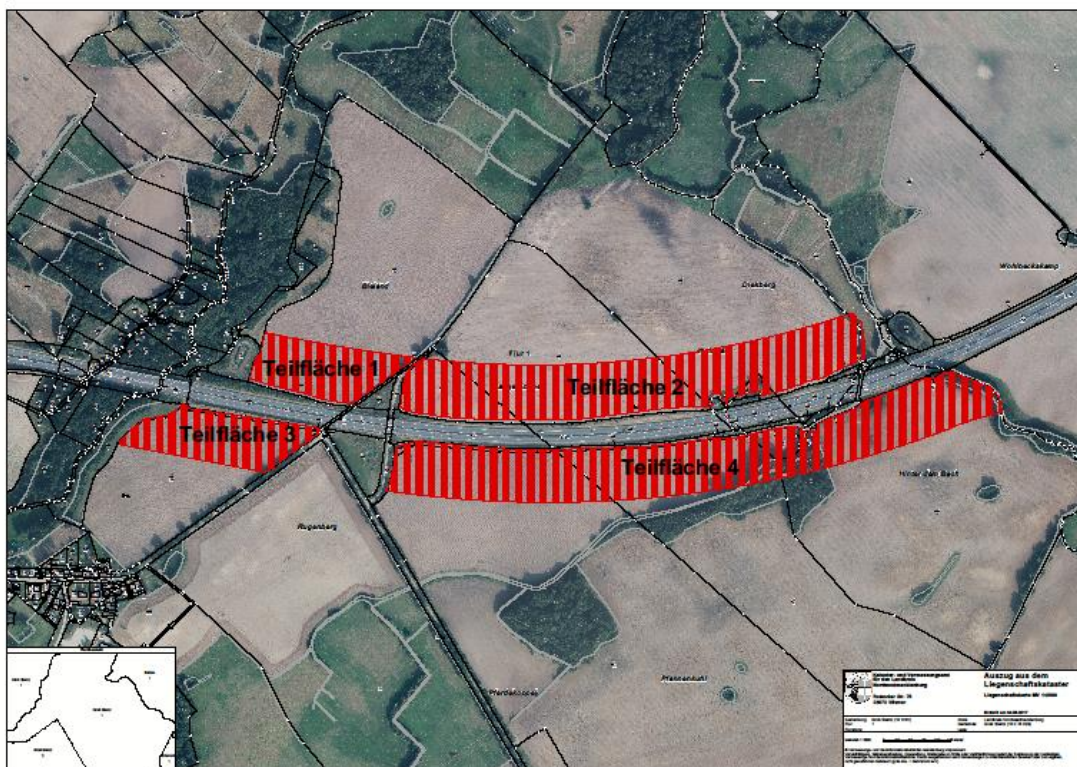
- Anlage 1: wurde in Begründung Teil 2 umbenannt  
(Umweltbericht mit naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung zur Satzung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet Solarpark“ der Gemeinde Groß Siemz  
ibu - Ingenieurbüro für Umweltplanung, Dipl.-Ing. Gerrit Uhle  
Siebenmorgen1  
23936 Grevesmühlen, d. 30.09.2019
- Anlage 1.1 Karte der Biotoptypen und Planvorhaben
  - Anlage 1.2 Faunistische Bestandserfassung und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) als Beitrag zum Umweltbericht  
Gutachterbüro Martin Bauer, Theodor-Körner-Straße 21  
23936 Grevesmühlen, den 15. April 2018
  - Anlage 1.3 Pflegekonzept für die Ersatzmaßnahmen im Zusammenhang mit dem geplanten Solarpark bei Groß Siemz  
ibu - Ingenieurbüro für Umweltplanung,  
Dipl.-Ing. Gerrit Uhle, Siebenmorgen1  
23936 Grevesmühlen, d. 19.10.2019)
- Anlage 2: Abwägung der frühzeitigen Beteiligung der TÖB und der Öffentlichkeit, Stand 03/2019
- Anlage 3: SolPEG Blendgutachten, Blendwirkung der PV Anlage Groß Siemz  
SolPEG GmbH  
Solar Power Expert Group  
Normannenweg 17-21  
20537 Hamburg,  
Hamburg, 26.04.2018
- Anlage 4: Brandschutztechnische Stellungnahme  
Ingenieurbüro Schilling GmbH  
Sachverständige für vorbeugenden Brandschutz  
Bauplanungen und Gutachten im Industrie- und Gewerbebau  
Wielandstr. 16  
04177 Leipzig  
Leipzig, d. 16.05.2019
- Anlage 5: Abwägung der Beteiligung der TÖB und der Öffentlichkeit, Stand 11/2019
- Anlage 5.1 Karte Bodenpunkte (Nummer 1)
- Anlage 6: Abwägung der Beteiligung der TÖB (§ 4a BauGB) und der Öffentlichkeit, Stand 02/2020

# 1 Gegenstand der Planung

## 1.1 Planungsanlass und Erfordernis

Anlass für die Aufstellung eines vorhabenbezogenen B-Planes ist der Antrag eines Investors bei der Gemeinde Siemz-Niendorf (ehemals Groß Siemz), Flächen entlang der Autobahn A 20 zur Erzeugung von alternativen Energien zu nutzen. Es handelt sich dabei um Flächen, die längs von Autobahnen liegen und deren Abstand, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn bis zu 110 m beträgt. Auf diesen Flächen soll ein Solarpark (Photovoltaikfreiflächenanlage) errichtet werden.

Die Flächen sollen mit einer Photovoltaikanlage zur Erzeugung von solarer Strahlungsenergie mit einer Leistung von ca. 17 MWp bebaut werden. Die PV-Anlage dient zur Erzeugung von Strom durch solare Strahlung und zählt damit zu den alternativen Energien. Die Fläche liegt nordöstlich des Ortes Groß Siemz.



Übersichtskarte mit B-Plangebiet (ohne Maßstab)

Das Ziel des Investors ist der Aufbau einer zukunftsorientierten Energieversorgung.

Um diese Entwicklung zu unterstützen hat die Gemeindevertretung Groß Siemz (jetzt Siemz-Niendorf) am 07.03.2017 in ihrer öffentlichen Sitzung den Grundsatzbeschluss für diesen Bebauungsplan im Regelverfahren gefasst.

## 1.2 Planungsziele

Ziel des Bebauungsplanes Sondergebiet Solarpark an der A 20 Groß Siemz der Gemeinde Siemz-Niendorf ist die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf einem 110-m-Streifen entlang der Autobahn.

Gemäß § 37 EEG<sup>1</sup> (Erneuerbare-Energien-Gesetz) können Einspeisevergütungen bei Solaranlagen unter anderem gewährt werden, wenn sie sich auf Flächen befinden, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen liegen und die Anlagen in einer Entfernung von bis zu 110 m, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn der befestigten Flächen, errichtet worden sind. Dies trifft hier zu.

Die Flächen befinden sich sowohl nördlich als auch südlich der Bundesautobahn A 20. Die Flächen sollen mit einer Photovoltaikanlage zur Erzeugung von solarer Strahlungsenergie mit einer Leistung von ca. 17 MWp bebaut werden.

Die Planaufstellung dient der Sicherung von Flächen zur Erhöhung des Anteils an alternativen Energien. Mit Aufstellung des B-Planes sollen die baurechtlichen Voraussetzungen für den Bau der Anlage erreicht werden. Dazu ist eine Ausweisung als Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO erforderlich.

## 2 Lage und Beschreibung des Plangebietes

### 2.1 Lage, Größe und Topographie

Das Plangebiet liegt nordöstlich vom Ort Groß Siemz und gehört zur Gemeinde Siemz-Niendorf (ehemals Groß Siemz), Landkreis Nordwestmecklenburg. Das Plangebiet ist in vier Teilflächen unter anderem durch den Verlauf der Bundesautobahn A 20 unterteilt. Die Teilflächen 1 und 2 verlaufen nördlich der Autobahn und die Teilflächen 3 und 4 verlaufen südlich der Autobahn.

Das Plangebiet selbst ist über die Verlängerung der Schulstraße direkt erreichbar.

Die Größe des Plangebietes beträgt ca. 25,04 ha. Das Gelände ist hügelig und weist Höhenunterschiede auf. Die Geländehöhen bewegen sich ca. zwischen 13,5 m und 26,0 m über NHN (DHHN92). Die größte Ausdehnung beträgt in nordsüdlicher Richtung ca. 260 m und in westöstlicher Richtung 1.670 m. Der Planung wurden vermessungstechnische Daten mit Lagebezug: 42/82 (3°) und dem Höhensystem DHHN 92 zugrunde gelegt.

---

<sup>1</sup> ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ VOM 21.07.2014, BGBL. I S. 1066, ZULETZT GEÄNDERT DURCH ART. 2 DES GESETZES VOM 22.12.2016, BGBL. I S. 3106.

## 2.2 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich in der Gemarkung Groß Siemz. Er besteht aus 4 Teilflächen, davon befinden sich zwei Teilflächen nördlich der Bundesautobahn BAB 20 und zwei Teilflächen südlich der Bundesautobahn BAB 20.

Die Teilfläche 1 nordwestlich der Bundesautobahn BAB 20 des Geltungsbereiches wird begrenzt

- ◆ im Norden durch das Flurstück 6/39 mit landwirtschaftlicher Nutzung
- ◆ im Osten durch das Flurstück 11/17, auf dem sich ein Weg befindet und 12/1 als Grünfläche,
- ◆ im Süden durch das Flurstück 6/30, genutzt als Autobahntrasse
- ◆ im Westen durch die Flurstücke 6/20; 6/32, die Grünflächen sind.

Die Teilfläche 2 nordöstlich der Bundesautobahn BAB 20 des Geltungsbereiches wird begrenzt

- ◆ im Norden durch die Teilflächen der Flurstücke 14/1 und 15/8 mit jeweils landwirtschaftlicher Nutzung
- ◆ im Osten durch das Flurstück 17/1 mit landwirtschaftlicher Nutzung
- ◆ im Süden durch die Flurstücke 15/5; 15/6; 15/7; 16/1; 16/3; 16/4 als Nebenflächen der Autobahn; Flurstücke 12/4; 12/5; 12/6 und 14/2 genutzt als Autobahntrasse; Flurstück 12/2 Wegefläche, Flurstücke 11/18 und 12/1 als Grünflächen,
- ◆ im Westen durch das Flurstück 11/17, auf dem sich ein Weg befindet und 12/1 als Grünfläche.

Die Teilfläche 3 südwestlich der Bundesautobahn BAB 20 des Geltungsbereiches wird begrenzt

- ◆ im Norden durch die Flurstücke 6/16; 6/27 als Wegeflächen
- ◆ im Osten durch das Flurstück 6/28 als Grünfläche und 11/16 als Wegefläche
- ◆ im Süden durch das Flurstück 6/41 mit landwirtschaftlicher Nutzung,
- ◆ im Westen durch das Flurstück 6/25 als Grünfläche.

Die Teilfläche 4 südöstlich der Bundesautobahn BAB 20 des Geltungsbereiches wird begrenzt

- ◆ im Norden durch die Flurstücke 12/7; 14/3 und 16/8 als Wegeflächen, das Flurstück 16/9 als Grünfläche, das Flurstück 17/9 als Grünfläche, Flurstück 17/8 als Wegefläche, das Flurstück 17/7 als Grünfläche, das Flurstück 17/13 als Autobahnfläche und das Flurstück 17/6 als Grünfläche
- ◆ im Osten durch das Flurstück 61/2 als Grün- und Landwirtschaftsfläche
- ◆ im Süden durch die Flurstücke 12/13; 14/6 und 17/10 mit landwirtschaftlicher Nutzung,
- ◆ im Westen durch die Flurstücke 12/9 als Wegefläche.

Es umfasst folgende Flurstücke:

Gemarkung Groß Siemz, Flur 1, Flurstück 6/38; 6/40; Teilfläche vom Flurstück 12/3, der Flurstücke 12/12; 14/1; 14/6 und 15/8, das Flurstück 12/10; 16/2; 16/10 und Teilfläche des Flurstückes 17/10.



### 3 Örtliche und überörtliche Planungen

#### 3.1 Flächennutzungsplan

Für die Gemeinde Siemz-Niendorf liegt für diesen Bereich kein Flächennutzungsplan vor.

#### 3.2 Landesplanung

Die Gemeinde Siemz-Niendorf wird vom Amt Schönberger Land mit Sitz in der Stadt Schönberg verwaltet. Gemäß Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern<sup>2</sup> gehört der Bereich zur Raumkategorie „Ländliche Räume“. Schönberg selbst ist Grundzentrum und gehört zum Mittelbereich Grevesmühlen. Der Mittelbereich wird zusammengesetzt aus dem eigenen Nahbereich und den Nahbereichen der Grundzentren.<sup>3</sup>

Seit Mai 2016 gilt die Landesverordnung über das Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP-LVO M-V). In dieser Verordnung sind für Mecklenburg-Vorpommern die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung festgelegt.

Die Rahmenbedingungen für die Entwicklung des Landes werden in dieser Verordnung beschrieben und berücksichtigen dabei unter anderem die immer stärker werdenden Verflechtungen im Ostseeraum auf nationaler und internationaler Ebene und die Entwicklung/Rückgang der Bevölkerung mit ihren Bedürfnissen.

„Mecklenburg-Vorpommern hat große Potentiale zur Gewinnung von Energien aus erneuerbaren Quellen in den Bereichen Windenergie (On- und Offshore), Bioenergie, Solarenergie und Geothermie. Die optimale Nutzung dieser Potentiale wird intensiv vorangetrieben – zum einen aus Gründen der Verknappung fossiler Rohstoffe, des Klimaschutzes sowie der Energiewende und zum anderen, um den Abfluss der Kaufkraft beim Kauf von nicht einheimischer fossiler Energie zu verringern.“<sup>4</sup>

Dazu bietet sich auch der westliche Bereich Mecklenburg-Vorpommerns an. Er ist nicht nur durch Wind, sondern auch durch eine hohe Sonneneinstrahlung gekennzeichnet, welches durch die Veröffentlichungen des Deutschen Wetterdienstes belegt werden kann. Hier werden für diesen Bereich mittlere Jahressummen für den Zeitraum 1981-2010 von 981 bis 1.000 kWh/m<sup>2</sup> angegeben.<sup>5</sup>

Ein weiterer Beleg dafür ist der „Landesatlas Erneuerbare Energien Mecklenburg-Vorpommern von 2011“<sup>6</sup>. Hier werden die Potentiale für die Nutzung der erneuerbaren Energien in der Stromerzeugung für Photovoltaikanlagen für den Bereich Westmecklenburg bei einer installierbaren Leistung von 930 MW (Megawatt) bzw. ein erzeugbarer Strom von 690 GWh (Gigawattstunden) gesehen. Bis zum Jahr 2009 sind 51 GWh in ganz Mecklenburg-Vorpommern erreicht worden. Das ist eine sehr gute Grundlage für die Nutzung von alternativen Energien, hier im speziellen

---

<sup>2</sup> LANDESVERORDNUNG ÜBER DAS LANDESENTWICKLUNGSPROGRAMM (LEP M-V) 2016 VOM 27.05.2016 (GVOBL. M-V 2016 S. 322), ZULETZT GEÄNDERT 24.10.2016 (GVOBL. M-V S. 872).

<sup>3</sup> MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN 2016, S. 31.

<sup>4</sup> EBD., S. 22.

<sup>5</sup> DEUTSCHER WETTERDIENST.

<sup>6</sup> MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS MECKLENBURG-VORPOMMERN 2011, S. 17-18.

Projekt für eine Photovoltaikanlage entlang einer Verkehrsstrasse. Sie stellt wichtige Standortpotentiale dar, um eine regionale Energieversorgung zu erreichen.

Unter dem Punkt „5.3 Energie“ wird im LEP M-V<sup>7</sup> auf diesen Schwerpunkt eingegangen. Hier heißt es unter anderem:

- „(1) In allen Teilräumen soll eine sichere, preiswerte und umweltverträgliche Energieversorgung gewährleistet werden. Um einen substantiellen Beitrag zur Energiewende in Deutschland zu leisten, soll der Anteil erneuerbarer Energien dabei deutlich zunehmen.“
- „(9) ...Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden. (Z)“<sup>8</sup>

Mit der Realisierung des geplanten Vorhabens entlang der Bundesautobahn BAB 20 werden diese Ziele umgesetzt. Es wird ein Beitrag zur Energiewende geleistet. Im Land Mecklenburg-Vorpommern wird durch dieses Projekt der Anteil an erneuerbaren Energien erhöht.

Weiterhin wird dem Ziel der Landesentwicklung in Bezug auf die Landwirtschaft entsprochen. Hier heißt es unter dem Punkt „4.5 Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei“ als Ziel der Landesentwicklung im Absatz „(2) Die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen darf ab der Wertzahl 50 nicht in andere Nutzungen umgewandelt werden.“ Hiervon ausgenommen sind mehrere Nutzungen wie zum Beispiel Linieninfrastrukturen des Verkehrs und der öffentlichen Versorgung. Im Absatz 3 heißt es: „In den Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft soll dem Erhalt und der Entwicklung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren und -stätten ein besonderes Gewicht beigemessen werden.“<sup>9</sup>

Die Qualität der vorhandenen Böden liegt weit überwiegend unter 50 Bodenpunkten, so dass auch dem Ziel der Landesentwicklung im Hinblick auf den Bereich Landwirtschaft in diesem Punkt entsprochen wird. Insgesamt werden in 3 Flächenstücken die Bodenpunkte von 50 geringfügig überschritten. Die 3 Flächenstücke, die jedoch räumlich voneinander getrennt und in unmittelbarer Nähe zur Autobahn liegen, haben insgesamt eine Fläche von ca. 2,25 ha und liegen damit deutlich unter der Grenze von 5 ha. Bei Flächengrößen über 5 Hektar sind die Flächen raumbedeutsam. Sie betragen lediglich knapp 9 % der gesamten B-Planfläche.

Durch die Planung wird kein landwirtschaftlicher Betrieb beeinträchtigt, da die erwirtschafteten Erträge in diesem Randbereich nicht hoch sind.

### 3.3 Regionalplanung

Für die Gemeinde Siemz-Niendorf gilt die Landesverordnung über das Regionale Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg (RREP WM-LVO M-V) vom 31. August 2011<sup>10</sup>.

---

<sup>7</sup> MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN 2016, S. 70.

<sup>8</sup> MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN 2016, S. 71.

<sup>9</sup> MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN 2016, S. 57.

<sup>10</sup> REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 2011.

Jedoch ist dieses Programm nicht in allen Teilen gültig.

„Das Oberverwaltungsgericht Greifswald hat die Verordnung über das Regionale Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg 2011 (RREP WM 2011) im Hinblick auf die Konzentrationsflächenplanung für Windenergieanlagen für unwirksam angesehen (Az.: 3 L 144/11).“<sup>11</sup>

Grundsätzlich ist die Regionalplanung mit der Landesplanung sehr eng verknüpft. Daher finden sich die Ziele der Landesplanung auch in den Regionalplanungen wieder. So werden hier unter dem Thema „6.5 Energie“ unter anderem folgende Punkte aufgeführt:

- „(1) 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. Die Forschung, Entwicklung und Anwendung neuer Technologien im Bereich der Energieumwandlung soll unterstützt werden. Zur Energieeinsparung soll auf eine rationelle Energienutzung hingewirkt werden.“
- „(5) Für Solar- bzw. Photovoltaikanlagen sollen bauliche Anlagen, bereits versiegelte Flächen oder geeignete Konversionsflächen genutzt werden.“<sup>12</sup>

Das Kapitel „6.5 Energie“ des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg (RREP WM) wird teils fortgeschrieben. Es befindet sich noch im Verfahren. Aus dem Entwurf zur Teilfortschreibung ist im Hinblick auf das geplante Projekt zu entnehmen:

„(13) An geeigneten Standorten sollen Voraussetzungen für den weiteren Ausbau der Nutzung der Sonnenenergie zur Erzeugung von Strom und Wärme geschaffen werden. Solarthermie- und Photovoltaikanlagen sollen vorrangig auf vorhandenen Gebäuden und baulichen Anlagen errichtet werden. Für Photovoltaikfreiflächenanlagen sollen insbesondere bereits versiegelte und vorbelastete Flächen oder geeignete Konversionsflächen genutzt werden.“<sup>13</sup>

Das vorgesehene Plangebiet ist durch die Bundesautobahn ein vorbelasteter Bereich zum Beispiel durch den Schadstoffausstoß der Fahrzeuge, so dass diesen Zielen entsprochen wird. Zusätzlich sieht auch das EEG<sup>14</sup> gerade für solche Flächen eine Vergütung vor.

Weiterhin ist der Programmsatz 3.1.4 Landwirtschaftsräume zu betrachten. Hier heißt es im Absatz 1 „In den Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft (Landwirtschaftsräume) soll dem Erhalt und der Entwicklung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren und -stätten, auch in den vor- und nachgelagerten Bereichen, ein besonderes Gewicht beigemessen werden.“<sup>15</sup>

Die Qualität der vorhandenen Böden liegt überwiegend unter 50 Bodenpunkten, so dass auch dem Ziel der Landesentwicklung im Hinblick auf den Bereich Landwirtschaft in diesem Punkt entsprochen wird.

Durch die Planung wird kein landwirtschaftlicher Betrieb beeinträchtigt, da die erwirtschafteten Erträge in diesem Randbereich nicht hoch sind.

---

<sup>11</sup> OVG GREIFSWALD 2017, Az.: 3 L 144/11.

<sup>12</sup> REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 2011, S. 125-126.

<sup>13</sup> REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 2016, S. 3.

<sup>14</sup> ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ VOM 21.07.2014, BGBl. I S. 1066, ZULETZT GEÄNDERT DURCH ART. 2 DES GESETZES VOM 22.12.2016, BGBl. I S. 3106.

<sup>15</sup> REGIONALER PLANUNGSVERBAND WESTMECKLENBURG 2016, S. 38.

## **4 Angaben zum Plangebiet**

### **4.1 Gebäudebestand**

Im Plangebiet befinden sich keine Gebäude.

### **4.2 Bestand Erschließungsanlagen**

Im Plangebiet befinden sich Erschließungsanlagen. Es befindet sich im westlichen Bereich der Teilfläche 2 nördlich der Autobahn eine Freileitung. Diese Freileitung setzt sich nach Querung der Autobahn im westlichen Bereich in der Teilfläche 4 fort. Die E.DIS Netz GmbH beabsichtigt den Rückbau dieser Freileitung im Jahr 2020.

### **4.3 Derzeitige Nutzung**

Die Fläche des geplanten Sondergebietes wurde zum Zeitpunkt der Planaufstellung überwiegend als landwirtschaftliche Fläche genutzt.

Die Qualität der Böden ist unterschiedlich. Im Bereich der Teilflächen 1 und 2 nördlich der Autobahn werden überwiegend 34 bis 39 Bodenpunkte erreicht. Ein kleiner Bereich im Osten der Teilfläche 2 erreicht 46 bis 48 Bodenpunkte und ein kleiner Bereich im Westen der Teilfläche 1 überschreitet knapp die Grenze von 50 Bodenpunkten mit 54.

Die Teilfläche 3 südlich der Autobahn erreicht überwiegend 43 und 46 Bodenpunkte, wobei der östliche Bereich die Bodenpunktgrenze von 50 mit 54 gering überschreitet.

In der Teilfläche 4 südlich der Autobahn werden 35 bis 48 Bodenpunkte erreicht, wobei der überwiegende Teil bei ca. 45 Bodenpunkten liegt. Hier befindet sich im östlichen Bereich eine kleine Fläche mit 50 Bodenpunkten.

### **4.4 Naturräumliche Bedingungen**

#### **4.4.1 Geologie**

Das Plangebiet gehört zur Endmoränenlandschaft des nördlichen Tieflandes. Es wird durch Ablagerungen aus Schmelzwasserströmen gekennzeichnet. Sande, Schluffe und Geschiebeböden charakterisieren den für eiszeitlich geprägte Landschaften typischen Bodenaufbau.

#### **4.4.2 Böden**

Das Plangebiet liegt innerhalb einer ausgedehnten Jungmoränenlandschaft, deren heutige Form und Geomorphologie im Verlauf des Pommerschen Stadiums der Weichsel-Kaltzeit (Quartär) gebildet bzw. geformt wurde. Während der Weichsel-Kaltzeit war das Gebiet eisbedeckt. Dem entsprechend erfolgte eine Sedimentation durch den Gletscher und bei dessen Rückzug durch Schmelzwasser im Gletschervorland. Der für die Gründung der Anlage relevante Boden setzt sich aus flächenhaft verbreiteten glazialen Grundmoränenablagerungen (Geschiebemergel und -lehm)

sowie glazifluviatilen Ablagerungen aus Sand und Kies zusammen. Die angetroffenen Böden eignen sich prinzipiell gut für die Gründung von Solaranlagen auf Ramppfosten.<sup>16</sup>

Die vorherrschende Bodenart des Plangebietes sind grundwasserbestimmte Sande. Weiterhin kommen in Randbereichen auch bindige Bodentypen sowie Kolluvisole vor.<sup>17</sup>

#### **4.4.3 Grundwasser**

Konkrete Angaben zum Grundwasser können derzeit nicht gegeben werden, da kein Bodengutachten speziell für diesen Bereich vorliegt.

Der Grundwasserflurabstand beträgt überwiegend >5 bis 10m. Teilweise steht artesisches Grundwasser an.<sup>18</sup>

#### **4.4.4 Oberflächenwasser**

Es existieren keine offenen Gewässer in den Teilbereichen 1 bis 3 des Plangebietes. Im Teilbereich 4 quert ein Bachlauf („Wohlbäk“) das Plangebiet. Angrenzend an den Bachlauf befinden sich beidseitig Gehölze.

#### **4.4.5 Altlasten**

Altlasten sind auf allen 4 Teilflächen bisher nicht bekannt.

### **4.5 Denkmalschutz**

Baudenkmale im Plangebiet sind derzeit nicht bekannt.

Es sind Bodendenkmale im Plangebiet vorhanden, die nachrichtlich in der Planzeichnung dargestellt und mit „BD“ bezeichnet sind.

Auf Grundlage einer zwischen dem Landesamt für Kultur und Denkmalpflege und der GS Solar GmbH & Co. KG geschlossenen Vereinbarung wurden im Juli 2018 im Bereich der beiden Bodendenkmäler in Groß Siemz (Groß Siemz 4 und Groß Siemz 5) eine archäologische Voruntersuchung durchgeführt. Das Ziel der Untersuchung war es, die Auswirkungen der mit dem Bau der Anlage verbundenen Erdingriffe auf die beiden dokumentierten Bodendenkmale zu ermitteln. Im Rahmen der Voruntersuchung wurden insgesamt 22 Suchschnitte angelegt. Während im Bereich des Bodendenkmals Groß Siemz 5 lediglich 16 Befunde aufgedeckt wurden, konnten im Bereich des Bodendenkmals 4 eine Vielzahl archäologischer Funde ermittelt werden, wobei sich diese

---

<sup>16</sup> HURLER, NEUBERT, S. 3 FF

<sup>17</sup> UHLE 2017, S. 8.

<sup>18</sup> EBD., S. 8.

größtenteils auf zwei zusammen ca. 1,6 ha große Teilbereiche konzentrieren. Die Ergebnisse der Untersuchung hat das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege in einem Bericht zusammengefasst.

Das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege hat angesichts der punktuellen, relativ kleinflächigen Erdeingriffe in die Bodendenkmäler der Umsetzung des Vorhabens aus denkmalpflegerischer Sicht zugestimmt, gleichzeitig jedoch unter Verweis auf die wissenschaftliche Relevanz, die Befunddichte und die Befunderhaltung die Zustimmung von der Einhaltung bestimmter Vorgaben abhängig gemacht. Für eine Genehmigung des Vorhabens muss sichergestellt sein, dass

1. im gesamten Bereich der Bodendenkmale die Fläche nach Abschluss der Nutzung als Sondergebiet nicht tiefengelockert wird, d.h. kein Umbruch erfolgt, der tiefer reicht als die aktuelle Pflugsohle (maximal 40 cm),
2. im gesamten Bereich der Bodendenkmale während des Baus der Anlage keine Fahrspuren mit einer Tiefe von mehr als 40 cm entstehen, und zu diesem Zwecke soweit erforderlich ausschließlich Baufahrzeuge mit geringem Bodendruck eingesetzt werden sowie keine Fahrzeugbewegungen bei anhaltender Bodennässe stattfinden,
3. im Bereich der besonders zu behandelnden, ca. 1,6 ha großen Teilbereiche nach Abschluss der Nutzung als PVA bzw. im Rahmen des Repowering die Pfosten senkrecht nach oben gezogen werden, um Schäden am Bodendenkmal zu vermeiden, und
4. im gesamten Bereich der Bodendenkmale eine archäologische Begleitung aller Erdeingriffe mit Ausnahme der Rammung der Unterkonstruktion, z.B. die Anlage von Kabelgräben, durch Fachkräfte erfolgen wird.

Es gilt weiterhin folgender Hinweis:

Für Bodendenkmale, die bei Erdarbeiten zufällig neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG MV. In diesem Fall ist die untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktagen nach Zugang der Anzeige.

## **5 Planinhalt und textliche Festsetzung**

### **5.1 Beschreibung des Gesamtprojektes**

Durch Umsetzung der Planung wird eine landwirtschaftliche Fläche entlang der Bundesautobahn BAB 20 einer neuen Nutzung zugeführt werden. Es ist beabsichtigt, auf dem Gelände Photovoltaikanlagen zur Erzeugung von Strom aus Sonnenenergie (regenerativen Energien) zu errichten. Dazu gehören neben den Modultischen auch die notwendigen Trafostationen, Wechselrichterstationen, Stromspeicher, Überwachungstechnik und Verkabelung sowie Wartungsflächen.

### **5.2 Art der baulichen Nutzung**

Das B-Plangebiet ist als sonstiges Sondergebiet SO nach § 11 BauNVO festgesetzt. Als sonstige Sondergebiete sind gemäß §11 BauNVO solche Gebiete darzustellen und festzusetzen, die sich

von den Baugebieten nach den §§ 2 bis 10 der BauNVO wesentlich unterscheiden. Dies trifft für Photovoltaikanlagen zu. Für das sonstige Sondergebiet ist dementsprechend als Zweckbestimmung „Photovoltaikanlagen“ festgelegt. Gemäß §11 Abs. 2 BauNVO kommen für sonstige Sondergebiete insbesondere in Betracht Gebiete für den Fremdenverkehr, wie Kurgelände und Gebiete für Fremdenbeherbergung, Ladengebiete, Gebiete für Einkaufszentren und großflächige Handelsbetriebe, Gebiete für Messen, Ausstellungen und Kongresse, Hochschulgebiete, Klinikgebiete, Hafengebiete, Gebiete für Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien, wie Wind- und Sonnenenergie dienen.

Das sonstige Sondergebiet dient ausschließlich der Errichtung von Photovoltaikanlagen. Zulässig sind Solarmodultische sowie die zur Nutzung, Entwicklung und Erforschung der Solarenergie erforderlichen Nebenanlagen, Kameramasten bis zu 8 m Höhe, Trafostationen, Wechselrichterstationen, Stromspeicher, Überwachungstechnik, Verkabelung, Wartungsflächen und Zufahrt.

### 5.3 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung kann gemäß § 16 BauNVO festgelegt werden durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) oder der Größe der baulichen Anlagen, der Geschossflächenzahl (GFZ) oder der Größe der Geschoßfläche, der Baumassenzahl (BMZ) oder der Baumasse, der Zahl der Vollgeschosse, der Höhe baulicher Anlagen.

Gemäß §16 Abs. 3 ist bei Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung im B-Plan festzusetzen

1. stets die Grundflächenzahl oder die Grundfläche der baulichen Anlagen,
2. die Zahl der Vollgeschosse oder die Höhe baulicher Anlagen, wenn ohne ihre Festsetzung öffentliche Belange, insbesondere das Orts- und Landschaftsbild, beeinträchtigt werden können.

Für den B-Plan wurde gemäß textlicher Festsetzung Nr. 2.1. die höchstzulässige Grundflächenzahl mit 0,65 festgesetzt. Die Grundflächenzahl (GRZ) ergibt sich infolge der vorgesehenen Flächenüberdeckung durch die Solarmodule. Diese Module werden reihenartig aufgestellt. Der Abstand wird dabei so gewählt, dass eine Verschattung nicht oder nur in geringem Maße bei tiefstehender Sonne auftritt. Die Versiegelungsanteile des Bodens werden wegen der geplanten Ramm-/Schraubprofile sehr gering ausfallen, so dass sie unter der festgesetzten GRZ bleiben. Für die erforderlichen technischen Anlagen werden vollversiegelte Flächen in Ansatz gebracht. Zwischen den Modulen erfolgt keinerlei Oberflächenversiegelungen.

Gemäß 2.2. der textlichen Festsetzungen wird eine höchstzulässige Solarmodulhöhe von 4,0 m gemessen von der natürlichen Geländeoberkante festgesetzt.

Das Gelände ist hügelig. Es ist beabsichtigt, die Modultische mit dem Gelände mitlaufen zu lassen, so dass keine Höhenanpassungen des Geländes vorgenommen werden müssen. Durch die Festsetzung der Höhe wird eine negative Auswirkung auf das Landschaftsbild vermieden. In südlicher Richtung befinden sich von den beiden Teilflächen 1 und 2 die Bundesautobahn BAB 20. Die Module werden so gewählt, dass keine Blendwirkung für den Verkehr auf der Autobahn eintritt. Es wurde ein Blendgutachten erstellt, welches als Anlage der Begründung beigelegt ist. Gleiches trifft für die beiden südlich der Bundesautobahn gelegenen Fläche zu, um eine Blendwirkung gegenüber den Siedlungsflächen der Gemeinde Siemz – Niendorf zu vermeiden.

Gemäß 2.3. der textlichen Festsetzung wird die Bodenfreiheit auf mindestens 0,6 m festgesetzt. Dieser Abstand gewährleistet die Bodenbelüftung, die Versickerungsmöglichkeit des anfallenden Regenwassers und den Verbund für Flora und Fauna.

Die Höhe der Zaunanlage ist in Punkt 2.4 beschränkt auf eine Höhe von 2,50 m über Oberkante Gelände. Dabei ist der Zaun so herzustellen, dass eine Bodenfreiheit von mindestens 0,10 m eingehalten wird. Dieser Abstand dient zum Individuenaustausch zwischen dem Plangebiet und der Umgebung. Die Alternative ermöglicht auch die Beweidung der Fläche mit Schafen in einem wolfsicheren Bereich.

#### **5.4 Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche**

Gemäß §23 BauNVO werden die überbaubaren Grundstücksflächen geregelt. Die überbaubaren Grundstücksflächen können durch die Festsetzung von Baulinien, Baugrenzen oder Bebauungstiefen bestimmt werden. Ist eine Baugrenze festgesetzt, so dürfen Gebäude und Gebäudeteile diese nicht überschreiten. Ein Vortreten von Gebäudeteilen in geringfügigem Ausmaß kann zugelassen werden.

In der Planzeichnung wurden Baugrenzen festgelegt. Sie verlaufen in unterschiedlichen Abständen. Nach Rücksprache und Abstimmung mit den zuständigen Behörden wurden folgende Regelungen abweichend vom Bundesfernstraßengesetz<sup>19</sup> getroffen: Nördlich der Autobahn BAB 20 auf den Teilflächen 1 und 2 gilt ein Mindestabstand von 25 m zum äußeren Rand der befestigten Fahrbahn der Autobahn. Südlich der Autobahn BAB 20 auf den Teilflächen 3 und 4 gilt ein Mindestabstand von 20 m zum äußeren Rand der befestigten Fahrbahn der Autobahn. Für alle 4 Teilbereiche gilt, dass der Mindestabstand zu Bauwerken wie Brücken und deren Rampen ein Abstand von 25 m einzuhalten ist. In diesem Mindestabstand zur Autobahn sind gemäß der textlichen Festsetzung Nr. 3.1 aber die Errichtung von Zäunen, Kameramasten, Wartungsflächen und Wege zulässig.

Die Baufelder enden jeweils in einem Abstand von 110 m zur Fahrbahnkante der Bundesautobahn BAB 20.

Die östlichen und westlichen Grenzen der jeweiligen Baufelder variieren. Sie sind abhängig von der jeweiligen natürlichen Situation.

In der Teilfläche 1 beträgt der westliche Abstand der Baugrenze 3 m zur Flurstückgrenze; der östliche Abstand beträgt 3 m zur Erhaltungsfläche.

In der Teilfläche 2 beträgt der westliche Abstand der Baugrenze 3 m zur Flurstückgrenze; der östliche Abstand beträgt 3 m zum vorhandenen Grünzug. Die Teilfläche 2 wird zusätzlich durch eine Freileitung mit Mast der E.DIS gequert. Die E.DIS plant, die Freileitung 2020 durch ein Erdkabel zu ersetzen. Mit Einverständnis der E.DIS wird der Streifen unter der Freileitung als überbaubare Grundstücksfläche festgesetzt. Der Durchführungsvertrag stellt sicher, dass eine Bebauung des Bereichs unter der Freileitung bis zur Entfernung der Freileitung in Abstimmung mit der E.DIS sowie unter Einhaltung der geltenden Vorgaben zu erfolgen hat. Weiterhin verläuft in einem Teilbereich der Fläche 2 die Baugrenze in einem Abstand von 3 m entlang des Schutzgebietes S 3, welches sich südlich des Baufeldes befindet. Die Grenze verläuft parallel des Grünzuges.

---

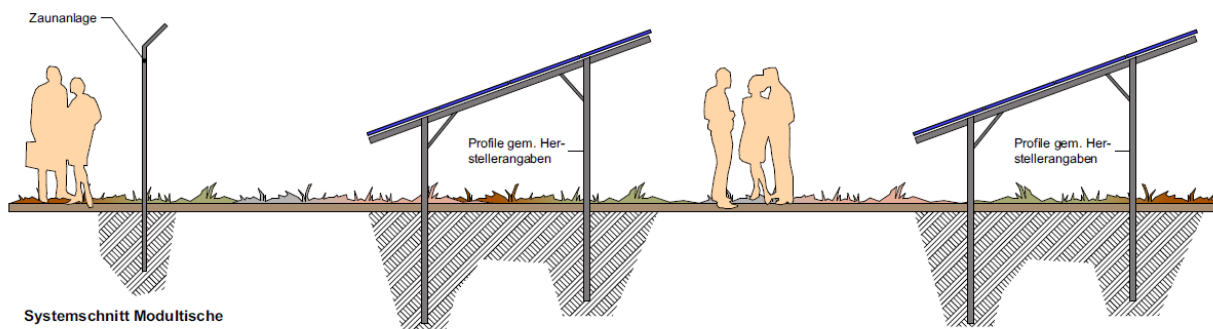
<sup>19</sup> BUNDESFERNSTRAßENGESETZ (FSTRG) IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 28.06.2007 (BGBl. I S. 1206), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ART. 9 DES GESETZES VOM 29.05.2017 (BGBl. I S. 1298)



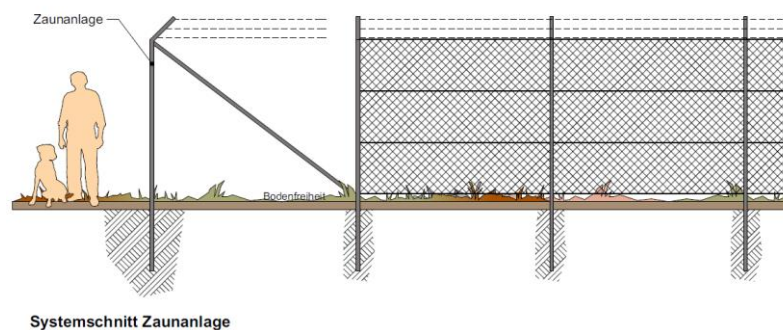
In der Teilfläche 3 ist der westliche Abstand der Baugrenze durch Waldabstandslinie von 30 m und den Abstand zur Flurstücksgrenze von 3m definiert; der östliche Abstand beträgt 3m zur Erhaltungsfläche.

In der Teilfläche 4 beträgt der westliche Abstand der Baugrenze 3 m zur Flurstücksgrenze; der östliche Abstand wird durch die Waldabstandslinie definiert. Die Teilfläche 4 ist wegen des vorhandenen Grünzugs in 2 Baufelder unterteilt.

Die festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen beinhalten ein weitestgehend offenes Angebot zur Errichtung der Solaranlagen. So kann die Fläche optimal zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie genutzt werden.



Das Gelände des sonstigen Sondergebietes wird eingefriedet. Dabei bleiben sämtliche Ausgleichsflächen außerhalb der Zaunanlage. Die offene Zaunanlage (z.B. Maschendrahtzaun, Industriezaun, Stabgitterzaun) darf gemäß der textlichen Festsetzung I. 2.4 eine Höhe von 2,50 m nicht überschreiten. Eine Bodenfreiheit von mindestens 0,10 m über Oberkante Gelände ist zum Individualaustausch zu gewährleisten.



Gemäß 3.1. der textlichen Festsetzung sind Zäune, Kameramasten bis zu 8 m Höhe, Wartungsflächen und Stellplätze sowie Nebenanlagen, die der technischen Versorgung des Gebietes dienen, auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Ausnahmen bilden hierbei die Bereiche, die direkt an der Autobahn BAB 20 liegen. Hier gelten Abstände von 20 bzw. 25 m, die freizuhalten sind.

## 5.5 Erschließung

Das Plangebiet ist an die öffentliche Erschließung über die asphaltierte Gemeindeverbindungsstraße von Groß Siemz nach Torisdorf angebunden.

Die Teilfläche 3 grenzt unmittelbar an diese Straße. Die Zufahrt der Teilfläche 3 soll über die Flurstücke 6/28 und ggf. 6/27, Flur 1, Gemarkung Groß Siemz erfolgen. Beide Flurstücke, auf denen ein privater Wirtschaftsweg zu einem Regenrückhaltebecken der Autobahn führt, stehen im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland und werden vom Landesamt für Straßenbau und Verkehr verwaltet.

Die Zufahrt zur Teilfläche 4 erfolgt von der Gemeindeverbindungsstraße nach Norden, Richtung A 20 abzweigend, über das gemeindliche Flurstück 12/9, Flur 1, Gemarkung Groß Siemz - weiter über einen von hier aus nach Osten abzweigenden parallel zur A 20 verlaufenden privaten Schotterweg, der im Zuge des Autobahnbaus hergestellt wurde.

Die weiteren Teilflächen 1 und 2 des Solarparks nördlich der BAB A 20 werden fortführend durch die Unterführung der A 20 über die gemeindlichen Wegeflurstücke 12/5, 12/2 und 11/17, Flur 1, Gemarkung Groß Siemz vollständig erschlossen.

Sofern es sich nicht um öffentliche Wege handelt, erfolgt die Sicherung der Zufahrten zu allen Teilflächen 1 – 4 des Solarparks über den Vorhabenträger, der mit den jeweiligen Eigentümern entsprechende Vereinbarungen abschließt. Der Nachweis der gesicherten Erschließung ist der Gemeinde vor Satzungsbeschluss zu erbringen.

Innerhalb des Plangebietes werden Baustraßen, Wege, Stellplätze und Wendeflächen angelegt. Im Umweltbericht ist für diese lediglich teilbefestigten Flächen eine Größe von maximal 4500 qm vorgesehen. Sollten weitere Baustraßen erforderlich sein, werden diese zurückgebaut. Eine Oberflächenversiegelung (z.B. durch Pflaster) erfolgt nicht. Konkrete Einzelheiten werden hierzu vor Satzungsbeschluss in einem noch abzuschließenden Durchführungsvertrag zwischen Gemeinde und Vorhabenträger geregelt.

Der Anschluss an das Ver- und Entsorgungsnetz ist wie folgt gegeben:

◆ **Trinkwasserversorgung:**

Ein Anschluss für Trinkwasser ist nicht erforderlich.

◆ **Löschwasserversorgung:**

Die Ingenieurbüro Schilling GmbH hat in einer brandschutztechnischen Stellungnahme dargelegt, welche brandschutztechnischen Maßnahmen zur Einhaltung der geltenden brandschutzrechtlichen Vorgaben erforderlich sind. Die brandschutztechnische Stellungnahme liegt der Begründung als Anlage bei.

Laut Stellungnahme sind innerhalb der Anlage interne Zufahrtswege bis zu den Trafostationen anzulegen. Die Stellungnahme beschreibt zudem die Anforderungen an die ausreichende Versorgung mit Löschwasser für die Vorhaben im Plangebiet. Die ausreichende Löschwasserversorgung kann dauerhaft gesichert werden durch eine Löschwassermenge von 3.000 Liter, die zwei vorhandenen Hydranten des Zweckverbands Grevesmühlen (Flurstück 11/18 zwischen der Teilflächen 1 und 2 nördlich der Autobahn bzw. Flurstück 22 zwischen den Teilflächen 3 und 4 südlich der Autobahn) entnommen werden kann, sowie Schlauchverbindungen von bis zu 1,5-2 km Länge.

Unter Punkt 7 der brandschutztechnischen Stellungnahme sind weitere Anforderungen an die Freiflächenphotovoltaikanlage dargestellt, die bei den weiterführenden Planungen zu beachten sind. Die Vorgaben der Stellungnahme sind zu berücksichtigen.<sup>20</sup>

◆ **Stromversorgung:**

Das B-Plangebiet liefert selbst Strom. Der Einspeisepunkt in das öffentliche Stromnetz erfolgt nach den Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) in Abstimmung mit dem Netzbetreiber.

◆ **Abwasserentsorgung:**

Da kein Wasseranschluss benötigt wird, wird auch kein Abwasseranschluss benötigt.

◆ **Gasversorgung:**

Es ist keine Gasversorgung erforderlich.

◆ **Niederschlagswasser:** Das Niederschlagswasser kann wie bisher an Ort und Stelle versickern. Unter und zwischen den Modultischen erfolgt keine Versiegelung.

Im Bereich des Vorhabens sind Bodendenkmale bekannt, die gemäß § 9 (6) BauGB nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen worden sind (Denkmäler nach Landesrecht).

Die Veränderung oder Beseitigung der gekennzeichneten Bodendenkmale kann nach § 7 DSchG MV genehmigt werden, sofern vor Beginn jeglicher Erdarbeiten die fachgerechte Bergung und Dokumentation dieser Bodendenkmale sichergestellt wird. Alle durch diese Maßnahmen anfallenden Kosten hat der Verursacher des Eingriffs zu tragen (§ 6 (5) DSchG MV). Über die in Aussicht genommenen Maßnahmen zur Bergung und Dokumentation der Bodendenkmale ist das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege rechtzeitig vor Beginn der Erdarbeiten zu unterrichten. Die zu erteilenden Genehmigungen sind an die Einhaltung dieser Bedingungen gebunden.

Es gilt weiterhin folgender Hinweis:

Für Bodendenkmale, die bei Erdarbeiten zufällig neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG MV. In diesem Fall ist die untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige.

Gemäß Schreiben des Landesamtes für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz Mecklenburg -Vorpommern vom 26.03.2018 (AZ: LPBK-320-213.213-1788/18) sind derzeit im Kampfmittelkataster keine Anhaltspunkte auf latente Kampfmittelgefahren zu entnehmen. Für das angefragte Projekt besteht daher aus Sicht des Munitionsbergungsdienstes kein Erkundungs- und Handlungsbedarf. Gegen die Ausführung der Bauarbeiten bestehen keine Bedenken. Nach bisherigen Erfahrungen ist es nicht auszuschließen, dass es auch in für den Munitionsbergungsdienst als nicht kampfmittelbelastet bekannten Bereichen Einzelfunde auftreten können. Aus diesem Grunde sind Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht auszuführen. Sollten bei Arbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände oder Munition aufgefunden werden, sind aus Sicherheitsgründen die Arbeiten an der Fundstelle und in der unmittelbaren Umgebung sofort einzustellen.

Im B-Planbereich befinden sich diverse Aufnahme- und Sicherungspunkte des Lagenetzes.

Auf den Erhalt der Lagenetzkpunkte ist zu achten. Falls die Punkte von Baumaßnahmen berührt werden, sind sie durch geeignete Maßnahmen zu sichern. Mit den Grenzpunkten der Flurstücksgrenzen muss gleichermaßen verfahren werden.

---

<sup>20</sup> BUSSE, 2019.

## 5.6 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (gem. § 9 (1) Nr. 20, 25, Abs. 1a BauGB)

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft wurden Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung, zum Ausgleich und zum Ersatz von Umwelteinwirkungen überprüft. Die Ergebnisse sind in den Umweltbericht und dessen Anlagen eingeflossen und detailliert beschrieben und liegen dieser Begründung als Anlage bei.

Weiterhin sind im Umweltbericht die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung enthalten.

„Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse des Umweltberichtes zusammen.

Schutzgut	Auswirkungen	Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung bzw. Minimierung	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
Boden	Flächenversiegelung, Verlust offenen Bodens und der Bodenfunktionen	Begrenzung der versiegelten Flächen - Festsetzung zu privaten Stellplätzen und Zufahrten (durchlässige Gestaltung) Erhaltung von Grünflächen	Erhalt und Verbesserung der Bodenfunktion im Bereich sämtlicher Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (Verbesserung der Bodeneigenschaften, da nun dauerhaft Vegetation)
Oberflächenwasser	nicht betroffen		
Grundwasser	Versiegelung Versickerungsfähiger Böden, Reduktion Grundwasserneubildung bei Ableitung	- Niederschlagswassernutzung, Versickerung vor Ort	Verbesserung der Grundwasserqualität im Bereich der Ersatzmaßnahmen, da positiver Effekt durch dauerhaften Bewuchs
Tiere und Pflanzen	Verlust von geringwertigen Siedlungsbiotopen, Kriechrasen und Grünland	Ausweisung von großen und unversiegelten Grünflächen Erhalt von wertvollem Baumbestand sowie weiteren Gehölz- und Grünlandflächen	Dauerhafte Grünstrukturen – Neue Habitats, insbesondere für Reptilien
Klima / Luft	Nur kleinklimatisch – geringe Bedeutung	Schaffung dauerhafter Grünflächen	Verbesserung des Mikroklimas durch geplante Grünstrukturen
Mensch und Verkehr	Vernachlässigbar aufgrund starker Vorbelastungen	-	-
Landschaftsbild	Veränderung durch bauliche Einrichtungen / jedoch geringe Auswirkungen da Bestand ebenfalls durch baulichen Bestand geprägt	Angepasste Festsetzungen zur baulichen Gestaltung und Gebäudehöhen, Erhaltung von prägendem Großbaumbestand Schaffung von unversiegelten Grünflächen	Dauerhafte Begrünung, teilweise optische Aufwertung
Fläche	Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche	Vorbelasteter Standort an der BAB 20, Standort mit mäßigem bis geringem Ertragspotenzial	Flächen werden zu Grünflächen, landwirtschaftliches Potenzial bleibt erhalten
Kultur-/ Sachgüter	Vorhandene Bodendenkmäler werden bei Einhaltung der Auflagen nicht erheblich beeinträchtigt	Einhaltung besonderer Auflagen beim Bau/ Abbau der Anlage in Abstimmung mit dem Landesamt für Kultur und Denkmalpflege	-

(Stand 03.2020)

Die im Zusammenhang mit der Umsetzung des B-Planes verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft sind unter Berücksichtigung der vorzunehmenden Minimierungs- und Ersatzmaßnahmen als nicht erheblich einzustufen.

Die ermittelten Eingriffe können funktional im Gebiet ausgeglichen werden.“<sup>21</sup>

Weiterhin wurde eine faunistische Bestandserfassung durchgeführt. Die Ergebnisse der Erfassung sind im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag als Beitrag zum Umweltbericht zusammengefasst worden. Diese Unterlagen liegen als Anlage der Begründung bei.

Zusammenfassend wird festgestellt:

„Die Artengruppen Säugetiere, Großschmetterlinge, Käfer, Libellen, Weichtiere und Pflanzen werden nicht weiter betrachtet, da das Vorhaben keine Auswirkungen auf diese Artengruppen hat. Dies wurde im Zuge der erweiterten Relevanzprüfung festgestellt.“<sup>22</sup>

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sind für die Brutvögel und die Artengruppen der Amphibien und Reptilien nicht erforderlich.

Folgende Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind geeignet:

#### **„Brutvögel**

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen für die Brutvogelarten der Freiflächen und Gehölze, ist der Zeitraum der Entfernung der Vegetationsschicht und die Entfernung der Gebüsch- und Gehölze auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (1. September bis 15. März) zu beschränken.

#### **Reptilien/Amphibien**

Bei Erdarbeiten ist darauf zu achten, dass steile Böschungen vermieden werden bzw. Gräben und Gruben schnellstmöglich zu verschließen sind und vorher eventuell hereingefallene Tiere (Amphibien, Reptilien usw.) aus den Gräben und Gruben zu entfernen sind.“<sup>23</sup>

Für Brutvögel, Reptilien und Amphibien sind keine weiteren Vorsorgemaßnahmen erforderlich.

## **5.7 Immissionen**

Im Zuge der Bearbeitung der Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung wurde ein Blindgutachten erstellt, welches als Anlage dieser Begründung beigelegt ist.

Zusammenfassend wurde festgestellt:

„Für die Berechnung der Reflexionen durch die geplante PV Anlage Groß Siemz entlang der A20 wurden exemplarisch 6 Messpunkte gewählt und die im Jahresverlauf auftretenden Reflexionen ermittelt. An einzelnen Messpunkten besteht eine theoretische Möglichkeit für geringfügige und zeitlich begrenzte Reflexionen durch einzelne Teilbereiche der PV Anlage. Je nach Fahrtrichtung können diese in jeweils kurzen Zeitfenstern in den frühen Morgenstunden bzw. abends bei klaren Wetterbedingungen wahrgenommen werden aber nicht jede Reflexion führt auch zu einer Blendwirkung. Eine Blendwirkung könnte sich bei direktem Blick in die Reflexion über einen Zeitraum von ca. 15 Sekunden in Form von kurzzeitigen Nachbildern bemerkbar machen. Selbst bei einer geringen Geschwindigkeit von 90 km/h haben Fahrzeuge die gesamte PV Anlage mit einer Länge von ca. 1,5 km in ca. 60 Sekunden passiert. Das heißt der Standort des Fahrzeugführers in Bezug

---

<sup>21</sup> UHLE 2019, S. 46 F.

<sup>22</sup> BAUER, 2017, S. 15.

<sup>23</sup> EBD., S. 16.

zu den Teilflächen der PV Anlage ändert sich um 25 m pro Sekunde. Hinzu kommt der Umstand, dass aufgrund des Geländeverlaufes mit Böschungen, Bewuchs und anderem natürlichen Sichtschutz ein direkter Sichtkontakt mit der Immissionsquelle über einen relevanten Zeitraum nicht gegeben ist. Darüber hinaus treten die Reflexionen in größerer Entfernung auf (mehr als 200 m) und sind daher auch lt. Licht-Leitlinie relativiert zu bewerten.

Es ist davon auszugehen, dass die theoretisch berechneten Reflexionen in der Praxis keine relevante Blendwirkung entwickeln werden.“<sup>24</sup>

Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden wie folgt beurteilt:

„Die potentielle Blendwirkung der hier betrachteten PV Anlage Groß Siemz kann als „geringfügig“ klassifiziert werden. Im Vergleich zu Reflexionen bzw. einer Blendwirkung durch direktes Sonnenlicht oder durch Spiegelungen von Wasserflächen, Windschutzscheiben, Gewächshäusern o.ä. ist diese vernachlässigbar.

Unter Berücksichtigung von weiteren Einflussfaktoren wie z.B. lokalen Wetterbedingungen (Frühnebel, etc.) kann die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Reflexion der PV Anlage als äußerst gering eingestuft werden. Fahrzeugführer (PKW/LKW) werden nicht beeinträchtigt.

Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse sind keine Sichtschutzmaßnahmen erforderlich bzw. angeraten.“<sup>25</sup>

## 5.8 Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen

Im Zuge der Bearbeitung der Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung wurden in der Teilfläche 4 entlang der südlichen Seite der Wohlbäk (Flurstück 17/7) ein Schutzstreifen von 5 m Breite angelegt. Er dient als Schutzstreifen des Gewässers und wird gleichzeitig für die Bewirtschaftung genutzt. Die Gewährung der Unterhaltungsarbeiten der Gewässer zweiter Ordnung ist weiterhin ohne Mehrkosten zu ermöglichen. Notwendige Abstimmungen sind in der weiteren Planung mit dem WBV (Wasser- und Bodenverband Stepenitz/Maurine) zu treffen. Für die Bepflanzungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird darauf hingewiesen, dass eine Bebauung bzw. Bepflanzung von offenen Vorfluten ausgeschlossen wird und mindestens eine einseitige Befahrbarkeit an Vorfluten von 5,00 m zu gewähren ist und Rohrleitungen und Drainagen von Bepflanzungen frei zu halten sind.

## 5.9 Örtliche Bauvorschriften

Zur besseren Einbindung der Anlage in die Landschaft ist als Einzäunung nur eine offene Einfriedung zulässig. Es können zum Beispiel Industriezäune, Maschendrahtzäune oder Stabgitterzäune verwendet werden.

Die vorgesehene Einzäunung mit einer Höhe von über 2,00 m gilt nach Landesbauordnung Mecklenburg -Vorpommern als bauliche Anlage, die Abstandsflächen von mindestens 3 m Tiefe erzeugen. Damit Zäune entlang von Grundstücksgrenzen errichtet werden können, wird ein abweichendes Abstandsflächentiefenmaß von 0,00 m als örtliche Bauvorschrift entsprechend § 86 Abs. 1 Nr. 5 und 6 LBauO M-V festgesetzt.

---

<sup>24</sup> JACOBI, S.24.

<sup>25</sup> EBD., S. 24.

## 5.10 Nutzungszeitraum

Die Sondergebietsflächen im Bereich der Bodendenkmale dürfen aus denkmalpflegerischen Gründen nach Abschluss der Nutzung als Photovoltaikfreiflächenanlage im Bereich der Bodendenkmale nicht tiefengelockert werden. Es darf kein Umbruch erfolgen, der tiefer reicht als die aktuelle Pflugsohle. Die aktuelle Pflugsohle beträgt 40 Zentimeter.

Im Falle eines Repowering bzw. nach Abschluss der Nutzung als Photovoltaikfreiflächenanlage müssen die Pfosten im gekennzeichneten Bereich der Bodendenkmale senkrecht nach oben gezogen werden, um Schäden am Bodendenkmal zu vermeiden.

## 6 Wesentliche Auswirkungen der Planung

### 6.1 Auswirkung auf Siedlungsstruktur und auf bestehende Nutzungen

Durch die Aufstellung und Verwirklichung des Bebauungsplanes ergeben sich keine gravierenden Auswirkungen auf die bisherige Siedlungsstruktur. Das geplante Gebiet liegt außerhalb von Siedlungsflächen an der Bundesautobahn BAB 20. In der näheren Umgebung des Plangebietes befinden sich in südwestlicher Richtung Wohnbebauungen und in allen anderen Richtungen landwirtschaftliche Nutzungen. Durch die zahlreichen Wald- und Gehölzflächen wird die Anlage in alle Richtungen abgeschirmt. Insbesondere dienen in südlicher bzw. südwestlicher Richtung die Waldfläche entlang der Wohlbäk sowie die Gehölzstreifen entlang der Schulstraße als natürlicher Sichtschutz, so dass eine Beeinträchtigung der Siedlung in Groß Siemz oder der bestehenden Nutzungen vermieden wird.

Auch während der Bauarbeiten durch das Bauvorhaben darf der Betrieb der Bundesautobahn BAB 20 nicht beeinträchtigt oder gar gefährdet werden.

Bei der Umsetzung und Planung ist das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) zu beachten.

Schädliche Umwelteinwirkungen können gem. § 3 des BImSchG u.a. durch Geräusche (Lärm), Licht (Spiegel- und Blendeffekte) und Strahlen (elektromagnetische Felder) verursacht werden.

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist zu beachten. Die Bestimmung der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzes (Verordnung über elektrische Felder – 26. BImSchV) sowie der 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)) sind einzuhalten.

Während der Bauphase sind die Bestimmungen der 32. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) sowie die Immissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm in der jeweils aktuellen Fassung einzuhalten.

### 6.2 Auswirkung auf verkehrliche Situation

Die verkehrliche Situation bleibt unverändert. Im Zuge der Umsetzung des B-Plans ist mit erhöhtem Verkehrsaufkommen in der Bauphase zu rechnen. Nach Fertigstellung der Photovoltaikanlagen ist nur mit einem sehr geringen Verkehr zur Anlage für Kontroll-, Pflege- und Wartungsarbeiten zu rechnen.

### 6.3 Auswirkungen auf die Umwelt

Die Umsetzung des Planes hat Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere durch Versiegelung von Boden und Verlust von Lebensraum.

Bei der Umsetzung ist das Gesetz zum Schutz vor Schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) zu beachten.

Weitere Auswirkungen auf die Umwelt sind detailliert im Umweltbericht dargestellt und erläutert.

### 6.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Es bestehen keine anderweitigen Planungsmöglichkeiten innerhalb der Gemeinde Siemz-Niendorf.

Dabei wurden verschiedene Flächen innerhalb der Gemeinde betrachtet. Die gesuchten Flächen müssen verschiedene Kriterien erfüllen, um für so ein Projekt geeignet sein zu können. So muss sich die Fläche nach dem EEG<sup>26</sup> (Erneuerbare-Energien-Gesetz) als Konversionsfläche einzustufen lassen, ein benachteiligtes Gebiet sein oder an Verkehrswegen liegen, um eine Wirtschaftlichkeit zu erzielen.

Folgende Flächen kamen bei der Standortwahl in der Gemeinde Siemz-Niendorf in Betracht:

- a) Schulstraße 4 A, Groß Siemz
- b) Dorfstraße 17, Groß Siemz
- c) Dorfstraße 23, Groß Siemz
- d) Ehemaliges NVA-Gelände bei der Marienhöhe, Klein Siemz
- e) Hauptstraße 6, Niendorf

Die Fläche in der Schulstraße 4 A gehört zur Groß Siemz Agrar GbR und wird durch diese noch selbst genutzt, so dass die Fläche dem Vorhaben nicht zur Verfügung gestellt werden kann.

Auf der Fläche b) befindet sich eine Pferdepenion, die sich nach wie vor betrieben wird und deren Flächen damit auch nicht zur Verfügung stehen.

Die Fläche c) wird ebenfalls durch ein gewerbliches Unternehmen genutzt, so dass auf diese Flächen auch kein Zugriff erfolgen kann.

Bei der Fläche d) konnte nicht eindeutig geklärt werden, ob es sich dabei um eine Konversionsfläche handelt oder nicht. Unabhängig von der Konversion grenzt diese Fläche an ein Waldgebiet direkt an. Hier ist die Waldabstandslinie von 30 m einzuhalten, so dass nur eine kleine Fläche übrigbleibt. Auf dieser Restfläche sind bereits Bäume und Büsche vorhanden. Damit ist diese Fläche für eine PV-Freiflächenanlage nicht geeignet.

Auf der Fläche e) befindet sich noch ein Hof, der noch in Betrieb ist. Damit steht diese Fläche auch nicht zur Verfügung.

Schließlich wurden die Flächen entlang der Bundesautobahn betrachtet. Hier konnte die entsprechende Fläche gefunden werden und die Eigentümer sind bereit, diese Flächen zur Verfügung zu stellen. Bei der überplanten Fläche handelt es sich um einen 110 m breiten Streifen entlang einer

---

<sup>26</sup> ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ VOM 21.07.2014, BGBl. I S. 1066, ZULETZT GEÄNDERT DURCH ART. 2 DES GESETZES VOM 22.12.2016, BGBl. I S. 3106.



Bundesautobahn. Zufahrten sind bereits vorhanden. Durch die Südausrichtung werden keine weiteren Nutzungen beeinflusst oder gestört.

Durch die gewählte Gründungsart mittels Ramm-/Schraubprofile ohne Fundamente ist der Versiegelungsanteil als sehr gering einzustufen.

Weitere Flächen entlang der Autobahn standen durch die Eigentümer bzw. die vorhandenen Bodenzahlen nicht zur Verfügung.

## 7 Flächenbilanz

**Tabelle 1** Flächenbilanz

<b>Nutzungsart</b>	<b>Größe in ha</b>	<b>in %</b>
Plangebiet	25,76	100,0
Sondergebiet SO	21,03	81,6
Innerhalb Baugrenze	18,80	72,9
Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege u. Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft/Schutzgebiete	4,73	18,4

## 8 Verfahrensverlauf

1. Aufstellungsbeschluss durch die Gemeindevertretung am 10.10.2017
2. Frühzeitige Bürgerbeteiligung, ortsübliche Bekanntmachung in „Uns Amtsblatt“ am 27.10.2017
  - a) Auslegung im Bauamt vom 07.11.2017 bis 11.12.2017
  - b) Beteiligung der TÖB mit Anschreiben vom 27.10.2017
3. Behandlung der Stellungnahmen  
Entwurf- und Auslegungsbeschluss durch die Gemeindevertretung am 21.05.2019  
Bekanntmachung der Auslegung im „Uns Amtsblatt“ gem. § 3 Abs. 2 BauGB am 31.05.2019
  - a) Auslegung im Bauamt (Fachbereich IV Bauen und Gemeindeentwicklung vom 12.06.2019 bis 12.07.2019, über Internet unter [www.schoenberger-land.de/bekanntmachungen/auslegungen](http://www.schoenberger-land.de/bekanntmachungen/auslegungen)
  - b) Beteiligung der TÖB mit Anschreiben vom 03.06.2019 mit Frist bis 10.07.2019
4. Behandlung der Stellungnahmen  
Erneuter Entwurfs- und Auslegungsbeschluss durch die Gemeindevertretung am 28.11.2019  
Bekanntmachung der Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB ortsüblich im Internet unter [www.schoenberger-land.de/bekanntmachungen](http://www.schoenberger-land.de/bekanntmachungen), informativ durch Aushang in den Ortstafeln gem. Hauptsatzung und im Amtsblatt am 20.12.2019
  - c) Auslegung im Bauamt vom (Fachbereich IV Bauen und Gemeindeentwicklung vom 30.12.2019 bis 13.01.2020, über Internet unter [www.schoenberger-land.de/bekanntmachungen/auslegungen](http://www.schoenberger-land.de/bekanntmachungen/auslegungen)
  - d) Beteiligung der TÖB nach § 4a BauGB mit Anschreiben vom 10.12.2019
5. Behandlung der Stellungnahmen und Satzungsbeschluss durch die Gemeindevertretung am \_\_.\_\_.20\_\_

## 9 Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange

Die detaillierten Angaben zu den Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange und deren Behandlung sind als Anlage dieser Begründung beigelegt.

## 10 Beschluss über die Begründung

Die Begründung zur Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Sondergebiet Solarpark an der A 20 Groß Siemz für das Planungsgebiet in Groß Siemz wurde auf der Sitzung der Gemeindevertretung am \_\_.\_\_.20\_\_ gebilligt.

Siemz-Niendorf, d.

(Siegel)

---

Bürgermeisterin

## 11 Anhang

### Teil B: Textliche Festsetzung

In Ergänzung der Planzeichnungen wird durch die textliche Festsetzung für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes geregelt:

#### I. Bauplanungsrechtliche Festsetzungen

##### 1. Art der baulichen Nutzung (§9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

1.1. Die Art der baulichen Nutzung wird gem. §11 BauNVO als sonstiges Sondergebiet solare Strahlungsenergie festgesetzt. Das Gebiet dient ausschließlich der Errichtung von Photovoltaikanlagen. Zulässig sind Solarmodultische sowie die zur Nutzung, Entwicklung und Erforschung der Module erforderlichen Nebenanlagen einschließlich Wartungsflächen, Kameramasten bis zu 8 m Höhe, Trafostationen, Wechselrichter, Stromspeicher, Überwachungstechnik und Verkabelung, Zaunanlagen, Anlagen zur Löschwasserversorgung, Wege und Zufahrten. (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 1 Abs. 2 Nr. 11 BauNVO, § 11 BauNVO)

##### 2. Maß der baulichen Nutzung (§9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

- 2.1. Innerhalb des sonstigen Sondergebietes ist die höchstzulässige Grundflächenzahl im Sinne des §19 BauNVO mit 0,65 festgesetzt.  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 Abs. 2 Nr. 1, § 19 BauNVO)
- 2.2. Für die Modultische innerhalb des sonstigen Sondergebietes wird gemessen von der natürlichen Geländeoberkante eine höchstzulässige Solarmodulhöhe von 4,0 m festgesetzt.  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 Abs. 2 Nr. 4, § 18 BauNVO)
- 2.3. Die Bodenfreiheit der Photovoltaikmodule muss mindestens 0,6 m betragen.  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 Abs. 2 Nr. 4, § 18 BauNVO)
- 2.4. Offene Einfriedungen am Rand oder innerhalb des sonstigen Sondergebietes dürfen eine Höhe von 2,50 m über Oberkante Gelände nicht überschreiten. Der Zaun ist so herzustellen, dass eine Bodenfreiheit von mindestens 0,10 m zum Individuenaustausch gewährleistet ist. Alternativ sind auch Öffnungen in Bodennähe von mindestens 10 x 10 cm Größe im Höchstabstand von 15 m oder eine Maschenweite in Bodennähe von mindestens 10 x 10 cm ausreichend.  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 Abs. 2 Nr. 4, § 18 BauNVO)

##### 3. Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen (§9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

3.1. Zäune, Kameramasten, Wartungsflächen, Wege und Stellplätze nach §12 Abs. 1 BauNVO sowie Nebenanlagen nach §14 Abs. 2 BauNVO, die der technischen Versorgung des Baugebietes dienen, sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Für alle Anlagen außer Zäune, Kameramasten, Wartungsflächen und Wege gilt jedoch der Mindestabstand von 20 m zur befestigten Fahrbahnkante der BAB 20 und zu Brückenbauwerken und deren Rampen ein Mindestabstand von 25 m.  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 12 Abs. 1 BauNVO, § 14 Abs. 2 BauNVO)

#### 4. Nutzungszeitraum (§9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB)

- 4.1. Die Sondergebietsflächen im Bereich der Bodendenkmale dürfen aus denkmalpflegerischen Gründen nach Abschluss der Nutzung als Photovoltaikfreiflächenanlage im Bereich der Bodendenkmale nicht tiefengelockert werden, d.h. kein Umbruch erfolgt, der tiefer reicht als die aktuelle Pflugsohle (40 cm).
- 4.2. Im Falle eines Repowering bzw. nach Abschluss der Nutzung als Photovoltaikfreiflächenanlage müssen die Pfosten im gekennzeichneten Bereich der Bodendenkmale senkrecht nach oben gezogen werden, um Schäden am Bodendenkmal zu vermeiden.

## II: Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§9 Abs. 1 Nr. 20 und 25, Abs. 1a BauGB)

1. Innerhalb der Fläche M 1 für Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft ist der vorhandene Hybridpappelbestand vollständig zu entfernen. Auf der Fläche ist sukzessiv Wald zu entwickeln. Die wirtschaftliche, touristische und sonstige Nutzung der Fläche ist ausgeschlossen. Unberührt bleiben die jagdliche Nutzung sowie das allgemeine Betretungsrecht, der phytosanitäre Waldschutz und die Verkehrssicherungspflicht, soweit die Sicherung oder die Wiederherstellung der Sicherheit zwingend erforderlich sind.
2. Die privaten Grünflächen M 2 in den Randlagen des Plangebietes mit der Zweckbestimmung „Extensivgrünland“ sind gemäß Vorgabe der Hinweise zur Eingriffsregelung zu Extensivgrünland zu entwickeln. Die Umwandlung der Ackerflächen erfolgt sukzessiv über Spontanbegrünung oder durch Einsaat von bis zu 50% der Maßnahmenfläche mit regional- und standorttypischem Saatgut („Regiosaatgut“). Walzen und Schleppen ist im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. September nicht zulässig. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln ist ebenfalls nicht zulässig. Im Rahmen der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege erfolgt im 1. - 5. Jahr zweimal jährlich zwischen dem 1.7. und 30.10 eine Aushagerungsmahd. Das Mähgut ist von der Fläche zu verbringen. Im Rahmen der Unterhaltungspflege ist der Standort höchstens einmal jährlich nicht vor dem 1. September aber mindestens alle 3 Jahre zu mähen. Die Mahd erfolgt mit Messerbalken. Die Mahdhöhe muss 10 cm über der Geländeoberkante betragen. Bei vermehrtem Auftreten des Jakobs-Greiskraut sind gesonderte Mahdtermine mit der unteren Naturschutzbehörde zu vereinbaren.
3. Innerhalb der Fläche M 3 für Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (Flurstück 17/1) ist entlang der vorhandenen Hecke ein 5 m breiter und 329 m langer Krautsaum anzulegen. Die Flächen sind gemäß Vorgabe der Hinweise zur Eingriffsregelung entweder durch Initialsaat mit „Regiosaatgut“ zu begrünen oder sukzessiv durch Selbstbegrünung zu entwickeln. Gegenüber der angrenzenden intensiv genutzten landwirtschaftlichen Nutzfläche ist der Saumbereich abzugrenzen und so gegen eine Intensivbewirtschaftung abzusichern. Der Krautsaum ist dauerhaft zu erhalten. Auf nährstoffreichen und gedüngten Standorten ist im 1. bis 5. Jahr zweimal jährlich zwischen dem 1. Juni und dem 30. Oktober eine Aushagerungsmahd mit Abfuhr des Mähgutes vorzunehmen. Die Mahdhöhe muss 10 cm über der Geländeoberkante betragen. Im Rahmen der dauerhaften Unterhaltung soll die Mahd des Krautsaumes nicht vor dem 1. Juli je nach Standort einmal jährlich aber mindestens alle 3 Jahre mit Abfuhr des Mähgutes erfolgen.

4. Die in den Grünflächen S 1 vorhandenen Gehölze sind gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.
5. Die als Schutzgebiete und Schutzobjekte S 2 umgrenzten Flächen sind dauerhaft zu erhalten. Während der Baumaßnahme sind bei Arbeiten im Nahbereich vorhandener Großgehölze Schutzmaßnahmen vorzusehen. Beschädigungen oder Beeinträchtigungen dieser Biotopflächen sind unzulässig.
6. Auf allen sonstigen Flächen innerhalb des Plangebietes, den Zwischenmodulflächen sowie den von den Modulen überschrmtten Flächen des Sondergebiets, die nicht Teil der Flächen für die Unterkonstruktion oder die Nebenanlagen sind, ist dauerhaft Extensivgrünland zu entwickeln. Die Entwicklung des Extensivgrünlands erfolgt sukzessiv (Selbstbegrünung) oder durch Einsaat von Regiosaatgut. Auf der Fläche erfolgt keine Bodenbearbeitung. Die Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmittel ist unzulässig. Die Fläche ist max. zweimal jährlich zu mähen, frühestens zum 1. Juli. Das Mähgut ist vom Standort zu verbringen. Anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung ab dem 1. Juli vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE.

### **III: Örtliche Bauvorschriften (§ 9 Abs. 6 BauGB i.V.m. § 86 Abs. 1 Nr. 5 und 6 LBauO M-V))**

1. Die Einzäunung ist nur als offene Einfriedung zulässig (z.B. Industriezaun, Maschendrahtzaun, Stabgitterzaun).
2. Es gilt für Zäune und Kameramasten mit einer Höhe von größer gleich 2,00 m ein abweichendes Abstandsflächentiefenmaß von 0,00 m.
3. Die örtlichen Bauvorschriften gelten für den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

### **Hinweise zum Artenschutz**

Bei Erdarbeiten ist darauf zu achten, dass steile Böschungen vermieden werden bzw. die Gräben und Gruben schnellstmöglich zu verschließen sind u. vorher eventuell hereingefallene Tiere (Amphibien, Reptilien usw.) aus den Gräben u. Gruben zu entfernen sind.

Brutvögel: Zur Minimierung der Beeinträchtigung für Brutvogelarten, die in Gehölzen und Gebüschten brüten ist der Zeitraum für ggf. notwendige Rodungsmaßnahmen möglichst auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (September bis März) zu beschränken. Dies umfasst ausdrücklich auch die Rodung kleinflächiger Gehölze und den Rückschnitt von Ästen.

Fäll- und Rodungsarbeiten dürfen gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 Bundesnaturschutzgesetz nur in der Zeit zwischen dem 1. Oktober und 1. März durchgeführt werden. Ausnahmsweise können Gehölzrodungen auch in der Zeit vom 01. März bis 30. September zugelassen werden, wenn die entsprechend zu rodenden Gehölze unmittelbar vor der Fällung sorgfältig durch eine fachlich qualifizierte Person auf das Vorhandensein von Nestern überprüft werden. Bei nachgewiesenen Nestern mit Gelegen, brütenden Vögeln oder noch nicht flüggen Jungvögeln muss das Ausfliegen der Jungvögel abgewartet werden, um danach unmittelbar die Fällung durchzuführen. Für diesen Fall ist eine entsprechende Genehmigung bei der Unteren Naturschutzbehörde zu beantragen.

## Hinweise ohne Normcharakter

### Denkmalschutz

1. Sollten bei den Erdarbeiten Bodendenkmale, z.B. Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Tonscherben, Metallgegenstände, Knochen o.ä. entdeckt werden, sind diese unverzüglich der unteren Denkmalbehörde und dem zuständigen Landesamt anzuzeigen (§11 DSchG M-V).
2. Der Fund und die Fundstelle sind in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktagen nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche. Die untere Denkmalschutzbehörde kann im Benehmen mit dem zuständigen Landesamt die Frist im Rahmen des Zumutbaren verlängern, wenn die sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert (§11 DSchG M-V).
3. Das fachlich zuständige Landesamt, die unteren Denkmalschutzbehörden mit Genehmigung des Landesamtes sowie deren Beauftragte sind berechtigt, das Denkmal zu bergen und für die Auswertung und die wissenschaftliche Erforschung bis zu einem Jahr in Besitz zu nehmen. Dabei sind alle zur Erhaltung des Denkmals notwendigen Maßnahmen zu treffen.
4. Im gesamten Bereich der Bodendenkmale dürfen während des Baus der Anlage keine Fahrspuren mit einer Tiefe von mehr als 40 cm entstehen, und zu diesem Zwecke soweit erforderlich ausschließlich Baufahrzeuge mit geringem Bodendruck eingesetzt werden sowie keine Fahrzeugbewegungen bei anhaltender Bodennässe stattfinden.
5. Im gesamten Bereich der Bodendenkmale hat eine archäologische Begleitung aller Erdeingriffe (mit Ausnahme der Rammung der Unterkonstruktion), z.B. die Anlage von Kabelgräben, durch Fachkräfte zu erfolgen.

### Abfall/Entsorgung

6. Bauabfälle (Bauschutt, Baustellenabfälle, auch aus Abbruch) sind zur Verwertung einer zugelassenen Aufbereitungsanlage zuzuführen. Die Verwertung soll bereits auf der Baustelle durch Getrennthaltung von mineralischen, metallischen, hölzernen und sonstigen Bauabfällen nach Maßgabe des Entsorgers vorbereitet werden. Die Abfallentsorgung der Baustelle soll innerhalb von vier Wochen nach Beendigung der Bauarbeiten abgeschlossen sein.
7. Bei den Bauarbeiten anfallender Mutterboden ist gemäß § 202 BauGB in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Bei den Bauarbeiten anfallender Bodenaushub (nicht Mutterboden) ist vorrangig innerhalb des Grundstücks zu verwerten, sofern keine Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen bestehen. Bodenaushub, der nicht innerhalb des Grundstücks verwertet wird, ist einer für die Bodenentsorgung zugelassenen Anlage zuzuführen.

### Bodenschutz

8. Bei allen Maßnahmen ist Vorsorge zu treffen, dass schädliche Bodeneinwirkungen, welche eine Verschmutzung, unnötige Vermischung oder Veränderungen des Bodens, Verlust von Oberboden, Verdichtung oder Erosion hervorrufen können, vermieden werden.
9. Mitteilungspflichten nach § 2 Landes-Bodenschutzgesetz  
Der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sowie die weiteren in § 4 Absatz 3 und 6 des Bundes-Bodenschutzgesetzes genannten Personen sind verpflichtet, konkrete Anhaltspunkte dafür, dass eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt, unverzüglich der Landrätin des Landkreises Nordwestmecklenburg als zuständige Bodenschutzbehörde mitzuteilen. Diese Pflicht gilt bei Baumaßnahmen, Baugrunduntersuchungen oder ähnlichen Einwirkungen auf den Boden und den Untergrund zusätzlich auch für die Bauherren und die von ihnen mit der Durchführung dieser Tätigkeiten Beauftragten, Schadensgutachter, Sachverständige und Untersuchungsstellen.

## Rechtsgrundlagen

- ◆ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017, (BGBl. I S. 3634)
- ◆ Baunutzungsverordnung (BauNVO), Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786).
- ◆ Planzeichenverordnung (PlanzV 90), Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes in der Fassung vom 18.12.1990. (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)
- ◆ Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.10.2015 (GVOBl. M-V 2015 S. 344), zuletzt geändert am 05.07.2018 (GVOBl. M-V S. 221)

## Plangrundlage

Vermessungstechnische Daten

Lagebezug: 42/82 (3°)

Höhensystem DHHN 92



## Literaturverzeichnis

- Bauer, Martin: Faunistische Bestandserfassung und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) als Beitrag zum Umweltbericht, Grevesmühlen, den 15. April 2018. Aktualisiert durch Gerrit Uhle, Grevesmühlen, d. 30.09.2019
- Busse, Andreas: Brandschutztechnische Stellungnahme, Sachverständige für vorbeugenden Brandschutz, Bauplanungen und Gutachten im Industrie- und Gewerbebau, Leipzig, 16.05.2019
- Deutscher Wetterdienst: Globalstrahlung in der Bundesrepublik Deutschland, basierend auf Satellitendaten und Bodenwerte aus dem DWD-Messnetz, Hamburg o.J..  
[http://www.dwd.de/DE/leistungen/solarenergie/lstrahlungskarten\\_mi.html;jsessionid=5C4C41CA412132B7C02616A9D94E3535.live21074?nn=16102](http://www.dwd.de/DE/leistungen/solarenergie/lstrahlungskarten_mi.html;jsessionid=5C4C41CA412132B7C02616A9D94E3535.live21074?nn=16102) , Zugriff am 23.06.2017
- Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21.07.2014, BGBl. I S. 1066, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 22.12.2016, BGBl. I S. 3106.
- Hurler, Neubert: Gutachten zur Ermittlung der erforderlichen Rammtiefe für Stahlprofile als Gründungselemente, Boden und Wasser, Büro für Hydrologie, angewandte Geologie und Wasserwirtschaft, Aichach, 09.10.2018.
- Jacobi, Dieko: SolPEG Blendgutachten, Blendwirkung der PV-Anlage Groß Siemz, Hamburg 26.04.2018.
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Landesentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern, Broschüre, Druckhaus Panzig, Schwerin 2016.
- Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Landesatlas Erneuerbare Energien Mecklenburg-Vorpommern 2011 (Stand 2011), Schwerin 2011. [http://service.mvnet.de/\\_php/download.php?datei\\_id=41570](http://service.mvnet.de/_php/download.php?datei_id=41570) , Zugriff am 23.06.2017.
- Oberverwaltungsgericht Greifswald, Urteil vom 16.11.2016 - 3 L 144/11, [http://mv-justiz.de/pages/verwalt\\_gerichte/ovg\\_mv.htm](http://mv-justiz.de/pages/verwalt_gerichte/ovg_mv.htm) , Zugriff am 23.06.2017
- Regionaler Planungsverband Westmecklenburg (Hrsg.): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg, Schwerin 2011. <https://www.westmecklenburg-schwerin.de/media//regionaler-planungsverband-westmecklenburg/absaetze/rrep-wm-2011.pdf> , Zugriff am: 23.06.2017.
- Regionaler Planungsverband Westmecklenburg (Hrsg.): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg, Teilfortschreibung Entwurf des Kapitels 6.5 Energie zur ersten Stufe des Beteiligungsverfahrens, Schwerin Februar 2016. <https://www.westmecklenburg-schwerin.de/media//regionaler-planungsverband-westmecklenburg/absaetze/teilfortschreibung-rrep-wm-beteiligung1.pdf> , Zugriff am 23.06.2017.
- Uhle, Gerrit: Umweltbericht mit naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung zur Satzung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet Solarpark“ der Gemeinde Groß Siemz, Grevesmühlen 30.09.2019.

**Anlage 6 der Begründung**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan Sondergebiet Solarpark an der A 20 Groß Siemz**  
 Beteiligung TÖB und Öffentlichkeit  
 Eingereichte Stellungnahmen nach § 3 (2) BauGB und § 4 a BauGB – Stand 02/2020

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
1	Landkreis Nordwestmecklenburg 09.01.2020	Stabsstelle Wirtschaftsförderung, Regionalentwicklung und Planen Bauleitplanung Nach Prüfung der vorliegenden Entwurfsunterlagen werden gemäß der behördlichen Trägerbeteiligung nach Maßgabe § 4a Abs. 3 BauGB keine weiteren planungsrechtlichen Belange geltend gemacht.	- <b>entfällt</b> Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
		FD Bauordnung und Umwelt Untere Naturschutzbehörde 1. Eingriffsregelung Der Entwurf der Außenbereichssatzung wurde nach der öffentlichen Auslegung geändert. Gegen die Änderung der Ausgleichsflächen bestehen von Seiten der unteren Naturschutzbehörde keine Einwände. Zum Pflegeplan für die Ausgleichsmaßnahmen möchte ich darauf hinweisen, dass die Mahdtermine der Maßnahmevarianten sowie die zusätzlichen Anforderungen für die Anerkennung aus den Hinweisen zur Eingriffsregelung als verbindlich zu betrachten sind.  2. Natura 2000/ GgB und Artenschutz Aufgrund der Aussagen der erneuten Beteiligung ergeben sich keine weiteren Hinweise oder Anregungen.  3. Biotopschutz Europäische Vogelschutzgebiete Ein Europäisches Vogelschutzgebiet ist nicht betroffen. Biotopschutz nach § 20 Abs. 1 NatSchAG Gemäß Umweltbericht ist die Umsetzung der Planungsabsicht nicht mit direkten Eingriffen und erheblichen mittelbaren Beeinträchtigungen von Biotopen verbunden, die nach § 20 Abs. 1 NatSchAG besonders geschützt sind. Belange des gesetzlichen Biotopschutzes sind unter dieser Voraussetzung nicht betroffen.	- <b>entfällt</b> Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
		Untere Wasserbehörde 1. Niederschlagswasserbeseitigung: Die geplante breitflächige Versickerung des unbelasteten Niederschlagswassers erfolgt erlaubnisfrei. Die Beseitigungs- und Überlassungspflicht entfällt.	- <b>entfällt</b> Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		<p>2. Gewässerschutz: Im Planbereich befindet sich das Gewässer 7/4/2/1. Maßnahmen am Gewässer sind mit dem zuständigen Wasser- und Bodenverband „Stepenitz-Maurine“ abzustimmen.</p>	<p>- Der Wasser- und Bodenverband wurde beteiligt.</p>
		<p>Untere Abfallbehörde Es bestehen keine erheblichen Einwände oder Anregungen zu dem Planentwurf. Um Aufnahme folgender Texte in den Planteil B wird gebeten:</p> <p>1. Entsorgung von Abfällen der Baustoffe Bauabfälle (Bauschutt, Baustellenabfälle, auch aus Abbruch) sind zur Verwertung einer zugelassenen Aufbereitungsanlage zuzuführen. Die Verwertung soll bereits auf der Baustelle durch Getrennthaltung von mineralischen, metallischen, hölzernen und sonstigen Bauabfällen nach Maßgabe des Entsorgers vorbereitet werden. Die Abfallentsorgung der Baustelle soll innerhalb von vier Wochen nach Beendigung der Bauarbeiten abgeschlossen sein.</p> <p>2. Bei den Bauarbeiten anfallender Mutterboden ist gemäß § 202 BauGB in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen. Bei den Bauarbeiten anfallender Bodenaushub (nicht Mutterboden) ist vorrangig innerhalb des Grundstücks zu verwerten, sofern keine Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen bestehen. Bodenaushub, der nicht innerhalb des Grundstücks verwertet wird, ist einer für die Bodenentsorgung zugelassenen Anlage zuzuführen.</p>	<p>- <b>Die Stellungnahme wurde bereits im letzten Verfahrensschritt berücksichtigt. Damit entfällt die Abwägung.</b> Die entsprechenden Texte wurden unter Hinweise ohne Normcharakter übernommen.</p>
		<p>Untere Bodenschutzbehörde Es bestehen keine erheblichen Einwände oder Anregungen zu dem Planentwurf.</p> <p>1. Auskunft aus dem Altlastenkataster: Im Planungsgebiet sind keine schädlichen Bodenveränderungen im Sinne des § 2 Abs. 3 Bundes-Bodenschutzgesetzes bekannt. Mit dieser Auskunft wird keine Gewähr für die Freiheit des Planungsgebietes von schädlichen Bodenveränderungen oder Altlasten übernommen.</p> <p>Um Aufnahme folgender Texte in den Planteil B wird gebeten:</p> <p>2. Hinweise 2.1 Bodenschutz Bei allen Maßnahmen ist Vorsorge zu treffen, dass schädliche Bodeneinwirkungen, welche eine Verschmutzung, unnötige Vermischung oder Veränderungen des Bodens, Verlust von Oberboden, Verdichtung oder Erosion hervorrufen können, vermieden werden.</p>	<p>- <b>Die Stellungnahme wurde bereits im letzten Verfahrensschritt berücksichtigt. Damit entfällt die Abwägung.</b> Die entsprechenden Texte wurden unter Hinweise ohne Normcharakter übernommen.</p>

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		<p>2.2 Mitteilungspflichten nach § 2 Landes-Bodenschutzgesetz Der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sowie die weiteren in § 4 Absatz 3 und 6 des Bundes-Bodenschutzgesetzes genannten Personen sind verpflichtet, konkrete Anhaltspunkte dafür, dass eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt, unverzüglich der Landrätin des Landkreises Nordwestmecklenburg als zuständiger Bodenschutzbehörde mitzuteilen. Diese Pflicht gilt bei Baumaßnahmen, Baugrunduntersuchungen oder ähnlichen Einwirkungen auf den Boden und den Untergrund zusätzlich auch für die Bauherren und die von ihnen mit der Durchführung dieser Tätigkeiten Beauftragten, Schadensgutachter, Sachverständige und Untersuchungsstellen.</p>	
		<p>Untere Immissionsschutzbehörde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hinsichtlich einer möglichen Blendung kritisch sind Immissionsorte, die vor-wiegend westlich oder östlich einer Photovoltaikanlage liegen und nicht weiter als ca. 100 m von dieser entfernt sind</li> <li>- Im Zuge der Bearbeitung der Stellungnahmen aus der frühzeitigen Beteiligung wurde das Ingenieurbüro SolPEG GmbH ein Blendgutachten zur Blendwirkung der PV Anlage Groß Siemz mit Datum vom 26.04.2018 erstellt, welches als Anlage der Begründung beigelegt ist.</li> <li>- Der Gutachter kommt zu dem Ergebnis, dass die Wohnhäuser der Ortschaft Groß Siemz südwestlich der geplanten PV-Anlage aufgrund des Strahlenverlaufs gemäß Reflexionsgesetz nicht von einer potentiellen Reflexion erreicht werden können. Eine weitere Analyse dieser Standorte entfiel daher. Andere Gebäude sind mehr als 1.000 m von der geplanten Anlage entfernt und somit ebenfalls nicht von potentiellen Reflexionen betroffen.</li> <li>- Erhebliche Beeinträchtigungen i.S.v. Blendwirkungen bezüglich schutzwürdiger Räume können durch die Planung insofern ausgeschlossen werden.</li> </ul>	<p>- <b>entfällt</b> Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p>
		<p>Untere Denkmalschutzbehörde Es sind keine Baudenkmale nach heutigem Erkenntnisstand betroffen. Es ist ein Bodendenkmal betroffen. Das Bodendenkmal, 'Groß Siemz, Fundplatz 4, befindet sich auf den Flurstücken 12/3 und 14/1, Flur 1, in der Gemarkung Groß Siemz (Teilfläche 2) und auf den Flurstücken 12/2 und 14/6, Flur 1, in der Gemarkung Groß Siemz (Teilfläche 4). Das Bodendenkmal, 'Groß Siemz, Fundplatz 5, befindet sich auf dem Flurstück 14/6, Flur 1, in der Gemarkung Groß Siemz (Teilfläche 4).</p>	<p>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</p>

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		<p>Alle Maßnahmen an Denkmälern sind genehmigungspflichtig gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 1 und 2 des Denkmalschutzgesetzes — DSchG M-V in der aktuell geltenden Fassung. Eine denkmalrechtliche Genehmigung bzw. andere Genehmigungen können nur auf Antrag und nach Anhörung bzw. im Einvernehmen gemäß § 7 Abs. 6 DSchG M-V mit der Landesfachbehörde (Landesamt für Kultur und Denkmalpflege —LAKD M-V Abtlg. Landesarchäologie) erteilt werden.</p> <p>Hinweis: Wenn während der Erdarbeiten unvermutet archäologische Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 Denkmalschutzgesetz M-V die untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich hierfür sind der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt fünf (5) Werktagen nach Zugang der Anzeige bei der unteren Denkmalschutzbehörde.</p>	
		<p>FD Bau und Gebäudemanagement Straßenaufsichtsbehörde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Von Seiten der Straßenaufsichtsbehörde bestehen gemäß § 10 StrVVG-MV keine Einwände zu o.g. Planung.</li> </ul> <p>Straßenbaulastträger</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zum o. a. B-Plan gibt es unsererseits keine Einwände. Es sind keine Straßen und Anlagen in unserer Trägerschaft betroffen.</li> </ul>	<p>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</p>
		<p>FD Öffentlicher Gesundheitsdienst</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zum o. g. Vorhaben bestehen von Seiten des Öffentlichen Gesundheitsdienstes des Landkreises Nordwestmecklenburg keine Bedenken.</li> </ul>	<p>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</p>
		<p>Kataster- und Vermessungsamt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im B-Planbereich befinden sich diverse Aufnahme- und Sicherungspunkte des Lagenetzes. Auf den Erhalt der Lagenetzpunkte ist zu achten. Falls die Punkte von Baumaßnahmen berührt werden, sind sie durch geeignete Maßnahmen zu sichern. Mit den Grenzpunkten der Flurstücksgrenzen muss gleichermaßen verfahren werden.</li> <li>- Bei Beschädigung oder Verlust der Punkte ist der Verursacher verpflichtet, sie auf eigene Kosten durch einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur oder durch das Kataster- und Vermessungsamt wieder herstellen zu lassen.</li> </ul>	<p>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</p>

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hinweis: Die Übereinstimmung der Planungsunterlagen mit dem aktuellen Liegenschaftskataster wurde nicht geprüft.</li> </ul>	
3	Staatliches Amt f. Landwirtschaft und Umwelt 09.01.2020	<p>1. Landwirtschaft/EU-Förderangelegenheiten Die Planungsunterlagen habe ich aus landwirtschaftlicher Sicht geprüft.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Landwirtschaftliche Belange sind durch den o.g. Bebauungsplanes der Gemeinde Siemz-Niendorf berührt.</li> <li>- Mehrere Feldblöcke von mehreren Landwirten werden durch den Solarpark betroffen sein. Insgesamt sollen ca. 25,76 ha Ackerland links und rechts der Autobahn A 20 in einer Entfernung bis zu 110 m von der Autobahn zum Bau eines Solarparks in extensives Grünland umgewandelt werden. Neben internen Kompensationsmaßnahmen sind externe Ausgleichsmaßnahmen, die ebenfalls landwirtschaftliche Belange berühren (Maßnahme 3) notwendig. Diese werden alle in der unmittelbaren Umgebung des Solarparks umgesetzt.</li> <li>- Die betroffenen Landwirte müssen rechtzeitig und schriftlich über den Beginn des geplanten Bauvorhabens unterrichtet werden, damit sie entsprechende Vorkehrungen für die Ernte oder den Feldbau auf ihren Flächen treffen können. Unvorhergesehene und durch die o.g. Maßnahme zerstörte Drainagen an landwirtschaftlichen Flächen sind unverzüglich wiederherzustellen oder in geeigneter Weise umzuverlegen. Der betroffene Eigentümer unvorhergesehen zerstörter Drainagen ist unverzüglich zu benachrichtigen. Es ist mit den Eigentümern oder Pächtern der betroffenen Flächen über einen finanziellen Ausgleich für entgangene Einnahmen zu verhandeln.</li> <li>- Nach 20 Jahren soll die Solaranlage eventuell zurückgebaut werden. Die extensive Grünlandfläche wird dann wieder in den alten Stand gesetzt, d.h. sie wird dann wieder zu Ackerland.</li> <li>- Es werden keine weiteren Bedenken und Anregungen geäußert.</li> </ul> <p>2. Integrierte ländliche Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Als zuständige Behörde zur Durchführung von Verfahren zur Neuregelung der Eigentumsverhältnisse nach dem 8. Abschnitt des Landwirtschaftsanpassungsgesetzes und des Flurbereinigungsgesetzes möchte ich mitteilen, dass sich das Plangebiet in keinem Verfahren zur Neuregelung der Eigentumsverhältnisse befindet.</li> <li>- Bedenken und Anregungen werden deshalb nicht geäußert.</li> </ul> <p>3. Naturschutz, Wasser und Boden 3.1 Naturschutz</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Der betroffene Landwirt wird regelmäßig durch den Investor informiert und über den voraussichtlichen Beginn des geplanten Bauvorhabens unterrichtet.</li> </ul> <p>Auf die Drainagen wird in der weiteren Planung Rücksicht genommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</li> </ul>

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Von dem Vorhaben sind meine Belange nach §§ 5 Satz 1 Nr. 1 bis 3 und 40 Abs. 2 Nr. 2 Naturschutzausführungsgesetz (NatSchAG M-V) nicht betroffen. Die Belange anderer Naturschutzbehörden nach §§ 2, 3, 4, 6 und 7 NatSchAG M-V sind zu prüfen.</li> <li>3.2 Wasser <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gewässer erster Ordnung gern. § 48 Abs. 1 des Wassergesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) und wasserwirtschaftliche Anlagen in meiner Zuständigkeit werden nicht berührt, so dass von hier gegen das Vorhaben keine wasserwirtschaftlichen Bedenken bestehen.</li> </ul> </li> <li>3.3 Boden <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Altlasten- und Bodenschutzkataster für das Land Mecklenburg-Vorpommern wird vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Goldberger Straße 12, 18273 Güstrow, anhand der Erfassung durch die Landräte der Landkreise und Oberbürgermeister/Bürgermeister der kreisfreien Städte geführt. Entsprechende Auskünfte aus dem Altlastenkataster sind dort erhältlich.</li> <li>- Werden in Bewertung dieser Auskünfte oder darüber hinaus durch Sie schädliche Bodenveränderungen, Altlasten oder altlastverdächtige Flächen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) festgestellt, sind Sie auf Grundlage von § 2 des Gesetzes zum Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz — LBodSchG M-V) verpflichtet, den unteren Bodenschutzbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte hierüber Mitteilung zu machen.</li> </ul> </li> <li>4. Immissions- und Klimaschutz, Abfall- und Kreislaufwirtschaft <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ich verweise auf meine Stellungnahme vom 30.11.2017. Weitere Ergänzungen sind derzeit nicht erforderlich.</li> </ul> </li> </ul>	
11	E.ON edis AG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Stellungnahme abgegeben</li> </ul>	- <b>entfällt</b>
10	Wasser- und Bodenverband Stepenitz/Maurine 02.01.2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gegen die Aufstellung des o.g. Bebauungsplans äußert der Wasser- und Bodenverband Stepenitz-Maurine keine grundsätzlichen Bedenken. Im Plangebiet befindet sich die Wohlbeck 7/4/2/1, der Rabensdorfer Graben (7/4/2/1/1) und angrenzend die Maurine (7/4), welche sich als Gewässer zweiter Ordnung in der Unterhaltungspflicht des WBV befinden.</li> <li>- In den Bauleitplanungsunterlagen (F- und B-Plänen) sind im Bereich der geplanten Bebauung alle Gewässer laut § 1 LWaG M-V mit Schutzstreifen als zu schützende wasserwirtschaftliche Einrichtungen einschließlich wasserwirtschaftlicher Anlagen gemäß §§ 81 und 82 LWaG M-V aufzunehmen und darzustellen.</li> </ul>	<p>- <b>Die Stellungnahme wurde im letzten Verfahrensschritt bereits berücksichtigt.</b></p> <p>Nach einem persönlichen Treffen mit Frau Krüger vom WBV war ein Abstand zum Vorfluter von 4,5m für ausreichend erachtet worden. Nach der Planzeichnung ist nun ein Abstand von 5 m zum Bach Wohlbäk vorgesehen. Mit E-Mail vom Fr 19.07.2019 11:27 hat Frau Krüger die Absprache bestätigt.</p>

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
	05.02.2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gewährung der Unterhaltungsarbeiten der Gewässer zweiter Ordnung ist weiterhin ohne Mehrkosten zu ermöglichen. Notwendige Abstimmungen sind in der weiteren Planung mit dem WBV zu treffen. Für die Bepflanzungs- und Ausgleichsmaßnahmen weisen wir darauf hin, dass eine Bebauung bzw. Bepflanzung von offenen Vorflutern ausgeschlossen wird, mindestens eine einseitige Befahrbarkeit an Vorflutern von 7,00 m zu gewähren ist und Rohrleitungen und Drainagen von Bepflanzungen frei zu halten sind.</li> <li>- In der Anlage fügen wir einen topographischen Kartenauszug bei, in dem Verbandsgewässer durch hellblaue Farbgebung kenntlich gemacht sind, Rohrleitungen durch unterbrochene Linienführung. Wir weisen jedoch darauf hin, dass die Kennzeichnung nicht maßstabsgerecht in der Örtlichkeit sein muss.</li> </ul> <p>Auf Grund der geringen Platzverhältnisse in diesem Bereich stimmt der Wasser- und Bodenverband Stepenitz-Maurine einer einseitigen Befahrbarkeit von 5 m an der Wohlbäk 7/4/2/1 zu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</li> </ul>
40	Landesamt für Straßenbau und Verkehr MV 06.01.2020	Gegen den Plan bestehen in verkehrlicher und straßenbaulicher Sicht keine Bedenken. Die Stellungnahme bezieht sich im straßenbaulichen und straßenverkehrlichen Bereich nur auf Bundesautobahnen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</li> </ul>

	Öffentlichkeit	- keine Stellungnahme abgegeben	- <b>entfällt</b>
--	----------------	---------------------------------	-------------------

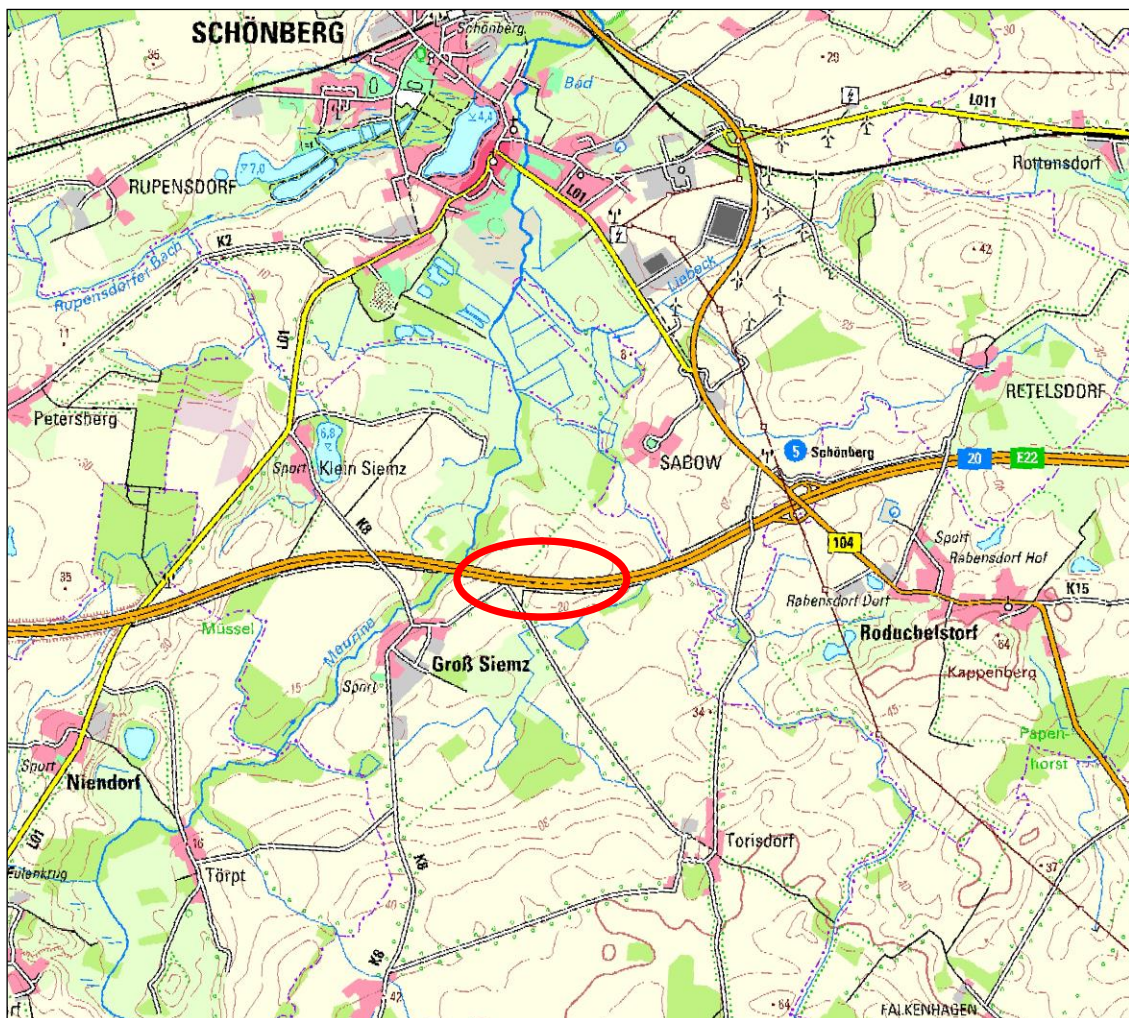


## Begründung Teil 2 Umweltbericht

mit naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung

zur Satzung zum

### Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet Solarpark“ der Gemeinde Groß Siemz



Übersichtsplan

[Quelle: www.gaia-mv.de]

**Verfasser:** ibu - Ingenieurbüro für Umweltplanung  
Dipl.-Ing. Gerrit Uhle  
Siebenmorgen1  
23936 Grevesmühlen

Grevesmühlen, 30.09.2019

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	3
1.1	Inhalt und Ziele des Bauleitplans .....	5
1.2	Untersuchungsrahmen der Umweltprüfung.....	6
1.3	Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten und für den Plan relevanten Ziele des Umweltschutzes .....	7
2.	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	11
2.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung .....	11
2.1.1	Schutzgut Boden .....	11
2.1.2	Schutzgut Wasser.....	12
2.1.3	Schutzgut Tiere und Pflanzen / Schutzgebiete.....	12
2.1.4	Schutzgut Klima / Luft.....	19
2.1.5	Schutzgut Menschen .....	19
2.1.6	Schutzgut Landschaft / Ortsbild .....	20
2.1.7	Schutzgut Fläche .....	20
2.1.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter .....	20
2.1.9	Wechselwirkungen Schutzgüter.....	21
2.1.10	Wirkfaktoren .....	21
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“).....	23
3.	Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen .....	23
4.	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung .....	25
4.1.	Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs .....	25
4.1.1	Ermittlung des Biotopwertes .....	25
4.1.2	Ermittlung des Lagefaktors .....	27
4.1.3	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) für Biotopbeseitigung (unmittelbare Wirkungen) .....	27
4.1.4	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) für Funktionsbeeinträchtigung (mittelbare Wirkungen).....	28
4.1.5	Ermittlung der Versiegelung und Überbauung .....	29
4.1.6	Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs .....	29
4.1.7	Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen .....	30
4.1.8	Ermittlung des additive Kompensationsbedarfs .....	31
4.2	Bewertung von befristeten Eingriffen .....	32
5	Anforderungen an die Kompensation.....	32
5.1	Ermittlung des Kompensationsumfangs.....	32
5.2	Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ / KFÄ) .....	43
6.	Darstellung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten (Alternative Planungsmöglichkeiten) .....	43
7.	Beschreibung der u.U. verbleibenden erheblichen Auswirkungen.....	44
8.	Zusätzliche Angaben .....	44
8.1	Beschreibung der Methodik sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben .....	44
8.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der planbedingten erheblichen Umweltauswirkungen (sog. „Monitoring“).....	44
8.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung .....	46
9.	Literatur .....	47

## 1. Einleitung

Gemäß dem novellierten Baugesetzbuch vom 20.07.2004, §2 (4) BauGB ist bei allen Aufstellungen, Änderungen oder Ergänzungen von Bebauungsplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Im Rahmen der Umweltprüfung werden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle Umweltbelange nach §1 (6) Pkt. 7 BauGB (Tiere, Pflanzen, Fläche, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaftsbild, Kultur- und Sachgüter, Mensch (und seine Gesundheit) und Wechselwirkungen geprüft und die Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt.

Der Umweltbericht ist ein gesonderter, selbstständiger Teil der Begründung zum Bauleitplan (§2a BauGB) in dem die Belange der Umweltprüfung dargelegt werden (Anlage 1 zu §2 Abs. 4 und §2a BauGB und Anhang 1 der SUP-Richtlinie).

Er enthält im Wesentlichen eine Bestandsaufnahme des Umweltzustandes, eine Beschreibung des Vorhabens und der umweltrelevanten Festsetzungen des Plans sowie eine Auswirkungsprognose einschließlich der Nullvariante.

Ebenfalls enthält der Umweltbericht die Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens (Monitoring). Das Monitoring eröffnet die Möglichkeit einer Erfolgskontrolle der von der Gemeinde festgesetzten Maßnahmen.

Der vorliegende Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet Solarpark an der A 20“ Gemeinde Groß Siemz.

In den Umweltbericht werden sowohl nachteilige als auch positive Auswirkungen auf die Umwelt aufgenommen. Die Umweltprüfung dient der ordnungsgemäßen Vorbereitung der Abwägungsentscheidung.

Untersuchungsumfang und -tiefe werden dabei auf erhebliche, abwägungsrelevante Umweltauswirkungen begrenzt. Ab wann Umweltauswirkungen als erheblich eingestuft werden, ist von Informationen über den Standort und das Vorhaben abhängig. Aus der Formulierung des §2 Abs. 4 Satz 1 BauGB, dass nur die „voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden“ sollen, ist zudem zu entnehmen, dass keine komplexen Zukunftsbetrachtungen vorgenommen werden müssen. Stattdessen reicht eine Prognosegenauigkeit, die sich nach vernünftigem planerischem Ermessen richtet. Auch der in §2 Abs. 4 Satz 3 BauGB enthaltene Grundsatz der Angemessenheit zielt auf die Beschränkung der Untersuchung auf das Wesentliche: „Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann.“

Was nach neuer Rechtslage geprüft und in der Abwägung berücksichtigt werden muss, wird in §1 Abs. 6 Nr. 7 und §1a des Baugesetzbuches festgelegt (auszugsweise):

- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Fläche und deren Wirkungsgefüge sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (Anwendungsbereich der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung)



ibu - Ingenieurbüro für Umweltplanung Dipl.-Ing. Gerrit Uhle, Siebenmorgen 1, 23936 Grevesmühlen

- die Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und EU-Vogelschutzgebiete (FFH-Verträglichkeitsprüfung nach dem Bundesnaturschutzgesetz)
- Darstellungen in Fachplanungen wie z. B. Landschaftsplänen, Grünordnungsplänen
- Wechselwirkungen zwischen Naturhaushalt, Menschen, Kultur- und sonstigen Sachgütern

Auf eine SPA(FFH)-Verträglichkeits(vor)prüfung konnte aufgrund der Entfernung (> 1.000 m (FFH-Gebiet DE 2132-303 Stepenitz-, Radegast- und Maurinetal mit Zuflüssen) bzw. > 3,0 km (EU-Vogelschutzgebiet) zu vorhandenen NATURA 2000-Gebieten verzichtet werden. Wirkungen auf Schutzziele sowie auf prioritäre Arten und Lebensräume können ausgeschlossen werden. Zielarten des FFH-Gebietes (Sumpfglanzkrout, Gemeine Flussmuschel, Bauchige Windelschnecke, Schmale Windelschnecke, Zierliche Tellerschnecke, Vierzählige Windelschnecke, Flussneunauge, Bachneunauge, Steinbeißer, Schlammpeitzger) sind stationär auf Habitate des FFH-Gebietes selbst ausgerichtet ohne Bezug auf den angrenzenden Landschaftsraum. Auch bestehen keine funktionellen Beziehungen über vorhandene Wasserkörper in das Plangebiet für die Photovoltaikanlage hinein. Das Vorhaben selbst hat keine Außenwirkung auf Habitate und Lebensraumtypen außerhalb des Planungsraumes.

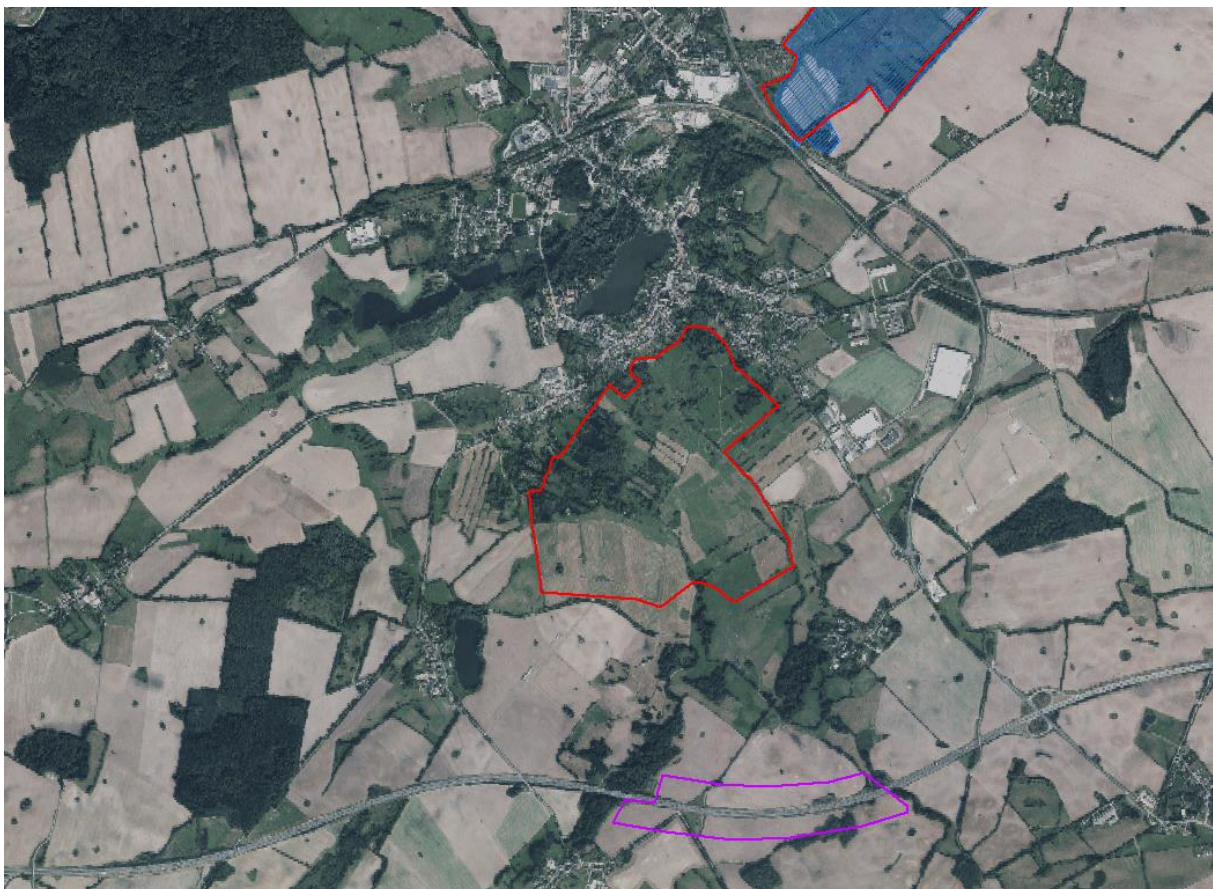


Abbildung 1: Lage des Gebietes und Natura 2000-Gebiete (rot umrandet: FFH-Gebiete, blau: EU-Vogelschutzgebiet; violett= Plangebiet)

Aufgrund der räumlichen Entfernung wären ohnehin theoretisch nur Sekundärwirkungen maßgeblich zu betrachten. Dazu wäre ein erhöhter Druck auf die Lebensraumtypen (Fließgewässer, Kleingewässer, Moore, Pfeifengraswiesen, Wald-Lebensraumtypen) beispielsweise durch Urlauber, Feriengäste und Erholungssuche notwendig. Dies kann alles ausgeschlossen werden. Nutzungen (hier insbesondere baubedingte Auswirkungen) beschränken sich auf den Standort selbst und wirken nicht auf entfernt liegende Gebiete.

Bei dem Gebiet handelt es sich auch nicht um einen Industriestandort bzw. einem Standort für die Tierhaltung. Bei einer derartigen Ausweisung wäre natürlich die Verträglichkeit der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen gegenüber Stickstoffdepositionen zu prüfen. Die Schwellenwerte (critical loads) für Stickstoffdepositionen sind dabei für jeden Lebensraumtyp anders und orientieren sich an BOBBINK & HETTELINGH (2011). Liegen die prognostizierten Werte über diesen critical loads, wäre weiterhin zu prüfen, ob der maximale Verlust an LRT über der Bagatellgrenze liegt (nach LAMBRECHT UND TRAUTNER 2007) und das Vorhaben so unzulässig wird.

Der Standort stellt auch keine mögliche Unterbrechung eines Migrationskorridor zu Laichgewässern für wandernde Arten dar. Diese (z.B. Kammmolch und Rotbauchunke) sind auch nicht Zielarten des FFH-Gebietes. Zudem ist vorhabenbedingt nicht von einer Sperre auszugehen, vielmehr wird durch Wegfall einer intensiven Nutzung ein potenzieller Teillebensraum für Amphibien geschaffen.

## **1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans**

Das Plangebiet befindet sich nördlich und südlich der Bundesautobahn 20, nordöstlich der Ortschaft Groß Siemz. Das Plangebiet ist in vier Teilflächen unter anderem durch den Verlauf der Bundesautobahn A 20 unterteilt. Die Teilflächen 1 und 2 verlaufen nördlich der Autobahn und die Teilflächen 3 und 4 verlaufen südlich der Autobahn.

Mit dem Bebauungsplan sollen die Voraussetzungen zur Nutzung von Sonnenenergie nördlich und südlich der Bundesautobahn 20 bei Groß Siemz geschaffen werden. Dabei soll der Eingriff in Natur- und Landschaft insgesamt möglichst geringgehalten werden. Von einer gewissen Eingriffsminderung kann aufgrund des Standortes entlang der A 20 ausgegangen werden, da diese Standorte aufgrund der starken Lärmemissionen durch Fahrzeuge stark vorbelastet sind und für Sondernutzungen wie die Photovoltaik besonders geeignet sind.

Mit der Errichtung der Anlagen für die Photovoltaik wird nur einen Bruchteil der beanspruchten Fläche versiegelt. Der Platz zwischen den einzelnen Reihen, der benötigt wird, um einer Abschattung einzelner Modulreihen bei niedrigem Sonnenstand entgegenzuwirken, trägt sogar zu einer Aufwertung der ökologischen Qualität bei.

Für den Vorhabenträger soll mit der Erstellung des B-Planes die die Nutzung Geländes für die Photovoltaik ermöglicht werden. Es werden ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen innerhalb eines 110m-Abstandes zur Bundesautobahn 20 überplant.

Für das Gebiet ergibt sich folgende Flächenbilanz:

Flächennutzung	Flächengröße in m <sup>2</sup>	
<b>Sondergebiet Photovoltaik</b>	<b>210.305</b>	
Innerhalb Baugrenze	188.029	
Maximale Flächenbelegung mit aufgeständerten Solarmodulen (65%)	136.698	
Modulzwischenräume	73.607	
Außerhalb Baugrenze	22.275	
Maßnahmefläche (T-Linie) – Pappelumbau + Krautsaum Hecke	5.626	<b>7.271</b>
	1.645	
Maßnahmefläche (Grünflächen)		<b>23.376</b>
Schutzgebiete und Schutzobjekte		<b>8.274</b>
Wald		<b>7.175</b>
Erhaltungsgebote		<b>1.284</b>
<b>Gesamt</b>		<b>257.685</b>



Abbildung 2: Übersicht über geplante Flächennutzungen für die Photovoltaik gemäß B-Plan

Der B-Plan hat eine Gesamtfläche von **25,77 ha**. Innerhalb dieser Fläche ist von einem vollständigen Biotopfunktionsverlust auszugehen. Ausgenommen von diesem Verlust sind aber Maßnahmeflächen und Flächen geschützter Biotope.

Das Plangebiet umfasst die folgenden Flurstücke der Gemarkung Groß Siemz, Flur 1: Flurstücke 6/24 (Teilfläche), 12/3, 14/1 (Teilfläche), 15/8 (Teilfläche), 17/10 (Teilfläche), 14/6 (Teilfläche), 16/10, 12/10, 12/11 (Teilfläche), 6/26 (Teilfläche),

Weitere Angaben über Umfang, Art und Ziele der Maßnahme können der Begründung zum Bebauungsplan entnommen werden.

## 1.2 Untersuchungsrahmen der Umweltprüfung

Die Umweltprüfung beschränkt sich in der Regel auf die Untersuchung der Eingriffsfolgen der zusätzlich durch den Bebauungsplan vorgesehenen Nutzung.

Aufgrund der Lage im Nahbereich eines stark frequentierten Verkehrsträgers und verhältnismäßig geringer naturräumlicher Ausstattung im Nahbereich, wurde der

Untersuchungsraum für die Umweltprüfung klein gefasst. Er umfasst lediglich das Plangebiet selbst und den unmittelbaren Umgebungsbereich. Dies vor allem auch deshalb, weil das Projekt an sich im späteren Betrieb kaum Außenwirkung erzeugt.

Im Zusammenhang mit der Berücksichtigung der Umweltschutzbelange ist das Vorhandensein möglicher Brutstandorten heimischer Vogelarten sowie die Habitatsignung vorhandener Strukturen für Reptilien und Amphibien zu überprüfen.

Für die konkrete flächenmäßige Eingriffsbilanzierung reicht aufgrund der Lage und Vornutzung der Geltungsbereich des Bebauungsplans als Untersuchungsraum aus. Da primär und auch sekundär keine Außenwirkung gegeben ist, kann auch auf die Beachtung von Wirkzonen verzichtet werden, welche ansonsten insbesondere für Wertbiotope beachtlich wären.

Sofern im Rahmen der Planung eine Beeinträchtigung bzw. Schädigung von nach §18 bzw. §19 NatSchAG M-V geschützten Bäume erfolgt, wird für diesen Baumbestand eine gesonderte Bilanzierung nach Baumschutzkompensationserlass bzw. Alleenerlass MV vorgenommen. Prinzipiell soll aber im Rahmen der Nutzungszuweisung der Großbaumbestand sowie sonstiger wertvoller Gehölzbestand erhalten bleiben.

### **1.3 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten und für den Plan relevanten Ziele des Umweltschutzes**

#### Regionales Raumordnungsprogramm

Die Planungsziele stehen den Zielen der Raumordnung nicht entgegen. Die steigende Nutzung regenerativer Energien wird landespolitisch angestrebt und gefördert. Dies betrifft insbesondere stark vorbelastete Standorte, zu denen auch der überplante Bereich an der A 20 gehört.

In Absatz 2 des Kapitels 6.5 (Energien) heißt es einleitend: „Dem Klimaschutz und der weiteren Reduzierung von Treibhausgasemissionen soll durch Energieeinsparung, Energieeffizienz sowie die weitere Erschließung, den Ausbau und die regionale Nutzung Erneuerbarer Energien Rechnung getragen werden.“ In Absatz 13 wird weiter ergänzt: „... An geeigneten Standorten sollen Voraussetzungen für den weiteren Ausbau der Nutzung der Sonnenenergie zur Erzeugung von Strom und Wärme geschaffen werden. Solarthermie- und Photovoltaikanlagen sollen vorrangig auf vorhandenen Gebäuden und baulichen Anlagen errichtet werden. Für Photovoltaikfreiflächenanlagen sollen insbesondere bereits versiegelte und vorbelastete Flächen oder geeignete Konversionsflächen genutzt werden.“

Dies wird mit dem geplanten Vorhaben praktiziert. Das Vorhaben entspricht somit den Zielen der Raumordnung.

Für die Gemeinde Groß Siemz liegt kein rechtswirksamer Flächennutzungsplan (FNP) vor.

#### GLRP – Nordwestmecklenburg / LINFOS



Es erfolgt eine zusammenfassende Betrachtung der relevanten Umweltinformationen aus dem Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan (GLRP) und dem Landesinformationssystem (LINFOS), in dem die Umweltdaten des GLRP als digitale Information aufgearbeitet sind.

### Naturraum

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der Landschaftszone des „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“ und der Großlandschaft „Westmecklenburgische Seenlandschaft“.

Kleinräumig lässt sich das Gebiet der Landschaftseinheit „Westliches Hügelland mit Stepenitz und Radegast“ (Naturraumnummer 401) zuordnen.

### Boden:

Die vorherrschende Bodenart des Plangebietes sind grundwasserbestimmte Sande. Weiterhin kommen in Randbereichen auch bindige Bodentypen sowie Kolluvisole vor. Die Schutzwürdigkeit des Bodens wird mit mittel bis hoch (Bewertungsstufe 2) bewertet.



Abbildung 3: Bodenfunktionsbereiche (LINFOS)

### Wasser:

Der Grundwasserflurabstand beträgt überwiegend >5 bis 10m. Teilweise steht artesisches Grundwasser an. Die Schutzwürdigkeit des Grund- und Oberflächenwassers wird im Landesinformationssystem als „mittel bis hoch“ eingestuft.

### Erholung, Landschaftsbild, Unzerschnittene Lebensräume:

Der Landschaftsbildraum für das Gebiet wird mit hoch bis sehr hoch bewertet. Als landschaftlicher Freiraum besitzt der Planbereich aufgrund der Nähe zur BAB 20 keine Bedeutung. Nördlich und auch südlich grenzen Landschaftliche Freiräume der Untersten Kategorie (<600ha) an.



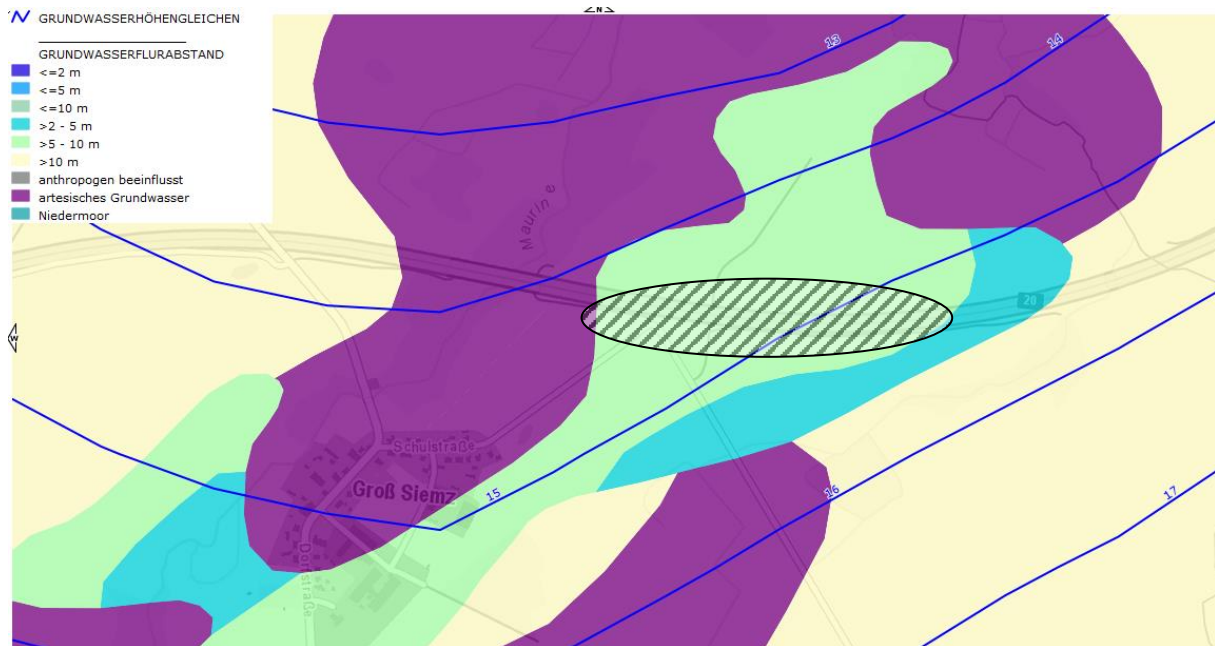


Abbildung 4: Grundwasserisohypsen und Grundwasserflurabstände

**Maßnahmen:**

Westlich und östlich des Plangebietes sind im Bereich vorhandener Bachtäler Maßnahmen dargestellt. Im Bereich der Maurine, welche westlich angrenzt, ist eine ungestörte Naturentwicklung und in Teilbereichen eine gewässerschonende Nutzung von Fließgewässerabschnitten dargestellt. Der vorhandene Bachlauf im östlichen Teil des Plangeltungsbereichs, welcher mit dem angrenzenden Gehölzbestand das Plangebiet durchschneidet, ist als Regenerationsgebiet gestörter Naturhaushaltsfunktionen dargestellt. In diesem Bereich bieten sich demnach auch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an.

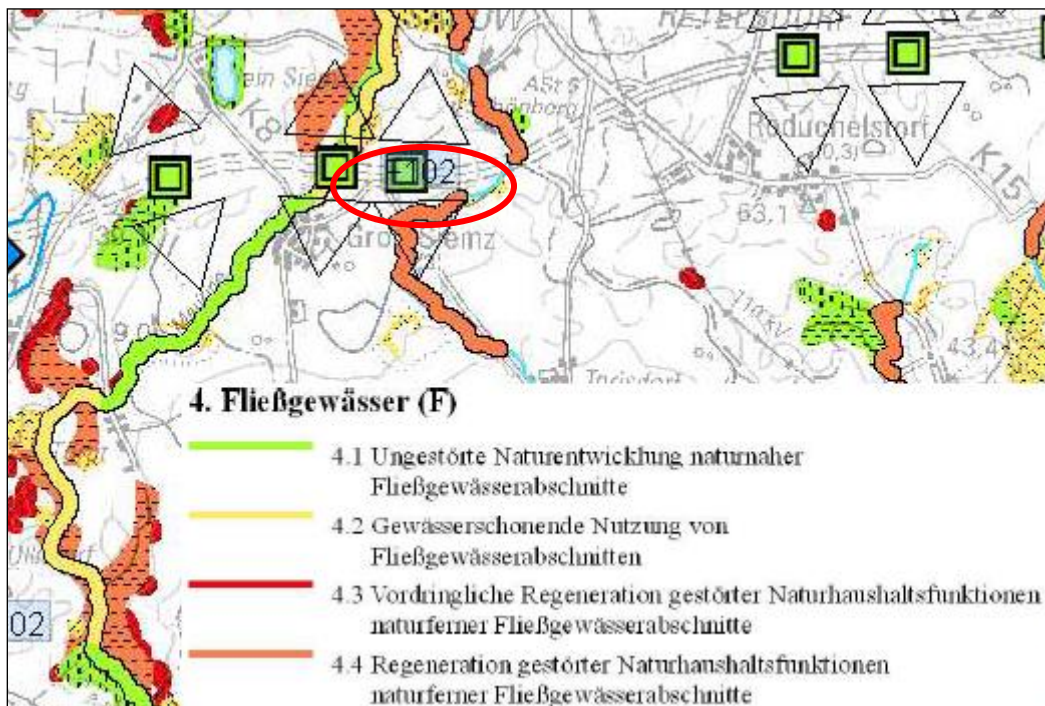


Abbildung 5: Ausschnitt aus der Maßnahmenkarte des GLRP

### Geschützte Biotop nach §20 NatSchAG MV

Im Gebiet befinden sich nach der LINFOS-Datenbank mehrere geschützte Biotop. Dabei handelt es sich um Heckenbiotop (entlang von Wegen), Feldgehölze, Kleingewässer sowie komplexe Bogenbiotop (siehe Abbildung 6). Insoweit die Biotop innerhalb des Untersuchungsraumes liegen, wurden sie in der Biotopkarte maßstäblich an ihre tatsächliche Lage angepasst (auch qualitativ) dargestellt.

Das Vorhaben selbst liegt immer außerhalb der geschützten Biotop und beeinträchtigt diese auch nicht.



Abbildung 6: Geschützter Biotop nach LINFOS-Datenbank (dkl.-grün = Gehölzbiotop, blau=Kleingewässer, rot umrandet Bogen-Biotop (in diesem Fall Bachtäler))

### Geschützte Biotop nach §19 NatSchAG MV

Geschützte Biotop nach §19 (Schutz von Alleen und einseitigen Baumreihen) sind im Gebiet nicht vorhanden.

### Geschützte Biotop nach §18 NatSchAG MV

Gemäß NatSchAG M-V sind als Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 100 cm, gemessen in einer Höhe von 1,30 Metern über dem Erdboden gesetzlich geschützt. Dies gilt nicht für

- Bäume in Hausgärten, mit Ausnahme von Eichen, Ulmen, Platanen, Linden und Buchen,
- Obstbäume, mit Ausnahme von Walnuss und Esskastanie,
- Pappeln im Innenbereich,
- Bäume in Kleingartenanlagen im Sinne des Kleingartenrechts,
- Wald im Sinne des Forstrechts,

ibu - Ingenieurbüro für Umweltplanung Dipl.-Ing. Gerrit Uhle, Siebenmorgen 1, 23936 Grevesmühlen

- Bäume in denkmalgeschützten Parkanlagen, sofern zwischen der unteren Naturschutzbehörde und der zuständigen Denkmalschutzbehörde einvernehmlich ein Konzept zur Pflege, Erhaltung und Entwicklung des Parkbaumbestands erstellt wurde.

Demnach fällt ein Teil der im Nahbereich des Plangebiets vorhandenen Bäume unter diesen Paragraphen. Direkt betroffen ist jedoch keiner.

Die Beseitigung geschützter Bäume sowie alle Handlungen, die zu ihrer Zerstörung, Beschädigung oder erheblichen Beeinträchtigung führen können, sind verboten (§2 NatSchAG M-V). Nach Abs. 3 des Paragraphen kann die Naturschutzbehörde von den Verboten des Abs. 2 Ausnahmen zuzulassen, wenn

- ein nach sonstigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften zulässiges Vorhaben sonst nicht oder nur unter unzumutbaren Beschränkungen verwirklicht werden kann,
- von dem Baum Gefahren oder unzumutbare Nachteile ausgehen, die nicht auf andere Weise mit zumutbarem Aufwand beseitigt werden können oder
- Bäume im Interesse der Erhaltung und Entwicklung anderer gesetzlich geschützter Bäume entfernt werden müssen.

Das Vorhaben wird auf strukturarmen Ackerflächen umgesetzt. Es sind keine Gehölze von der Maßnahme betroffen. Dies gilt auch für die Bauphase.

## **2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung**

Die Bewertung zu erwartender Umweltauswirkungen, die sich aus der Realisierung der im B-Plan dargestellten Planungsziele ergeben, erfolgt gegliedert nach einzelnen Schutzgütern.

Dabei werden mögliche Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut verbalargumentativ beurteilt sowie Möglichkeiten zu Vermeidungs-, Minimierungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen aufgezeigt.

#### **2.1.1 Schutzgut Boden**

Gemäß Angaben des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans und dem Landesinformationssystem herrschen im Gebiet grundwasserbestimmte Sande vor.

##### Auswirkungen des Vorhabens

Bei Verwirklichung der Planung kommt es zu einem naturschutzrechtlich ausgleichspflichtigen Verlust von offenen belebten Bodens durch Versiegelung und Überbauung (siehe Punkt 3.2). Dieser ist zwar flächenmäßig gering, es wird aber entsprechend gültiger Vorgaben ein vollständiger Funktionsverlust innerhalb des Vorhabenbereiches bilanziert.

Der sehr geringfügig mögliche Zuwachs an Bodenversiegelung führt zu keiner nennenswerten Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden.

Zusätzlich zu der Beeinträchtigung durch Versiegelung und Überbauung kann es zu Beeinträchtigungen durch Bodenauftrag und –abtrag kommen. Mit einer Veränderung des Profilaufbaus und der Struktur der Böden ist für das beabsichtigte Vorhaben aber nicht zu rechnen.

Bodenstrukturen und Schichtung bleiben unverändert. Großflächige Raum- und Geländeänderungen sowie räumliche Grundwasserveränderungen sind nicht anzunehmen.

In der Bauphase besteht die Gefahr, dass es zu lokalen Bodenverdichtungen durch den Einsatz von schweren Baugeräten und Lagerung von Baumaterialien kommt.

## 2.1.2 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer sind im Plangebiet und dem unmittelbaren Nahbereich nicht vorhanden. Der Grundwasserflurabstand beträgt überwiegend > 5 bis 10 m und gilt als geschützt.

### Auswirkungen des Vorhabens

Durch Versiegelung und Überbauung von Flächen wird der Oberflächenabfluss von Niederschlagswasser beschleunigt und das Rückhaltevolumen des belebten Bodens vermindert.

Durch das Planvorhaben wird aufgrund des geringen Versiegelungsgrades die Grundwassersituation nicht verändert oder beeinträchtigt. Das anfallende Niederschlagswasser kann vor Ort versickern. Die Grundwasserneubildung wird nicht eingeschränkt.

Die Eingriffserheblichkeit in Bezug auf das Schutzgut Wasser kann gegenüber dem aktuellen Bestand als vernachlässigbar gering bezeichnet werden.

## 2.1.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen / Schutzgebiete

### Biotopbestand

Das Plangebiet stellt sich überwiegend als strukturarme intensiv genutzte Ackerfläche dar. Angrenzend befinden sich einige Gehölzbiotope, Kleingewässer und Bachtäler. Das Gesamtgebiet wird vollständig von der Bundesautobahn BAB 20 durchschnitten. Mit Ausnahme der Ackerbiotope ist kein anderes Biotop primär durch das geplante Vorhaben betroffen.

Im Einzelnen wurden nachfolgend aufgeführte Biotoptypen erfasst. Die Kartierung erfolgte nach aktueller Kartieranleitung MV. Eine Karte der Biotoptypen ist dem Anhang beigelegt.

Nr.	Code MV	Biotopname	Status	Lage
01.01.03	WNE	Erlen-Eschenwald	§20	Außerhalb Baugrenze
02.01.02	BLM	Mesophiles Laubgebüsch	§20	Außerhalb Baugrenze



Nr.	Code MV	Biotopname	Status	Lage
02.01.05	BLY	Gebüsch aus überwiegend nichtheimischen Sträuchern		Außerhalb Baugrenze
02.02.01	BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	§20	Außerhalb Baugrenze
02.02.02	BFY	Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten		Außerhalb Baugrenze
02.03.01	BHF	Strauchhecke	§20	Außerhalb Baugrenze
02.03.02	BHS	Strauchhecke mit Überschildung	§20	Außerhalb Baugrenze
02.03.05	BHJ	Jüngere Feldhecke	§20	Außerhalb Baugrenze
02.07.01	BBA	Älterer Einzelbaum	§18	Außerhalb Baugrenze
04.03.02	FBB	Beeinträchtiger Bach		Außerhalb Baugrenze
05.04.03	SEL	Wasserlinsen-Schwimmdecke	§20	Außerhalb Baugrenze
05.06	SY	Naturfernes Stillgewässer		Außerhalb Baugrenze
05.06.05	SYW	Wasserspeicher		Außerhalb Baugrenze
06.06.05	VSZ	Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern	§20	Außerhalb Baugrenze
06.06.06	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	§20	Außerhalb Baugrenze
09.02.04	GMB	Aufgelassenes Frischgrünland		Außerhalb Baugrenze
09.03.03	GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorten		Außerhalb Baugrenze
10.01.03	RHU/FGX	Ruderales Staudenflur / Entwässerungsgraben		Außerhalb Baugrenze
10.01.03	RHU	Ruderales Staudenflur		Außerhalb Baugrenze
10.01.04	RHK	Ruderales Kriechrasen		Außerhalb Baugrenze
12.01.01	ACS	Sandacker		
13.10.02	PSJ	Sonstige Grünfläche ohne Altbäume		Außerhalb Baugrenze
14.07.03	OVU	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt		Außerhalb Baugrenze
14.07.05	OVL	Straße		Außerhalb Baugrenze
14.07.07	OVA	Autobahn		Außerhalb Baugrenze
14.10.05	OSS	Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage		Außerhalb Baugrenze

Tabelle 2: Biototypen innerhalb des Plangeltungsbereichs des B-Planes

## Biotopbeschreibung und Bewertung

### 01.01.02 Erlen-Eschenwald (WNE) §

Hierbei handelt es sich um einen überwiegend aus Erlen und Eschen aufgebauten Feuchtwald entlang der Maurine nordwestlich des Plangebietes. Der Biotop wird durch das Vorhaben weder tangiert noch anderweitig sekundär beeinträchtigt. Der Waldbereich ist im Komplex als geschützter Biotop erfasst (GISCODE: 0403-421B4020; NWM 03598).

### 02.01.02 Mesophiles Laubgebüsch (BLM) (§20)

Als Mesophile Laubgebüsche bzw. Ruderalgebüsche wurden einzeln stehende kleinere Gebüsche entlang der Straße erfasst. Der Schutzstatus nach § 20 (Mindestgröße 100m<sup>2</sup>) wird überwiegend nicht erreicht. Das Vorhaben bleibt aber trotzdem in jedem Fall außerhalb vorhandener Gebüsche. Hauptbestandbildner sind Weißdorn und Schlehe. Daneben kommen Feld-Ahorn, Hasel, Hundsrose, Brombeeren und Holunder vor. Im Rahmen der Ausbauplanung bleiben die Gebüsche vollständig erhalten.

#### 02.01.05 Gebüsch aus überwiegend nichtheimischen Sträuchern (BLY)

Als Gebüsch aus überwiegend nichtheimischen Sträuchern wurden standortfremde Bestände aus untypischen Arten erfasst. In diesem Fall handelt es sich um teilweise homogene Anpflanzungen von Heckenkirschen auf frischen bis trockenen Standorten. Es handelt es sich dabei möglicherweise um unsachgemäß durchgeführte Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der BAB 20.

#### 02.02.01 Feldgehölz (BFX) (§20)

Als Feldgehölz wurden sowohl nördlich als auch südlich der BAB 20 aufgefunden. Größe und Zusammensetzung lassen hier die Zuordnung zu geschützten Biotopen zu. Hauptbestandbildner sind heimische Großgehölze wie Berg-Ahorn, Esche, Stiel-Eiche und Schwarz-Erle.

Auch diese Flächenbiotope bleiben von der Maßnahme unberührt.

#### 02.02.02 Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten (BFX) (§20)

Als Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten wurde der Gehölzbestand im Bereich des „Beeinträchtigten Baches“ erfasst. Hier befindet sich ein Bestand aus Hybridpappel.

Ein Gehölzumbau zur Verbesserung der ökologischen Situation bietet sich an dieser Stelle an.

#### 02.03.01 Strauchhecke (BHF) (§20)

#### 02.03.02 Strauchhecke mit Überschildung (BHS) (§20)

#### 02.03.05 Jüngere Feldhecke

Die Heckenbiotope befinden einseitig bzw. beidseitig der vorhandenen Straßen- und Wegeflächen. Sie besitzen einen typischen Heckenaufbau mit heimischen Standortgerechten Arten. Die Dominanzen einzelner Arten wechseln dabei. Es treten sowohl Weißdorn-Schlehen-Hecken als auch Haselhecken auf. Teilweise dominieren in zugewachsenen Zwischenabschnitten auch Brombeeren. Andere Arten wie Feld-Ahorn, Pfaffenhütchen, , Schwarzer Holunder und Rosen kommen zerstreut vor Als Überhälter fungieren Stiel-Eiche und Hainbuche, vereinzelt auch Kirschen, Sal-Weide und Pflaumen.

Die Hecken sind nach § 20 NatSchAG M-V geschützt und bleiben im Zuge der Umsetzung der Planung vollständig erhalten.

Die Jüngeren Hecken sind zum Teil Anpflanzungen, zum Teil aber auch sukzessiv aufwachsende Hecken. Auch diese Hecken bleiben erhalten.

#### 02.07.01      Älterer Einzelbaum (BBA)      BHD > 50cm (§18)

Im Nahbereich des Vorhabens konnten nur wenige einzeln stehende Bäume als Älterer Einzelbaum erfasst werden. Dabei handelt es sich um ältere Stiel-Eichen im Saumbereich vorhandener Wege. Ein Baum steht innerhalb der Intensivackerfläche.

Übrige Bäume sind aufgrund des geringen Durchmessers als Jüngere Einzelbäume zu erfassen bzw. sind anderen Biotopen (Hecke, Waldbiotope, Feldgehölz) zugeordnet.

Die Bäume sind nach § 18 NatSchAG M-V geschützt, werden aber durch das Vorhaben nicht direkt berührt.

#### 04.03.02 Beeinträchtigter Bach (FBB)    §

Im östlichen Teil wird der Plangeltungsbereich durch einen Bach durchschnitten. Dieser Bach weist überwiegend ein Trapezprofil auf und ist er in Teilbereichen begradigt. Außerdem ist eine biologische Durchlässigkeit durch Verrohrungen (Durchlass) gestört. Der Bachlauf erfüllt überwiegend die Funktion eines Entwässerungsgrabens. Die Uferbereiche sind zumindest teilweise natürlich und Standorttypisch. Diese wurden gesondert als „Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern“ erfasst.

Der Bachbiotop, einschließlich bachbegleitender Gehölze bleibt außerhalb Bagrenzen des Planes.

#### 06.06.05      Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern

Ein standorttypischer Gehölzsaum ist entlang des beeinträchtigten Bachlaufes zumindest in Teilabschnitten ausgebildet. Dieser besteht aus Schwarz-Erlen, einigen Weiden, Eschen und Berg-Ahorn.

#### 09.02.04      Aufgelassenes Frischgrünland (GMB)

Die leicht bis stark hängigen Saumbereiche zur BAB 20 und einigen anderen wegenahen Flächen sind teilweise als artenreiche Grünlandbrachen (GMB) ausgebildet. Neben Schwingelarten, Glatthafer und Straußgras als charakteristische und dominierende Gräser kommen auch zahlreiche ausdauernde Kräuter vor. Charakteristisch sind Wiesen-Witwenblume, Wiesen-Flockenblume, Margerite, Wiesen-Labkraut, Wiesen-Bocksbart, Pastinak und Weiße Lichtnelke. Außerdem sind zahlreiche Ruderalarten wie Acker-Kratzdistel, Rainfarn, Beifuß, Zaungiersch und Wilde Möhre anzutreffen. Die Übergänge zu Kriechrasen und Ruderalfluren sind fließend.

#### 09.03.02      Intensivgrünland auf Mineralstandorten (GIM)

Die vorhandenen Intensivgrünlandflächen zeichnen sich durch artenarme Grasbestände mit geringem Kräuteranteil aus. Die Flächen werden intensiv durch

Beweidung bzw. Mahd genutzt. Dominante und charakteristische Arten dieser Standorte sind das Weidelgras (*Lolium perenne*), die Wiesen-Rispe (*Poa pratensis*) und die Quecke (*Elytrigia repens*).

#### 10.01.03 Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte (RHU)

Staudenfluren befinden sich zerstreut entlang der gesamten Strecke. Kennzeichnende Arten sind neben der Brennessel (*Urtica dioica*) der Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) Giersch (*Aegopodium podagraria*), Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*), Quecke (*Elytrigia repens*) und Knauelgras (*Dactylis glomerata*).

#### 10.01.04 Ruderaler Kriechrasen (RHK)

Hierbei handelt es sich um einen homogenen Dominanzbestand aus Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) im Saumbereich südlich der Autobahn.

#### 12.01.01 Sandacker (ACS)

An die Wegebereiche bzw. den Hecken- und Saumbiotopen schließen sich teilweise intensiv genutzte Ackerflächen an. Die vorhandenen Ackerflächen sind die einzigen Biotope des Plangebietes, die direkt von dem Vorhaben betroffen sind und als Biotop auch großflächig verloren gehen.

Wertstufe: 0

Kompensationsfaktor: 1

#### Auswirkungen des Vorhabens

Mit Ausnahme der Ackerbiotope ist kein anderes Biotop primär (und auch sekundär) durch das geplante Vorhaben betroffen.

Aufgrund der Lage der Fläche (vorbelastet entlang der BAB 20) und der Vornutzung sind die Auswirkungen auf das Schutzgut nur gering.

#### Fauna

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von Schutzgebieten gemeinschaftlicher Bedeutung und nicht innerhalb von Europäischen Vogelschutzgebieten. Ebenfalls werden keine Auswirkungen auf entsprechende Gebiete erwartet.

Im Rahmen der planerischen Vorbereitung erfolgte eine artenschutzrechtliche Prüfung, um die naturschutzrechtliche Erheblichkeit des Eingriffs zu ermitteln.

Zur Bewertung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgte eine aktuelle Erfassung relevanter Artengruppen vom Gutachterbüro Martin Bauer. Die Erarbeitung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages erfolgte auf Grundlage dieser aktuellen Bestandserfassung.

Der „Artenschutzrechtliche Fachbeitrag“ ist als Anlage Bestandteil dieses Umweltberichtes. Neben den rechtlich zwingend gebotenen Maßnahmen, benennt der Fachbeitrag weitere Maßnahmen, die für den Artenschutz als förderlich angesehen werden. Auszugsweise werden die Ergebnisse nachfolgend dargestellt. Teilweise



wurden im „Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag“ empfohlene Maßnahmen in Abstimmung mit der Unten Naturschutzbehörde abgeändert.

### Auswirkungen auf Artenschutzrechtlich relevante Arten und Artengruppen

#### **Fischotter**

Westlich des Vorhabengebietes verläuft die Maurine. Die Maurine stellt einen komplexen Lebensraum für den Fischotter dar. Weiterhin verläuft durch das Vorhabengebiet ein Gewässer, das ebenfalls eine Bedeutung für den Fischotter besitzt. Unter beiden Brückenbauwerken konnten Trittsiegel des Fischotters vorgefunden werden. Somit davon auszugehen, dass beide Gewässer eine Bedeutung zumindest als Migrationskorridor für den Fischotter besitzen.

Das eigentliche Gebiet des Plangeltungsbereiches besitzt ansonsten nur eine nachgeordnete Habitatfunktion für den Fischotter.

#### **Brutvögel**

Im Untersuchungsgebiet konnten in den Jahren 2017 insgesamt 29 Brutvogelarten nachgewiesen werden. Etwa 15 Arten sind dem eigentlichen Plangeltungsbereich zuzuordnen, wovon 8 Arten im eigentlichen Vorhabengebiet ihre maßgeblichen Habitatbestandteile besitzen.

Das festgestellte Arteninventar weist nur den Neuntöter als artenschutzrechtlich relevante Brutvogelart auf. Es konnten etwa 3 Brutreviere festgestellt werden. Die Brutplätze liegen außerhalb des eigentlichen Plangeltungsbereiches, bleiben somit erhalten. Die Flächen des Plangeltungsbereiches besitzen aber eine maßgebliche Funktion als brutplatznahe Nahrungsflächen. Diese Funktion wird erhalten bzw. kann durch die Umsetzung des Projektes noch optimiert werden. Bei den weiteren Brutvogelarten des eigentlichen Vorhabensbereiches handelt es sich um Arten der Offenländer bzw. Gebüsche. Hier sind Goldammer, Feldlerche, Bachstelze, Wiesenschafstelze und Dorngrasmücke zu nennen. Maßgebliche Habitatbestandteile stellen für diese Arten die Böschungen der Autobahn und die Ausgleichspflanzungen dar.

Das Tötungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Brutvogelarten und Fledermäuse, welche im Nahbereich vorhandene Gehölze und Freiflächen als Brut und Jagdhabitat nutzen, ist durch die Regelung der Zeiten der Beseitigung der Gehölze auszuschließen. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde sind diese Arbeiten aus artenschutzrechtlichen Gründen im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen. Die Beseitigung von Gehölzen ist jedoch ohnehin nicht vorgesehen.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen sollten Baumaßnahmen im Zeitraum vom 1. September bis 15. März durchgeführt werden.

Sollte mit den Baumaßnahmen außerhalb des im Bericht genannten Zeitfensters begonnen werden, ist in Abstimmung mit der Unten Naturschutzbehörde durch Vergrämuungsmaßnahmen sicherzustellen, dass auf der betroffenen Fläche keine Vögel zu brüten begonnen haben. Die Vergrämuungsmaßnahmen müssen bei einem Baubeginn noch vor der landwirtschaftlichen Ernte ab Beginn der möglichen Brutzeit (ab Mitte März) bei einem Baubeginn nach der landwirtschaftlichen Ernte erst mit Abschluss der Ernte bis zum Ende der Brutzeit (Anfang August) durchlaufend durchgeführt werden. Geeignete Vergrämuungsmaßnahmen sind das Aufstellen von Stangen mit Absperrbändern auf dem gesamten Plangebiet.

ibu - Ingenieurbüro für Umweltplanung Dipl.-Ing. Gerrit Uhle, Siebenmorgen 1, 23936 Grevesmühlen

Die durchgeführten Vergrümmungsmaßnahmen sind zu protokollieren und zu dokumentieren.

Weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatqualität oder Vorsorgemaßnahmen sind naturschutzrechtlich nicht geboten.

Die Flächen sollten mit Regiosaatgut angesät werden oder sich selbst überlassen werden. In ersteren Fall ist eine Ansaat mit Rot-Schwingel zielführend.

Die Grasflächen innerhalb der Vorhabenfläche sollten das erste Mal nicht vor dem 1. Juli gemäht werden. Anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE. Die Flächen, auf denen keine Anlagen stehen, sollten erst nach dem 1. September gemäht werden. Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. Krautsäume um Anpflanzungen können auch nur alle zwei Jahre gemäht werden, dann nach dem 1. September. Die Krautschicht zwischen Anpflanzungen ist erst nach dem 1. September zu mähen.

### **Amphibien**

Innerhalb des Plangeltungsbereiches befinden sich keine permanent bzw. temporär wasserführenden Stillgewässer, die eine Bedeutung für Amphibien besitzen könnten. In der umgebenden Feldflur befinden sich mehrere Kleingewässer, die jedoch alle infolge fehlender Pflege, insbesondere der Gehölze verbuscht und verlandet sind.

Das Vorhabengebiet selbst besitzt potenziell nur eine nachgeordnete Habitatfunktion für Amphibien als Landlebensraum, Migrationskorridor und Winterquartier. Entsprechend erfolgte die aktuelle Untersuchung dieser Artengruppe zur Bewertung der artenschutzrechtlichen Relevanz bzw. der Erheblichkeit des Vorhabens.

Im Zuge der Realisierung des Vorhabens kommt es nicht zum Verlust von Laichgewässern von Amphibien.

An der Grenze des Plangeltungsbereiches (Autobahn) befinden sich abschnittsweise stationäre Amphibienleiteinrichtungen. Diese sind in ihrer Funktion zu erhalten.

Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens werden geeignete Habitatflächen für Amphibien geschaffen.

### **Reptilien**

Bei den Untersuchungen im Jahr 2017 konnten im gesamten Plangeltungsbereich an nahezu allen Untersuchungstagen Ringelnatter, Waldeidechse und Blindschleiche im Gelände nachgewiesen werden. Es wurden alle Altersstufen festgestellt, was auf eine Vermehrung schließen lässt. Auf der Teilfläche 1 konnten nur Waldeidechse und Ringelnatter festgestellt werden. Die Fläche wird auch nicht gleichmäßig besiedelt. Die Tiere wurden hauptsächlich in den Randstrukturen festgestellt.

Das Vorkommen der artenschutzrechtlich relevanten Zauneidechse und weiterer Arten ist mit Sicherheit im Ergebnis der Begutachtungen aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen für den gesamten Plangeltungsbereich auszuschließen.

Das Vorhabengebiet besitzt keine maßgebliche Bedeutung für artenschutzrechtlich relevante Reptilienarten. Es ist nicht von einer artenschutzrechtlichen Betroffenheit der Reptilien auszugehen. Artenschutzrechtliche Maßnahmen sind daher nicht zwingend erforderlich.

### Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Erfordernisse

Die Artengruppen Säugetiere, Großschmetterlinge, Käfer, Libellen, Weichtiere und Pflanzen werden nicht weiter betrachtet, da das Vorhaben keine Auswirkungen auf diese Artengruppen hat. Dies wurde im Zuge der erweiterten Relevanzprüfung festgestellt.

Weder für die Artengruppe der Brutvögel noch für die Artengruppen Amphibien und Reptilien sind CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) erforderlich.

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen für die Brutvogelarten der Freiflächen und Gehölze, ist die Entfernung der Gebüsche und Gehölze im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen. Baumaßnahmen sind im Zeitraum vom 1. September bis 15. März durchzuführen. Sollte mit den Baumaßnahmen außerhalb dieses Zeitfensters begonnen werden, ist durch Vergrämuungsmaßnahmen sicherzustellen, dass auf der betroffenen Fläche keine Vögel zu brüten begonnen haben. Die Vergrämuungsmaßnahmen müssen bei einem Baubeginn noch vor der landwirtschaftlichen Ernte ab Beginn der Brutzeit (Mitte März), bei einem Baubeginn nach der landwirtschaftlichen Ernte erst mit Abschluss der Ernte bis zum Ende der Brutzeit durchlaufend durchgeführt werden.

Bei Erdarbeiten ist darauf zu achten, dass steile Böschungen möglichst vermieden werden. Gräben und Gruben sind schnellstmöglich zu verschließen. Eventuell hereingefallene Tiere (Amphibien, Reptilien usw.) sind vorher aus den Gräben und Gruben zu entfernen.

Ein artenschutzrechtlicher Genehmigungstatbestand besteht bei Beachtung der Empfehlungen für die Umsetzung der Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere bezüglich der Zeiten der Baufeldberäumung nicht.

#### **2.1.4 Schutzgut Klima / Luft**

Die kleinklimatischen Funktionen im Plangebiet werden durch die Module beeinflusst. Von erhöhten Temperaturen im unmittelbaren Nahbereich ist während des Tages auszugehen. Durch die dauerhafte Begrünung (Schaffung einer zusammenhängenden Grasnarbe) wird der Verdunstung und Bodenaustrocknung entgegengewirkt. Der nun dauerhaft belebte Boden begünstigt das kleinklimatische Klima.

Auswirkungen auf das Klima sind demnach nur im mikroklimatischen Bereich im Bereich der Module zu erwarten. Diese Beeinträchtigungen sind nicht als erheblich einzustufen.

#### **2.1.5 Schutzgut Menschen**

Die geplanten Bauflächen werden landwirtschaftlich genutzt und befinden sich unmittelbar an der Bundesautobahn 20. Das gesamte Gebiet hat derzeit keine Erholungseignung.

Für den Menschen sind im Zusammenhang mit der angestrebten Planung und im Hinblick auf die Aspekte Wohnen, Wohnumfeld, Erholung, Gesundheit und Wohlbefinden keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut sind demzufolge als äußerst gering bzw. als nicht gegeben einzustufen.

### **2.1.6 Schutzgut Landschaft / Ortsbild**

Im Bereich der Bauflächen ist eine Vorbelastung durch verkehrliche Infrastruktur (BAB 20) bereits gegeben. Der Natürlichkeitsgrad ist somit für diese Bereiche nur als gering einzuschätzen.

Mit der Überplanung der Ackerflächen wird die Fläche optisch zwar stark verändert, aufgrund der geringen Höhe ist diese Änderung in der freien Landschaft aber kaum wahrnehmbar. Die um das Plangebiet befindlichen Waldflächen bieten zudem einen natürlichen Sichtschutz und schirmen die Anlage in alle Richtungen ab.

Zusätzliche Begrünungsmaßnahmen verbessern sogar die Situation. Im Rahmen von Ersatzmaßnahmen werden wertsteigernde Strukturelemente geschaffen. Dazu gehört insbesondere die Schaffung von extensiv genutztem Dauergrünland, welches auf der gesamten B-Plan-Fläche aber außerhalb geschützter Biotope und Maßnahmenflächen entwickelt wird.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind gering und nicht erheblich.

### **2.1.7 Schutzgut Fläche**

Die mit der Planung beanspruchte Fläche wird derzeit als Ackerland genutzt.

Gemäß Angaben des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans und dem Landesinformationssystem herrschen im Gebiet grundwasserbestimmte Sande vor.

#### Auswirkungen des Vorhabens

Bei Verwirklichung der Planung kommt es zu einem Flächenverlust von Ackerland. Hierbei handelt es sich zwar um intensiv genutzte Ackerflächen, jedoch nicht mit besonders hohem Ertragspotenzial (Sandacker).

Lagemäßig ist die Fläche aufgrund der unmittelbaren Nähe zur BAB 20 stark vorbelastet. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz sieht daher gerade für diese Flächen eine wirtschaftliche Förderung von Photovoltaikanlagen vor.

Auf der Fläche erfolgen im Zusammenhang mit der Planumsetzung kaum Versiegelungen. Überwiegend erfolgt zwischen und im Bereich der Solarmodule eine Grünlandnutzung.

### **2.1.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Innerhalb des Plangebietes sind im Rahmen von Voruntersuchungen Bodendenkmale nachgewiesen worden.

Nach Auffassung des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern kann angesichts der punktuellen, relativ kleinflächigen Erdeingriffe in das Bodendenkmal einer Umsetzung des Vorhabens aus denkmalpflegerischer Sicht zugestimmt werden. Bei der Umsetzung des Vorhabens sind jedoch bestimmte Auflagen einzuhalten, die in der Begründung des Bebauungsplanes näher dargestellt werden

Wird in ein Denkmal eingegriffen, hat der Verursacher die Kosten für die Erhaltung, fachgerechte Instandsetzung, Bergung und Dokumentation zu tragen. Werden unvermutet Bodendenkmale entdeckt, ist dies gem. § 11 Abs. 2 Denkmalschutzgesetz (DSchG) unverzüglich der zuständigen Behörde anzuzeigen. Fund und Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Vertreters des Landesamtes für Bodendenkmalpflege bzw. der Kreisbodendenkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich hierfür sind der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen.

### **2.1.9 Wechselwirkungen Schutzgüter**

Die einzelnen Auswirkungen auf die unterschiedlichen Schutzgüter beeinflussen ein vernetztes, komplexes Wirkungsgefüge. Generell bestehen immer Wechselwirkungen bei Beeinträchtigungen von Schutzgütern.

Für das Vorhaben sind insb. die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser von Bedeutung.

Die Überbauung und Versiegelung von Boden führt zu einer Beeinträchtigung der Versickerungsfähigkeit und schränkt die Funktion als Speicher, Filter und Puffer des Niederschlagswassers ein. Jedoch bleiben Versiegelungen insgesamt sehr gering. Vielmehr wird eine dauerhafte Vegetationsdecke geschaffen.

### **2.1.10 Wirkfaktoren**

Wirkfaktoren sind Einflussgrößen, die das Vorhaben auf den Zustand und die weitere Entwicklung der Umwelt haben kann. Auswirkungen stellen Veränderungen, die Schutzgüter durch Wirkfaktoren erfahren, dar.

Die Wirkfaktoren eines Vorhabens lassen sich grundsätzlich in drei unterschiedliche Gruppen gliedern:

- Baubedingte Wirkfaktoren
- Anlagebedingte Wirkfaktoren
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, welche bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen ausgehen können. Im Folgenden wird dann darauf eingegangen, welche Wirkungen bei dem geplanten Vorhaben zu erwarten sind.

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebeding	betriebsbeding
Flächeninanspruchnahme	x	x	
Bodenversiegelung		x	



Bodenverdichtung	x		
Bodenabtrag, -erosion	x	x	
Schadstoffemissionen	x		(x)
Lärmemissionen	x		(x)
Lichtemissionen	x		(x)
Erschütterungen	x		
Zerschneidung		x	
Verschattung, Austrocknung		x	
Aufheizung der Module		x	
Elektromagnetische Spannungen			x
Visuelle Wirkung der Anlage		x	

#### Baubedingte Wirkfaktoren

Im Gebiet sind folgende baubedingte Auswirkungen zu erwarten:

- Erdbewegungen (Ab- und Auftrag; fachgerechte Behandlung von Oberboden erforderlich)
- Lagerung von Baumaterial und Baustelleneinrichtung
- Abschwemmen bzw. Luftverfrachtung von Schadstoffen und Staub während der Baumaßnahme
- Lärm und Erschütterung durch Baufahrzeuge und Arbeiten auf Zufahrtswegen und innerhalb der Baustelle

Auf der Ebene des Bebauungsplans werden die baubedingten Wirkfaktoren wie Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Bodenverdichtung, Bodenbewegungen und temporäre Anlagen von Deponien nicht weiter untersucht. Innerhalb des Baufeldes erfolgt die Bilanzierung des Eingriffs gemäß den Hinweisen zur Eingriffsregelung (HZE 2018). Vorhandene Biotope gehen hier in jedem Fall auch anlagebedingt verloren.

Lebensräume für brütende Vögel sowie für Fledermäuse gehen kaum verloren, da lediglich Ackerflächen beansprucht werden (siehe AFB – Gutachterbüro Bauer).

Baubedingte Auswirkungen außerhalb der Baufelder sind minimal. Aufgrund der Ausgangssituation bleiben die baubedingten Auswirkungen gering.

#### Anlagebedingte Wirkfaktoren

Als anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter sind insbesondere die Flächeninanspruchnahme zu nennen. Die Flächenversiegelung ist vorhabenspezifisch vernachlässigbar. Die Module werden aufgeständert und sämtliche Bodenfunktionen bleiben erhalten.

Die erfassten Biotope im Bereich des Baugebietes gehen sämtlich verloren. Da die Modulzwischenflächen begrünt werden, können diese Flächen gemäß HZE 2018 aber als kompensationsmindernde Maßnahme bewertet werden.

#### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen bei dem vorliegenden Planungsvorhaben durch:

- Verkehr in Hinblick auf An- und Abfahrt für Wartungsarbeiten

Die betriebsbedingten Auswirkungen in unmittelbarer Nähe der Bundesautobahn sind kaum relevant.

Die Flächen dienen ohnehin nicht der Erholung und weisen im Nahbereich keine besondere Empfindlichkeit auf.

## **2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“)**

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt die derzeitige Situation bestehen. Die Ackerflächen werden weiter intensiv landwirtschaftlich genutzt. Sie besitzen weiterhin nur eine geringe Biotop- und Habitatqualität.

## **3. Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen**

Die vorangegangenen Darstellungen und Erörterungen zu den einzelnen Schutzgütern haben nachgewiesen, dass der beabsichtigte Eingriff durch die vorgesehenen Festsetzungen des Bebauungsplanes nur zu einer geringen Beeinträchtigung des ökologischen Wirkungsgefüges führen wird.

Grundsätzlich wird hier ein durch die Nähe der BAB 20 vorbelasteter Standort überplant. Diese Fläche selbst ist Intensivacker mit geringem Biotop- und Habitatpotenzial.

Mit der durchgehenden (sukzessiven) Begrünung wird auf der gesamten Fläche (auch im unmittelbaren Modulbereich) eine neue Biotopqualität erzeugt (unter der Maßgabe, dass keine Dünge- und Pflanzenschutzmittel verwendet werden und keine intensive Nutzung erfolgt). Diese Flächen vergrößern auch das Habitatpotenzial für Kriechtiere (Zauneidechse, Waldeidechse), Insekten und zahlreichen Vogelarten, welche die Fläche als Nahrungshabitat nutzen können.

Eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung der im Einzelnen angesprochenen Schutzgüter ist insgesamt nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der massiven aktuellen Vorbelastungen sowie unter Berücksichtigung der geplanten Grünfestsetzungen und Ersatzmaßnahmen ist eine ausreichende Kompensation gewährleistet.

Zur finanziellen Sicherung der vorgesehenen Ausgleichs-/Kompensationsmaßnahmen werden in einem weiterführenden städtebaulichen Erschließungsvertrag gemäß §11 bzw. §124 BauGB entsprechende Regelungen getroffen.

**Brutvögel:** Zur Minimierung der Beeinträchtigung für Brutvogelarten, die in Gehölzen und Gebüsch brüten, ist der Zeitraum für ggf. notwendige Rodungsmaßnahmen möglichst auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (1. Oktober bis 29. Februar) zu

beschränken. Dies umfasst ausdrücklich auch die Rodung kleinflächiger Gehölze und den Rückschnitt von Ästen.

Ausnahmsweise können Gehölzrodungen auch in der Zeit vom 01. März bis 30. September zugelassen werden, wenn die entsprechend zu rodenden Gehölze unmittelbar vor der Fällung sorgfältig durch eine fachlich qualifizierte Person auf das Vorhandensein von Nestern überprüft werden. Bei nachgewiesenen Nestern mit Gelegen, brütenden Vögeln oder noch nicht flüggen Jungvögeln muss das Ausfliegen der Jungvögel abgewartet werden, um danach unmittelbar die Fällung durchzuführen. Für diesen Fall ist eine entsprechende Genehmigung bei der Unteren Naturschutzbehörde zu beantragen.

Baumaßnahmen sind im Zeitraum vom 1. September bis 15. März durchzuführen. Sollte mit den Baumaßnahmen außerhalb dieses Zeitfensters begonnen werden, ist durch aktive Vergrämußungsmaßnahmen sicherzustellen, dass auf der betroffenen Fläche keine Vögel zu brüten begonnen haben. Die Vergrämußungsmaßnahmen müssen bei einem Baubeginn noch vor der landwirtschaftlichen Ernte ab Beginn der Brutzeit (Mitte März), bei einem Baubeginn nach der landwirtschaftlichen Ernte erst mit Abschluss der Ernte bis zum Ende der Brutzeit durchlaufend durchgeführt werden

Im Rahmen der aktiven Vergrämußung zur Verhinderung des Brutgeschäftes werden ca. 2 m hohe Stangen (über Geländeoberfläche) mit daran befestigten und im Wind flatternden Absperrbändern (ca. 1,5 m lang) an den eingriffsrelevanten Stellen, im Bereich des gesamten Plangebietes errichtet. Die Stangen werden dabei in regelmäßigen Abständen von ca. 25 m in dem unmittelbaren Baubereich aufgestellt.

Im Rahmen von Kontrollbegehungen wird festgestellt, ob es trotz Bautätigkeit / Vergrämußungsmaßnahmen zu spontanen Brutansiedlungen im Baustellenbereich kommt.

Zudem wird der Zustand der aufgestellten Stäbe überprüft. Die Kontrollbegehungen finden mindestens alle zwei Wochen statt.

Amphibien/Reptilien: Bei Erdarbeiten ist darauf zu achten, dass steile Böschungen vermieden werden bzw. die Kabelgräben schnellstmöglich zu verschließen sind und vorher eventuell hereingefallene Tiere (Amphibien/Reptilien usw.) aus den Gräben zu entfernen sind.

Auf der Entwicklungsfläche für Grünland sind zur Ausweitung und Aufwertung als Eidechsenlebensraum die Flächen durch Einsaat mit Magerwiesen / Ruderalfluren herzustellen.

Die Grünfläche ist durch regelmäßige Schnittmaßnahmen offen zu halten und durch Entnahme des Schnittgutes auszuhagern mit dem Ziel, eine lichte Vegetationsbedeckung zu entwickeln.

## 4. Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die Kompensationswertermittlung der Außenbereichsflächen erfolgt methodisch auf Grundlage der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V in der Neufassung von 2018.

### 4.1. Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

#### 4.1.1 Ermittlung des Biotopwertes

Für jeden vom Eingriff betroffenen Biototyp ist aus der Anlage 3 die naturschutzfachliche Wertstufe zu entnehmen. Die naturschutzfachliche Wertstufe wird über die Kriterien „Regenerationsfähigkeit“ und „Gefährdung“ auf der Grundlage der Roten Liste der gefährdeten Biototypen Deutschlands (BfN 2006) bestimmt. Maßgeblich ist der jeweils höchste Wert für die Einstufung. Betrachtet werden jeweils nur betroffene wertgeminderte Biototypen.

Biototyp M-V		Biototyp	Regenerations- fähigkeit	Rote Liste Biototypen BRD (Gefährdung)	Status	Wert- stufe
01.01.03	WNE	Erlen-Eschenwald	1-3	3	§20	3
02.01.02	BLM	Mesophiles Laubgebüsch	2	2	§20*	2
02.01.05	BLY	Gebüsch aus überwiegend nichtheimischen Sträuchern	0	1		1
02.02.01	BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	1-3	2	§20*	2
02.02.02	BFY	Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten	0	1		1
02.03.01	BHF	Strauchhecke	2	3	§20**	3
02.03.02	BHS	Strauchhecke mit Überschirmung	3	3	§20**	3
02.03.05	BHJ	Jüngere Feldhecke	1	3	§20**	3
02.07.01	BBA	Älterer Einzelbaum			§18	
04.03.02	FBB	Beeinträchtigter Bach	2	3	BWB	3
05.04.03	SEL	Wasserlinsen-Schwimmdecke	1/2	3	§20	3
05.06	SY	Naturfernes Stillgewässer	-	-		0
05.06.05	SYW	Wasserspeicher	-	-		0
06.06.05	VSZ	Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern	3	3	§20	3
06.06.06	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	2	2	§20	2
09.02.04	GMB	Aufgelassenes Frischgrünland	2	2		2
09.03.03	GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorten	0	1		1
10.01.04	RHK	Ruderaler Kriechrasen	2	1		2

Umweltbericht mit naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet Solarpark an der A 20“ der Gemeinde Groß Siemz

ibu - Ingenieurbüro für Umweltplanung Dipl.-Ing. Gerrit Uhle, Siebenmorgen 1, 23936 Grevesmühlen

Biotoptyp M-V		Biotoptyp	Regenerationsfähigkeit	Rote Liste Biotoptypen BRD (Gefährdung)	Status	Wertstufe
10.01.03	RHU/ FGX	Ruderales Staudenflur / Entwässerungsgraben	2	1		2
10.01.03	RHU	Ruderales Staudenflur	2	1		2
12.01.01	ACS	Sandacker	0	0		0
13.10.02	PSJ	Sonstige Grünfläche ohne Altbäume	0	1		1
14.07.03	OVU	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	0	0		0
14.07.05	OVL	Straße	0	0		0
14.07.07	OVA	Autobahn	0	0		0
14.10.05	OSS	Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	0	0		0

Der Biotopwert ergibt sich aus der unter Gliederungspunkt 2.1 der Hinweise zur Eingriffsregelung dargestellten Tabelle. Im Ergebnis ergibt sich für die ermittelten Wertstufen der nachfolgend dargestellte Biotopwert.

Biotoptyp M-V		Biotoptyp	Wertstufe	Biotopwert
01.01.03	WNE	Erlen-Eschenwald	3	6
02.01.02	BLM	Mesophiles Laubgebüsch	2	3
02.01.05	BLY	Gebüsch aus überwiegend nichtheimischen Sträuchern	1	1,5
02.02.01	BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	2	3
02.02.02	BFY	Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten	1	1,5
02.03.01	BHF	Strauchhecke	3	6
02.03.02	BHS	Strauchhecke mit Überschildung	3	6
02.03.05	BHJ	Jüngere Feldhecke	3	6
02.07.01	BBA	Älterer Einzelbaum	Bewertung erfolgt gem. Baumschutzkompensationserlass	
04.03.02	FBB	Beeinträchtigter Bach	3	6
05.04.03	SEL	Wasserlinsen-Schwimmdecke	3	6
05.06	SY	Naturfernes Stillgewässer	0	1
05.06.05	SYW	Wasserspeicher	0	1
06.06.05	VSZ	Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern	3	6
06.06.06	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern	2	3
09.02.04	GMB	Aufgelassenes Frischgrünland	2	3
09.03.03	GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorten	1	1,5
10.01.04	RHK	Ruderaler Kriechrasen	2	3



Biotoptyp M-V		Biotoptyp	Wertstufe	Biotopwert
10.01.03	RHU/ FGX	Ruderales Staudenflur / Entwässerungsgraben	2	3
10.01.03	RHU	Ruderales Staudenflur	2	3
12.01.01	ACS	Sandacker	0	1
13.10.02	PSJ	Sonstige Grünfläche ohne Altbäume	1	1,5
14.07.03	OVU	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	0	0,5*
14.07.05	OVL	Straße	0	0*
14.07.07	OVA	Autobahn	0	0*
14.10.05	OSS	Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	0	1

\* (1-Versiegelungsgrad)

#### 4.1.2 Ermittlung des Lagefaktors

Mit dem Lagefaktor sollen vorhandene Störquellen im Umgebungsbereich berücksichtigt werden. Grundlage bildet die nachfolgende Tabelle.

Lage des Eingriffsvorhabens	Lagefaktor
< 100 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	0,75
> 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	1,25
Innerhalb von Natura 2000-Gebiet, Biosphärenreservat, LSG, Küsten- und Gewässerschutzstreifen, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 3 (1200-2399 ha)	1,25
Innerhalb von NSG, Nationalpark, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 4 (> 2400 ha)	1,50
* Als Störquellen sind zu betrachten: Siedlungsbereiche, B-Plangebiete, alle Straßen und vollversiegelte ländliche Wege, Gewerbe- und Industriestandorte, Freizeitanlagen und Windparks	

Beträgt in einem Schutzgebiet der Abstand zu einer Störquelle weniger als 100m, ist der Lagefaktor um den Wert von 0,25 zu reduzieren.

Die Maßnahme befindet sich im Nahbereich der BAB 20 sowie weiteren Verkehrsflächen (westlicher Bereich). Somit beträgt der Lagefaktor **0,75**.

#### 4.1.3 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) für Biotopbeseitigung (unmittelbare Wirkungen)

Für Biotop, die durch einen Eingriff beseitigt bzw. verändert werden (Funktionsverlust), ergibt sich das Eingriffsflächenäquivalent durch Multiplikation aus der vom Eingriff betroffenen **Fläche** des Biotoptyps, dem **Biotopwert** des Biotoptyps und dem **Lagefaktor**.

ibu - Ingenieurbüro für Umweltplanung Dipl.-Ing. Gerrit Uhle, Siebenmorgen 1, 23936 Grevesmühlen

Fläche [m<sup>2</sup>] des betroffenen Biototyps x Biotopwert des betroffenen Biototyps x Lagefaktor = Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m<sup>2</sup> EFÄ]

Folglich ergibt sich für die Biotopbeseitigung (unmittelbare Wirkungen) nachfolgender Berechnungsansatz:

Unmittelbar betroffen (innerhalb des Baufeldes) sind folgende Biototypen:

	Fläche m <sup>2</sup>	Biotopwert	Lagefaktor	EFÄ (m <sup>2</sup> )
ACS	209.996	1	0,75	157.497,00
RHU	243	3	0,75	546,75
GIM	66	1,5	0,75	74,25
	210.305			<b>158.142,75</b>

Mögliche Versorgungs- und Erschließungswege sind bei der Festsetzung der GRZ mitberücksichtigt.

#### **4.1.4 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) für Funktionsbeeinträchtigung (mittelbare Wirkungen)**

Neben der Beseitigung und Veränderung von Biotopen können in der Nähe des Eingriffs gelegene Biotope mittelbar beeinträchtigt werden (Funktionsbeeinträchtigung), d. h. sie sind nur noch eingeschränkt funktionsfähig. Soweit gesetzlich geschützte Biotope oder Biototypen ab einer Wertstufe von 3 mittelbar beeinträchtigt werden, ist dies bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes zu berücksichtigen. Da die Funktionsbeeinträchtigung mit der Entfernung vom Eingriffsort abnimmt, werden zwei Wirkzonen unterschieden, denen als Maß der Funktionsbeeinträchtigung ein Wirkfaktor zugeordnet wird. Die räumliche Ausdehnung der Wirkzone hängt dabei vom Eingriffstyp ab, welche der Anlage 5 der Hinweise zur Eingriffsregelung zu entnehmen ist.

Wirkzone I :   Wirkfaktor     0,5  
Wirkzone II:   Wirkfaktor     0,15

Aufgrund der Lage und diesem speziellen Eingriffstyp wird hier keine Wirkzone zugeordnet. Das Vorhaben hat keine mittelbaren negativen Wirkungen auf benachbarte Biotope. Vielmehr wird der Bereich sogar beruhigt und strukturell aufgewertet.

Im Nahbereich befinden sich nur wenige zu berücksichtigenden Wertbiotope, zum anderen ist vorhabenspezifisch nicht mit einer Außenwirkung von dem Gebiet selber auszugehen. Aber nur diese mögliche Außenwirkung ist für die Festlegung von Wirkzonen maßgeblich.

#### 4.1.5 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Nahezu alle Eingriffe sind neben der Beseitigung von Biotopen auch mit der Versiegelung bzw. Überbauung von Flächen verbunden. Das führt zu weiteren Beeinträchtigungen insbesondere der abiotischen Schutzgüter, so dass zusätzliche Kompensationsverpflichtungen entstehen. Deshalb ist biototypunabhängig die teil-/vollversiegelte bzw. überbaute Fläche in m<sup>2</sup> zu ermitteln und mit einem Zuschlag von 0,2/ 0,5 zu berücksichtigen.

Das Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung wird über die multiplikative Verknüpfung der teil-/vollversiegelten bzw. überbauten Fläche und dem Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung ermittelt:

Teilversiegelung: Faktor **0,2** x Teilversiegelte **Fläche**

Vollversiegelung: Faktor **0,5** x Vollversiegelte **Fläche**

Die tatsächlich vorzunehmenden Versiegelungen bleiben vernachlässigbar gering. Hierbei handelt es sich ausschließlich um die Aufständereien für die einzelnen Module sowie notwendiger Nebenanlagen wie Trafostationen und Überwachungstechnik.

Die Pfosten der aufzuständernden Module nehmen in ihrer gesamten Fläche etwa 10m<sup>2</sup> ein. Die Trafos (bis zu 10 Stück) liegen etwa bei einer Flächengröße von bis zu 90m<sup>2</sup>.

Für die Einrichtung notwendiger Nebenanlagen sowie Trafostationen wird zur sicheren Seite hin eine Versiegelung von 100m<sup>2</sup> angenommen. Die Fläche für die Pfosten ist darin enthalten. Somit erfolgt ein Aufschlag um 0,5 (50%) für 100m<sup>2</sup>.

$$0,5 \times 100\text{m}^2 \times 0,75 \text{ (Lagefaktor)} = \mathbf{37,50}$$

Für die (teilbefestigten) Wegeflächen erfolgt ein Aufschlag von 0,2

$$0,2 \times 4.500\text{m}^2 \times 0,75 \text{ (Lagefaktor)} = \mathbf{675\text{m}^2}$$

$$675\text{m}^2 + 37,5\text{m}^2 = \mathbf{712,5\text{m}^2}$$

#### 4.1.6 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Der multifunktionale Kompensationsbedarf ergibt sich wie folgt:

Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m <sup>2</sup> EFÄ]	+	Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung [m <sup>2</sup> EFÄ]	+	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m <sup>2</sup> EFÄ]	=	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m <sup>2</sup> EFÄ]
--	---	---	---	--	---	--

Somit ergibt sich folgender Rechnungsansatz

158.231,625m<sup>2</sup> + 712,50m<sup>2</sup> = **158.944 m<sup>2</sup> EFA**

<b>Eingriffsäquivalente gem. HZE</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung innerhalb Baugrenze	158.142,75
Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung	0
Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/ Vollversiegelung bzw. Überbauung	712,50
<b>Gesamtsumme = Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m<sup>2</sup> EFÄ]</b>	<b>158.855,25</b>

#### 4.1.7 Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen

Mit dem Eingriffsvorhaben werden häufig auch sog. kompensationsmindernde Maßnahmen durchgeführt. Darunter sind Maßnahmen zu verstehen, die nicht die Qualität von Kompensationsmaßnahmen besitzen, gleichwohl eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt haben, was zur Minderung des Kompensationsbedarfs führt.

Kompensationsmindernden Maßnahmen sind in der Anlage 6 der HzE dargestellt. Konkret für kompensationsmindernde Maßnahmen im Bereich von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist unter Ziffer 8 ein Kompensationswert entsprechend der genauen Lage und der GRZ zugeordnet.

<b>8 Kompensationsmindernde Maßnahmen</b> (nicht als Kompensationsmaßnahme anrechenbar, jedoch analoge Pflichten zur rechtlichen Sicherung und Unterhaltung)		
<b>8.30</b>	<b>Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen</b>	
8.31	für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ bis zu 0,5	0,8
8.31	für die überschirmten Flächen bei einer GRZ bis zu 0,5	0,4
<b>8.32</b>	<b>für die Zwischenmodulflächen bei einer GRZ von 0,51 - 0,75</b>	<b>0,5</b>
<b>8.32</b>	<b>für die überschirmten Flächen bei einer GRZ von 0,51 - 0,75</b>	<b>0,2</b>

Für die geplante Anlage wurde eine GRZ von **0,65** festgelegt, sodass die Ziffer 8.32 hier gültig ist.

Das Flächenäquivalent für kompensationsmindernde Maßnahmen kann somit gemäß Ziffer 8.32 über folgende multiplikative Verknüpfung ermittelt werden:

	Fläche m <sup>2</sup>	KW	Flächenäquivalent
<b>Zwischenmodulflächen bei einer GRZ von 0,51 - 0,75</b>	73.607	0,5	36.803,5
<b>überschirmten Flächen bei einer GRZ von 0,51 - 0,75</b>	136.698	0,2	27.339,6
	210.305		64.143,1

Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschrmtten Flächen werden durch Einsaat begrünt oder der Selbstbegrünung überlassen.

**Anforderungen für die Anerkennung:**

- Grundflächenzahl (GRZ)  $\leq 0,75$
- keine Bodenbearbeitung
- keine Verwendung von Dünge-oder Pflanzenschutzmittel
- maximal zweimal jährlich Mahd mit Abtransport des Mähgutes, frühester Mahdtermin 1. Juli
- anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE, nicht vor dem 1. Juli
- Festsetzung der Anerkennungsanforderungen im Rahmen der Bauleitplanung bzw. der Vorhabengenehmigung

**Bezugsfläche für Aufwertungen:**

Zwischenmodulfläche sowie die durch die Module überschrmtte Fläche

Unter Berücksichtigung der Kompensationsmindernden Maßnahmen ergibt sich nachfolgend dargestellter multifunktionaler Kompensationsbedarf

Multifunktionaler Kompensationsbedarf	-	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme	=	Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m <sup>2</sup> EFÄ]
158.855,00	-	64.143		<b>94.712</b>

**4.1.8 Ermittlung des additive Kompensationsbedarfs**

Als hochintegrativer Ausdruck landschaftlicher Ökosysteme wurde der biotische Komplex zur Bestimmung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs herangezogen. Bei betroffenen Funktionen von besonderer Bedeutung sind die damit verbundenen Beeinträchtigungen und die daraus resultierenden Kompensationsmaßnahmen gesondert zu ermitteln. Dies bedeutet, dass eine additive Kompensation notwendig wird, sofern dies aufgrund der Multifunktionalität der übrigen Kompensationsmaßnahmen nicht bereits gegeben ist.

In Anlage 1 der Hinweise zur Eingriffsregelung sind, getrennt nach Schutzgütern, die Funktionsausprägungen dargestellt, die von besonderer Bedeutung sind. Konkrete Hinweise sind auch dem Gutachten „ Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale (LABL) zu entnehmen (IWU, 1995).

Der additive Kompensationsbedarf ist verbalargumentativ zu bestimmen und zu begründen.

Da die Maßnahme im unmittelbaren Nahbereich der Autobahn befindet, ist insgesamt von einer starken Vorbelastung auszugehen Ein gesonderter additiver Kompensationsbedarfs nicht erforderlich.



## **4.2 Bewertung von befristeten Eingriffen**

Eingriffe sind als dauerhafte Eingriffe einzustufen, wenn sie mit der Errichtung baulicher Anlagen verbunden sind, ohne zeitliche Befristung genehmigt werden oder die Beeinträchtigungen (Biotope) nur sehr langfristig kompensiert werden können. Dagegen werden Eingriffe als befristet bewertet, wenn sie in ihrer Wirkung und hinsichtlich des Genehmigungszeitraumes befristet sind und die Beeinträchtigungen kurzfristig kompensiert werden können.

Es ist eine zeitliche Grenze festzulegen, bis wann ein Eingriff als befristet bzw. ab wann ein Eingriff als dauerhaft einzustufen ist.

Auch wenn die geplante Anlage mit hoher Wahrscheinlichkeit zukünftig (> 20Jahre) wieder zurückgebaut werden wird, wird der Eingriff nicht als befristet gewertet. Es ist zudem nicht auszuschließen, dass eine Modernisierung am gegenwärtigen Standort erfolgt.

**Ermittelte Flächenäquivalente für den multifunktionalen Kompensationsbedarf (EFÄ) :**

**94.712 m<sup>2</sup> KFÄ**

## **5 Anforderungen an die Kompensation**

Eingriffe in Natur und Landschaft sind in der Regel mit dem Eintritt der Beeinträchtigungen zu kompensieren. Eine andere Frist für die Ausführung der Kompensationsmaßnahmen kann im Einzelfall in der Genehmigung des Vorhabens festgelegt werden.

### **5.1 Ermittlung des Kompensationsumfangs**

#### **Maßnahme 1**

**Umbau des Hybridpappelbestandes nördlich und südlich des Bachlaufes (Maßnahmefläche innerhalb Plangeltungsbereich)**

**Fläche gesamt: 5.626m<sup>2</sup>**

Innerhalb der Fläche für Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft ist der vorhandene Hybridpappelbestand vollständig zu entfernen und die Fläche durch dauerhaften Nutzungsverzicht sukzessiv in einen naturnahen Hangwald zu entwickeln.

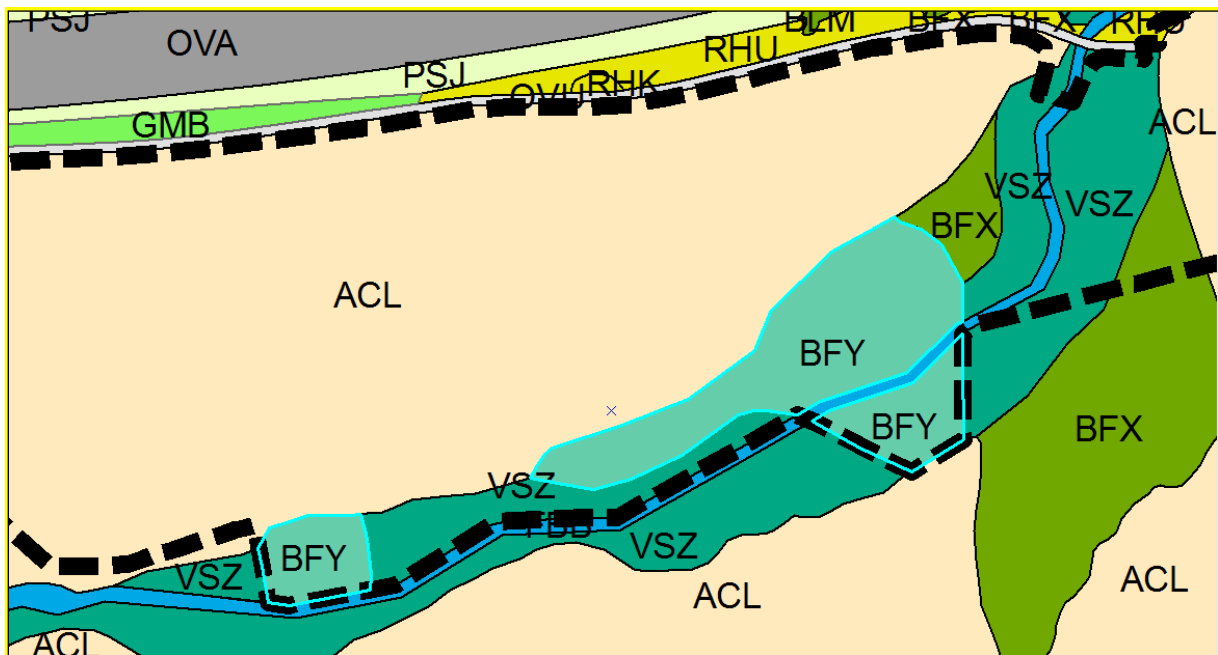


Abbildung 7: Umbau von Gehölzbeständen (M1) - BFY-Flächen

Gemäß Anlage 6 lässt sich die Maßnahme wie nachfolgend dargestellt bewerten und bilanzieren:

<b>Zielbereich 1 Wälder</b>		
<b>1.60</b>	<b>Umgestaltung standortfremder Waldflächen an Gewässern und Mooren</b>	
1.61	Umgestaltung standortfremder Waldflächen im Umfeld von Gewässern- und Moorbiotopen	<u>Kompensationswert: 2,0</u>

### Maßnahmebeschreibung gemäß Vorgabe HzE:

Waldbestände nichtheimischer Baumarten (z. B. Fichte, Lärche, Douglasie, Hybridpappel) im Randbereich von gesetzlich geschützten Gewässer- und Moorbiotopen (§ 20 Abs. 1 Ziff. 1 und 2 NatSchAG M-V) werden in eine nutzungsfreie Sukzessionsfläche überführt.

### Anforderungen für Anerkennung:

- auf entwässerten Standorten ist die Maßnahme nur in Verbindung mit einer Wiederherstellung natürlicher Wasserverhältnisse anerkennungsfähig
- in hiebsreifen Beständen < 2,0 ha (Nadelholz über 60 Jahre, Laubholz über 80 Jahre gemäß § 13 Abs. 3 LWaldG)
- in hiebsreifen Beständen > 2 ha und in hiebsunreifen Beständen aus forstsanitären Gründen nur i. V. m. forstrechtlicher Genehmigung möglich
- in ausgewiesenen Waldbereichen zur Verbesserung der Waldstruktur (Karte III Punkt 8.4 GLRP)
- andere Standorte nur in Abstimmung mit zuständiger Naturschutzbehörde
- Zulassen der Sukzession
- Anpflanzung mit standortheimischen Gehölzarten aus möglichst gebietseigenen Herkunftsorten auf Standorten mit Gefahr der Ausbreitung invasiver Arten
- dauerhafter Nutzungsverzicht

ibu - Ingenieurbüro für Umweltplanung Dipl.-Ing. Gerrit Uhle, Siebenmorgen 1, 23936 Grevesmühlen

- Breite 10 bis 30 m (bei Mooren kann auf der Grundlage eines Fachgutachtens im Einzelfall ein größerer Bereich anerkannt werden)

**Bezugsfläche für Aufwertung:** Maßnahmenfläche  
**Kompensationswert:** 2,0

Diese Vorgaben können erfüllt werden.

Bei dem Standort handelt es sich nicht um einen entwässerten Moorstandort. Vielmehr handelt es sich um eine Hanglage mit überwiegend mineralischem Untergrund, der zu DDR-Zeiten mit Hybridpappeln bepflanzt wurde, welche vom Alter und Habitus hiebreif sind. Nur im unmittelbaren Bereich des Baches treten auch natürliche Vermoorungen auf. Das Fließgewässer der Talung ist natürlichen Ursprungs, so dass auch im Maßnahmegebiet natürliche hydrologische Bedingungen vorliegen. Nach dem Umbau soll sich hier ein naturnaher Hangwald entwickeln. Die Breite des Umbaubestandes schwankt etwa zwischen 12 und 30m und liegt im Mittel zwischen 20-25m.

$5.626\text{m}^2 \times 2,0 = \underline{\underline{11.252\text{m}^2}}$  Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ)

### Entsiegelungszuschlag

Entfällt, da keine Entsiegelungen vorgenommen werden

### Lagezuschlag

Entsprechend der Lage der Kompensationsmaßnahme können Lagezuschläge vorgenommen werden. Die Zuschläge werden entsprechend nachfolgender Tabelle vergeben:

Kriterium	Zuschlag
Maßnahme liegt vollständig in einem Nationalpark / Natura 2000-Gebiet / landschaftlicher Freiraum Stufe 4	10 %
Maßnahme liegt vollständig in einem Naturschutzgebiet	15 %
Kompensationsmaßnahme dient der Erreichung des günstigen Erhaltungszustandes eines FFH-LRT oder dient der Erreichung eines guten ökologischen Zustandes gemäß WRRL im betreffenden Gewässerabschnitt	25 %

Das Maßnahmegebiet liegt nicht innerhalb von Schutzgebieten oder landschaftlichen Freiräumen. Andere Kriterien werden ebenfalls nicht erfüllt. Somit kann kein Zuschlag gegeben werden.

### Berücksichtigung von Störquellen (Leistungsfaktor)

Die Nähe zu Störquellen führt zu einer Minderung des Kompensationswertes, da davon ausgegangen wird, dass die Maßnahme nicht ihre volle Funktionsfähigkeit erreichen kann. Diese verminderte Funktionsfähigkeit wird durch den Leistungsfaktor ausgedrückt. Der Leistungsfaktor ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Wert 1

und dem jeweiligen Wirkfaktor. Der Wirkfaktor wird entsprechend der Lage innerhalb der festgelegten Wirkzone ermittelt. Die Wirkzone wird entsprechend Anlage 5 der HzE (Hinweise zur Eingriffsregelung) ermittelt.

Wirkzone	Leistungsfaktor (1-Wirkfaktor)
I	0,5
II	0,85

Für den Fall, dass die geplante Kompensationsmaßnahme durch Störquellen beeinträchtigt wird, reduziert sich der Kompensationswert um den Leistungsfaktor. Die Maßnahmebereiche der Maßnahme 1 befinden sich nicht innerhalb von zu berücksichtigenden Wirkzonen nach Anlage 5 der HZE. Der Solarpark selber entfaltet immissionstechnisch keine Außenwirkung auf die Maßnahme so dass ein reduzierender Leistungsfaktor nicht zu berücksichtigen ist.

11.252m<sup>2</sup> x 1 = 11.252m<sup>2</sup>

### **Maßnahme 2**

Schaffung von Extensivgrünland auf Grünflächen des Plangebietes.

Sämtliche im Plan dargestellte Grünflächen sollen von Ackerflächen zu Extensivgrünland umgewandelt werden. Bei den Flächen handelt es sich um Pufferflächen zu angrenzenden Waldbiotopen bzw. anderen Wertbiotopen. Gemäß Anlage 6 lässt sich die Maßnahme wie nachfolgend dargestellt bewerten und bilanzieren:

<b>Zielbereich 2 Agrarlandschaft</b>		
<b>2.30</b>	<b>Umwandlung von Acker</b>	
2.31	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen	<u>Kompensationswert: 3,0 (ggf. Zuschläge)</u>

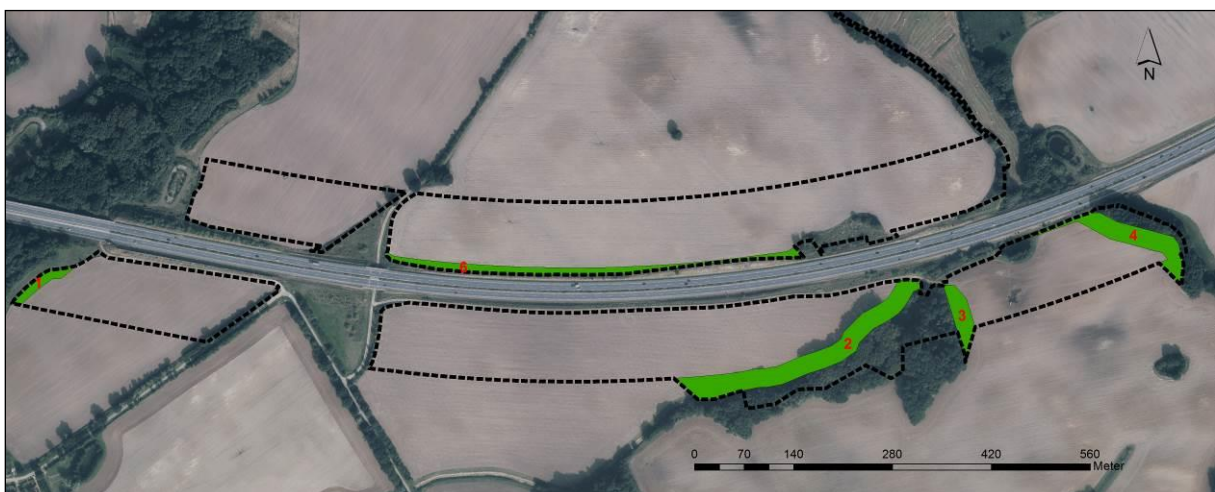


Abbildung 8: Maßnahmeflächen M 2 (Flächen 1,2,3,4 und 6)

### **Maßnahmebeschreibung gemäß Vorgabe HzE:**

Umwandlung von Ackerflächen durch spontane Begrünung oder Initialeinsaat mit regionaltypischem Saatgut in Grünland mit einer dauerhaften naturschutzgerechten Nutzung als Mähwiese

### **Anforderungen für Anerkennung:**

- Fläche war vorher mindestens 5 Jahre lang als Acker genutzt
- Ackerbiotope mit einer Bodenwertzahl von max. 27 oder Erfüllung eines der nachfolgend aufgeführten Kriterien: Biotopverbund, Gewässerrandstreifen, Puffer zu geschützten Biotopen, Förderung von Zielarten
- dauerhaft kein Umbruch und keine Nachsaat
- Walzen und Schleppen nicht im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. September
- dauerhaft kein Einsatz von Düngemitteln oder PSM
- Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung oder Einsaat von bis zu 50% der Maßnahmenfläche mit regional- und standorttypischem Saatgut („Regiosaatgut“)
- Mindestbreite 10 m
- Vorlage eines auf den Standort abgestimmten Pflegeplanes und Ermittlung der anfallenden Kosten zur Gewährleistung einer dauerhaften Pflege einschl. der Kosten für Verwaltung und Kontrolle
- Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:
  - Entwicklungspflege durch Aushagerungsmahd auf nährstoffreichen und stark gedüngten Flächen im 1.-5. Jahr zweimal jährlich zwischen 1. Juli und 30. Oktober mit Abfuhr des Mähgutes
  - Bei vermehrtem Auftreten des Jakobs-Kreuzkrautes sollen mit der uNB frühere Madtermine vereinbart und durchgeführt werden
- Vorgaben zur Unterhaltungspflege:
  - Mahd nicht vor dem 1. Juli mit Abfuhr des Mähgutes
  - je nach Standort höchstens einmal jährlich aber mind. alle 3 Jahre
  - Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken
- Mindestflächengröße: 2.000 m<sup>2</sup>

**Bezugsfläche für Aufwertung:** Maßnahmenfläche

**Kompensationswert:** 3,0

**Mögliche Zuschläge:** + 1,0, wenn nicht vor dem 1. September gemäht wird

Diese Vorgaben können erfüllt werden. Die Mindestgrößen werden erreicht. Ursprünglich ebenfalls als Extensivgrünland ausgewiesene Flächen (Fläche 5, 7 und 8), wurden aufgrund der geringen Größe (<0,2ha) nicht mehr bilanziert und sind flächenmäßig aus dem B-Plan entnommen worden. Dadurch kommt es in diesen Bereichen auch zur Verkleinerung des Geltungsbereiches. Die Bezeichnung der Flächen bleibt aber unverändert um die Übersichtlichkeit zu wahren.

Fläche 1 bleibt bestehen. Diese Fläche ist zwar nur 1.358m<sup>2</sup> groß. Jedoch lehnt sich diese Fläche an eine Extensivgrünlandfläche im Zusammenhang mit Ersatzmaßnahmen zur BAB 20 an, welche dauerhaft auch für diese Zwecke gesichert ist. Dabei handelt es sich um komplexe Nutzungen auf einer insgesamt größeren Maßnahmenfläche für die BAB A20 im Randbereich der Maurine. Etwa 4.000m<sup>2</sup> dieser Maßnahmenfläche am östlichen Rand (angrenzend an die Fläche 1 dieses B-Planes) werden von dem zu entwickelnden Biotop als Extensivgrünland genutzt. Gemäß

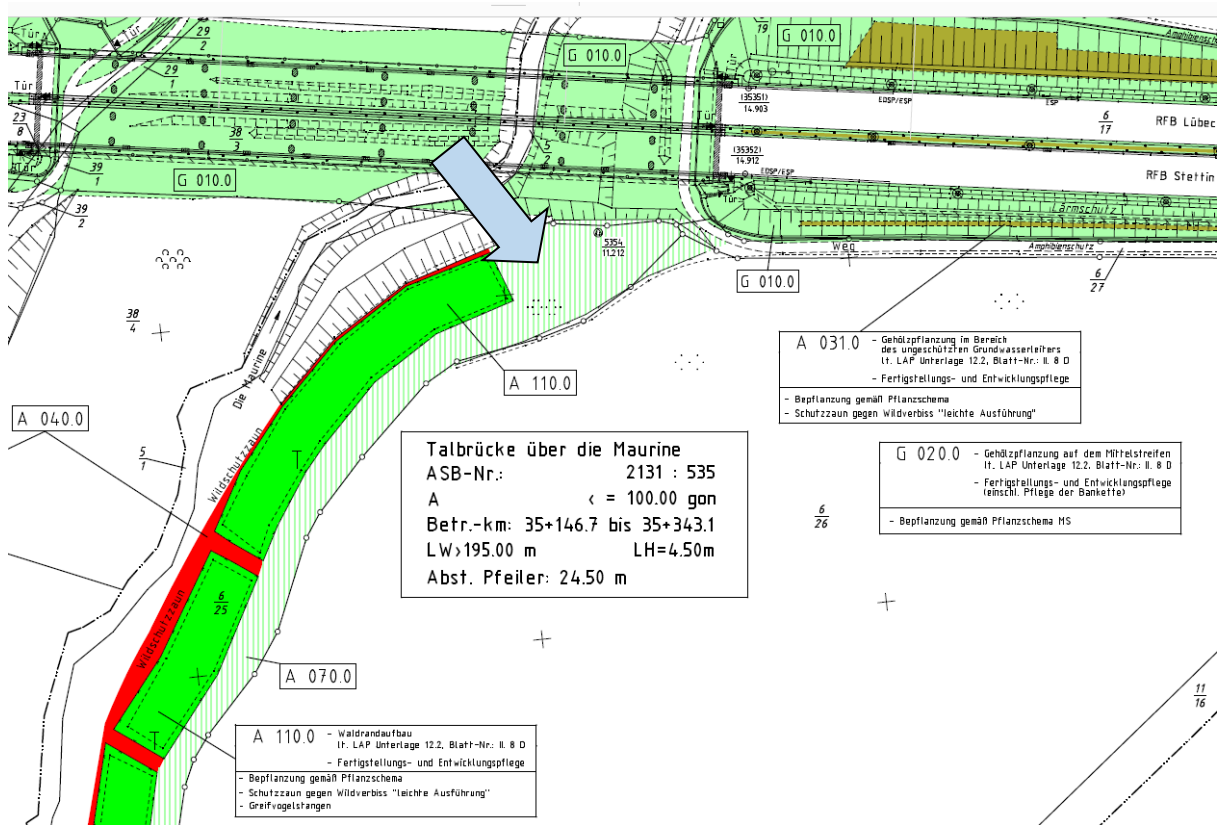


Umweltbericht mit naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet Solarpark an der A 20“ der Gemeinde Groß Siemz

ibu - Ingenieurbüro für Umweltplanung Dipl.-Ing. Gerrit Uhle, Siebenmorgen 1, 23936 Grevesmühlen

Pflegeblatt der DEGES werden auf der Fläche u.a. folgende Maßnahmen (Maßnahmen-Nr.: A 070.0) umgesetzt:

- Mahd erst ab dem 15.09 und alle 2-3 Jahre
- Mahd nur mit Balken- oder Sichelmäher
- Schnitthöhe mind. 10 cm
- Entfernen des Mähgutes (nach 1-3 Tagen)



Trassennahe und trassenerne Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

A 030.0
Gehölzpflanzung gemäß Pflanzschema außerhalb der Trasse
Schutzzaun gegen Wildverbiss

Maßnahme/Maßnahmenummer  
Maßnahmebeschreibung

- Gelenkte Sukzession
- Ungelenkte Sukzession
- Aufforstung
- Extensivwiese / Feuchtgrünland
- Gehölzpflanzung
- Pflege der Landschaftsrassen
- Krautsäume
- Sicherung vorhandener Biotope



- Einzelbaum/Baumreihe



Maßnahmen:  
A - Ausgleichsmaßnahmen  
G - Gestaltungsmaßnahmen

Abbildung 9: Kompensationsflächen im Zusammenhang mit der BAB 20 bei Groß Siemz (Auszug aus dem Straßenbestandsplan A+E Maßnahmen, BAB A20 von Lübeck nach Stettin, km 35+000 - km 36+000, vom 11.04.2011)

Die Flächen können außerdem folgende Anforderungen erfüllen:

- Biotopverbund / Puffer zu geschützten Biotopen – alle Flächen besitzen Pufferfunktionen bzw. grenzen entweder an geschützte Biotope gem. LINFOS-Datenbank oder an hochwertige Gehölzbiotope und sind somit auch wichtiger Baustein im Biotopverbund

Im Einzelnen sollen sich die Funktionen der einzelnen Flächen wie folgt bewerten:

Fläche 1: Fläche 1 stellt eine Pufferfläche dar. Im hier auch sinnvollen Verbund mit bereits vorhandenen extensiv genutzten Grünlandflächen werden am östlichen Rand komplexer geschützter Feuchtbiotope an der Maurine zusätzliche Pufferstreifen geschaffen, die insbesondere auch zu einer weiteren Verringerung von Nähr- und Schadstoffströmen in Richtung Maurine führen. Weiterhin werden Habitatbedingungen zahlreicher Tierarten im Saumbereich des Maurine-Biotopkomplexes verbessert und potenziell neue Habitats (insbesondere auch Nahrungshabitats) geschaffen.

Flächen 2 und 3: Beide Flächen grenzen unmittelbar an Gehölzfläche, welche wiederum direkt an ein Bachtal angrenzen. Auch diese Flächen stellen somit Pufferflächen zu geschützten Biotopen dar. Im Zusammenhang mit dem geplanten Solarpark (hier auch Ausschluss intensiver landwirtschaftlicher Nutzung) und wird im gesamten nördlichen Bereich der Eintrag von Nährstoffen und sonstigen im Zusammenhang mit intensiver Landwirtschaft anfallende Einträge ausgeschlossen.

Fläche 4: Fläche 4 grenzt am östlichen Rand ebenfalls an einen geschützten naturnahen Bachlauf mit Gehölzsaum und erfüllt damit die Anerkennungskriterien der HzE 2018. Zudem wird eine Biotopverbundachse in Richtung Westen (hier Gehölzgruppe) gestärkt.

Fläche 6: Die langgestreckte Fläche 6 übernimmt hauptsächlich Funktionen im Biotopverbund, Sie verbindet östlich angrenzende geschützte Biotope (hier Kleingewässer) mit südlich und westlich angrenzenden Saumstrukturen.

	m <sup>2</sup>	Kompensationswert	Zuschlag	Gesamt-Kompensationswert	Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) m <sup>2</sup>
Fläche 1	1.358	3	1	4	5.432
Fläche 2	10.192	3	1	4	40.768
Fläche 3	2.112	3	1	4	8.448
Fläche 4	4.786	3	1	4	19144
Fläche 6	4.928	3	1	4	19712
	23.376				93.504

Anrechenbare Fläche (5 Flächen): = 23.376m<sup>2</sup>

Kompensationswert nach HzE= 3,0

Zuschläge, da Mahd nicht vor dem 1. September: + 1,0

23.376m<sup>2</sup> x 4,0 = **93.504m<sup>2</sup>** Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ)

### Entsiegelungszuschlag

Entfällt, da keine Entsiegelungen vorgenommen werden

### Lagezuschlag

Entsprechend der Lage der Kompensationsmaßnahme können Lagezuschläge vorgenommen werden. Die Zuschläge werden entsprechend nachfolgender Tabelle vergeben:

Kriterium	Zuschlag
Maßnahme liegt vollständig in einem Nationalpark / Natura 2000-Gebiet / landschaftlicher Freiraum Stufe 4	10 %
Maßnahme liegt vollständig in einem Naturschutzgebiet	15 %
Kompensationsmaßnahme dient der Erreichung des günstigen Erhaltungszustandes eines FFH-LRT oder dient der Erreichung eines guten ökologischen Zustandes gemäß WRRL im betreffenden Gewässerabschnitt	25 %

Das Maßnahmegebiet liegt nicht innerhalb von Schutzgebieten oder landschaftlichen Freiräumen. Andere Kriterien werden ebenfalls nicht erfüllt. Somit kann kein Zuschlag gegeben werden.

### Berücksichtigung von Störquellen (Leistungsfaktor)

Die Nähe zu Störquellen führt zu einer Minderung des Kompensationswertes, da davon ausgegangen wird, dass die Maßnahme nicht ihre volle Funktionsfähigkeit erreichen kann. Diese verminderte Funktionsfähigkeit wird durch den Leistungsfaktor ausgedrückt.

Der Leistungsfaktor ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Wert 1 und dem jeweiligen Wirkfaktor. Der Wirkfaktor wird entsprechend der Lage innerhalb der festgelegten Wirkzone ermittelt. Die Wirkzone wird entsprechend Anlage 5 der HzE (Hinweise zur Eingriffsregelung) ermittelt.

Wirkzone	Leistungsfaktor (1-Wirkfaktor)
I	0,5
II	0,85

Für den Fall, dass die geplante Kompensationsmaßnahme durch Störquellen beeinträchtigt wird, reduziert sich der Kompensationswert um den Leistungsfaktor.

Nach Auswertung der Anlage 5 und der hier dargestellten Störquellen wäre die Autobahn zu berücksichtigen (adäquat zu Kreis- und Gemeindestraßen, da nicht explizit ausgewiesen)

Bereiche der Kompensationsmaßnahmeflächen bis zu einer Entfernung von 50m von der Autobahn befinden sich im Wirkungsbereich I mit dem Leistungsfaktor 0,5. (siehe Abbildung 10).

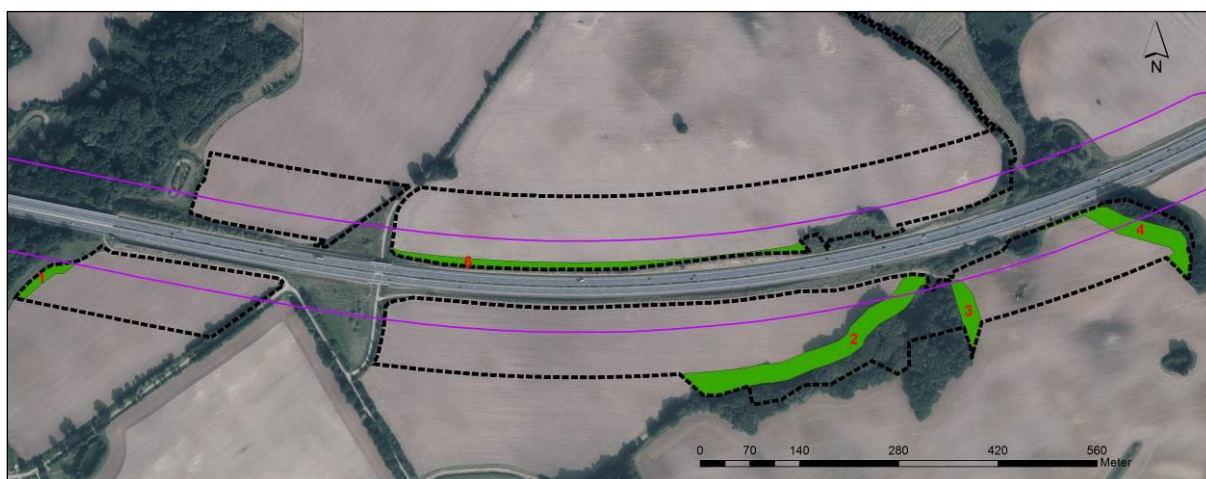


Abbildung 10: Maßnahmeflächen M 2 (Flächen 1 bis 6) und 50m-Abstandslinie zur BAB 20 (margenta fett) – bis zu diesem Abstand gilt Wirkzone I

	Gesamtfläche m <sup>2</sup>	Innerhalb Wirkzone I m <sup>2</sup>	reduzierter Wert bei(Leistungs- faktor 0, 5) und KW 4	Außerhalb Wirkzone m <sup>2</sup>	Wert bei KW 4 (nicht reduziert)	Summe KFÄ
Fläche 1	1.358,00	84,00	<b>168,00</b>	1.274,00	<b>5.096,00</b>	<b>5.264,00</b>
Fläche 2	10.192,00	940,00	<b>1.880,00</b>	9.252,00	<b>37.008,00</b>	<b>38.888,00</b>
Fläche 3	2.112,00	32,00	<b>64,00</b>	2.080,00	<b>8.320,00</b>	<b>8.384,00</b>
Fläche 4	4.786,00	1.666,00	<b>3.332,00</b>	3.120,00	<b>12.480,00</b>	<b>15.812,00</b>
Fläche 6	4.928,00	4.928,00	<b>9.856,00</b>	0,00	<b>0,00</b>	<b>9.856,00</b>
	23.376,00	9.151,00		15.726		<b>78.204,00</b>

Reduziertes Kompensationsflächenäquivalent für die Maßnahme M 2 aufgrund von Störquellen: **78.204m<sup>2</sup>**

### **Maßnahme 3**

#### **Krautsaum entlang der östlichen Heckenkante nördlich des Solarparkes**

**Fläche gesamt: 1.645m<sup>2</sup> (329m lang und 5m breit)**

Innerhalb der Fläche für Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (Flurstück 17/1) ist entlang der vorhandenen Hecke ein 5m breiter und 329m langer Krautsaum anzulegen.

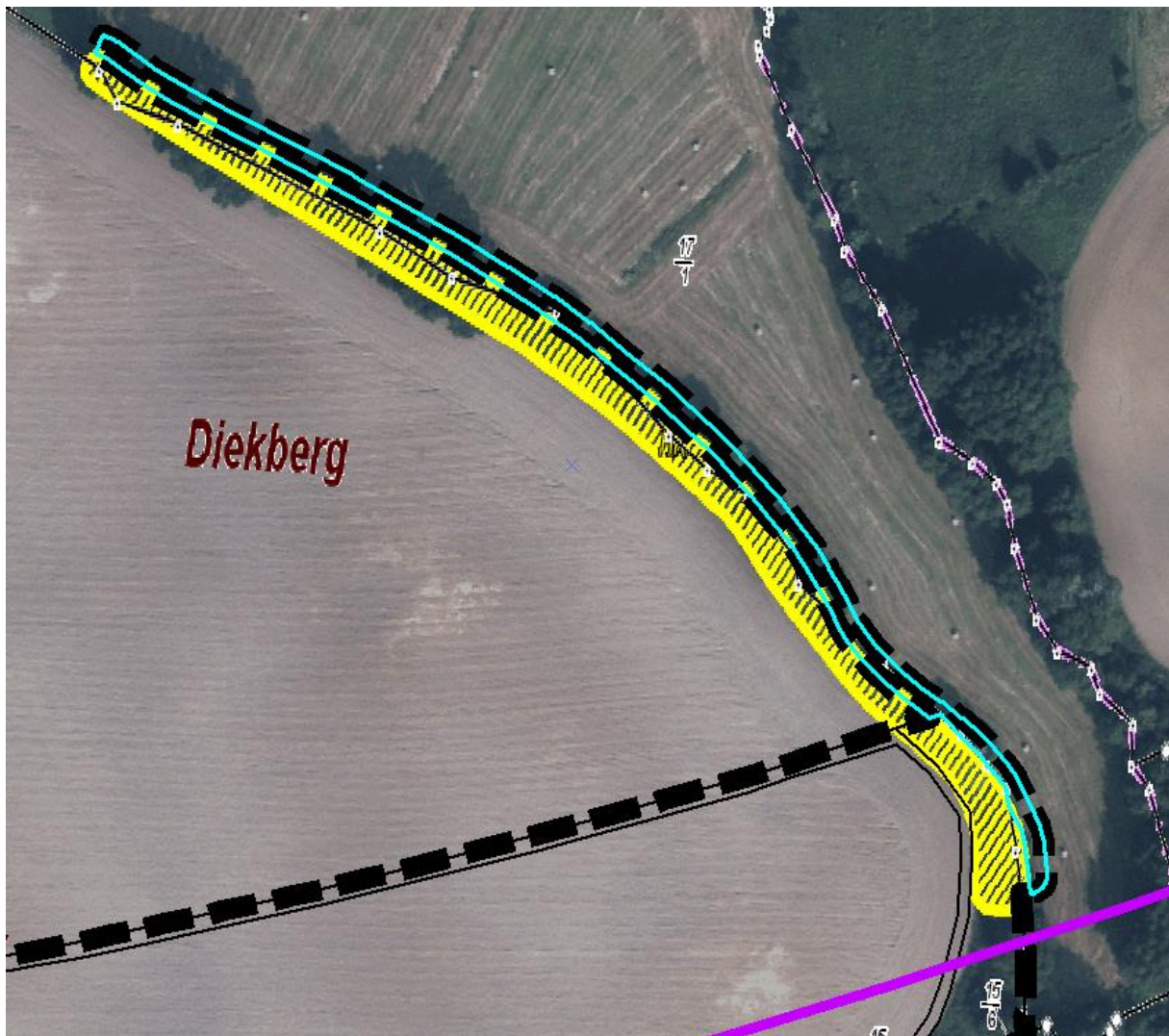


Abbildung 11: Bereich der Krautsaumentwicklung auf Flurstück 17/1 (Maßnahme 3 – cyan umrandet) entlang der im Feldblockkataster dargestellten Hecke (Landschaftselement)

Gemäß Anlage 6 lässt sich die Maßnahme wie nachfolgend dargestellt bewerten und bilanzieren:

Zielbereich 2 Agrarlandschaft		
2.20	Anlage und Entwicklung von Feldgehölzen und Feldhecken	
2.23	Anlage eines Krautsaumes an bestehender Feldhecke	<u>Kompensationswert: 3,0</u>

**Anforderungen für Anerkennung:**

- Heckenbreite von mindestens 7 m, Heckenlänge von mindestens 50 m
- Unmittelbar angrenzend an bestehende naturnahe Feldhecke (siehe Definition gesetzlich geschützter Biotope, Nr. 4.4 der Anlage 2 zu § 20 Abs. 1 NatSchAG M-V)
- Selbstbegrünung oder Initialeinsaat mit regional- und standorttypischen typischem Saatgut („Regiosaatgut“)
- Sicherung gegen Bewirtschaftung z.B. durch Eichenspaltpfähle
- Gewährleistung eines dauerhaften Erhalts der Hecke und des Krautsaums
- Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:



ibu - Ingenieurbüro für Umweltplanung Dipl.-Ing. Gerrit Uhle, Siebenmorgen 1, 23936 Grevesmühlen

- Aushagerungsmahd des Krautsaumes auf nährstoffreichen und gedüngten Standorten im 1.-5. Jahr zweimal jährlich zwischen dem 1. Juni und dem 30. Oktober mit Abfuhr des Mähgutes
- Mahdhöhe mind.10 cm über Geländeoberkante, mit Messerbalken
- Vorgaben zur Unterhaltungspflege:
- Mahd des Krautsaumes nicht vor dem 1. Juli je nach Standort einmal jährlich aber mindestens alle 3 Jahre mit Abfuhr des Mähgutes
- Mahdhöhe mind.10 cm über Geländeoberkante, mit Messerbalken
- Mindestbreite: 3 m auf einer Heckenseite; Maximalbreite: 5 m zur Abgrenzung von Brachland
- Mindestlänge : 50 m

**Bezugsfläche für Aufwertung:** Krautsaum

**Kompensationswert:** 3,0

Diese Vorgaben können erfüllt werden.

1.645m<sup>2</sup> x 3,0 = **4.935m<sup>2</sup>** Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ)

### **Entsiegelungszuschlag**

Entfällt, da keine Entsiegelungen vorgenommen werden

### **Lagezuschlag**

Entsprechend der Lage der Kompensationsmaßnahme können Lagezuschläge vorgenommen werden. Die Zuschläge werden entsprechend nachfolgender Tabelle vergeben:

Kriterium	Zuschlag
Maßnahme liegt vollständig in einem Nationalpark / Natura 2000-Gebiet / landschaftlicher Freiraum Stufe 4	10 %
Maßnahme liegt vollständig in einem Naturschutzgebiet	15 %
Kompensationsmaßnahme dient der Erreichung des günstigen Erhaltungszustandes eines FFH-LRT oder dient der Erreichung eines guten ökologischen Zustandes gemäß WRRL im betreffenden Gewässerabschnitt	25 %

Das Maßnahmegebiet liegt nicht innerhalb von Schutzgebieten oder landschaftlichen Freiräumen. Andere Kriterien werden ebenfalls nicht erfüllt. Somit kann kein Zuschlag gegeben werden.

### **Berücksichtigung von Störquellen (Leistungsfaktor)**

Die Nähe zu Störquellen führt zu einer Minderung des Kompensationswertes, da davon ausgegangen wird, dass die Maßnahme nicht ihre volle Funktionsfähigkeit erreichen kann. Diese verminderte Funktionsfähigkeit wird durch den Leistungsfaktor

ausgedrückt. Der Leistungsfaktor ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Wert 1 und dem jeweiligen Wirkfaktor. Der Wirkfaktor wird entsprechend der Lage innerhalb der festgelegten Wirkzone ermittelt. Die Wirkzone wird entsprechend Anlage 5 der HzE (Hinweise zur Eingriffsregelung) ermittelt.

Wirkzone	Leistungsfaktor (1-Wirkfaktor)
I	0,5
II	0,85

Für den Fall, dass die geplante Kompensationsmaßnahme durch Störquellen beeinträchtigt wird, reduziert sich der Kompensationswert um den Leistungsfaktor.

Die Maßnahmebereiche der Maßnahme 1 befinden sich nicht innerhalb von zu berücksichtigenden Wirkzonen nach Anlage 5 der HZE. Der Solarpark selber entfaltet immissionstechnisch keine Außenwirkung auf die Maßnahme so dass ein reduzierender Leistungsfaktor nicht zu berücksichtigen ist.

$$4.935\text{m}^2 \times 1 = \underline{4.935\text{m}^2}$$

## 5.2 Gesamtbilanzierung (Gegenüberstellung EFÄ / KFÄ)

Der Umfang der geplanten Kompensationsmaßnahmen muss dem auf der Eingriffsseite ermittelten Kompensationsbedarf entsprechen. Anderenfalls ist der Eingriff nicht vollständig kompensiert.

Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ)	- 94.392,00 m <sup>2</sup>
Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) Maßnahme 1	+11.252,00m <sup>2</sup>
Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) Maßnahme 2	+78.204,00m <sup>2</sup>
Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) Maßnahme 3	+ 4.935,00m <sup>2</sup>
Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) gesamt	+ 94.391,00m <sup>2</sup>

Somit besteht hinsichtlich der Kompensation des Eingriffs ein Defizit von **1m<sup>2</sup>** Kompensationsflächenäquivalenten. Dieser ist vernachlässigbar gering, insbesondere aufgrund von Flächenabrundungen (Fläche 3 etwa 0,5m<sup>2</sup>). Der Eingriff ist somit kompensiert.

## 6. Darstellung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten (Alternative Planungsmöglichkeiten)

Die Umsetzung des Planvorhabens ist an dem geplanten Standort möglich und aufgrund der Vornutzung auch sinnvoll.

Ein Ausweichen auf andere Bereiche der Ortslage, insbesondere in den Außenbereich, erhöht das Konfliktpotenzial und stellt demnach keine Alternative dar.

## **7. Beschreibung der u.U. verbleibenden erheblichen Auswirkungen**

Angesichts der vorzunehmenden Verminderungs- und Ersatzmaßnahmen bleiben die Auswirkungen des Vorhabens auf diesem stark vorbelasteten Standort insgesamt gering und sind nicht erheblich.

Als stärkster Eingriff in die Schutzgüter ist der Verlust an unversiegelten Siedlungsflächen und Kriechrasenflächen zu beurteilen. Die Bodenfunktionen können aber durch ausgewiesene Grünflächen in einigen Teilbereichen erhalten werden. Zudem wurde großen Wert auf die fast vollständige Erhaltung vorhandener Gehölzbestände gelegt.

## **8. Zusätzliche Angaben**

### **8.1 Beschreibung der Methodik sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Als Grundlage für die beschriebene Darstellung und Bewertung sowie als Datenquelle wurde neben Luftbildauswertungen und Ortsbegehungen der Vorentwurf zum Bebauungsplan verwendet. Außerdem wurde auf gültige Rechtsvorschriften und Quellen (siehe Punkt 7. Literatur) zurückgegriffen.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgte verbal argumentativ. Von der dreistufigen Bewertungsskala

- geringe Erheblichkeit
- mäßige Erheblichkeit
- hohe Erheblichkeit

kommt im Untersuchungsfalle nur die erste vor.

### **8.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der planbedingten erheblichen Umweltauswirkungen (sog. „Monitoring“)**

Die Kompensationsmaßnahmen sind (ggf. anteilig) in der Pflanzperiode nach Umsetzung der Baumaßnahmen zu erbringen. Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch die Gemeinde zu kontrollieren, so dass ihre Fertigstellung gewährleistet ist.

Gem. §4c BauGB sind die Gemeinden verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen. Damit soll sichergestellt werden, dass insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermittelt und ggf. frühzeitig geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen und eingeleitet werden können. Unter unvorhergesehenen Auswirkungen sind diejenigen Umweltauswirkungen zu verstehen, die nach Art oder Intensität nicht bereits Gegenstand der Abwägung waren.

Das „Monitoring“ ist somit ein nachträglicher Kontrollmechanismus. Zu überwachen sind die vorhergesehenen (prognostizierten) sowie die unvorhergesehenen

Umweltauswirkungen. Der Schwerpunkt liegt allerdings bei den „unvorhergesehenen Auswirkungen“ auf die Schutzgüter durch das Planvorhaben.

Anhaltspunkte hierfür sind zum Beispiel

- Das Überschreiten bestimmter festgelegter Grenzwerte (Immissionsrichtwerte) an Messstellen außerhalb der Plangebiets
- Unerwartet erhöhtes Verkehrsaufkommen
- Beschwerden von Betroffenen, z.B. bei Emissionen (Lärm, Geruch Lichtimmissionen)
- Defizite bei der Umsetzung von naturschutzrechtlichen Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Ausgleichsmaßnahmen

Für das Bebauungsplangebiet sind folgende Monitoring-Maßnahmen geplant:

- Auswertung von Umweltinformationen aus Überwachungsmaßnahmen der zuständigen Umweltbehörden
- Überwachung der Umsetzung der geplanten Maßnahmen im Rahmen der Bauaufsicht, Baugenehmigungen, Bauüberwachungsmaßnahmen
- Kenntnisnahme möglicher Informationen von sachkundigen Spezialisten
- Begehung des Plangebiets zur Prüfung des Orts-/ Landschaftsbildes, ggf. Korrekturen über die Grünordnung
- bei Bedarf und sachkundigen Hinweisen - zusätzliche Untersuchungen (etwa Zustand der Fauna oder Habitat und Biotopqualität angrenzender Biotope
- Kontrolle der Umsetzung festgelegter grünordnerischer Maßnahmen und der Ersatzmaßnahmen durch den Investor unter Heranziehung eines fachkundigen Landschaftsplaners bzw. Biologen. Damit soll ausdrücklich gewährleistet werden, dass tatsächlich festgelegte Arten gepflanzt werden und auch regionaltypisches Saatgut verwendet wird. Empfohlen wird deshalb auch, die Ausführungsplanung für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen von der baulichen Ausführungsplanung zu trennen
- Kontrolle über den Gewährleistungszeitraum hinaus, mindestens einmal 5 Jahre nach Beendigung der Baumaßnahme durch die Gemeinde unter Zuhilfenahme eines fachkundigen Landschaftsplaners oder Biologen

Auch nach Abschluss des Bauleitplanverfahrens sind die Behörden gemäß §4 Abs. 3 BauGB gesetzlich verpflichtet, die Gemeinden zu unterrichten, soweit nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat. Die bestehenden speziellen Zuständigkeiten von Fachbehörden für die unterschiedlichen Belange des Umweltschutzes und der Umweltvorsorge sollen für das „Monitoring“ der Gemeinden genutzt werden.

### 8.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen.

Schutzgut	Auswirkungen	Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung bzw. Minderung	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
Boden	Flächenversiegelung, Verlust offenen Bodens und der Bodenfunktionen	Begrenzung der versiegelten Flächen - Festsetzung zu privaten Stellplätzen und Zufahrten (durchlässige Gestaltung) Erhaltung von Grünflächen	Erhalt und Verbesserung der Bodenfunktion im Bereich sämtlicher Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (Verbesserung der Bodeneigenschaften, da nun dauerhaft Vegetation)
Oberflächenwasser	nicht betroffen		
Grundwasser	Versiegelung Versickerungsfähiger Böden, Reduktion Grundwasserneubildung bei Ableitung	- Niederschlagswassernutzung, Versickerung vor Ort	Verbesserung der Grundwasserqualität im Bereich der Ersatzmaßnahmen, da positiver Effekt durch dauerhaften Bewuchs
Tiere und Pflanzen	Verlust von geringwertigem Siedlungsbiotopen, Kriechrasen und Grünland	Ausweisung von großen und unversiegelten Grünflächen Erhalt von wertvollem Baumbestand sowie weiteren Gehölz- und Grünlandflächen	Dauerhafte Grünstrukturen – Neue Habitate, insbesondere für Reptilien
Klima / Luft	Nur kleinklimatisch – geringe Bedeutung	Schaffung dauerhafter Grünflächen	Verbesserung des Mikroklimas durch geplante Grünstrukturen
Mensch und Verkehr	Vernachlässigbar aufgrund starker Vorbelastungen	-	-
Landschaftsbild	Veränderung durch bauliche Einrichtungen / jedoch geringe Auswirkungen da Bestand ebenfalls durch baulichen Bestand geprägt	Angepasste Festsetzungen zur baulichen Gestaltung und Gebäudehöhen, Erhaltung von prägendem Großbaumbestand Schaffung von unversiegelten Grünflächen	Dauerhafte Begrünung, teilweise optische Aufwertung
Fläche	Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche	Vorbelasteter Standort an der BAB 20, Standort mit mäßigem bis geringem Ertragspotenzial	Flächen werden zu Grünflächen, landwirtschaftliches Potenzial bleibt erhalten
Kultur-/ Sachgüter	Vorhandene Bodendenkmäler werden bei Einhaltung der Auflagen nicht erheblich beeinträchtigt	Einhaltung besonderer Auflagen beim Bau/ Abbau der Anlage in Abstimmung mit dem Landesamt für Kultur und Denkmalpflege	-

Die im Zusammenhang mit der Umsetzung des B-Planes verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft sind unter Berücksichtigung der vorzunehmenden Minimierungs- und Ersatzmaßnahmen als nicht erheblich einzustufen. Die ermittelten Eingriffe können funktional im Gebiet ausgeglichen werden.



## 9. Literatur

**LUNG (2013):** Anleitung für die Kartierung von FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen

**LUNG (2018):** Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE) – Neufassung 2018. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt und Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.

**BAUER, M., (2017): Faunistische Bestandserfassung und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)** als Beitrag zum Umweltbericht zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan der Groß Siemz für das „Sondergebiet Solarpark an der A 20“

**Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542):**

Das Gesetz wurde als Artikel 1 des G v. 29.07.2009 I 2542 vom Bundestag beschlossen. Es ist gemäß Art. 27 Satz 1 dieses G am 01.03.2010 in Kraft getreten

**Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010**

**Bundesartenschutzverordnung, BArtSchV (2005):** Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 16.02.2005, §1, Anlage 1. – Naturschutzrecht, 10. Auflage.

**LEITFADEN ZUR BERÜCKSICHTIGUNG VON UMWELTBELANGEN BEI DER PLANUNG VON PV-FREIFLÄCHENANLAGEN –** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom 28.11.2007

**EINGRIFFS-/ AUSGLEICHSBILANZIERUNG VON PHOTOVOLTAIK-FREIFLÄCHENANLAGEN (PVF)** - Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz MV vom 27.05.2011 sowie vom 28.09.2016

### **Anlagen:**

Anlage 1: Karte der Biotoptypen und Planvorhaben

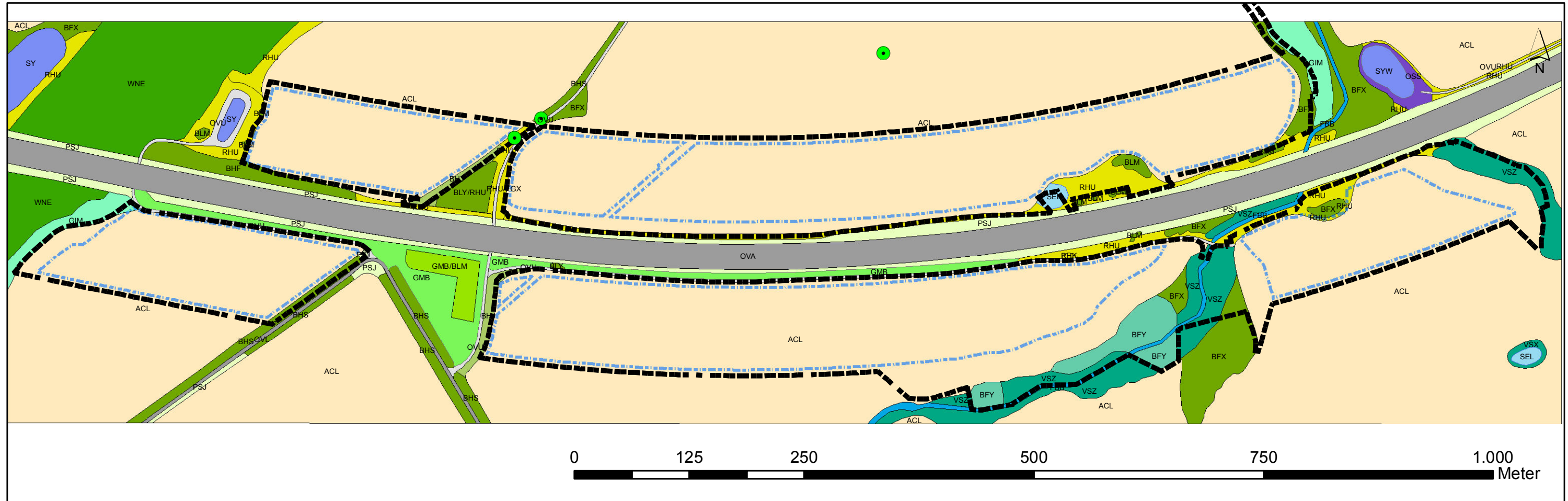
Anlage 2: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) mit Faunistischer Bestandserfassung

Anlage 3: Pflegeplan für Ersatzmaßnahmen 2 + 3



Umweltbericht mit naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung  
zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan  
„Sondergebiet Solarpark an der A 20“ der Gemeinde Groß Siemz

Anlage 1: Karte der Biotoptypen und Planvorhaben

1:4.300





















**Legende**










-  Geltungsbereich B-Plan
-  Baugrenze

**Biotope**

**Code\_mv, Biotop\_mv**

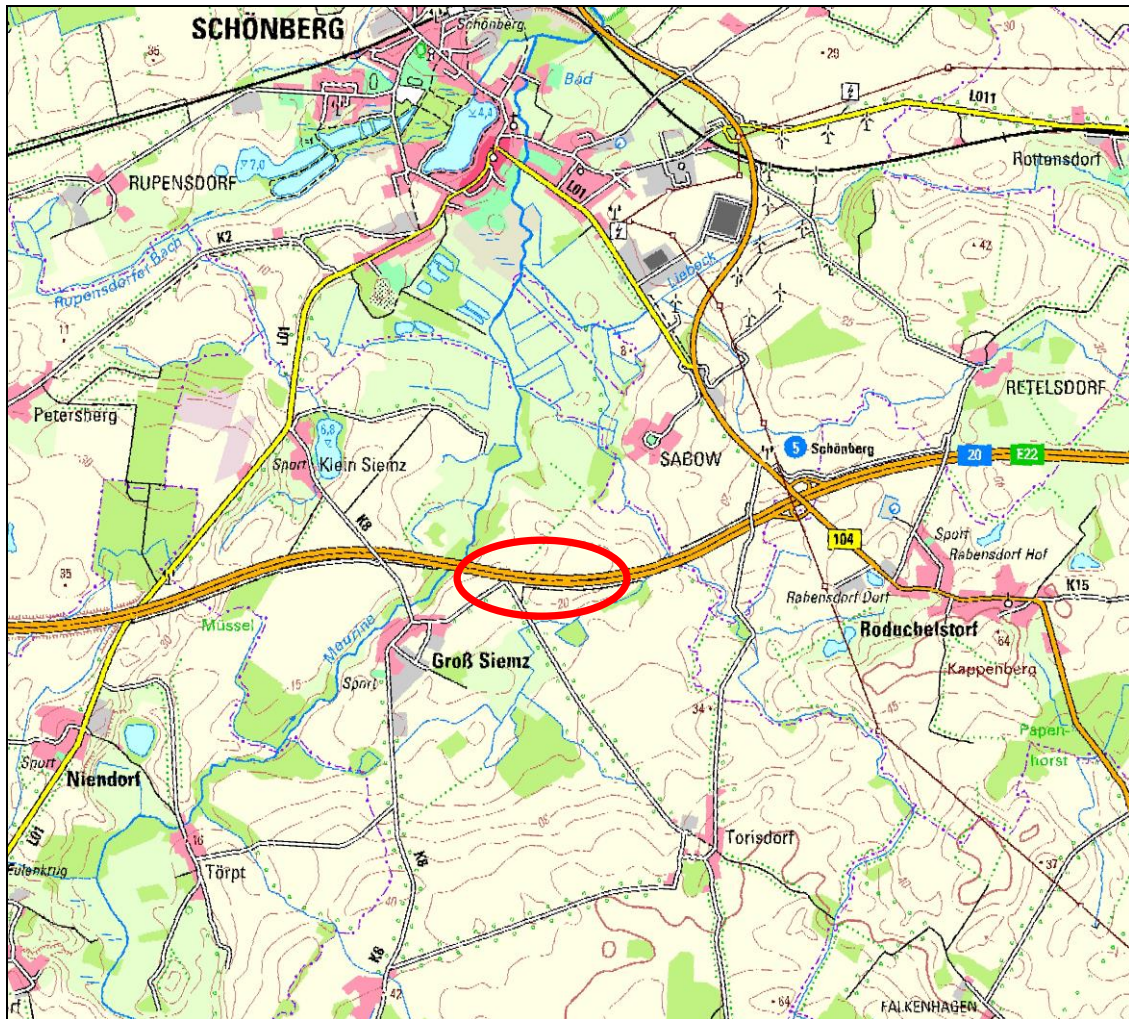
-  ACL - Lehmacker
-  BFX - Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten
-  BFY - Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten
-  BHF - Strauchhecke
-  BHJ - Jüngere Feldhecke
-  BHS - Strauchhecke mit Überschirmung
-  BLM - Mesophiles Laubgebüsch

-  BLY - Gebüsch aus überwiegend nichtheimischen Sträuchern
-  BLY/RHU - Gebüsch aus überwiegend nichtheimischen Sträuchern
-  FBB - Beeinträchtigter Bach
-  GIM - Intensivgrünland auf Mineralstandorten
-  GMB - Aufgelassenes Frischgrünland
-  GMB/BLM - Aufgelassenes Frischgrünland
-  OSS - Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage
-  OVA - Autobahn
-  OVL - Straße
-  OVU - Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt
-  PSJ - Sonstige Grünfläche ohne Altbäume

-  RHK - Ruderaler Kriechrasen
-  RHU - Ruderale Staudenflur
-  RHU/FGX - Ruderale Staudenflur/Entwässerungsraben
-  SEL - Wasserlinsen-Schwimmdecke
-  SY - Naturfernes Stillgewässer
-  SYW - Wasserspeicher
-  VSX - Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern
-  VSZ - Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern
-  WNE - Erlen-Eschenwald
-  Älterer Einzelbaum

**Gemeinde Groß Siemz**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan**  
**„Sondergebiet Solarpark“**  
**(Mecklenburg-Vorpommern, Landkreis Nordwestmecklenburg)**

**Faunistische Bestandserfassung und Artenschutzrechtlicher**  
**Fachbeitrag (AFB) als Beitrag zum Umweltbericht**



Lage des Vorhabengebietes (Quelle: www.gaia-mv.de)

**Auftraggeber:** Jan Jacob Olderog  
Roßberg 18  
22089 Hamburg

**Verfasser:** Gutachterbüro Martin Bauer  
Theodor-Körner-Straße 21  
23936 Grevesmühlen

**Grevesmühlen, d. 08. August 2017 (Überarbeitung 15. April 2018)**  
**(Aktualisierung durch Dipl.-Ing. Gerrit Uhle, 30. September 2019)**



## Inhaltsverzeichnis:

1	Einleitung .....	3
2	Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen.....	3
3	Rechtliche Grundlagen.....	4
4	Bestandsdarstellung sowie Prüfung der Verbotstatbestände.....	7
4.1	Fischotter .....	7
4.1.1	Ergebnisse.....	7
4.1.2	Auswirkungen des Vorhabens auf den Fischotter.....	8
4.2	Brutvögel.....	9
4.2.1	Methodik.....	9
4.2.2	Ergebnisse.....	10
4.2.4	Auswirkungen des Vorhabens auf die Brutvögel.....	12
4.3	Reptilien .....	13
4.3.1	Methodik.....	13
4.3.2	Ergebnisse.....	13
4.3.3	Auswirkungen des Vorhabens auf die Reptilien.....	13
4.4	Amphibien .....	14
4.4.1	Methodik.....	14
4.4.2	Ergebnisse.....	14
4.4.3	Auswirkungen des Vorhabens auf die Amphibien.....	15
5	Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Erfordernisse .....	15
5.1	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) .....	15
5.2	Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen .....	16
5.3	Vorsorgemaßnahmen.....	16
6	Rechtliche Zusammenfassung .....	16
7	Literatur.....	17

Bearbeiter: Martin Bauer (Aktualisierung: Dipl.-Ing. Gerrit Uhle)

## 1 Einleitung

Es ist vorgesehen auf Ackerflächen beiderseits der BAB 20 ebenerdige Photovoltaikanlagen zu errichten.

Das Plangebiet befindet sich nördlich und südlich der Bundesautobahn 20, nordöstlich der Ortschaft Groß Siemz. Das Plangebiet ist in vier Teilflächen unter anderem durch den Verlauf der Bundesautobahn A 20 unterteilt. Die Teilflächen 1 und 2 befinden sich nördlich der Autobahn, die Teilflächen 3 und 4 befinden sich südlich der Autobahn. Mit dem Bebauungsplan sollen die Voraussetzungen zur Nutzung von Sonnenenergie am Standort geschaffen werden.

Mit der Errichtung der Anlagen für die Photovoltaik wird nur einen Bruchteil der beanspruchten Fläche versiegelt. Der Platz zwischen den einzelnen Reihen, der benötigt wird, um einer Abschattung einzelner Modulreihen bei niedrigem Sonnenstand entgegenzuwirken, trägt sogar zu einer Aufwertung der ökologischen Qualität bei.

Die Planung bzw. deren Umsetzung hat möglicherweise Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Tier- und Pflanzenarten. Zur Bewertung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgte eine aktuelle Erfassung der Artengruppen Fischotter, Brutvögel, Reptilien und Amphibien innerhalb des Plangeltungsbereiches. Weitere Artengruppen wurden im Zuge der Relevanzprüfung betrachtet.



Abbildung 1: Luftbild des Plangeltungsbereiches

## 2 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen

Mit dem Bebauungsplan sollen die Voraussetzungen zur Nutzung von Sonnenenergie nördlich und südlich der Bundesautobahn 20 bei Groß Siemz geschaffen werden. Dafür werden innerhalb der Baugrenze Solarmodule aufgeständert installiert. Die Versiegelung ist dabei verschwindend gering. Unter den Modulflächen und auch auf den anderen Flächen des Plangebietes wird überwiegend Extensivgrünland angelegt.

Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens kommt es somit zu einem Verlust an Biotopstrukturen (Ackerflächen, etwas Ruderalfluren). Diese gehen als Habitat für Tierarten dauerhaft bzw. temporär verloren. Gleichzeitig werden neue Strukturen geschaffen (Extensivgrünland, Gehölzstrukturen), welche gegenüber dem Bestand als höherwertiger zu beurteilen sind.



### 3 Rechtliche Grundlagen

Bei dem Vorhaben handelt es sich um einen Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG, dessen Zulassung im Rahmen der Eingriffsregelung gemäß den Maßgaben des § 15 BNatSchG zu regeln ist. In der artenschutzrechtlichen Prüfung wird für alle europarechtlich geschützten Arten (alle Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und alle europäischen Vogelarten nach Art. 1 Vogelschutzrichtlinie) sowie für alle weiteren streng geschützten Arten geprüft, ob Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG (Tötung von Individuen, Beschädigung oder Zerstörung von Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten oder Störung der Art an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten) zutreffen. Werden solche Verbotstatbestände erfüllt, wird geprüft, ob die Voraussetzungen für eine Befreiung nach § 67 BNatSchG (für Projekte die nicht im Rahmen einer Bebauungsplanung umgesetzt werden) gegeben sind. Für Vorhaben im Rahmen der Bebauungsplanung ist gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung durch den Landkreis Nordwestmecklenburg erforderlich. Verschlechtert sich der Erhaltungszustand einer europarechtlich geschützten Art durch ein Vorhaben trotz Kompensationsmaßnahmen, ist die Baumaßnahme unzulässig.

Es werden nachfolgend nur die Artengruppen der Brutvögel, Reptilien und Amphibien ausführlich betrachtet, da nur diese Artengruppen potenziell betroffen sein können. Weiterhin werden die Artengruppen Säugetiere in einer erweiterten Relevanzprüfung betrachtet.

#### **Naturschutzrechtliche Bewertung der Erheblichkeit des Vorhabens**

Bei baulichen Planvorhaben sind artenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen. Es ist abzu prüfen, inwiefern das Planvorhaben Auswirkungen auf besonders geschützte sowie andere Tier- und Pflanzenarten (Anhang EU-Vogelschutzrichtlinie bzw. Arten der FFH-Richtlinie) hat.

In § 44 Bundesnaturschutzgesetz Abs.1 Nr.1- 4 ist folgendes dargelegt:

Es ist verboten,

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

In § 44 BNatSchG ist weiterhin jedoch auch folgendes vermerkt (Abs. 5):

- Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.
- Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.
- Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.
- Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Nachfolgende Arten sind zu berücksichtigen:

- I sämtliche europäische Vogelarten gemäß Art. 1 VSchRL und den dazugehörigen Anlagen einschl. regelmäßig auftretende Zugvögel n. Art. 4 Abs. 2 VSchRL
- II sämtliche Arten des Anhangs IV a FFH-RL
- III Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten

Gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) Artikel 1 unterliegen alle europäischen wildlebenden Vogelarten den gesetzlichen Bestimmungen der Vogelschutzrichtlinie. Entsprechend ist § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) anzuwenden. Welche Tier- und Pflanzenarten besonders geschützt bzw. streng geschützt sind, bestimmen § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG.

Demnach sind besonders geschützte Arten:

- a) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 834/2004 vom 28. April 2004), aufgeführt sind,
- b) nicht unter Buchstabe a) fallende
  - aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,
  - bb) "europäische Vogelarten" (s. a. Erläuterungen zur VSchRL),
- c) Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 52 Abs. 1 (entspricht BArtSchV Anhang I, Spalte 2) aufgeführt sind.

Demnach sind streng geschützte Arten, besonders geschützte Arten, die

- a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
- b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,
- c) in einer Rechtsverordnung nach § 52 Abs. 2 BNatSchG (entspricht BArtSchV Anhang I, Spalte 3) aufgeführt sind.

Nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können die nach Landesrecht zuständigen Behörden von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen, und zwar u.a. aus folgenden Gründen:

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt, oder
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Zudem darf eine Ausnahme nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der FFH-RL weitergehende Anforderungen enthält.

So können nach Artikel 16 Abs. 1 FFH-RL, sofern es keine anderweitige zufriedenstellende Lösung gibt und unter der Bedingung, dass die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen, die Mitgliedstaaten von den Bestimmungen der Artikel 12, 13 und 14 sowie des Art. 15 lit. a) und b) im folgenden Sinne abweichen:

- a) zum Schutz der wildlebenden Pflanzen und Tiere und zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume;
- b) zur Verhütung ernster Schäden insbesondere Kulturen und in der Tierhaltung sowie an Wäldern, Fischgründen und Gewässern sowie an sonstigen Formen und Eigentum;
- c) im Interesse der Volksgesundheit und der öffentlichen Sicherheit oder aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art oder positiver Folgen für die Umwelt;
- d) zu Zwecken der Forschung und des Unterrichts, der Bestandsauffüllung und Wiederansiedlung und der für diese Zwecke erforderlichen Aufzucht, einschließlich der künstlichen Vermehrung von Pflanzen;
- e) um unter strenger Kontrolle, selektiv und in beschränktem Ausmaß die Entnahme oder Haltung einer begrenzten und von den zuständigen einzelstaatlichen Behörden spezifizierten Anzahl von Exemplaren bestimmter Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV zu erlauben.

Von den Verboten des § 44 BNatSchG kann nach § 67 BNatSchG auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde.

Die Beeinträchtigungsverbote im Rahmen des Planvorhabens gelten grundsätzlich für alle Arten, die der Gesetzgeber unter Schutz gestellt hat. Im Hinblick auf die Durchführung einer SAP ist aber eine naturschutzfachliche Auswahl von geschützten Arten, die sog. Gruppe der planungsrelevanten Arten, zu berücksichtigen. Bei der Auswahl der zu prüfenden Arten/Artengruppen wurden die im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen ermittelt und einbezogen.

Für die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL wird geprüft, ob die in § 44 BNatSchG genannten Verbotstatbestände erfüllt sind. Entsprechend erfolgt die Prüfung.

Lassen sich Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen der vorhabenbedingt betroffenen Lebensräume nicht vermeiden, wird ggf. die Durchführung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG in Betracht gezogen (sog. CEF-Maßnahmen, measures that ensure the Continued Ecological Functionality of a breeding place/ resting site, Guidance Document der EU-Kommission, Februar 2007). Diese dienen zum Erhalt einer kontinuierlichen Funktionalität betroffener Lebensstätten. Können solche vorgezogenen Maßnahmen mit räumlichem Bezug zu betroffenen Lebensstätten den dauerhaften Erhalt der Habitatfunktion und entsprechendes Besiedlungsniveau gewährleisten, liegt gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG ein Verstoß gegen die einschlägigen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 nicht vor.

## **4 Bestandsdarstellung sowie Prüfung der Verbotstatbestände**

Das Vorhabengebiet bzw. die artenschutzrechtlich relevanten angrenzenden Flächen, besitzen nur eine Bedeutung für die nachfolgend aufgeführten und ausführlich untersuchten planungsrelevanten Artengruppen.

### **4.1 Fischotter**

Nachfolgend werden die einzige planungsrelevante Säugetierart Fischotter (*Lutra lutra*) betrachtet. Es handelt sich um die einzig vorkommende Art im Untersuchungsgebiet. Die Betroffenheit anderer planungsrelevanter Arten der Säugetiere durch das Vorhaben ist aufgrund der Wirkungen des Vorhabens bzw. aufgrund der Habitatansprüche und der Verbreitung der Arten auszuschließen. Die Artengruppe der Fledermäuse wurde aufgrund der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens nicht weiter betrachtet.

#### **4.1.1 Ergebnisse**

Westlich des Vorhabengebietes verläuft die Maurine. Die Maurine stellt einen komplexen Lebensraum für den Fischotter dar. Weiterhin verläuft durch das Vorhabengebiet ein Gewässer, das ebenfalls eine Bedeutung für den Fischotter besitzt. Östlich des Vorhabengebietes befindet sich ebenfalls ein Fließgewässer. Unter allen drei Brückenbauwerken unter der BAB20 konnten Trittsiegel des Fischotters vorgefunden werden. Somit davon auszugehen, dass alle Gewässer eine Bedeutung zumindest als Migrationskorridor für den Fischotter besitzen.

Das eigentliche Gebiet des Plangeltungsbereiches besitzt ansonsten nur eine nachgeordnete Habitatfunktion für den Fischotter.

#### 4.1.2 Auswirkungen des Vorhabens auf den Fischotter

Die Funktion des Durchlasses im Zentrum des Vorhabengebietes für den Fischotter ist sicherzustellen. Ein Bereich von 10 m beiderseits des Bachlaufes ist aus der Umzäunung auszusparen. Der Außenzaun um die Anlagen ist so zu gestalten, dass Wanderungen des Fischotters nicht beeinträchtigt werden.

Bei Beachtung dieser Anforderungen sind weitere artenschutzrechtlich relevante Wirkungen auf Fischotter auszuschließen.



Abbildung 2: Talbrücke über die Maurine westlich des Plangeltungsbereiches



Abbildung 3: Durchlass des Baches (Wohlbäk) innerhalb des Plangeltungsbereiches





Abbildung 3: Sicht auf die Niederung der Wohlbäk, Migrationsachse für den Fischotter

## 4.2 Brutvögel

Zur Ermittlung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit der Artengruppe der Brutvögel erfolgte eine aktuelle Erfassung der Brutvögel im Jahr 2017. Auswertbare Daten lagen für das Gebiet nicht vor. Das Untersuchungsgebiet ist nicht Bestandteil eines Europäischen Vogelschutzgebietes, auch liegt keines in planungsrelevanter Nähe.

### 4.2.1 Methodik

Das Untersuchungsgebiet wurde im Jahr 2017 insgesamt fünfmal gezielt zur Erfassung der Brutvögel begangen. Als Untersuchungsgebiet wurde der eigentliche Plangeltungsbereich einschließlich eines Puffers von ca. 25 Metern betrachtet. Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist infolge der bestehenden Vorbelastungen insbesondere durch die Lage teilweise angrenzend an die BAB 20 als ausreichend zu betrachten. Die Begehungsdaten werden in Tabelle 1 dargestellt.

Die Beobachtungsergebnisse werden in den Tabellen 2 und 3 dargestellt. Die Einstufung der Gefährdung erfolgt nach den Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland (GRÜNEBERG ET AL. 2015) und des Landes Mecklenburg-Vorpommern (VÖKLER ET AL. 2014) und wird für das gesamten Untersuchungsgebiet zusammengefasst.

Tabelle 1: Begehungsdaten zur Erfassung der Brutvögel

Datum	Zeitraum
6. April 2017	5:00 bis 10:00
21. April 2017	7:00 bis 12:00
11. Mai 2017	8:00 bis 10:00 und 20:00 bis 23:00
10. Juni 2017	20:00 bis 24:00
15. Juli 2017	9:00 bis 14:00

## 4.2.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnten in den Jahren 2017 insgesamt 29 Brutvogelarten nachgewiesen werden. Etwa 15 Arten sind dem eigentlichen Plangeltungsbereich zuzuordnen, wovon 8 Arten im eigentlichen Vorhabengebiet ihre maßgeblichen Habitatbestandteile besitzen (vgl. Tabelle 2).

Weitere 14 Arten kommen im näheren Umfeld, insbesondere in den angrenzenden Gehölzen vor (vgl. Tabelle 3).

Alle festgestellten Vogelarten sind gemäß Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) im Artikel 1 aufgeführt. Die festgestellten Arten sind ebenfalls nach der Bundesartenschutzverordnung als „Besonders geschützt“ eingestuft. Von allen in den Tabellen 2 und 3 aufgeführten Arten erfolgten Nachweise an mindestens zwei Begehungstagen, an denen Verhalten festgestellt wurde, das auf Revierbindung schließen lässt (Gesang, Brutfleck, Jungtiere, Füttern). In den Tabellen 2 und 3 werden alle 29 im UG festgestellten Brutvogelarten der Freiflächen und Gehölze dargestellt. Es wird die ungefähre Anzahl der Brutreviere angegeben. Maßgebliche Revierzentren sind in Abbildung 4 (Neuntöter) dargestellt. Die Reviere erstrecken sich insbesondere auf die Bereiche außerhalb des Vorhabenbereiches (außerhalb der geplanten Baugrenze).

**Tabelle 2: Artenliste der Brutvögel im Plangeltungsbereich zzgl. 25 Meter**

lfd. Nr.	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	VSchRL	BArtSchV	RL M-V (2014)	RL D (2015)
1	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	X	Bg	3	3
2	Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	X	Bg	V	-
3	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	X	Bg	-	-
4	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	Bg	-	-
5	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	X	Bg	-	-
6	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	X	Bg	-	-
7	Amsel	<i>Turdus merula</i>	X	Bg	-	-
8	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	X	Bg	-	-
9	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	X	Bg	-	-
10	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	Bg	-	-
11	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	X	Bg	-	-
12	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	I	Sg	V	-
13	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	X	Bg	-	-
14	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	X	Bg	-	-
15	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	X	Bg	V	-

**Tabelle 3: Artenliste der Brutvögel in den angrenzenden Strukturen (weitere Arten)**

lfd. Nr.	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	VSchRL	BArtSchV	RL M-V (2014)	RL D (2015)
1	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	X	Bg	-	-
2	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	X	Bg	-	V
3	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	X	Bg	-	-
4	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	X	Bg	-	-
5	Sprosser	<i>Luscinia luscinia</i>	X	Bg	-	-

6	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	X	Bg	-	-
7	Fitis	<i>Phylloscopus trochilius</i>	X	Bg	-	-
8	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	Bg	-	-
9	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	X	Bg	-	-
10	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	X	Bg	-	-
11	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	X	Bg	-	-
12	Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	X	Bg	V	-
13	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	X	Bg	-	-
14	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	X	Bg	-	-

Die Gefährdungskategorien werden entsprechend der Roten Liste der gefährdeten Brutvogelarten Mecklenburg-Vorpommerns (VÖKLER ET AL. 2014) und der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG ET AL. 2015) angegeben.

#### Gefährdungskategorien der Roten Listen

- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- V Art der Vorwarnliste, Bestandsrückgang oder Lebensraumverlust, aber (noch) keine akute Bestandsgefährdung

#### Einstufung der Arten gemäß Vogelschutzrichtlinie (VSchRL)

- X Art gemäß Artikel 1
- I Art gemäß Anhang I

#### Einstufung gemäß Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)

- Bg Besonders geschützte Arten
- Sg Streng geschützte Art

Die streng geschützten Arten sind ebenfalls besonders geschützt.



Abbildung 4: Brutplätze (Revierzentren) des Neuntöters (rote Sterne)



#### 4.2.4 Auswirkungen des Vorhabens auf die Brutvögel

Das festgestellte Arteninventar weist nur den Neuntöter als artenschutzrechtlich relevante Brutvogelart auf. Er konnten etwa 3 Brutreviere festgestellt werden (vgl. Abbildung 4). Die Brutplätze liegen außerhalb des eigentlichen Plangeltungsbereiches, bleiben somit erhalten. Die Flächen des Plangeltungsbereiches besitzen aber eine maßgebliche Funktion als brutplatznahe Nahrungsflächen. Diese Funktion wird erhalten bzw. kann durch die Umsetzung des Projektes noch optimiert werden. Bei den weiteren Brutvogelarten des eigentlichen Vorhabenbereiches handelt es sich um Arten der Offenländer bzw. Gebüsche. Hier sind Goldammer, Feldlerche, Bachstelze, Wiesenschafstelze und Dorngrasmücke zu nennen. Maßgebliche Habitatbestandteile stellen für diese Arten die Böschungen der Autobahn und die Ausgleichspflanzungen dar.



**Abbildung 5: Bruthabitat der Dorngrasmücke in Gebüsch direkt an der Lärmschutzwand zur BAB 20**

Das Tötungsverbot für die Arten der Gehölze und Freiflächen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann durch die Regelung von Bauzeiten ausgeschlossen werden. Die Beseitigung von Gehölzen erfolgt nicht.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen sollten Baumaßnahmen im Zeitraum vom 1. September bis 15. März durchgeführt werden.

Die Grasflächen innerhalb der Vorhabenfläche sollten das erste Mal nicht vor dem 1. Juli gemäht werden. Die Flächen, auf denen keine Anlagen stehen, sollten erst nach dem 1. September gemäht werden. Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. Krautsäume um Anpflanzungen können auch nur alle zwei Jahre gemäht werden, dann nach dem 1. September. Die Krautschicht zwischen Anpflanzungen ist erst nach dem 1. September zu mähen.

Die Mahd darf nur bei trockenem Wetter durchgeführt werden, damit es nicht zu Verlusten bei Amphibien kommt.

## 4.3 Reptilien

Es erfolgt nachfolgend eine Betrachtung der Reptilien, um artenschutzrechtliche Erfordernisse abzuklären.

### 4.3.1 Methodik

Zur Ermittlung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit der Artengruppe der Reptilien erfolgten Begehungen des Geländes im Zusammenhang mit den Erfassungen der weiteren Artengruppen. Im Zuge der Geländebegehungen wurden potenzielle Habitate der Reptilien (Verstecke usw.), die im Gelände zahlreich vorhanden sind, kontrolliert.

### 4.3.2 Ergebnisse

Bei den Untersuchungen im Jahr 2017 konnten im gesamten Plangeltungsbereich an nahezu allen Untersuchungstagen Ringelnatter, Waldeidechse und Blindschleiche im Gelände nachgewiesen werden. Die Fläche wird nicht gleichmäßig besiedelt. Die Tiere wurden hauptsächlich in den Randstrukturen festgestellt.

Das Vorkommen der artenschutzrechtlich relevanten Zauneidechse und weiterer Arten ist mit Sicherheit im Ergebnis der Begutachtungen aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen für den gesamten Plangeltungsbereich auszuschließen.

**Tabelle 3: Artenliste der Reptilien (Plangeltungsbereich/Untersuchungsgebiet)**

Artnamen	BArtSchV	RL M-V	RL D	FFH-RL
Ringelnatter	Bg	3	-	-
Waldeidechse	Bg	3	-	-
Blindschleiche	Bg	3	-	-

Die Gefährdungskategorien werden entsprechend der Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns (BAST ET AL. 1992) und der Roten Liste und Gesamtartenliste der Lurche (*Amphibia*) und Kriechtiere (*Reptilia*) Deutschlands (KÜHNEL ET AL. 2009) angegeben.

#### Gefährdungskategorien der Roten Listen

3 Gefährdet

#### Einstufung gemäß Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)

Bg Besonders geschützte Arten

Sg Streng geschützte Art

Die streng geschützten Arten sind ebenfalls besonders geschützt.

### 4.3.3 Auswirkungen des Vorhabens auf die Reptilien

Das Vorhabengebiet besitzt keine maßgebliche Bedeutung für artenschutzrechtlich relevante Reptilienarten. Es ist nicht von einer artenschutzrechtlichen Betroffenheit der Reptilien auszugehen. Das Tötungsverbot ist durch die Umsetzung von Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen zu umgehen. Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens werden geeignete Habitatflächen für Reptilien geschaffen. Als Vorsorgemaßnahmen sollten etwa 10 Winterquartiere an geeigneten Standorten angelegt werden.



## 4.4 Amphibien

Innerhalb des Plangeltungsbereiches befinden sich keine permanent bzw. temporär wasserführenden Stillgewässer, die eine Bedeutung für Amphibien besitzen könnten. In der umgebenden Feldflur befinden sich mehrere Kleingewässer, die jedoch alle infolge fehlender Pflege, insbesondere der Gehölze verbuscht und verlandet sind.

Das Vorhabengebiet selbst besitzt potenziell nur eine nachgeordnete Habitatfunktion für Amphibien als Landlebensraum, Migrationskorridor und Winterquartier. Entsprechend erfolgte die aktuelle Untersuchung dieser Artengruppe zur Bewertung der artenschutzrechtlichen Relevanz bzw. der Erheblichkeit des Vorhabens.

### 4.4.1 Methodik

Zur Ermittlung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit der Artengruppe der Amphibien erfolgten Begehungen des Geländes im Zusammenhang mit den Erfassungen der weiteren Artengruppen

Es erfolgten auch Begehungen in den Abendstunden zur Erfassung der rufaktiven Arten. Es ist davon auszugehen, dass alle vorkommenden Arten qualitativ erfasst worden sind.

### 4.4.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurden im Jahr 2017 die in Tabelle 5 dargestellten Arten im Gelände nachgewiesen. Vermehrungsnachweise gelangen von diesen Arten nicht. Das eigentliche Vorhabengebiet stellt keinen maßgeblichen Habitatbestandteil für die festgestellten Arten dar. Es besitzt lediglich eine Funktion als möglicher Migrationskorridor, Nahrungsrevier bzw. Winterquartier für Teichfrosch und Erdkröte. Die Habitatfunktion als Nahrungsrevier bzw. Winterquartier ist als nachgeordnet zu bewerten, da sich keine Laichhabitats im Umfeld befinden.

**Tabelle 5: Artenliste der Amphibien (Plangeltungsbereich/Untersuchungsgebiet)**

Artnamen		BArtSchV	RL M-V	RL D	FFH-RL
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	Bg	3	-	V
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	Bg	3	-	-
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	Bg	3	-	IV

Die Gefährdungskategorien werden entsprechend der Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns (BAST ET AL. 1992) und der Roten Liste und Gesamtartenliste der Lurche (*Amphibia*) und Kriechtiere (*Reptilia*) Deutschlands (KÜHNEL ET AL. 2009) angegeben.

#### Gefährdungskategorien der Roten Listen

3 Gefährdet  
V Art der Vorwarnliste

#### Einstufung gemäß Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)

Bg Besonders geschützte Arten  
Sg Streng geschützte Arten

Die streng geschützten Arten sind ebenfalls besonders geschützt.

#### **Einstufung der Arten gemäß FFH-Richtlinie**

IV Art gemäß Anhang IV

V Art gemäß Anhang V

### **4.4.3 Auswirkungen des Vorhabens auf die Amphibien**

Im Zuge der Realisierung des Vorhabens kommt es nicht zum Verlust von Laichgewässern von Amphibien.

An der Grenze des Plangeltungsbereiches (Autobahn) befinden sich abschnittsweise stationäre Amphibienleiteinrichtungen. Diese sind in ihrer Funktion zu erhalten.

Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens werden geeignete Habitatflächen für Amphibien geschaffen. Als Vorsorgemaßnahmen sollten etwa 10 Winterquartiere an geeigneten Standorten angelegt werden.

### **4.4.4 Erforderliche Maßnahmen für die Amphibien**

Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens werden geeignete Habitatflächen für Amphibien (Nahrungshabitate) geschaffen.

Es ist nicht von einer artenschutzrechtlich relevanten Betroffenheit der Amphibien auszugehen. Das Tötungsverbot ist durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen zu umgehen.

## **5 Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Erfordernisse**

Nachfolgend werden die Erfordernisse zur Durchführung von CEF-Maßnahmen, Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen sowie von Vorsorgemaßnahmen dargelegt und verifiziert.

Die Artengruppen Säugetiere, Großschmetterlinge, Käfer, Libellen, Weichtiere und Pflanzen werden nicht weiter betrachtet, da das Vorhaben keine Auswirkungen auf diese Artengruppen hat. Dies wurde im Zuge der erweiterten Relevanzprüfung festgestellt.

### **5.1 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)**

CEF-Maßnahmen sind Maßnahmen, die vor dem Eingriff in maßgebliche Habitatbestandteile von Arten gemäß der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und für Arten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie bzw. für europäische Brutvogelarten, die mehrjährig dieselben Niststätten nutzen (Rauchschnalbe, Mehlschnalbe, Greifvögel usw.). Diese Maßnahmen verfolgen das Ziel die Habitatbestandteile im Vorfeld durch geeignete Maßnahmen wie den Anbau von Nisthilfen oder die Schaffung der durch das Vorhaben beeinträchtigten Habitatbestandteile funktionsgerecht herzustellen. Durch die Umsetzung der CEF-Maßnahmen wird ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand vermieden.

#### **Brutvögel**

Für die Artengruppe der Brutvögel sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich.

### **Reptilien/Amphibien**

Für die Artengruppen der Amphibien und Reptilien sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich.

## **5.2 Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen**

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind dazu geeignet, die Auswirkungen von Vorhaben, die die unter dem Schwellenwert der nachhaltigen Beeinträchtigung liegen, zu kompensieren bzw. die Habitatqualität besonderer schutzwürdiger Arten zu verbessern. Diese Maßnahmen können im Zuge des allgemeinen Ausgleiches erfolgen und sind hier zu bilanzieren. Hierbei sind aber die Habitatansprüche der Arten zu berücksichtigen.

### **Brutvögel**

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen für die Brutvogelarten der Freiflächen und Gehölze, ist der Zeitraum der Entfernung der Vegetationsschicht und die Entfernung der Gebüsche und Gehölze auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (1. September bis 15. März) zu beschränken.

### **Reptilien/Amphibien**

Bei Erdarbeiten ist darauf zu achten, dass steile Böschungen vermieden werden bzw. Gräben und Gruben schnellstmöglich zu verschließen sind und vorher eventuell hereingefallene Tiere (Amphibien, Reptilien usw.) aus den Gräben und Gruben zu entfernen sind.

## **5.3 Vorsorgemaßnahmen**

Aufgrund der Erfordernisse des Artenschutzrechtes sind artenschutzrechtlich begründete Vorsorgemaßnahmen zu empfehlen.

### **Brutvögel**

Für die Artengruppe der Brutvögel sind keine weiteren Vorsorgemaßnahmen erforderlich.

### **Reptilien/Amphibien**

Für die Artengruppen der Reptilien und Amphibien sind keine weiteren Vorsorgemaßnahmen erforderlich.

## **6 Rechtliche Zusammenfassung**

Ein artenschutzrechtlicher Genehmigungstatbestand besteht bei Beachtung der Empfehlungen für die Umsetzung der Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere bezüglich der Zeiten der Baufeldberäumung nicht.

## 7 Literatur

**BAST, H.-D.O.G., BREDOW, D., LABES, R., NEHRING, R.; NÖLLERT, A. & WINKLER, H.M. (1992):** Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns. Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

**BOYE, P.; DIETZ, M. & M. WEBER (1999):** Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz.

**DEUTSCHE ORNITHOLOGISCHE GESELLSCHAFT (1995):** Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutsamen Planungen. - Projektgruppe „Ornithologie und Landschaftsplanung der Deutsche Ornithologische Gesellschaft

**GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T & P. SÜDBECK (2015):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung (Stand 30.11.2015); Berichte zum Vogelschutz 52.

**KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & M. SCHLÜPMANN (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dez. 2008]. In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & A. PAULY (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).

**LABES, R., EICHSTÄDT, W., LABES, S., GRIMMBERGER, E. RUTHENBERG, H. & H. LABES (1991):** Rote Liste der gefährdeten Säugetiere M/V, 1. Fassung, Hrsg. Umweltministerium des Landes M/V.

**MEINIG, H., BOYE, P & R. HUTTERER (2009):** Rote Liste und Gesamtliste der Säugetiere (Mammalia) in Deutschland. - In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & A. PAULY (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).

**SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.; 2005):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

**VÖKLER, F., HEINZE, B., SELLIN, D. & H. ZIMMERMANN (2014):** Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommern. 3. Fassung. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

## Richtlinien und Verordnungen

### **Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542):**

Das Gesetz wurde als Artikel 1 des G v. 29.7.2009 I 2542 vom Bundestag beschlossen. Es ist gemäß Art. 27 Satz 1 dieses G am 1.3.2010 in Kraft getreten

**Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten Bundesartenschutzverordnung, (BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (zuletzt geändert durch den Artikel 22 des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009)**

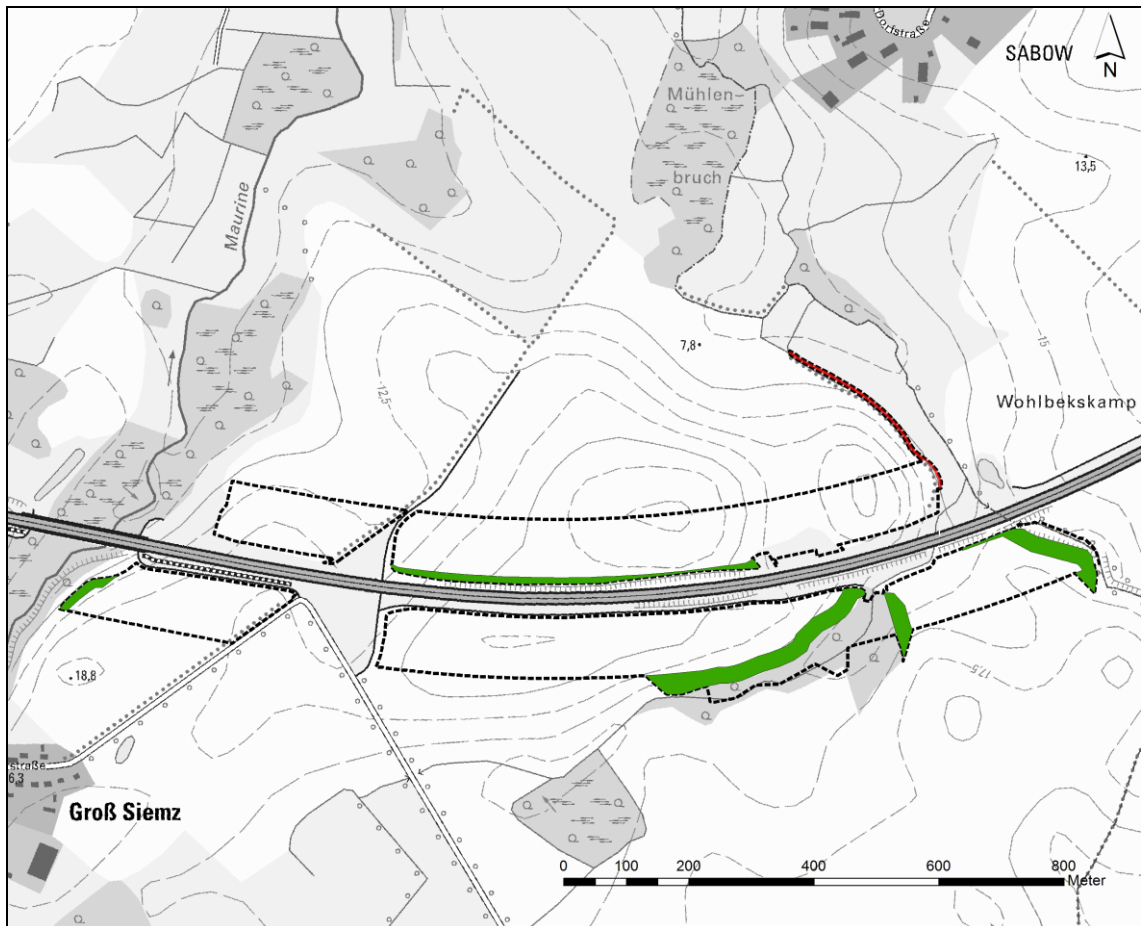
**Verordnung über den Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 398/2009 vom 23. April 2003)**

**Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten (FFH-Richtlinie)**

**Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutz-Richtlinie)**



# Pflegekonzept für die Ersatzmaßnahmen im Zusammenhang mit dem geplanten Solarpark bei Groß Siemz



Im Auftrag der  
GS Solar GmbH & Co. KG  
Schulstraße 4a  
23923 Siemz-Niendorf (OT Groß Siemz)

Auftragnehmer:  
Ingenieurbüro Uhle (*ibu*)  
Ingenieurbüro für Umweltplanung  
Kirchstraße 28  
23936 Grevesmühlen

Grevesmühlen, den 19 Oktober 2019

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. <u>AUFGABENSTELLUNG</u> .....	3
2. <u>VORGABEN GEMÄß HZE 2019</u> .....	3
3. <u>PFLEGEKONZEPT/PFLEGEPLAN</u> .....	6
4. <u>KOSTENSCHÄTZUNG</u> .....	12

## 1. Aufgabenstellung

Im Rahmen der Erstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für den Solarpark Groß Siemz wurden Ersatzmaßnahmen festgelegt, die gemäß HzE 2018 mit einem Pflegekonzept zu hinterlegen sind. Dazu gehören die Maßnahme 2 (mit 5 Teilflächen) sowie die Maßnahme 3.

Gemäß Stellungnahme des Landkreises und unter Verweis auf die derzeit gültige Eingriffsregelung sind ein auf den Standort abgestimmter Pflegeplan und eine Ermittlung der anfallenden Kosten vorzunehmen.



Abbildung 1: Maßnahmen im Zusammenhang mit dem VE-Plan; grün= Maßnahme 2, rot = Maßnahme 3

## 2. Vorgaben gemäß HzE 2019

Der Pflegeplan basiert auf die durch die HzE vorgegebenen Anforderungen für die Anerkennung der Maßnahme. Diese sind nachfolgend für die beiden Einzelmaßnahmen (Maßnahme 2 und Maßnahme 3) aufgeführt.

### 2.1 Maßnahme 2

Schaffung von Extensivgrünland auf Grünflächen des Plangebietes. Sämtliche im Plan dargestellte Grünflächen sollen von Ackerflächen zu Extensivgrünland umgewandelt werden. Bei den Flächen handelt es sich um Pufferflächen zu angrenzenden Waldbiotopen bzw. anderen Wertbiotopen. Gemäß Anlage 6 lässt sich die Maßnahme wie nachfolgend dargestellt bewerten und bilanzieren:

<b>Zielbereich 2 Agrarlandschaft</b>		
<b>2.30</b>	<b>Umwandlung von Acker</b>	
2.31	Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen	<u>Kompensationswert: 3,0</u> (ggf. Zuschläge)

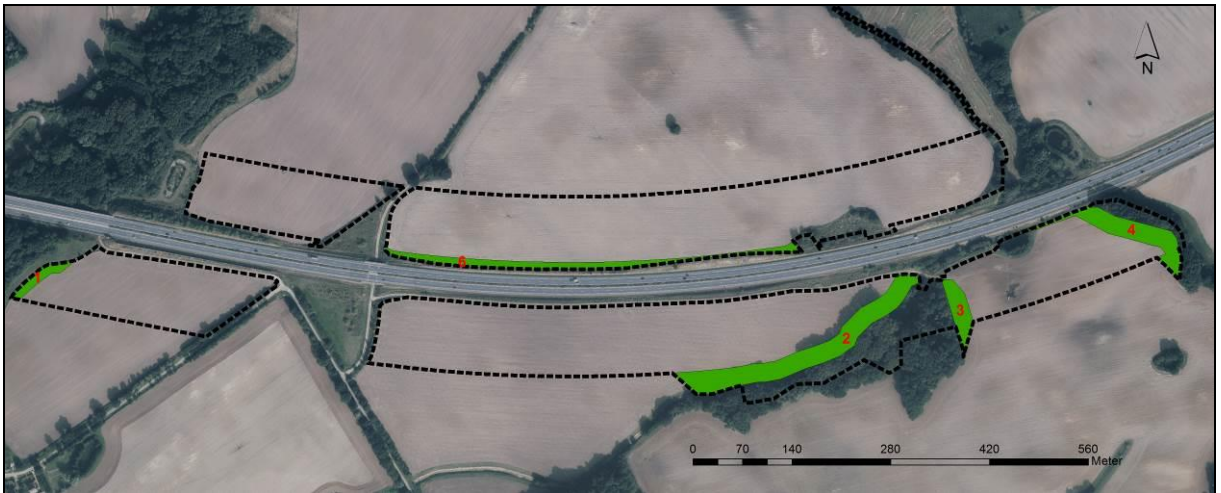


Abbildung 2: Maßnahmeflächen M 2 (Flächen 1,2,3,4 und 6)

### **Maßnahmebeschreibung gemäß Vorgabe HZE:**

Umwandlung von Ackerflächen durch spontane Begrünung oder Initialeinsaat mit regionaltypischem Saatgut in Grünland mit einer dauerhaften naturschutzgerechten Nutzung als Mähwiese

### **Anforderungen für Anerkennung:**

- Fläche war vorher mindestens 5 Jahre lang als Acker genutzt
- Ackerbiotope mit einer Bodenwertzahl von max. 27 oder Erfüllung eines der nachfolgend aufgeführten Kriterien: Biotopverbund, Gewässerrandstreifen, Puffer zu geschützten Biotopen, Förderung von Zielarten
- dauerhaft kein Umbruch und keine Nachsaat
- Walzen und Schleppen nicht im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. September
- dauerhaft kein Einsatz von Düngemitteln oder PSM
- Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung oder Einsaat von bis zu 50% der Maßnahmenfläche mit regional- und standorttypischem Saatgut („Regiosaatgut“)
- Mindestbreite 10 m
- Vorlage eines auf den Standort abgestimmten Pflegeplanes und Ermittlung der anfallenden Kosten zur Gewährleistung einer dauerhaften Pflege einschl. der Kosten für Verwaltung und Kontrolle
- Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:
  - Entwicklungspflege durch Aushagerungsmahd auf nährstoffreichen und stark gedüngten Flächen im 1.-5. Jahr zweimal jährlich zwischen 1. Juli und 30. Oktober mit Abfuhr des Mähgutes
  - Bei vermehrtem Auftreten des Jakobs-Kreuzkrautes sollen mit der uNB frühere Madtermine vereinbart und durchgeführt werden
- Vorgaben zur Unterhaltungspflege:
  - Mahd nicht vor dem 1. Juli mit Abfuhr des Mähgutes
  - je nach Standort höchstens einmal jährlich aber mind. alle 3 Jahre
  - Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken
- Mindestflächengröße: 2.000 m<sup>2</sup>



**Bezugsfläche für Aufwertung:** Maßnahmenfläche

**Kompensationswert:** 3,0

**Mögliche Zuschläge:** + 1,0, wenn nicht vor dem 1. September gemäht wird

Diese Vorgaben der HzE sind bei der Erstellung des Pflegeplanes zu beachten.

## 2.2 Maßnahme 3

Entwicklung eines Krautsaumes entlang der östlichen Heckenkante nördlich des Solarparkes. Der Krautsaum hat eine Breite von 5m und ist 329m lang.



Abbildung 11: Bereich der Krautsaumentwicklung auf Flurstück 17/1 (rot)

Gemäß Anlage 6 lässt sich die Maßnahme wie nachfolgend dargestellt bewerten und bilanzieren:

<b>Zielbereich 2 Agrarlandschaft</b>		
<b>2.20</b>	<b>Anlage und Entwicklung von Feldgehölzen und Feldhecken</b>	
2.23	Anlage eines Krautsaumes an bestehender Feldhecke	<u>Kompensationswert: 3,0</u>

### **Anforderungen für Anerkennung:**

- Heckenbreite von mindestens 7 m, Heckenlänge von mindestens 50 m
- Unmittelbar angrenzend an bestehende naturnahe Feldhecke (siehe Definition gesetzlich geschützter Biotope, Nr. 4.4 der Anlage 2 zu § 20 Abs. 1 NatSchAG M-V)



- Selbstbegrünung oder Initialeinsaat mit regional- und standorttypischen typischem Saatgut („Regiosaatgut“)
- Sicherung gegen Bewirtschaftung z.B. durch Eichenspaltpfähle
- Gewährleistung eines dauerhaften Erhalts der Hecke und des Krautsaums
- Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:
- Aushagerungsmahd des Krautsaumes auf nährstoffreichen und gedüngten Standorten im 1.-5. Jahr zweimal jährlich zwischen dem 1. Juni und dem 30. Oktober mit Abfuhr des Mähgutes
- Mahdhöhe mind.10 cm über Geländeoberkante, mit Messerbalken
- Vorgaben zur Unterhaltungspflege:
- Mahd des Krautsaumes nicht vor dem 1. Juli je nach Standort einmal jährlich aber mindestens alle 3 Jahre mit Abfuhr des Mähgutes
- Mahdhöhe mind.10 cm über Geländeoberkante, mit Messerbalken
- Mindestbreite: 3 m auf einer Heckenseite; Maximalbreite: 5 m zur Abgrenzung von Brachland
- Mindestlänge : 50 m

**Bezugsfläche für Aufwertung:** Krautsaum

**Kompensationswert:** 3,0

Diese Vorgaben der HzE sind bei der Erstellung des Pflegeplanes zu beachten.

### **3. Pflegekonzept/Pflegeplan**

#### **3.1 Maßnahme 2**

Wie schon unter Gliederungspunkt 2 erwähnt, basiert das Pflegekonzept auf die durch die HzE vorgegebenen Anforderungen für die Anerkennung der Maßnahme.

Ziel für die 5 Einzelflächen der Maßnahme 2 ist die Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland auf frischem Standort. Dieses Ziel ist durch extensive Mähnutzung zu erzielen. Gemäß Kartieranleitung M-V ist damit mindestens ein Zielbiotop im Bereich der mageren bis mäßig nährstoffreichen Frischwiesen (GM) zu erreichen. Unter besonders günstigen Bedingungen ist auch die Entwicklung von Magerrasen möglich.

Artenreichtum wird phänotypisch insbesondere durch einen hohen Anteil an mehrjährigen Kräutern erreicht. Durch ein nur extensives Mahdregime wird eine generative Vermehrung der Kräuter möglich, was zur dauerhaften Erhöhung der Artenvielfalt beiträgt. Artenvielfalt ergibt sich aber auch aus dem Relief und kleinräumigen Standortunterschieden. Sowohl hinsichtlich des Reliefs (leichtes Gefälle mit unterschiedlichen Expositionen) als auch hinsichtlich der unterschiedlichen Nachbarbiotope ergeben sich im beabsichtigten Entwicklungsgebiet sehr differenzierte Standortbedingungen, welche kleinräumig auch zu unterschiedlichen Biotopausbildungen führen werden.

Im Plangebiet soll die Entwicklung dieser artenreichen Mähwiesen durch Selbstbegrünung initiiert werden. Düngemittel- und Pflanzenschutzmitteleinsatz wird ausgeschlossen.

Um die Voraussetzungen für ein angepasstes extensives Pflegeregime zu schaffen, ist die jeweilige Fläche in einem optimalen Ausgangszustand zu versetzen. Dafür ist die Fläche in den ersten 5 Jahren mindestens 2mal jährlich zu mähen um eine Abschöpfung des Nährstoffangebotes der vorher lange intensiv genutzten Ackerfläche zu erreichen. Die Phytomasse ist vollständig von der Fläche zu verbringen. Die Mahd erfolgt zwischen dem 1. Juli und 30. Oktober. Lässt der Aufwuchs merklich nach, ist der Ausgangszustand für ein dauerhaftes extensives Pflegeregime gegeben. Gegebenenfalls kann dann auch schon früher auf einmalige jährliche Mahd umgestiegen werden.

Zusätzliche Düngemittelgaben, mineralisch oder organisch wirken dem Entwicklungsziel entgegen und sind somit auszuschließen.

Bei Flächen, die sich aufgrund des Einwanderns von invasiven Arten nicht entsprechend der Zielbiotopvorgabe entwickeln ist rechtzeitig einzugreifen. Dies kann insbesondere auf Flächen notwendig werden, auf denen sich Landreitgras ausbreitet. Diese müssen möglichst durch vollständige Entfernung der Grasnarbe zurückgedrängt werden. Der Zustand der Fläche ist mindestens 1mal jährlich durch entsprechendes Monitoring in Augenschein zu nehmen, um bei Fehlentwicklungen rechtzeitig eingreifen zu können.

Das anschließende Pflegeregime stellt nur eine Richtschnur da, von der unter gegebenen Umständen abgewichen werden kann und muss, wenn ansonsten die Entwicklungsziele nicht erreicht werden können.

Jahr	Maßnahme	Bemerkung
0	Planungsjahr	
	Erstinsandsetzung 2fache Mahd + Beräumen	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
1	2 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
	Bekämpfung invasiver Arten	Punktuell und nach Bedarf
2	2 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
3	2 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
	Bekämpfung invasiver Arten	Punktuell und nach Bedarf
4	2 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
5	2 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober

Jahr	Maßnahme	Bemerkung
	Monitoring / Kontrolle	
	Bekämpfung invasiver Arten	Punktuell und nach Bedarf
6	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
7	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
8	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
9	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
10	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
11	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
12	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
13	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
14	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
15	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
16	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
17	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
18	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	

Jahr	Maßnahme	Bemerkung
19	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
20	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
21	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
22	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
23	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
24	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	
	Monitoring / Kontrolle	
25	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	5 Einzelflächen, 23.376m <sup>2</sup> 1. Juli und 30. Oktober
	Monitoring / Gesamtauswertung ggf. Weiterführung der Pflege	

Neben den in der Tabelle aufgeführten einzelmaßnahmen können sich optional zusätzliche Maßnahmen im Rahmen der Zustandskontrolle ergeben. Es wird eingeschätzt, dass etwa 2-3mal die Bekämpfung invasiver Arten wie Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und ggf. auch Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*) erforderlich werden kann. Beide Arten kommen im unmittelbaren Umfeld vor. Beim Auftreten dieser Arten muss frühzeitig und sehr radikal eingegriffen werden. Da es sich um eine Neubegrünung einer Ackerfläche handelt, werden auch diese invasiven Arten nur punktuell auftreten, so dass eine Bekämpfung auch gut möglich ist. Bei geschlossener Grasnarbe wird das Einwandern invasiver Arten erschwert, so dass nach 5-10 Jahren nicht davon ausgegangen werden muss, dass diese weiterhin zu bekämpfen sind.

### **3.2 Maßnahme 3**

Auch bei Maßnahme 3, basiert das Pflegekonzept auf die durch die HzE vorgegebenen Anforderungen für die Anerkennung der Maßnahme.

Ziel für die, der vorhandenen Feldhecke vorgelagerten Fläche, ist die Entwicklung eines artenreichen Krautsaumes. Dieses Ziel ist durch sehr extensive Mähnutzung zu erzielen. Zielbiotop sind Ruderale Staudenfluren mit höherem Kräuteranteil.

Das Entwicklungsziel soll durch Selbstbegrünung erzielt werden. Im 1-5 Jahr erfolgt auf den derzeit noch sehr nährstoffreichen Ackerflächen eine 2fache Mahd zur Aushagerung des Standortes. Im Rahmen der Ersteinrichtung ist der

Maßnahmebereich von der angrenzenden Ackerfläche deutlich abzugrenzen. Nur so kann ein dauerhafter Erhalt dieser Fläche gewährleistet werden. Nach dem Aushagerungszeitrum ist die Mahdintensität zu reduzieren. Um vor allem den für Saumbereichen typischen mehrjährigen Kräutern eine Entwicklungschance zu geben, kann diese Mahd auf einen 3-Jahresrythmus zurückgefahren werden. Gleichfalls kann das Monitoring in diesem Zyklus erfolgen. Das Mähgut ist in jedem Fall vom Standort zu verbringen.

Jahr	Maßnahme	Bemerkung
0	Planungsjahr	
	Erstinsandsetzung 1fache Mahd + Beräumen	1.645m <sup>2</sup> (5m x 329) 1. Juni und 30. Oktober
	Abgrenzung zur angrenzenden Ackerfläche durch große Lesesteine oder/und durch Eichenspaltpfähle	(Sicherung gegen die angrenzende Bewirtschaftung)
1	2 x Mahd (einschl. Beräumung)	1.645m <sup>2</sup> (5m x 329) 1. Juni und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
	Bekämpfung invasiver Arten	Punktuell und nach Bedarf
2	2 x Mahd (einschl. Beräumung)	1.645m <sup>2</sup> (5m x 329) 1. Juni und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
3	2 x Mahd (einschl. Beräumung)	1.645m <sup>2</sup> (5m x 329) 1. Juni und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
	Bekämpfung invasiver Arten	Punktuell und nach Bedarf
4	2 x Mahd (einschl. Beräumung)	1.645m <sup>2</sup> (5m x 329) 1. Juni und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
5	2 x Mahd (einschl. Beräumung)	1.645m <sup>2</sup> (5m x 329) 1. Juni und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
	Bekämpfung invasiver Arten	Punktuell und nach Bedarf
6	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	1.645m <sup>2</sup> (5m x 329) 1. Juni und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
7	-	-
8	-	-
9	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	1.645m <sup>2</sup> (5m x 329) 1. Juni und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
10		



Jahr	Maßnahme	Bemerkung
11	-	
12	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	1.645m <sup>2</sup> (5m x 329) 1. Juni und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
13	-	
14	-	
15	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	1.645m <sup>2</sup> (5m x 329) 1. Juni und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
16	-	
17	-	
18	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	1.645m <sup>2</sup> (5m x 329) 1. Juni und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
19	-	
20	-	
21	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	1.645m <sup>2</sup> (5m x 329) 1. Juni und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
22	-	
23	-	
24	1 x Mahd (einschl. Beräumung)	1.645m <sup>2</sup> (5m x 329) 1. Juni und 30. Oktober
	Monitoring / Kontrolle	
25	-	-
	Monitoring / Gesamtauswertung ggf. Weiterführung der Pflege	

Auch bei dieser Maßnahme können sich optional zusätzliche Maßnahmen im Rahmen der Zustandskontrolle ergeben. Es wird eingeschätzt, dass etwa 2-3mal die Bekämpfung invasiver Arten wie Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und ggf. auch Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*) erforderlich

werden kann. Beide Arten kommen im unmittelbaren Umfeld vor. Beim Auftreten dieser Arten muss frühzeitig und sehr radikal eingegriffen werden. Da es sich um eine Neubegrünung einer Ackerfläche handelt, werden auch diese invasiven Arten nur punktuell auftreten, so dass eine Bekämpfung auch gut möglich ist. Nach einigen Jahren werden sich standorttypische einheimische Gräser und Stauden etabliert haben. Das Einwandern invasiver Arten wird aufgrund vorhandener Konkurrenzverhältnisse dann sehr erschwert (Recht des Erstbesiedlers). Nach 5-10 Jahren wird nicht mehr davon ausgegangen, dass sich invasive Arten ausbreiten.

#### 4. Kostenschätzung

##### 4.1 Maßnahme 2

Flächengröße: 23.376m<sup>2</sup> (2,3376)ha  
 Zeitraum: 25 Jahre

Die Mahdkosten (ein bis zweimalige Mahd im Jahr) liegen zwischen 200 und 600€/ha und Jahr. Im Mittel sind dies also **400,00€/ha und Jahr**. Inbegriffen sind dabei auch die Verwertung bzw. Entsorgung.

Im ersten Jahr ist in Abhängigkeit vom Umsetzungszeitraum ggf. nur eine einfache Mahd erforderlich. Einfache Mahd (einschließlich Beräumung) wird mit 200€/ha kalkuliert.

- 1) Monitoring zur Qualitätssicherung und Maßnahmensteuerung. Einfache Kontrollen erfolgen anfangs 2x jährlich (mind. 5h) = 300€/Kontrollgang und reduzieren sich ab dem 6. Jahr auf einmalige Kontrollen. Ab dem 11. Jahr ist ein zweijähriger Kontrollzyklus ausreichend
- 2) Sonderausgaben bei Fehlentwicklungen z. B. Bekämpfung invasiver Neophyten – max. 200 €/ Bedarfsjahr sowie ggf. notwendige Nachmahd

##### Kosten Ersteinrichtung/Erstinstandsetzung

	Einheit	Menge	Netto €	Brutto €
Mahd + Beräumung	pauschal	2,3ha	460,00	547,40

##### Regelmäßige Kosten

	Einheit	Menge (ha x Jahre)	Netto €	Brutto €
Mahd und Beräumung Jahr 1 bis 5	400,00€/ha	2,34ha x 5a	4.680,00	5.569,20
Mahd und Beräumung Jahr 6 bis 25	200,00€/ha	2,34ha x 20a	9.360,00	11.138,40
Kontrollgänge zur Festlegung von Maßnahmen / Kontrolle der Umsetzung Jahre 1-5	2 Kontrollgänge im Jahr psch., 200€ je Kontrollgang	2x5a=10	2.000,00	2.380,00
Kontrollgang zur	1 Kontrollgang	5	1.000,00	1.190,00

Festlegung von Maßnahmen / Kontrolle der Umsetzung 6-10	im Jahr psch., 200€ je Kontrollgang			
Kontrollgang zur Festlegung von Maßnahmen / Kontrolle der Umsetzung 11-25	Ein Kontrollgang alle 2 Jahre psch., 200€ je Kontrollgang	8	1.600,00	1.904,00
Summe			<b>18.640,00</b>	<b>22.181,60</b>

Sonstige Kosten / Im Rahmen der Kontrollen optional durchzuführende Maßnahmen (Bedarfsposition)

- Beseitigung von Störzeigern und invasiven Arten
- Nachmahd aufgrund von zu starkem Aufwuchs

	Einheit	Menge	Netto €	Brutto €
Bedarfsmaßnahmen (innerhalb 25 Jahren)	pauschal	1	2.500,00	2.975,00

Gesamtkosten 25 Jahre (Netto): 547,40 + 18.640,00 + 2.975,00€ = 22.162,40  
 Gesamtkosten Brutto: **26.373,26 €**

**4.2 Maßnahme 3**

Flächengröße: 1.645m<sup>2</sup> (0,1645ha)  
 Zeitraum: 25 Jahre

Die Mahdkosten (ein bis zweimalige Mahd im Jahr) liegen zwischen 200 und 600€/ha und Jahr. Im Mittel wären dies also **400,00€/ha und Jahr**. Inbegriffen sind dabei auch die Verwertung bzw. Entsorgung. Aufgrund der geringen Größe (0,164ha) und des damit verbundenen unverhältnismäßig höherem Aufwand je Flächeneinheit wird ein Mindestbetrag von 100€/Mähgang festgelegt. Im ersten Jahr ist in Abhängigkeit vom Umsetzungszeitraum ggf. nur eine einfache Mahd erforderlich.

Weitere Kosten:

- 1) Abgrenzung gegenüber benachbarten Nutzung (Findlinge oder Pfahlsetzung) – pauschal 2.000€ (Teil der Erstinstandsetzung)
- 2) Monitoring zur Qualitätssicherung und Maßnahmensteuerung. Einfache Kontrollen erfolgen in den ersten 5 Jahren jährlich (mind. 2h) = 120€/Jahr (nur im Zusammenhang mit den anderen Monitoringmaßnahmen kalkulierbar), ab dem 6 Jahr ist für diese Fläche ein 3-Jahresrhythmus ausreichend.
- 3) Sonderausgaben bei Fehlentwicklungen z. B. Bekämpfung invasiver Neophyten – max. 200 €/ Bedarfsjahr sowie ggf. notwendige Nachmahd

Kosten Ersteinrichtung/Erstinstandsetzung

	Einheit	Menge	Netto €	Brutto €
Abgrenzung der Fläche mit Feldsteinen oder/und Pfählen	pauschal	1	1.000,00	1.190,00
Mahd + Beräumung	pauschal	0,164ha	100,00	119,00
Summe			1.100,00	1.309,00

Regelmäßige Kosten

	Einheit	Menge	Netto €	Brutto €
Mahd und Beräumung Jahr 1 bis 5	100,00€/Mähgang	10	1.000,00	1.190,00
Mahd und Beräumung Jahr 6 bis 25	100,00€/Mähgang	7	700,00	833,00
Kontrollgang zur Festlegung von Maßnahmen / Kontrolle der Umsetzung Jahre 1-5	120€ je Kontrollgang (2h), 1 Kontrollgang im Jahr	5	600,00	714,00
Kontrollgang zur Festlegung von Maßnahmen / Kontrolle der Umsetzung 6-25	1 Kontrollgang all 3 Jahre psch., 120€ je Kontrollgang, insgesamt 8 Kontrollgänge	8	960,00	1.142,40
Summe			3.260,00	3.879,40

Sonstige Kosten / Im Rahmen der Kontrollen optional durchzuführende Maßnahmen (Bedarfsposition)

- Beseitigung von Störzeigern und invasiven Arten
- Nachmahd aufgrund von zu starkem Aufwuchs

	Einheit	Menge	Netto €	Brutto €
Bedarfsmaßnahmen (innerhalb 25 Jahren)	pauschal	1	1.000,00	1.190,00

Gesamtkosten 25 Jahre (Netto):  $1.100,00 + 3.260 + 1.000 = 5.360,00€$   
 Gesamtkosten Brutto: **6.378,40€**

**Anlage 2 der Begründung**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan Sondergebiet Solarpark an der A 20 Groß Siemz**  
Frühzeitige Beteiligung TÖB und Öffentlichkeit  
Eingereichte Stellungnahmen nach § 3 (1) BauGB und § 4 (1) BauGB

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
1	Landkreis Nordwestmecklenburg 07.12.2017	<p>Stabsstelle Wirtschaftsförderung, Regionalentwicklung und Planen</p> <p>I. Allgemeines</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Gemeinde Groß Siemz möchte mit dem Vorhabenbezogenen B-Plan „Sondergebiet Solarpark an der A 20 Groß Siemz“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Solarparks bestehend aus Photovoltaikanlagen auf einer Fläche von ca. 25 ha nördlich und südlich der Autobahn A 20 schaffen.</li> <li>- Es gibt keinen Flächennutzungsplan. Da der B-Plan nach § 8 Abs. 2 BauGB somit nicht aus dem F-Plan entwickelt wird, ist dieser zur Genehmigung vorzulegen.</li> <li>- Da es sich um einen vorhabenbezogenen B-Plan nach § 12 BauGB handelt, ist es notwendig, dass der Durchführungsvertrag zwischen Gemeinde und Vorhabenträger Regelungen zum eigentlichen Vorhaben und damit die konkret zu benennenden geplanten Maßnahmen im Plangeltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit Gemarkung, Flur und Flurstücksnummer enthält. Der inhaltlich ordnungsgemäß abgeschlossene und wirksame Durchführungsvertrag muss vor Beschlussfassung über die Satzung vorliegen und in die Abwägung eingestellt werden. Der Vorhaben- und Erschließungsplan muss das Vorhaben, unbeschadet der erweiterten zusätzlichen Bestimmungen, so konkret beschreiben, dass danach die städtebaurechtliche Beurteilung i.S. des § 30 Abs. 2 möglich ist (Nieders. OVG Beschl. v. 22.12.2014 - 1 MN 118/14, ZfBR 2015, 274 (274)). Die aufgeführten Ausgleichsmaßnahmen sind in den städtebaulichen Vertrag mit aufzunehmen, dabei sind auch Bestimmungen aufzunehmen, wie der Vollzug gesichert werden soll. Dafür kommt die Vereinbarung einer Sicherheitsleistung oder einer Vertragsstrafe in Betracht.</li> <li>- Die Festsetzung einer zeitlichen Befristung gem. § 9 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 BauGB ist, wie bei anderen Nutzungsarten auch, in begründeten Fällen möglich, damit nach Aufgabe der Nutzung ein Rückbau gewährleistet ist. Eine Folgenutzung sollte festgesetzt werden.</li> <li>- Gemäß § 1 a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Im Rahmen der Gesetzesänderung des Jahres</li> </ul>	<p>- <b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b></p> <p>Der B-Plan wird zur Genehmigung eingereicht.</p> <p>Ein Durchführungsvertrag wird geschlossen.</p>



Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		<p>2013 wurde dem Absatz 2 beigefügt, dass die Grundsätze der Sätze 1 und 2 des Absatzes in der Abwägung zu berücksichtigen sind. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlicher oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden! Die Bodenversiegelung sollte demnach auf das notwendige Maß begrenzt werden, auch sollen Alternativen zum ausgesuchten Plangebiet untersucht werden. Hat die Gemeinde noch andere Flächen, die hierfür geeignet sind? Eine Untersuchung dazu beinhaltet nicht nur die Aussage, es sind keine anderen Flächen zu Verfügung, sondern eine Auseinandersetzung mit der Problemstellung, die Teil der Begründung sein muss. Gibt es also alternative Standorte oder eine Möglichkeit den Flächenverbrauch zu reduzieren?</p> <p>II. Verfahrensvermerke, Rechtsgrundlagen, Präambel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In der Begründung sind die Rechtsgrundlagen aufzunehmen.</li> </ul> <p>III. Planerische Festsetzungen</p> <p>Planzeichnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ich empfehle den Maßstab, im Rahmen der besseren Lesbarkeit, im Bereich des Nordpfeils abzubilden.</li> <li>- Es fehlt die Präambel. Sie ist hinzuzufügen.</li> </ul> <p>Planzeichnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine Hinweise</li> </ul> <p>Text - Teil B:</p> <p>Zu 1., 2., 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Rechtsbezug ist anzupassen. Für die Rechtseindeutigkeit sind die getroffenen Festsetzungen mit den jeweils konkreten Paragraphen und Absätzen aus der BauNVO zu versehen.</li> </ul> <p>IV. Begründung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In der Begründung sind die gegebenen Hinweise und Ergänzungen einzustellen.</li> </ul> <p>Zu 5.5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Sicherung der Löschwasserversorgung gehört zur Erschließung eines Bebauungsplanes und ist nachzuweisen.</li> </ul>	<p>Die Rechtsgrundlagen sind in der Begründung bereits enthalten (Punkt 10)</p> <p>Der Maßstab wurde auf der Planzeichnung ergänzt.</p> <p>Die Präambel wurde ergänzt.</p> <p>Die Rechtsgrundlagen wurden ergänzt.</p> <p>Die entsprechenden Punkte wurden ergänzt.</p> <p>Die Anordnung und Anzahl der Löschwasserbrunnen kann erst bestimmt werden, wenn der konkrete Bauantrag vorbereitet wird, da dann die endgültigen Standorte der Module und Nebenanlagen festgelegt wird.</p>

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		<p>Zu 6.4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Gesetzgeber hat die Notwendigkeit einer Begründung festgelegt und in § 9 Abs. 8 BauGB bestimmt, dass gern. § 2a Nr.1 BauGB in ihr die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bebauungsplanes darzustellen sind. Eine Begründung muss geeignet sein, die wesentlichen Aussagen und die zentralen Punkte des Bebauungsplanes zu rechtfertigen. Sie soll nach Möglichkeit einen Überblick über die vom Plangeber angestellten Überlegungen geben und dabei insbesondere die wesentlichen Abwägungsgesichtspunkte erkennen lassen. Die Begründung verfehlt dann ihren Zweck, wenn sie sich lediglich in der Wiedergabe von Vorschriften des BauGB und Beschreibung des Planinhaltes erschöpft. Die Begründung muss konkrete Aussagen enthalten.</li> <li>- Dies wird v.a. in Punkt 6.4 der Begründung nicht erschöpfend erfüllt. Warum es keine alternativen Standorte für die Bebauung der Fläche mit Photovoltaikanlagen gibt, wird nicht behandelt. Es wird lediglich aufgezählt, was bereits in anderen Punkten der Begründung aufgeführt worden ist. Die Begründung an dieser Stelle ist unzureichend.</li> </ul>	<p>Der Punkt 6.4 wurde in der Begründung überarbeitet.</p>
		<p>Untere Naturschutzbehörde</p> <p>1. Eingriffsregelung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meine Stellungnahme bezieht sich ausschließlich auf die Belange, die bei der TÖB-Beteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB zu prüfen sind. Eine detaillierte Prüfung der Unterlagen erfolgte nicht.</li> <li>- Zum Planentwurf werden folgende Hinweise gegeben:</li> <li>- Bei der Bearbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung im weiteren Verfahren sind die Hinweise der obersten Naturschutzbehörde zur Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Gatz 2011) zu beachten, die eine landesweit einheitliche Bearbeitung der Eingriffsregelung gewährleisten sollen.</li> <li>- Für die gesamte überplante Fläche ist eine Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust in Ansatz zu bringen. Sobald die Art der Bauausführung zu einer Versiegelung führt, ist ein Versiegelungsaufschlag auf das Kompensationserfordernis zu berücksichtigen. Es werden unbefestigte Wege für Unterhaltungszwecke angelegt. Dieser Eingriff ist zu bilanzieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b> Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</li> </ul> <p>Die Ausgleichsbilanzierung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Gatz 2011) wurde beachtet. In der erneut vorgenommenen Eingriffsbilanz wurde nun jedoch das seit Juni 2018 gültige Eingriffsmodell verwendet.</p> <p>Das Bewertungsmodell nach Gatz 2011 ist damit hin-fällig.</p> <p>Dies ist gemäß o.g. Ausgleichsbilanzierung erfolgt. Wege werden gesondert berücksichtigt. Der Verlust an Ackerflächen außerhalb der Baugrenzen (innerhalb B-Plan) wird aber nicht als Biotopverlust negativ bilanziert (Ausnahme Wege). Auf diesen Flächen erfolgen Kompensationsmaßnahmen (Biotopaufwertung) gemäß Hinweise zur Eingriffsregelung.</p>

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewertung der Modulzwischenflächen nach Gatz 2011: Sofern für die Modulzwischenflächen ein naturschutzfachlich geeignetes Management im Rahmen der Bauleitplanung oder der Vorhabengenehmigung festgesetzt wird, können diese Flächen als eingriffs- bzw. kompensationsmindernde Maßnahme angerechnet werden, wodurch sich der Kompensationsbedarf verringert (Gatz 2011). Der Wert der Eingriffsminderung = 1. Nur die Modulzwischenflächen können eingriffsmindernd angerechnet werden. Eine Anerkennung der begrünten Modulzwischenfläche als qualifizierte Kompensationsmaßnahme wäre nicht sachgerecht. Es werden nur die Modulzwischenflächen anerkannt.</li> <li>- Im Ergebnis des Umweltberichts wird mitgeteilt, dass wertvoller Baumbestand erhalten werden soll. In der Planzeichnung wird nördlich der Autobahn geschützter Baumbestand dargestellt. Obwohl der Baumbestand nur gemäß Planzeichenverordnung und nicht maßstabgerecht dargestellt wird, überlagern sich die Darstellung der Planzeichnung mit der Darstellung der Baugrenzen. Dieses ist in der weiteren Planung zu korrigieren. Im Wurzelbereich gemäß § 18 NatSchAG MV gesetzlich geschütztem Baumbestand, sind keine baulichen Anlagen zu errichten. Der Verlauf der Baugrenze ist diesbezüglich zu ändern. Zwischen Baugrenzen, Zäunen und Kompensationsmaßnahmen ist ausreichend Abstand einzuhalten, damit sich die Kompensationsmaßnahmen entwickeln können.</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;">2. Baum- und Alleenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausnahmen vom gesetzlichen Baumschutz bedürfen der Genehmigung der unteren Naturschutzbehörde. Gemäß Baumschutzkompensationserlassentsteht eine Kompensationspflicht für Einzelbäume auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, wenn im Rahmen größerer Vorhaben - zum Beispiel bei der Errichtung baulicher Anlagen - neben anderen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auch Einzelbäume betroffen sind.</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;">3. Artenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- An geeigneten Stellen des Satzungsteils der Planung sind artenschützende Maßnahmen bzw. Festsetzungen zu verankern (z.B. Gehölzrodungszeiten 1. Oktober bis 1. März unter Hinweise; Winterquartiere für Amphibien/ Reptilien unter II. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege ... von Natur und Landschaft).</li> <li>- Mit den Darstellungen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages des Büros Bauer, Grevesmühlen, vom 08.08.2017 und deren Erwähnung in Kap. 2.1.3</li> </ul>	<p>Die Bewertung der Modulzwischenräume erfolgt gemäß Gatz 2011. Sie werden als „In – Sich – Ausgleich“ bilanziert.</p> <p>Entlang des hier vorhandenen Weges befinden sich zwei größere Bäume. Diese sind von der Maßnahme nicht unmittelbar betroffen. Nur im Zuge der Erschließungsarbeiten sind ggf. Schutzmaßnahmen vorzusehen. Bauliche Anlagen im Wurzelbereich werden nicht errichtet. Es verläuft ein Leitungsrecht an den Bäumen entlang. Und die Baugrenze verläuft in einem Abstand von 10 m. Die Abstände zu Kompensationsmaßnahmen wurden auf 3 m erhöht.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Bäume sind nicht unmittelbar betroffen. Gültige Gesetze und Vorschriften sind einzuhalten.</p> <p>Unter Hinweisen zum Artenschutz wurden die Gehölzrodungen aufgenommen.</p>

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		<p>des Umweltberichtes, Büro Uhle, Grevesmühlen, vom August 2017 besteht Einverständnis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei Beachtung der erwähnten Vorsorgevorkehrungen, z.B. Gehölzrodungen zur Winterzeit, ist von Verletzungen artenschutzrechtlicher Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz nicht auszugehen. Ausnahmegenehmigungen nach § 45 Abs. 7 Bundesnaturschutzgesetz werden nicht erforderlich.</li> <li>- Jedoch ist auch der Fortbestand ausschließlich nach Landesrecht geschützter Populationen zu berücksichtigen, z.B. Waldeidechse, Ringelnatter, Blindschleiche. Sie wurden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und im Umweltbericht zutreffend erwähnt. Die erwähnte Möglichkeit von Habitatgestaltungsmaßnahmen (10 Winterquartiere) muss jedoch in bestimmende Formulierungen und Festsetzungen entwickelt werden.</li> </ul> <p>4. Biotopschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es ist seitens des Plangebers auf der Grundlage einer aktuellen Bestandserfassung fachgutachtlich prüfen zu lassen, ob durch die Umsetzung der Planungsabsicht bau-, anlage- oder betriebsbedingte Auswirkungen (auch mittelbare) verursacht werden, in deren Folge es zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen von Biotopen kommen kann, die nach § 20 Abs. 1 Naturschutzausführungsgesetz (NatSchAG) besonders geschützten sind. Wenn dies der Fall ist, muss geprüft werden, ob die Eingriffe vermeidbar sind (Vermeidungsgebot gemäß § 15 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz). Ist dies nicht möglich, muss bei der unteren Naturschutzbehörde ein Antrag auf Erteilung einer Ausnahmegenehmigung nach § 20 Abs. 3 NatSchAG gestellt werden. In dem Antrag ist ausführlich darzulegen, dass der Eingriff ausgleichbar oder aus überwiegenden Gründen des Gemeinwohls erforderlich ist (Ausnahmetatbestände im § 20 Abs. 3 NatSchAG).</li> <li>- Es ist eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für die Eingriffe in die geschützten Biotope vorzulegen. Die Antragsunterlagen sind in 6-facher Ausfertigung einzureichen (ggf. 1x Papierfassung u. 5x digital), da die anerkannten Naturschutzvereinigungen im Verfahren zu beteiligen sind (§ 30 NatSchAG).</li> </ul>	<p>Die Erstellung von Winterquartieren wird nicht in die Festsetzungen integriert. Es ist nicht von einer artenschutzrechtlichen Betroffenheit der Reptilien auszugehen. Artenschutzrechtliche Maßnahmen sind daher nicht zwingend erforderlich und werden nicht festgesetzt.</p> <p>Gesetze und Verordnungen sind einzuhalten. Geschützte Biotope sind von der Maßnahme nicht betroffen.</p> <p>Gesetze und Verordnungen sind einzuhalten. Geschützte Biotope sind von der Maßnahme nicht betroffen. Innerhalb der Baugrenzen befinden sich keine geschützten Biotope. Geschützte Biotope innerhalb des Plangeltungsbereichs wurden durch entsprechende Planzeichen als geschützt dargestellt. Hier erfolgen keine Maßnahmen. Eine gesonderte Eingriffsbilanz entfällt.</p>

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Europäische Vogelschutzgebiete (SPA) Ein SPA ist nicht betroffen.</li>   <li>5. Natura 2000 Es ergeben sich aufgrund der vorgelegten Unterlagen keine Hinweise auf mögliche Beeinträchtigungen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH- Gebiete).</li> </ul>	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
		<p>Untere Wasserbehörde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Niederschlagswasserbeseitigung</li> <li>- Die geplante breitflächige Versickerung des unbelasteten Niederschlagswassers erfolgt erlaubnisfrei. Die Beseitigungs- und Überlassungspflicht entfällt</li> <li>2. Gewässerschutz</li> <li>- Im Planbereich befindet sich das Gewässer 7/4/2/1. Maßnahmen am Gewässer sind mit dem zuständigen Wasser- und Bodenverband „Stepenitz-Maurine“ abzustimmen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Der Wasser- und Bodenverband ist beteiligt worden.</li> </ul>
		<p>Brandschutz Grundsätzliches</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind. (§ 14 LBauO M-V)</li> </ul> <p>Erreichbarkeit bebaubarer Flächen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Insofern Teile geplanter (zulässiger) Gebäude mehr als 50 m von einer mit Fahrzeugen der Feuerwehr befahrbaren öffentlichen Verkehrsfläche entfernt liegen, sind zur Sicherstellung des Feuerwehreinsatzes gemäß § 5 Abs. 1 Satz 4 LBauO M-V Zufahrten zu den vor oder hinter den Gebäuden gelegenen Grundstücksteilen und eventuellen Bewegungsflächen herzustellen.</li> <li>- Zufahrten und Bewegungsflächen sowie ggf. Aufstellflächen sind entsprechend der „Richtlinie über Flächen der Feuerwehr“ i.d.F. August 2006 zu bemessen und zu befestigen. Am Ende von Feuerwehruzufahrten muss eine für Fahrzeuge der Feuerwehr ausreichend bemessene Wendefläche zur Verfügung stehen.</li> <li>- Die Flächen der Feuerwehr sind entsprechend der Anlage zu o.g. Richtlinie zu kennzeichnen und müssen eine jederzeit deutliche Randbegrenzung haben.</li> </ul> <p>Löschwasserversorgung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</b> Die Anordnung und Anzahl der Löschwasserbrunnen kann erst bestimmt werden, wenn der konkrete Bauantrag vorbereitet wird, da dann die endgültigen Standorte der Module und Nebenanlagen festgelegt wird. Dadurch lassen sich dann auch die Entfernungen sowie die notwendigen Aufstellflächen nachweisen.</li> </ul>



Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gemäß § 2 Abs. 1 Pkt. 4 BrSchG (i.d.F. der Bekanntmachung vom 21. Dezember 2015) hat die Gemeinde die Löschwasserversorgung sicherzustellen. Stellt die Bauaufsichtsbehörde auf der Grundlage einer Stellungnahme der zuständigen Brandschutzdienststelle fest, dass im Einzelfall wegen einer erhöhten Brandgefährdung eine Löschwasserversorgung erforderlich ist, hat hierfür der Eigentümer, Besitzer oder Nutzungsberechtigte Sorge zu tragen.</li> <li>- Eine wesentliche Planungsgrundlage zur Bemessung eines angemessenen Grundschutzes stellt derzeit das DVGW - Arbeitsblatt W405 in der Fassung Februar 2008 i.V.m. dem Arbeitsblatt W405-B1 in der Fassung Februar 2015 dar. Nach den jeweils örtlichen Verhältnissen, insbesondere der Typik des Baugebietes, die zulässige Art und das zulässige Maß der baulichen Nutzung, die Siedlungsstruktur und die Bauweise sind die anzusetzenden Löschwassermengen anhand der im Arbeitsblatt W405 angegebenen Richtwerte zu ermitteln. Wobei ein nicht ausgeschlossenes, erhöhtes Sach- und Personenrisiko hierbei zu berücksichtigen ist.</li> <li>- Allgemein gilt, dass der über den Grundschutz hinausgehende, objektbezogene Löschwasserbedarf mit einem erhöhten Brand- und Personenrisiko durch Schadenfeuer, nicht durch die Gemeinde getragen werden muss. Ermöglicht die Gemeinde jedoch über ihre Bauleitplanung die Errichtung von Gebäuden mit erhöhtem Löschwasserbedarf, so hat grundsätzlich durch sie - von atypischen Ausnahmefällen abgesehen - auch für dessen Sicherstellung Sorge tragen. (s. Beschluss des OVG Berlin-Brandenburg vom 28 Mai 2008)</li> <li>- Kann keine ausreichende Löschwasserversorgung über das Trinkwasserrohrnetz nachgewiesen werden, muss die gesamte Löschwassermenge für den Grundbedarf in dem jeweiligen Löschbereich (300 m Umkreis um das Bauobjekt) bereitgestellt werden durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>Löschwasserteiche nach DIN 14210 oder natürliche Gewässer mit nachhaltig gesichertem Wasservolumen (u.a. mit frostfreien Ansaugstellen, wie Löschwassersauganschluss nach DIN 14244 sowie Zufahrten mit Aufstellflächen für Fahrzeuge der Feuerwehr)</li> <li>Löschwasserbrunnen nach DIN 14220</li> <li>Löschwasserbehälter (Zisternen) nach DIN 14230 unter- oder oberirdisch</li> </ul> </li> </ul>	

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei der Entfernung zur Löschwasserversorgung muss die praktische Erreichbarkeit durch die Feuerwehr realistisch sein. Die praktisch nutzbare Wegstrecke zum Aufbau einer Wasserversorgung durch die Feuerwehr, darf nicht wesentlich höher als die linear gemessene Entfernung sein.</li> <li>- Bei einer Löschwasserversorgung über Hydranten sollten Abstände vom Bauobjekt zum nächstliegenden Hydranten in Abhängigkeit der Dichte der Bebauung in Anlehnung an die bezüglichen Vorgaben im Abschnitt 16.6.2 DVGW-Arbeitsblatt W400-1 gewählt werden. Richtwerte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- offene Wohngebiete - 140 m</li> <li>- geschlossene Wohnge- - 120 m</li> <li>- Geschäftsstraßen - 100 m</li> </ul> </li> <li>- Untereinander sollten die Hydranten nicht mehr als 150 m auseinander stehen.</li> <li>- Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die zuvor aufgeführten Angaben keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Sie gelten als grundlegende Ansätze bei der Planung eines Bebauungsgebietes - stellen aber für sich, keinen Nachweis der Löschwasserversorgung im konkreten Bebauungsplan dar. Dieser ist durch den Planer, ggf. auch unter Hinzuziehung eines Fachplaners zu erstellen.</li> </ul>	
		<p>Kommunalaufsicht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine Bedenken oder Vorbehalte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</li> </ul>
		<p>FD Ordnung/Sicherheit und Straßenverkehr Untere Straßenverkehrsbehörde</p> <p>FD Bau und Gebäudemanagement Straßenaufsichtsbehörde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Von Seiten der Straßenaufsichtsbehörde bestehen gemäß § 10 StrVVG-MV keine Einwände zu o.g. Planung.</li> </ul> <p>Straßenbaulastträger</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zum o. a. B-Plan gibt es unsererseits keine Einwände. Es sind keine Straßen und Anlagen in unserer Trägerschaft betroffen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</li> </ul>
		<p>FD Öffentlicher Gesundheitsdienst</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach Durchsicht der Antragsunterlagen bestehen von Seiten des Fachdienstes Öffentlicher Gesundheitsdienst keine Bedenken gegen o. g. Planungsvorhaben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</li> </ul>

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		Kataster- und Vermessungsamt <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im B-Planbereich befinden sich diverse Aufnahme- und Sicherungspunkte des Lagenetzes.</li> <li>- Auf den Erhalt der Lagenetzpunkte ist zu achten. Falls die Punkte von Baumaßnahmen berührt werden, sind sie durch geeignete Maßnahmen zu sichern. Mit den Grenzpunkten der Flurstücksgrenzen muss gleichermaßen verfahren werden.</li> <li>- Bei Beschädigung oder Verlust der Punkte ist der Verursacher verpflichtet, sie auf eigene Kosten durch einen Öffentlich bestellten Vermessungsingenieur oder durch das Kataster- und Vermessungsamt wieder herstellen zu lassen.</li> <li>- Hinweis: Die Übereinstimmung der Planungsunterlagen mit dem aktuellen Liegenschaftskataster wurde nicht geprüft.</li> </ul>	- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen
2	Amt für Raumordnung u. Landesplanung Westmecklenburg 29.11.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gem. den Programmsätzen 5.3 (1) LEP M-V und 6.5 (1) RREP WM soll in allen Teilräumen der Anteil erneuerbarer Energien bei der Energieversorgung, u.a. durch Sonnenenergie, deutlich zunehmen. Gem. Programmsatz 5.3 (9) Z LEP M-V dürfen landwirtschaftlich genutzte Flächen nur in einem Streifen von 110 Meter beiderseits von Autobahnen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden. Das o.g. Vorhaben entspricht diesen Programmsätzen.</li> <li>- Gem. Programmsatz 4.5 (2) Z LEP M-V darf die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen ab der Wertzahl 50 nicht in andere Nutzungen umgewandelt werden. Laut vorliegender Planunterlagen liegt die Qualität der betroffenen Böden unter der Wertzahl 50, sodass das o.g. Vorhaben auch diesem Programmsatz entspricht.</li> <li>- Ferner befindet sich das Plangebiet laut der Karte M 1:250.000 des LEP M-V und der Karte M 1:100.000 des RREP WM in einem Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft. Es sind die Programmsätze 4.5 (3) LEP M-V und 3.1.4 (1) RREP WM zu berücksichtigen.</li> <li>- Außerdem wird darauf hingewiesen, dass sich der Vorhabenstandort in räumlicher Nähe zu einem Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege (vgl. 6.1 (6) Z LEP M-V und 5.1 (4) Z RREP WM) befindet.</li> </ul> Bewertungsergebnis <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der vB-Plan „Sondergebiet Solarpark an der A 20 Groß Siemz“ ist mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung vereinbar. Die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens ist nicht erforderlich.</li> </ul>	- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen
3	Staatliches Amt f. Landwirtschaft und Umwelt	1. Landwirtschaft/EU-Förderangelegenheiten	- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
	30.11.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durch den o.g. Bebauungsplan der Gemeinde Groß Siemz sollen ca. 24,63 ha Ackerland links und rechts der Autobahn A 20 in einer Entfernung bis zu 110 m von der Autobahn zum Bau eines Solarparks in extensives Grünland umgewandelt werden. Neben internen Kompensationsmaßnahmen sind externe Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Diese werden alle in der unmittelbaren Umgebung des Solarparks umgesetzt. Die betroffenen Landwirte müssen rechtzeitig und schriftlich über den Beginn des geplanten Bauvorhabens unterrichtet werden, damit sie entsprechende Vorkehrungen für die Ernte oder den Feldbau auf ihren Flächen treffen können. Unvorhergesehene und durch die o.g. Maßnahme zerstörte Drainagen an landwirtschaftlichen Flächen sind unverzüglich wiederherzustellen oder in geeigneter Weise umzuverlegen. Der betroffene Eigentümer unvorhergesehen zerstörter Drainagen ist unverzüglich zu benachrichtigen. Nach 20- 30 Jahren kann die Solaranlage zurückgebaut werden. Hierbei gebe ich zu bedenken, dass Ackerland, welches 5 Jahre und länger als Grünland genutzt wird automatisch Grünland bleibt, d.h. es kann kein Ackerland mehr werden.</li> <li>- Es werden keine weiteren Bedenken und Anregungen geäußert.</li> </ul>	
		<p>2. Integrierte ländliche Entwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Als zuständige Behörde zur Durchführung von Verfahren zur Neuregelung der Eigentumsverhältnisse nach dem 8. Abschnitt des Landwirtschaftsanpassungsgesetzes und des Flurbereinigungsgesetzes möchte ich mitteilen, dass sich das Plangebiet in keinem Verfahren zur Neuregelung der Eigentumsverhältnisse befindet.</li> <li>- Bedenken und Anregungen werden deshalb nicht geäußert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</li> </ul>
		<p>3. Naturschutz, Wasser und Boden</p> <p>3.1 Naturschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Von dem Vorhaben sind meine Belange nach §§ 5 Satz 1 Nr. 1 bis 3 und 40 Abs. 2 Nr. 2 Naturschutzausführungsgesetz (NatSchAG M-V) nicht betroffen. Die Belange anderer Naturschutzbehörden nach §§ 2, 3, 4, 6 und 7 NatSchAG M-V sind zu prüfen.</li> </ul> <p>3.2 Wasser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gewässer erster Ordnung gem. § 48 Abs. 1 des Wassergesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) und wasserwirtschaftliche Anlagen in meiner Zuständigkeit werden nicht berührt, so dass von hier gegen das Vorhaben keine wasserwirtschaftlichen Bedenken bestehen.</li> </ul> <p>3.3 Boden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Altlasten- und Bodenschutzkataster für das Land Mecklenburg-Vorpommern wird vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</li> </ul>

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		<p>Mecklenburg-Vorpommern, Goldberger Straße 12, 18273 Güstrow, anhand der Erfassung durch die Landräte der Landkreise und Oberbürgermeister/Bürgermeister der kreisfreien Städte geführt. Entsprechende Auskünfte aus dem Altlastenkataster sind dort erhältlich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werden in Bewertung dieser Auskünfte oder darüber hinaus durch Sie schädliche Bodenveränderungen, Altlasten oder altlastverdächtige Flächen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) festgestellt, sind Sie auf Grundlage von § 2 des Gesetzes zum Schutz des Bodens im Land Mecklenburg-Vorpommern (Landesbodenschutzgesetz — LBodSchG M-V) verpflichtet, den unteren Bodenschutzbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte hierüber Mitteilung zu machen.</li> </ul> <p>4. Immissions- und Klimaschutz, Abfall- und Kreislaufwirtschaft  4.1 Immissions- und Klimaschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Planungsbereich und seiner immissionsschutzrelevanten Umgebung ist keine Anlage bekannt, die nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigt oder angezeigt wurde.</li> </ul> <p>4.2 Abfall und Kreislaufwirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle Baumaßnahmen sind so vorzubereiten und durchzuführen, dass von den Baustellen und fertiggestellten Objekten eine (sach- und umweltgerechte Abfallentsorgung nach den gesetzlichen Bestimmungen) gemeinwohlverträgliche und geordnete Abfallentsorgung entsprechend der Abfallsatzung des Landkreises Nordwestmecklenburg erfolgen kann.</li> <li>- Sollten bei Erdarbeiten Auffälligkeiten wie unnatürliche Verfärbungen bzw. Gerüche des Bodens auftreten, ist die Landrätin des Landkreises Nordwestmecklenburg zu informieren. Der Grundstücksbesitzer ist als Abfallbesitzer nach § 15 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zur ordnungsgemäßen Entsorgung des belasteten Bodenaushubs verpflichtet.</li> </ul>	
4	Bergamt Stralsund 04.12.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- berührt keine bergbaulichen Belange nach Bundesberggesetz (BBergG) sowie Belange nach Energiewirtschaftsgesetz (EnWG).</li> <li>- Für den Bereich der o. g. Maßnahme liegen zurzeit keine Bergbauberechtigungen oder Anträge auf Erteilung von Bergbauberechtigungen vor.</li> <li>- Aus Sicht der vom Bergamt Stralsund zu wahrenen Belange werden keine Einwände oder ergänzenden Anregungen vorgebracht.</li> <li>-</li> </ul>	- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen
5	Landesamt f. Umwelt, Naturschutz u. Geologie 15.11.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie gibt zu den eingereichten Unterlagen vom 27.10.2017 keine Stellungnahme ab.</li> </ul>	- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen



Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
7	Deutsche Telekom AG 01.12.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gegen die o. g. Planung haben wir keine grundsätzlichen Bedenken bzw. Einwände da die Belange der Telekom nicht berührt werden. Im Planungsgebiet befinden sich noch keine Telekommunikationsanlagen der Telekom.</li> <li>- Eigene Bauvorhaben der Telekom in dem genannten Bereich sind momentan nicht geplant.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</li> </ul>
9	Zweckverband Grevesmühlen 23.11.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durch den Zweckverband Grevesmühlen kann diesem Vorentwurf auf der Grundlage der gültigen Satzungen des ZVG die grundsätzliche Zustimmung gegeben werden.</li> <li>- Der B-Plan soll aufgestellt werden um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung eines Solarparks entlang der A20 zu schaffen. Im Geltungsbereich befinden sich Trinkwasserversorgungsleitungen und Hydranten des ZVG. Über dem Leitungsbestand des ZVG sind Schutzstreifen von 4 m einzuhalten sowie ein freier Zugang zu gewähren. Der Bestandsplan ist beigelegt.</li> <li>- Die Deckung des Löschwasserbedarfes soll über die Abteufung eines Brunnens realisiert werden. Unter der Voraussetzung, dass der Bedarf bei 48 m<sup>3</sup>/11 liegt, könnte dieser auch über die vorhandenen Hydranten gedeckt werden. Zur Nutzung dieser Hydranten für Löschwasserzwecke ist der Abschluss einer Vereinbarung notwendig.</li> <li>- Die Trinkwasser-, und Schmutzwasserentsorgung ist für den geplanten Zweck nicht notwendig. Niederschlagswasser ist zu versickern.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b> Ein entsprechender Hinweis wurde in der Begründung unter dem Punkt Erschließung aufgenommen.</li> </ul>
10	Wasser- und Bodenverband Stepenitz/Maurine 13.11.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gegen die Aufstellung des o.g. Bebauungsplans äußert der Wasser- und Bodenverband Stepenitz-Maurine keine grundsätzlichen Bedenken. Im Plangebiet befindet sich die Wohlbeck 7/4/2/1 und der Rabensdorfer Graben (7/4/2/1/1), angrenzend die Maurine (7/4), welche sich als Gewässer zweiter Ordnung in der Unterhaltungspflicht des WBV befinden.</li> <li>- In den Bauleitplanungsunterlagen (F- und B-Plänen) sind im Bereich der geplanten Bebauung alle Gewässer laut § 1 LWaG M-V mit Schutzstreifen als zu schützende wasserwirtschaftliche Einrichtungen einschließlich wasserwirtschaftlicher Anlagen gemäß §§ 81 und 82 LWaG M-V aufzunehmen und darzustellen.</li> <li>- Die Gewährung der Unterhaltungsarbeiten der Gewässer zweiter Ordnung ist weiterhin ohne Mehrkosten zu ermöglichen. Notwendige Abstimmungen sind in der weiteren Planung mit dem WBV zu treffen.</li> <li>- Für die Bepflanzungs- und Ausgleichsmaßnahmen weisen wir darauf hin, dass <ul style="list-style-type: none"> <li>- eine Bebauung bzw. Bepflanzung von offenen Vorfluten ausgeschlossen wird,</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b> Eine Bepflanzung von offenen Vorfluten erfolgt nicht. Eine einseitige Befahrbarkeit an Vorfluten von 7,00 m wird gewährleistet.</li>   <li>Eine entsprechende Darstellung wurde in der Planzeichnung ergänzt. Ebenso wurde in der Begründung ein Punkt 5.8 für Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen ergänzt.</li> </ul>

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		- mindestens eine einseitige Befahrbarkeit an Vorfluten von 7,00 m zu gewährleisten ist und Rohrleitungen und Drainagen von Bepflanzungen frei zu halten sind.	
11	E.ON edis AG 14.11.2017	- Aus Sicht unseres Unternehmens gibt es grundsätzlich keine Einwände gegen ihren vorhabenbezogenen Bebauungsplan.	- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen
12	E.ON Hanse AG 01.11.2017	- im o. a. Bereich keine Versorgungsanlagen aus dem Verantwortungsbereich der HanseGas GmbH vorhanden	- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen
13	50 hertz Transmission GmbH 10.11.2017	- Nach Prüfung der Unterlagen teilen wir Ihnen mit, dass sich im Plangebiet derzeit keine von der 50Hertz Transmission GmbH betriebenen Anlagen (z. B. Hochspannungsfreileitungen und -kabel, Umspannwerke, Nachrichtenverbindungen sowie Ver- und Entsorgungsleitungen) befinden oder in nächster Zeit geplant sind. -	- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen
14	Landeamt für innere Verwaltung 01.11.2017	- in dem von Ihnen angegebenen Bereich befinden sich keine Festpunkte der amtlichen geodätischen Grundlagennetze des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Beachten Sie dennoch für weitere Planungen und Vorhaben die Informationen im Merkblatt über die Bedeutung und Erhaltung der Festpunkte (Anlage).	- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen
15	GDMcom 20.11.2017	- Ihrer Anfrage entsprechend teilen wir Ihnen mit, dass o. a. Vorhaben keine vorhandenen Anlagen und keine zurzeit laufenden Planungen der ONTRAS und der VGS berührt. - Wir haben keine Einwände gegen das Vorhaben.	- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen
17	Landesamt f. Kultur- und Denkmalpflege 08.11.2017	- Im Bereich des Vorhabens sind Bodendenkmale bekannt (vgl. beiliegende Karte), die gemäß § 9 (6) BauGB nachrichtlich in den Bebauungsplan zu übernehmen sind (Denkmäler nach Landesrecht). - Dabei ist insbesondere die flächige Ausdehnung der Bodendenkmale gemäß beiliegender Karte in der Planzeichnung darzustellen. Dazu sind folgende Informationen in den Textteil zu übernehmen: - Die Farbe Blau kennzeichnet Bodendenkmale, deren Veränderung oder Beseitigung nach § 7 DSchG MV genehmigt werden kann, sofern vor Beginn jeglicher Erdarbeiten die fachgerechte Bergung und Dokumentation dieser Bodendenkmale sichergestellt wird. Alle durch diese Maßnahmen anfallenden Kosten hat der Verursacher des Eingriffs zu tragen (§ 6 (5) DSchG MV). Über die in Aussicht genommenen Maßnahmen zur Bergung und Do-	- <b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b> Die Bodendenkmale sind in der Planzeichnung und in der Begründung ergänzt worden.

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		<p>kumentation der Bodendenkmale ist das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege rechtzeitig vor Beginn der Erdarbeiten zu unterrichten. Die zu erteilenden Genehmigungen sind an die Einhaltung dieser Bedingungen gebunden.</p> <p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Für Bodendenkmale, die bei Erdarbeiten zufällig neu entdeckt werden, gelten die Bestimmungen des § 11 DSchG MV. In diesem Fall ist die untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt fünf Werkstage nach Zugang der Anzeige.</li> </ul>	
18	Landesforst MV 06.12.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Waldflächen sind im B- Plan darzustellen und als solche zu behandeln. Gleiches gilt für Parkflächen, die den Waldbegriff erfüllen und Sukzessionsflächen ab 0,2 ha, einem Alter von 6 Jahren bzw. einer Höhe von 1,50 m.</li> <li>- Unabhängig von der Darstellung bedürfen Waldumwandlungen nach §15 Landeswaldgesetz in der Fassung vom 27. Juli 2011 und Erstaufforstungen nach §25 Landeswaldgesetz der vorherigen Genehmigung durch die Forstbehörde.</li> <li>- Bei Planungen öffentlicher Vorhaben mit Auswirkungen auf Wald ist die Forstbehörde vorab zu beteiligen (§10 LWaldG).</li> <li>- Die Planungsabsichten der Gemeinde müssen, wenn Wald betroffen ist, als Wald unterlegt dargestellt werden.</li> <li>- Der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird von Seiten des Forstamtes nicht zugestimmt.</li> </ul> <p>Begründung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit Schreiben vom 27.10.2017 sind wir am Aufstellungsverfahren zu oben genannten B-Plan beteiligt worden.</li> <li>- An Teile des B- Planes grenzt Wald laut Landeswaldgesetz, und es fehlt hier die Darstellung der Waldabstandslinie.</li> <li>- Ich weise vorsorglich darauf hin, dass auch bei der Errichtung von Solarfeldern der Mindestwaldabstand laut §20 Landeswaldgesetz von 30 m gilt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b> Die Waldabstandslinie wurde in der Planung ergänzt. Die Baugrenzen wurden entsprechend angepasst.</li> </ul>
19	Betrieb für Bau und Liegenschaften MV 20.11.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nach Prüfung der oben genannten Unterlagen teile ich Ihnen mit, dass nach derzeitigem Kenntnisstand zum Sondervermögen BBL M-V gehörender Grundbesitz des Landes Mecklenburg-Vorpommern nicht betroffen ist und weder Bedenken zu erheben noch Anregungen vorzubringen sind.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</li> </ul>
20	Landesamt f. zentrale Aufgaben und Technik 27.11.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus der Sicht der landesrelevanten Gefahrenabwehr bestehen beim Brand- und Katastrophenschutz keine Bedenken.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</li> </ul>

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Außerhalb der öffentlichen Belange wird darauf hingewiesen, dass in Mecklenburg-Vorpommern Munitionsfunde nicht auszuschließen sind.</li> <li>- Insbesondere wird auf die allgemeinen Pflichten als Bauherr hingewiesen, Gefährdungen für auf der Baustelle arbeitende Personen so weit wie möglich auszuschließen. Dazu kann auch die Pflicht gehören, vor Baubeginn Erkundungen über eine mögliche Kampfmittelbelastung des Baufeldes einzuholen.</li> <li>- Konkrete und aktuelle Angaben über die Kampfmittelbelastung (Kampfmittelbelastungsauskunft) der in Rede stehenden Fläche erhalten Sie gebührenpflichtig beim Munitionsbergungsdienst des LPBK M-V.</li> <li>- Ein entsprechendes Auskunftersuchen wird rechtzeitig vor Bauausführung empfohlen.</li> </ul>	
22	BA f. Infrastruktur, Umweltschutz, Dienstleistungen der Bundeswehr 15.11.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbehaltlich einer gleichbleibenden Sach- und Rechtslage bestehen zu der Planung seitens der Bundeswehr als Träger öffentlicher Belange keine Einwände.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</li> </ul>
24	Landgesellschaft 02.11.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach Prüfung der uns übergebenen Unterlagen möchten wir Ihnen mitteilen, dass nach dem derzeitigen Erkenntnisstand keine Flurstücke betroffen sind, die durch die Landgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern mbH verwaltet werden, bzw. sich im Eigentum der Landgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern mbH befinden und daher keine Einwände gegen die Aufstellung des o. g. Bebauungsplans erhoben werden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</li> </ul>
36	Amt Rehna für Stadt Rehna 10.11.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach Prüfung der Unterlagen teile ich Ihnen mit, dass aus Sicht der dem Amt Rehna angehörenden Gemeinden keine Bedenken gegen die Planunterlagen bestehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</li> </ul>
37	Amt Rehna für Gemeinde Königsfeld 10.11.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach Prüfung der Unterlagen teile ich Ihnen mit, dass aus Sicht der dem Amt Rehna angehörenden Gemeinden keine Bedenken gegen die Planunterlagen bestehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</li> </ul>
38	Amt Rehna für Gemeinde Carlow 10.11.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach Prüfung der Unterlagen teile ich Ihnen mit, dass aus Sicht der dem Amt Rehna angehörenden Gemeinden keine Bedenken gegen die Planunterlagen bestehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen</li> </ul>
42	Landesamt für Straßenbau und Verkehr MV 22.11.2017	<p>Abt. Fernmeldemeisterei</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Bereich des oben genannten Bauvorhabens, befindet sich ein 52 paariges Kupfer-Autobahnfernmeldekabel und ein 24 faseriges Lichtwellenleiterkabel unserer Zuständigkeit, deren Lagen aus den beiliegenden Kabellageplänen in PDF-Format ersichtlich sind.</li> <li>- Unsere Autobahnfernmeldekabel befinden sich in einer Regelverlegetiefe von ca. 1,00 m.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>entfällt</b> Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen und bei der weiteren Planung berücksichtigt</li> </ul>

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
	05.12.2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Abstand von unter 2,0m zu unserer Kabeltrasse, sind Erdarbeiten nur in Handschachtung erlaubt und gegebenenfalls Suchschachtungen vorzunehmen.</li> <li>- Bei einer Parallelverlegung von Leitungen ist ein Mindestabstand** zur Fernmeldekabelanlage zu gewährleisten und eine erneute Abfrage notwendig (**abhängig von Leistung und Spannung).</li> <li>- Wir bitten darum, unsere Kabelanlage in der Planung zu berücksichtigen, um eine Gefährdung der Autobahnfernmeldekabel auszuschließen</li> </ul> <p>Abt. Autobahn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eine Beteiligung des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr, Abteilung Autobahn in weiteren Verfahren ist zwingend notwendig.</li> <li>- Für den Abschnitt liegen zur Zeit keine Um- und Ausbauplanungen hinsichtlich der Bundesautobahn vor.</li> <li>- Auf das gemäß § 9 Abs. 1 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) bis zu einer Entfernung von 40 Metern bestehende Anbauverbot (gemessen von äußeren Rand der befestigten Fahrbahn) wird hingewiesen.</li> <li>- Bis zu einer Entfernung von 100 Metern längs der Bundesautobahn bedürfen bauliche Anlagen der Zustimmung der obersten Landesstraßenbauverwaltung (Anbaubeschränkungszone; § 9 Abs. 2 Nr. 1 FStrG).</li> <li>- Zu den unter das Anbauverbot und -beschränkung fallende Anlagen zählen z. B. auch Werbeanlagen, Versorgungsleitungen und deren Zubehör,</li> <li>- Baustelleneinrichtungen (wie Lagerflächen, Baustraßen) und Wegeflächen.</li> <li>- Anlagen der Außenwerbung mit Wirkung auf die Verkehrsteilnehmer der BAB 20 sind unzulässig (§ 9 FStrG und § 33 StVO).</li> <li>- Die im Teil B- Textliche Festsetzungen, Ziffer 3.1. benannten Anlagen außerhalb der festgesetzten Baugrenzen nur in einem Abstand von mehr als 25m zur befestigten Fahrbahnkante der BAB 20 zulässig.</li> <li>- Zu Brückenbauwerken und deren Rampen ist ein Abstand von mindestens 25m einzuhalten.</li> <li>- Das Flurstück 6/27 der Flur 1 Gemarkung Groß Siemz ist Eigentum der Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßen Verwaltung) und Zufahrt zu einem Regenrückhaltebecken auf der anderen Seite der BAB.</li> <li>- Es ist darauf zu achten, dass dieser Weg als Privatweg des Bundes derzeit nicht dem Solarpark für dessen Erschließung zur Verfügung steht. Sollte die Erschließung über den Weg für den Betrieb der Anlage notwendig sein, dann muss die Gemeinde diese Verkehrsanlage als sonstigen Weg gemäß StrWG MV übernehmen.</li> <li>- Im Planungsbereich befinden sich Autobahnfernmeldekabel.</li> </ul>	<p>- <b>Die Stellungnahme wird berücksichtigt.</b> Das Landesamt wird am weiteren Verfahren beteiligt.</p> <p>Die textliche Festsetzung wurde ergänzt.</p> <p>Das Flurstück 6/27 ist für die Erschließung nicht notwendig.</p>

Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die beigefügte Stellungnahme der Fernmeldemeisterei Malchow ist zu beachten.</li> <li>- Die Zustimmung zum B-Plan wird unter dem Vorbehalt erteilt, dass durch die Erstellung eines Gutachtens nachgewiesen wird, dass Blendwirkungen durch von der Photovoltaikanlage ausgehende Reflexionen für sämtliche Verkehrsteilnehmer unter Berücksichtigung unterschiedlich hoher Führerstände und verschiedener Sonnenstände - ggf. durch die Errichtung von Schutzeinrichtungen - ausgeschlossen sind. Das Gutachten muss vor Beschlussfassung des Bebauungsplanes vorliegen.</li> <li>- Sofern zur Vermeidung von Blendwirkungen Schutzeinrichtungen geboten sind, müssen diese spätestens zum Zeitpunkt der Installation der Photovoltaikflächen ihre volle Wirkung entfalten. Dies gilt auch für Anpflanzungen.</li> <li>- § 11 Abs. 2 FStrG ist zwingend zu beachten. Anpflanzungen, Zäune, Stapel, Haufen und andere mit dem Grundstück nicht fest verbundene Einrichtungen dürfen nicht angelegt werden, wenn sie die Verkehrssicherheit beeinträchtigen.</li> <li>- Wirksamkeit und beidseitige Unterhaltungsmöglichkeit des zur BAB 20 gehörenden Wildschutzzaunes ist sicherzustellen.</li> </ul> <p>Aus Sicht des Umweltschutzes ist nachfolgendes zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die vorhandenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmeflächen für den Neubau der BAB 20 im Bereich der ausgewiesenen Photovoltaik- Anlagen sind zu berücksichtigen</li> <li>- Der Abteilung Autobahn steht derzeit leider keine Übersicht zur Lage der Maßnahmeflächen zur Verfügung. Aus diesem Grund sind die von der DEGES (Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und bau GmbH Berlin) an die Bundesforstämter (Bundesforstbetrieb Trave) übertragenen Maßnahmeflächen bei der Ausweisung der Photovoltaik- Anlagen zu berücksichtigen bzw. dort abzufragen.</li> <li>- Die von den Photovoltaik- Anlagen ausgehenden Wirkungen bzw. Beeinträchtigungen auf die angrenzenden Natur- und Landschaftsräume sollten keine Beeinträchtigungen der Funktionen und Entwicklungsziele der Kompensationsmaßnahmen (Maßnahmeflächen) verursachen. In der Maurineiederung wurden nach unserem Kenntnisstand großflächige Kompensationsflächen im Zuge des Neubaus der A 20 angelegt, um die Zerschneidungswirkungen der Autobahn im betroffenen Landschaftsraum zu mindern. Durch den Bau der Photovoltaik-Anlagen und deren Einzäunung unmittelbar im Randbereich der A 20 werden die Zerschneidungswirkungen</li> </ul>	<p>Ein Blendgutachten wurde erstellt. Es liegt der Begründung als Anlage bei.</p> <p>Die im Zusammenhang mit der BAB 20 umgesetzten Kompensationsmaßnahmen sind von der Planung nicht betroffen.</p> <p>Eine Beeinträchtigung des Biotopverbundes im Maurinetal ist nicht ableitbar, da lediglich Ackerflächen außerhalb des unmittelbaren Bereiches der Maurine beansprucht werden. Auch erfolgen kaum Versiegelungen. Durch die Schaffung von größeren Grünstrukturen verbessern sich sogar die Habitat und Biotopqualitäten im Umfeld des geplanten Solarparks erheblich.</p>



Nr.	TÖB/Schreiben vom	Stellungnahme	Abwägung der Gemeinde
		<p>erheblich verstärkt und der angestrebte Biotopverbund im Maurinetal beeinträchtigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Entwicklungsziele der Kompensationsmaßnahmen der A 20 können beim Unterhaltungspflichtigen Bundesforstamt Trave abgefragt werden. In der Kompensationsermittlung sollten die Beeinträchtigungen des Landschaftsraumes und des Biotopverbundes entsprechend berücksichtigt werden.</li> <li>- Die Habitatflächen (Lebensräume) für den in der Maurineniederung vorkommenden Fischotter sind durch den Anlagenbau nicht zu beeinträchtigen.</li> </ul>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Abfrage zu den Entwicklungszielen der im Zusammenhang mit der A20 umgesetzten Kompensationsmaßnahmen ist nicht erforderlich, da mit der beabsichtigten Planung in diese Flächen nicht eingegriffen wird und auch deren Außenwirkung nicht negativ verändert wird.</p> <p>In Habitatflächen der Otters wird nicht eingegriffen (siehe artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).</p>
	Öffentlichkeit	- keine Stellungnahme abgegeben	- <b>entfällt</b>

# SolPEG Blendgutachten

## Blendwirkung der PV Anlage Groß Siemz

**Analyse der potentiellen Blendwirkung der PV Anlage Groß Siemz  
in Mecklenburg-Vorpommern**

**SolPEG GmbH**  
Solar Power Expert Group  
Normannenweg 17-21  
D-20537 Hamburg

FON: +49 (0)40 79 69 59 36  
FAX: +49 (0)40 79 69 59 38  
info@solpeg.de  
<http://www.solpeg.de>

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Auftrag .....</b>	<b>3</b>
1.1	Beauftragung.....	3
1.2	Hintergrund und Auftragsumfang.....	3
<b>2</b>	<b>Systembeschreibung.....</b>	<b>4</b>
2.1	Standort Übersicht .....	4
2.2	Umliegende Gebäude.....	6
<b>3</b>	<b>Ermittlung der potentiellen Blendwirkung.....</b>	<b>9</b>
3.1	Rechtliche Hinweise .....	9
3.2	Blendwirkung von PV Modulen.....	9
3.3	Technische Parameter der PV Anlage .....	10
3.4	Berechnung der Blendwirkung.....	11
3.5	Standorte für die Analyse .....	12
<b>4</b>	<b>Ergebnisse .....</b>	<b>14</b>
4.1	Allgemeine Hinweise .....	14
4.2	Ergebnisübersicht .....	15
4.3	Ergebnisse am Messpunkt P1.....	16
4.4	Ergebnisse am Messpunkt P2.....	18
4.5	Ergebnisse am Messpunkt P3.....	20
4.6	Ergebnisse am Messpunkt P4.....	21
4.7	Ergebnisse am Messpunkt P5.....	22
4.8	Ergebnisse am Messpunkt P6.....	23
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung der Ergebnisse.....</b>	<b>24</b>
5.1	Zusammenfassung .....	24
5.2	Beurteilung der Ergebnisse .....	24
<b>6</b>	<b>Schlussbemerkung .....</b>	<b>24</b>

## SolPEG Blendgutachten

### Analyse der Blendwirkung der geplanten PV Anlage Groß Siemz

#### 1 Auftrag

##### 1.1 Beauftragung

Die SolPEG GmbH ist durch die Groß Siemz Solar GbR beauftragt, die potentielle Blendwirkung der PV Anlage „Groß Siemz“ für die Verkehrsteilnehmer auf der Bundesautobahn A20 sowie die Anwohner der umliegenden Gebäude zu analysieren und die Ergebnisse zu dokumentieren.

##### 1.2 Hintergrund und Auftragsumfang

Lt. Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) bzw. gemäß der daraus resultierenden sog. Licht-Leitlinie<sup>1</sup> sind technische Anlagen, die das Sonnenlicht reflektieren, so auszuführen, dass es bei Anwohnern und Verkehrsteilnehmern nicht zu erheblichen Störungen kommt. Die Licht-Leitlinie wurde durch die Bund/Länder - Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) verfasst und dient als Basis für Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen.

Die vorliegende Untersuchung soll klären ob bzw. in wie weit von der PV Anlage „Groß Siemz“ eine Blendwirkung für schutzbedürftige Zonen im Sinne der Licht-Leitlinie ausgehen könnte. Dies gilt für Anwohner der umliegenden Gebäude und Verkehrsteilnehmer der Bundesautobahn A20.

Die zur Anwendung kommenden Berechnungs- und Beurteilungsgrundsätze resultieren im Wesentlichen aus den Empfehlungen in Anhang 2 der Licht-Leitlinie in der aktuellen Fassung vom 08.10.2012. Die Berechnung der Blendwirkung erfolgt auf Basis von vorliegenden Planungsunterlagen der PV Anlage, eine Analyse der Blendwirkung vor Ort ist nicht Bestandteil des Auftrags.

Einzelne Aspekte der Licht-Leitlinie werden an entsprechender Stelle wiedergegeben, eine weiterführende Beschreibung von theoretischen Hintergründen u.a. zu Berechnungsformeln kann im Rahmen dieses Dokumentes nicht erfolgen.

---

<sup>1</sup> Die Licht-Leitlinie ist u.a. hier abrufbar: [http://www.cost-lonne.eu/wp-content/uploads/2015/11/LAI\\_RL\\_Licht\\_09\\_2012.pdf](http://www.cost-lonne.eu/wp-content/uploads/2015/11/LAI_RL_Licht_09_2012.pdf)

## 2 Systembeschreibung

### 2.1 Standort Übersicht

Die Fläche des Solarparks befindet sich in einem landwirtschaftlich geprägten Gebiet in Mecklenburg-Vorpommern ca. 1 km nordöstlich der Ortschaft Groß Siemz, ca. 17 km östlich von Lübeck. Die Anlage ist in separate Abschnitte mit insgesamt 5 Teilflächen unterteilt, die sich auf einer Länge von ca. 1.4 km entlang der Autobahn A20 befinden. Die folgenden Informationen und Bilder geben einen Überblick über den Standort.

**Tabelle 1: Informationen über den Standort**

Allgemeine Beschreibung des Standortes	Ackerflächen ca. 1 km nordöstlich des Ortes Groß Siemz, ca. 17 km östlich von Lübeck (Schleswig-Holstein). Der Geländeverlauf ist leicht hügelig.
Koordinaten Teilfläche 4	<a href="#">53.82°N, 10.945°O, 25 m ü. NN</a>
Grenzlänge entlang der A20	ca. 1,4 km
Abstand zur Fahrbahn A20	20 m (Süden) / 25 m (Norden)
Entfernung zu umliegenden Gebäuden	Mehr als 1 km (relevante Richtung)

Übersicht über den Standort und die PV Anlage (Abschnitt Nord und Süd, schematisch)

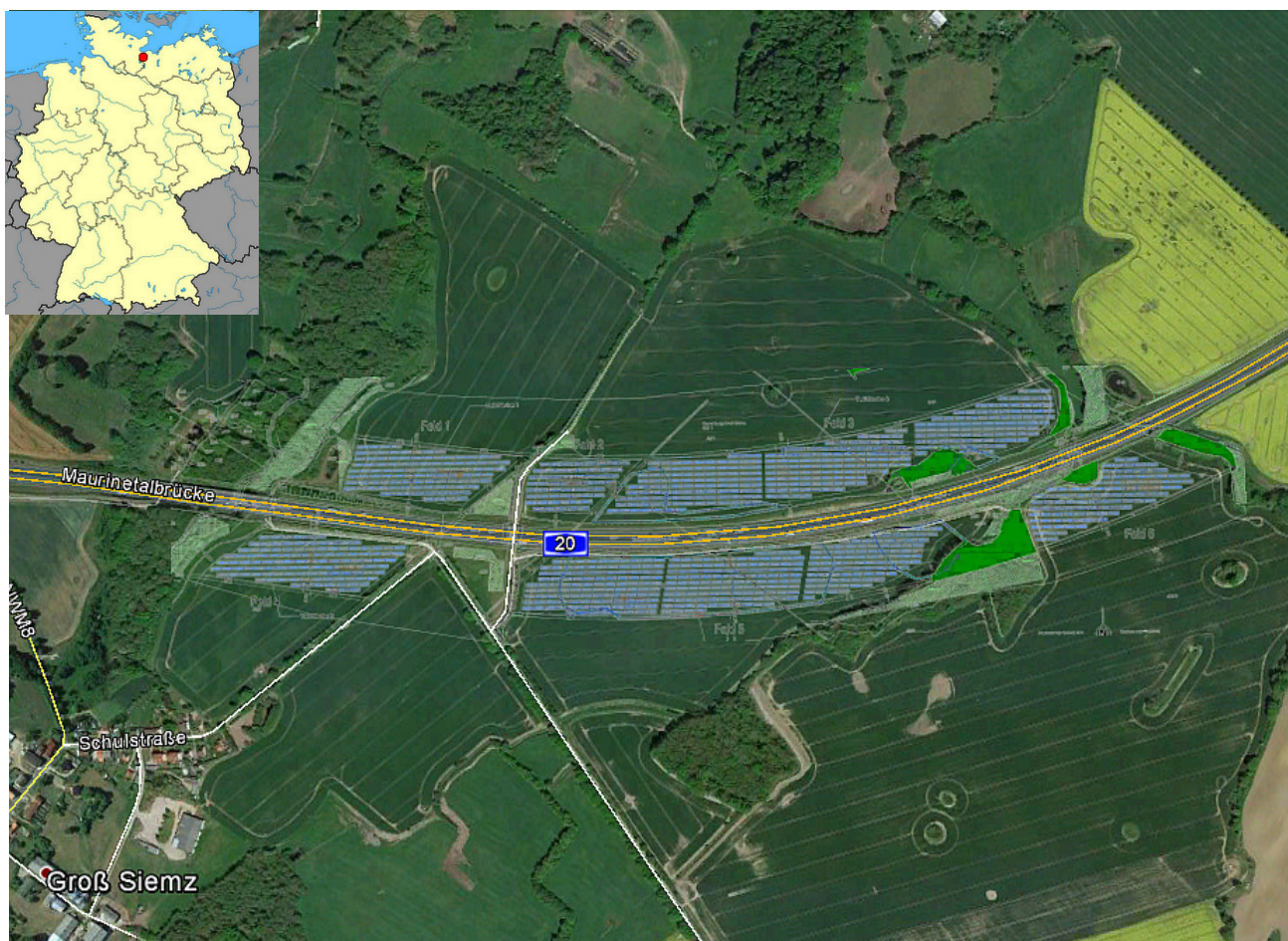


Bild S1: Luftbild mit Schema der PV Anlage (Quelle: Google Earth/SolPEG)



Detailansicht West. Die Position der Modultische entspricht der Vorplanung.



Bild S2: Detail Bereich West (Quelle: Google Earth/SolPEG)

Detail (Ost)



Bild S3: Detail Bereich Ost (Quelle: Google Earth/SolPEG)



## 2.2 Umliegende Gebäude

Nicht alle wahrnehmbaren Reflexionen haben eine Blendwirkung zur Folge. In der Licht-Leitlinie (Seite 23) wird zur Bestimmung einer Blendwirkung folgendes ausgeführt:

---

Ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf überhaupt zur Blendung kommt, hängt von der Lage des Immissionsorts relativ zur Photovoltaikanlage ab. Dadurch lassen sich viele Immissionsorte ohne genauere Prüfung schon im Vorfeld ausklammern: Immissionsorte

- die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden erfahren erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen
- die vornehmlich nördlich von einer Photovoltaikanlage gelegen sind, sind meist ebenfalls unproblematisch.
- die vorwiegend südlich von einer Photovoltaikanlage gelegen sind, brauchen nur bei Photovoltaik-Fassaden (senkrecht angeordnete Photovoltaikmodule) berücksichtigt zu werden.

Hinsichtlich einer möglichen Blendung kritisch sind Immissionsorte, die vorwiegend westlich oder östlich einer Photovoltaikanlage liegen und nicht weiter als ca. 100 m von dieser entfernt.

---

Die folgende Skizze zeigt den Verlauf der Autobahn A20 sowie einzelne Wohnhäuser der Ortschaft Groß Siemz südwestlich der geplanten PV Anlage (hier Teilfläche 3). Aufgrund des Strahlenverlaufs gemäß Reflexionsgesetz können die Gebäude nicht von einer potentiellen Reflexion durch die PV Anlage erreicht werden, daher werden diese Standorte nicht weiter analysiert. Andere Gebäude westlich der Anlage sind mehr als 1 km entfernt und somit nicht von potentiellen Reflexionen betroffen.



Bild S4: Wohnhäuser von Groß Siemz im Süden von Teilfläche 3 (Quelle: Google Earth/SolPEG)



Die folgenden Bilder zeigen beispielhaft den Verlauf der Autobahn A20 in diesem Bereich. Der Höhenunterschied zwischen A20 und PV Fläche beträgt teilweise bis zu 6 m.



Bild S5: Blick von der A20 Richtung Südwest auf Teilfläche 3 hinter Sicht- und Schallschutzwand (Quelle: Auftraggeber)



Bild S6: Blick Richtung Osten entlang Teilfläche 4 (Quelle: Auftraggeber)





Bild S7: Blick Richtung Nordwest auf Teilfläche 1, hinter der Böschung (Quelle: Auftraggeber)



Bild S8: Blick Richtung Nordost auf Teilfläche 2, hinter der Böschung/Anhöhe (Quelle: Auftraggeber)



### 3 Ermittlung der potentiellen Blendwirkung

#### 3.1 Rechtliche Hinweise

Rechtliche Hinweise u.a. zur Licht-Leitlinie sind nicht Bestandteil dieses Dokumentes.

#### 3.2 Blendwirkung von PV Modulen

Vereinfacht ausgedrückt nutzen PV Module das Sonnenlicht zur Erzeugung von Strom. Hersteller von PV Modulen sind daher bestrebt, dass möglichst viel Licht vom PV Modul absorbiert wird, da möglichst das gesamte einfallende Licht für die Stromproduktion genutzt werden soll. Die Materialforschung hat mit speziell strukturierten Glasoberflächen (Texturen) und Antireflexionsschichten den Anteil des reflektierten Lichtes auf 2-6 % reduzieren können. Folgende Skizze zeigt den Aufbau:

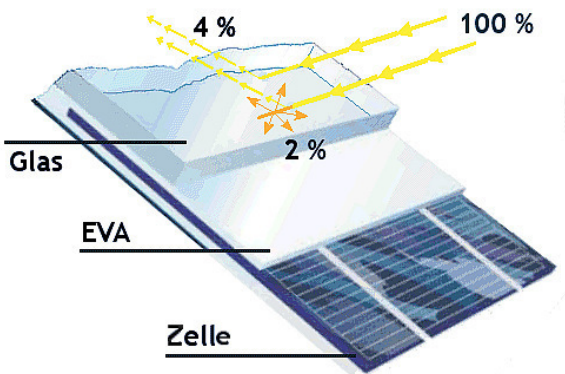


Bild S9: Anteil des reflektierten Sonnenlichtes bei einem PV Modul (Quelle: Internet/SolPEG)

PV Module zeigen im Hinblick auf Reflexion andere Eigenschaften als normale Glasoberflächen (z.B. PKW-Scheiben, Glasfassaden, Fenster, Gewächshäuser) oder z.B. Oberflächen von Gewässern. Direkt einfallendes Sonnenlicht wird von der Moduloberfläche diffus reflektiert:

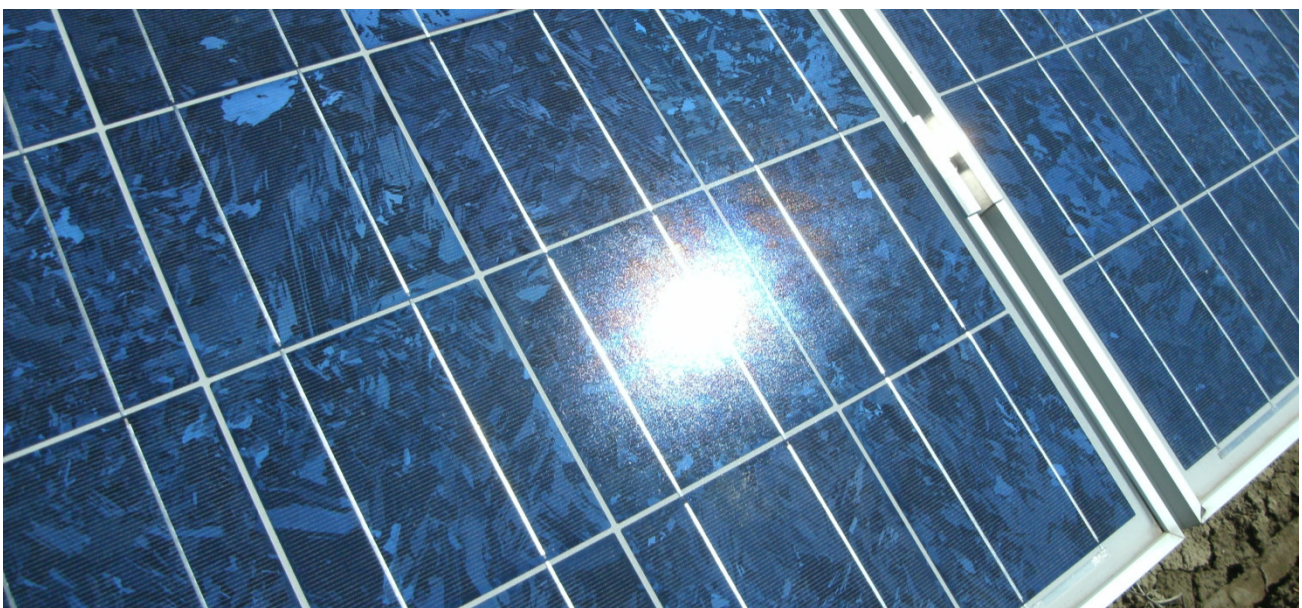


Bild S10: Diffuse Reflexion von direkten Sonnenlicht (Einstrahlung ca. 980 W/m<sup>2</sup>) auf einem PV Modul (Quelle: SolPEG)

### 3.3 Technische Parameter der PV Anlage

Die optischen Eigenschaften und die Installation der Module und insbesondere die Ausrichtung und Neigung der Module sind wesentliche Faktoren für die Berechnung der Reflexionen. Die folgenden Skizzen verdeutlichen die Konstruktion der Modulinstallation.

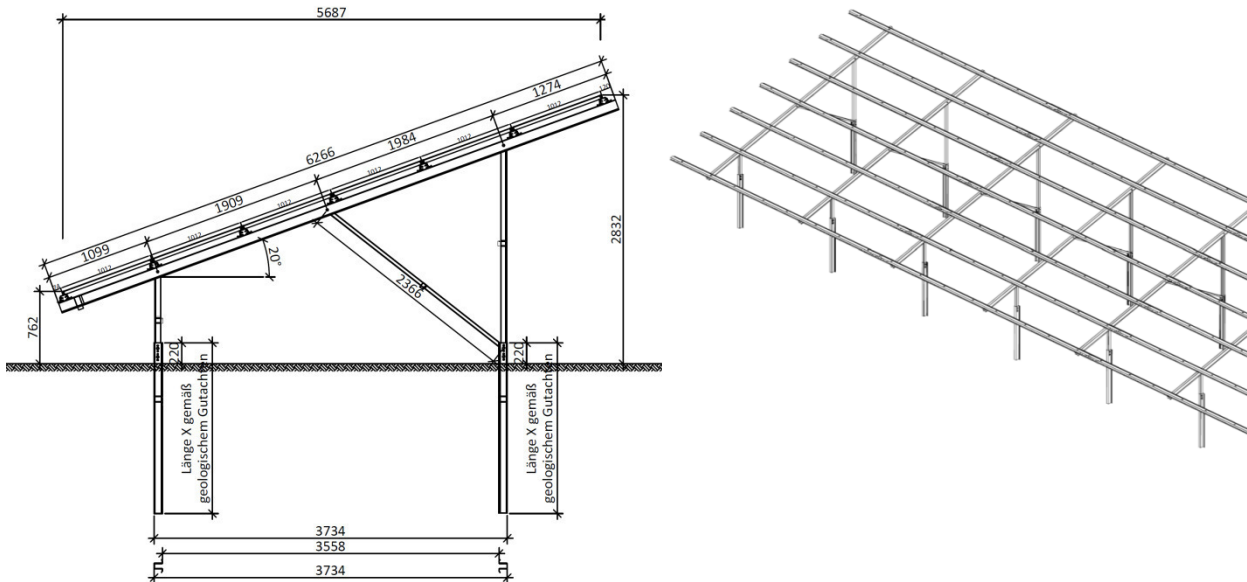


Bild S11: Skizzen der Modulkonstruktion (Quelle: Vorplanung)

Die für die Untersuchung der Reflexion wesentlichen Parameter der PV Anlage sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

**Tabelle 2: Berechnungsparameter**

PV Modul	REC 265PE, Polykristallin
Moduloberfläche	Solarglas mit Anti-Reflexionsbehandlung (lt. Datenblatt)
Unterkonstruktion	Modultische, fest aufgeständert
Modulinstallation	6 Module horizontal übereinander
Ausrichtung (Azimut)	180° (Süden)
Modulneigung	20°
Höhe der sichtbaren Modulfläche	min. 0,76 m, max. 2,83 m
Mittlere Höhe der Modulfläche	2 m
Messpunkte an den Gebäuden	nicht relevant
Messpunkte an der A20	6 Messpunkte (siehe Skizze S13)
Höhe Messpunkte	2 m (über Boden, mittlere Sitzhöhe PKW/LKW Fahrer)



### 3.4 Berechnung der Blendwirkung

Die Berechnung der Reflexionen von elektromagnetischen Wellen (auch sichtbares Licht) erfolgt nach anerkannten physikalischen Erkenntnissen und den entsprechend abgeleiteten Gesetzen (u.a. Reflexionsgesetz, Lambert'sches Gesetz) sowie den entsprechenden Berechnungsformeln.

Darüber hinaus kommen die in Anhang 2 der Licht-Leitlinie beschriebenen Empfehlungen (Seite 21ff) zur Anwendung, es werden jedoch aufgrund fehlender Angaben u.a. für Fahrzeuglenker zusätzliche Quellen herangezogen, u.a. die Richtlinien der FAA<sup>2</sup> zur Beurteilung der Blendwirkung für den Flugverkehr.

Eine umfassende Darstellung der verwendeten Formeln und theoretischen Hintergründe der Berechnungen ist im Rahmen dieser Stellungnahme nicht möglich.

Der grundlegende Ansatz zur Berechnung der Reflexion ist wie folgt schematisch dargestellt:

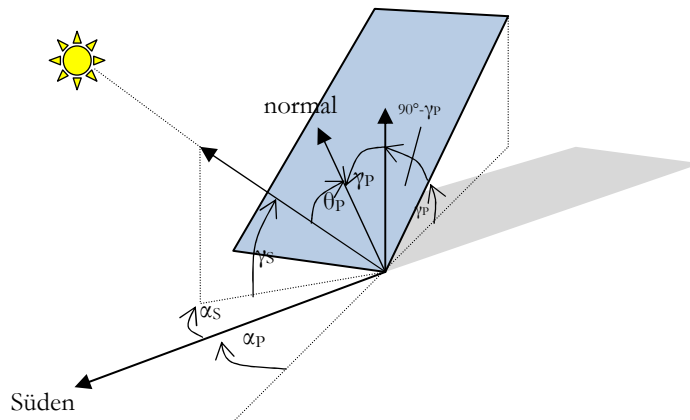


Bild S12: Schematische Darstellung der Reflexionen auf einer geneigten Fläche

Die unter 3.2 aufgeführten generellen Eigenschaften von PV Modulen (Glasoberfläche, Antireflexionschicht) haben Einfluss auf den Reflexionsfaktor der Berechnung bzw. entsprechenden Berechnungsmodelle.

Die Simulation der Reflexionen geht zu jedem Zeitpunkt von klarem Himmel und entsprechender Sonneneinstrahlung aus, daher ist als Ergebnis immer die höchst mögliche Blendwirkung angegeben. Dies entspricht nur selten den realen Umgebungsbedingungen und Wettereinflüsse wie z.B. Frühnebel, Dunst oder lokale Besonderheiten der Wetterbedingungen können nicht berechnet werden. Auch Informationen über möglichen Sichtschutz durch Hügel, Bäume oder andere Objekte können nicht ausreichend verarbeitet werden. Die Entfernung zur Blendquelle fließt in die Berechnung ein, jedoch sind sich die Experten uneinig ab welcher Entfernung eine Blendwirkung durch PV Anlagen zu vernachlässigen ist. In der Licht-Leitlinie<sup>3</sup> wird eine Entfernung von 100 m genannt. Da die Simulation auch Reflexionen in größerer Entfernung einbezieht, werden die Ergebnisse entsprechend relativiert.

Die durchgeführten Berechnungen wurden u.a. mit Simulationen und Modellen des Sandia National Laboratories<sup>4</sup>, New Mexico überprüft.

<sup>2</sup> US Federal Aviation Administration (FAA) guidelines for analyzing flight paths:  
<https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2013-10-23/pdf/2013-24729.pdf>

<sup>3</sup> Licht-Leitlinie Seite 22: Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden erfahren erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen.

<sup>4</sup> Webseite der Sandia National Laboratories: <http://www.sandia.gov>

### 3.5 Standorte für die Analyse

Eine Analyse der potentiellen Blendwirkung kann aus wirtschaftlichen Gründen nicht für beliebig viele Messpunkte durchgeführt werden. In der Regel werden exemplarisch 4 - 5 Messpunkte gewählt und die jeweils im Jahresverlauf auftretenden Reflexionen ermittelt. Die Auswahl der Messpunkte erfolgt anhand der Ausführungen der Licht-Leitlinie zu schutzwürdigen Zonen. U.a. können Objekte im Süden von PV Anlagen aufgrund des Strahlenverlaufs gemäß Reflexionsgesetz von potentiellen Reflexionen nicht erreicht werden.

Für die Analyse einer potentiellen Blendwirkung der Anlage Groß Siemz wurden aufgrund der räumlichen Ausdehnung 6 Messpunkte entlang der A20 festgelegt. Für die jeweiligen Standorte wurden die im Jahresverlauf auftretenden Reflexionen ermittelt.

Die folgende Übersicht zeigt die 5 PV Teilflächen, die 6 exemplarisch gewählten Messpunkte P1 - P6, die für Sichtschutz<sup>5</sup> relevanten Bereiche (hellgrün), sowie die Sicht- und Schallschutzmauer (rot):

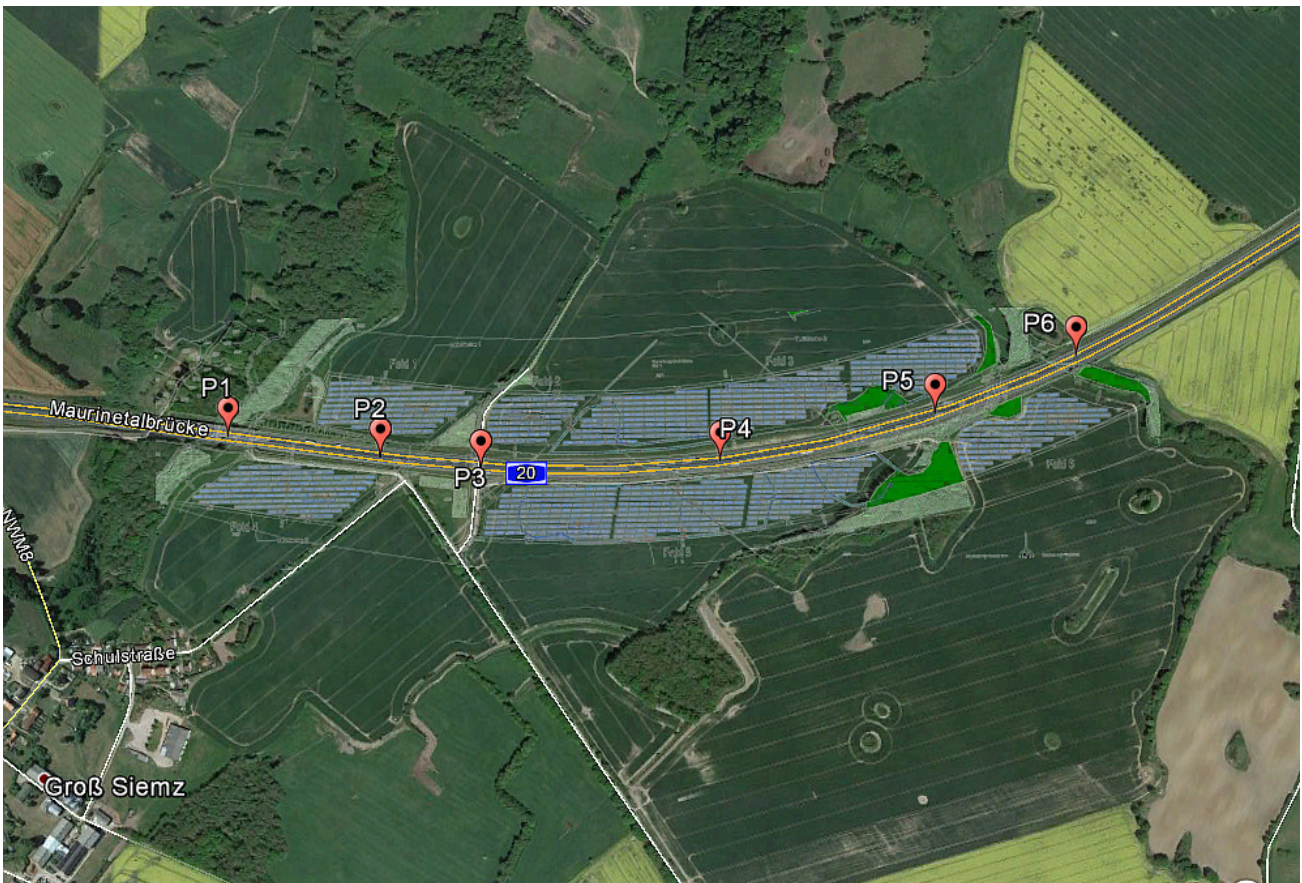


Bild S13: Übersicht über die 5 PV Felder und exemplarisch gewählte Messpunkte P1 – P6 (Quelle: Google Earth/SolPEG)

<sup>5</sup> Sichtschutz durch Bäume, Büsche, Feldgehölz



Detailansicht für die Messpunkte P1-P3 im westlichen Bereich der geplanten PV Anlage:

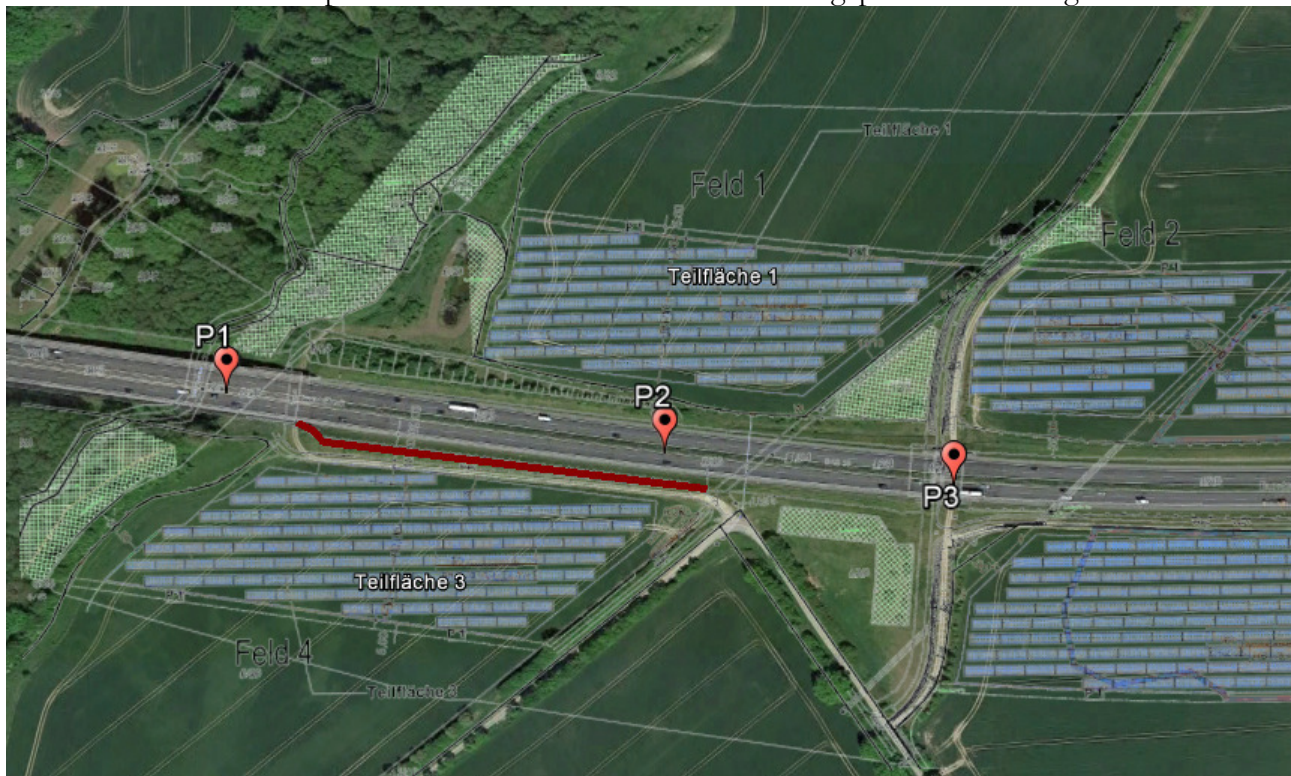


Bild S14: Ausschnitt für Messpunkt P4 im südlichen Bereich der PV Anlage (Quelle: Google Earth/SolPEG)

Detailansicht für die Messpunkte P4-P6 im östlichen Bereich der geplanten PV Anlage:



Bild S15: Ausschnitt für die Messpunkt P4- P6 im östlichen Bereich der PV Anlage (Quelle: Google Earth/SolPEG)

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Allgemeine Hinweise

#### Schutzwürdige Räume

In der Licht-Leitlinie sind einige "schutzwürdige Räume" - also feste Standorte - aufgeführt, für die zu bestimmten Tageszeiten störende oder belastigende Einflüsse durch Lichtimmissionen zu vermeiden sind. Es fehlt<sup>6</sup> allerdings eine Definition oder Empfehlung zum Umgang mit Verkehrswegen und auch zu Schienen- und Kraftfahrzeugen als "beweglichen" Räumen.

Eine Blendwirkung an beweglichen Standorten ist in Bezug zur Geschwindigkeit zu sehen, d.h. eine Reflexion kann an einem festen Standort über mehrere Minuten auftreten, ist jedoch bei der Vorbeifahrt mit 100 km/h ggf. nur für Sekundenbruchteile wahrnehmbar. Aber trotz einer physiologisch unkritischen Leutdichte kann die Blendwirkung durch frequente Reflexionen subjektiv als deutlich störend empfunden werden (psychologische Blendwirkung). Vor diesem Hintergrund kann die Empfehlung der Licht-Leitlinie in Bezug auf die maximale Dauer von Reflexionen in "schutzwürdigen Räumen" nicht ohne weiteres auf Fahrzeuge übertragen werden. Die reinen Zahlen der Simulationsergebnisse sind immer auch im Kontext zu verstehen.

#### Einfallswinkel der Reflexion

Die Fachliteratur enthält ebenfalls keine einheitlichen Aussagen zur Berechnung und Beurteilung der Blendwirkung von Fahrzeugführern durch reflektiertes Sonnenlicht und auch unter den Experten gibt es bislang keine einheitliche Meinung ab welchem Winkel eine Reflexion bei Tageslicht als objektiv störend empfunden wird. Dies hängt u.a. mit den Abbildungseigenschaften des Auges zusammen wonach die Dichte der Helligkeitsrezeptoren (Zapfen) außerhalb des zentralen Schärfepunktes (Fovea Centralis) abnimmt.

Überwiegend wird angenommen, dass Reflexionen in einem Winkel ab 20° zur Blickrichtung keine Beeinträchtigung darstellen. In einem Winkel zwischen 10° - 20° können Reflexionen eine moderate Blendwirkung erzeugen und unter 10° werden sie überwiegend als Beeinträchtigung empfunden. Vor diesem Hintergrund ist in dieser Untersuchung der für Reflexionen relevante Blickwinkel als Fahrtrichtung +/- 20° definiert.

#### Entfernung der Reflexion

Lt. Licht-Leitlinie "erfahren Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden, erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein."

In der hier zur Anwendung kommenden Simulationssoftware werden alle Reflexionen berücksichtigt, die aufgrund des Strahlenverlaufs gemäß Reflexionsgesetz physikalisch auftreten können (teilweise mehr als 1000 m entfernt). Daher sind die reinen Ergebniswerte als konservativ/extrem anzusehen und werden ggf. relativiert bewertet. Insbesondere werden mögliche Reflexionen geringer gewichtet wenn die Immissionsquelle mehr als 100 m entfernt ist.

---

<sup>6</sup> Licht-Leitlinie "2. Anwendungsbereich", Seite 2 ff., bzw. Anhang 2 ab Seite 22



## Sonstige Einflüsse

Wie bereits ausgeführt (Abschnitt 3.4) geht die Simulation der Reflexionen zu jedem Zeitpunkt von clear-sky Bedingungen aus, d.h. klarem Himmel und entsprechender Sonneneinstrahlung. Daher stellt das Ergebnis immer die höchst mögliche Blendwirkung dar.

Dies entspricht nur selten realen Wetterbedingungen insbesondere in den Morgen- oder Abendstunden in denen die Reflexionen auftreten können. Einflüsse wie z.B. Frühnebel, Dunst oder besondere, lokale Wetterbedingungen können nicht berechnet werden. Aber auch der Geländeverlauf und Informationen über möglichen Sichtschutz durch Hügel, Bäume oder andere Objekte können nicht ausreichend verarbeitet werden.

## 4.2 Ergebnisübersicht

Die Berechnung der potentiellen Blendwirkung der PV Anlage Groß Siemz wird für 6 exemplarisch gewählte Messpunkte durchgeführt. Die potentielle Blendwirkung für die jeweiligen Messpunkte ist in Minuten pro Jahr angegeben<sup>7</sup> und in die Kategorien „Minimal“ und „Gering“ unterteilt, die den Wertebereichen der Berechnungsergebnisse (Leuchtdichte und -dauer) entsprechen. Die Zahlen werden in weiteren Diagrammen auch farblich dargestellt, diese haben folgende Bedeutung:

- „Minimal“, Minimales Potential für temporäre Nachbilder
- „Gering“, Potential für temporäre Nachbilder
- „Vorhanden“, Potential für Augenschädigung

Die folgende Tabelle zeigt die potentielle Blendwirkung für die jeweiligen Messpunkte in Minuten pro Jahr für die relevanten Kategorien "Gering" bzw. "Minimal". Die Kategorie "Vorhanden" ist nicht aufgeführt, da für diese Kategorie keine Blendwirkung vorhanden ist. Die Zahlen dienen der Übersicht und sind nur im Kontext und mit den genannten Einschränkungen zu verwenden. Individuelle Ausführungen erfolgen gesondert für die jeweiligen Messpunkte.

**Tabelle 3: Potentielle Blendwirkung an den jeweiligen Messpunkten [Minuten pro Jahr]**

Messpunkt	Teilfläche 1		Teilfläche 2		Teilfläche 3		Teilfläche 4		Teilfläche 5	
	Minimal	Gering	Minimal	Gering	Minimal	Gering	Minimal	Gering	Minimal	Gering
P1 (A20 West)	66	686	177	182	-	-	2	-	197 <sup>E</sup>	-
P2 (A20 Mitte West)	-	1369	107	1675	1	1	-	-	314 <sup>E</sup>	-
P3 (A20 Mitte)	-	2314	4	3575	27	34	-	-	550 <sup>E</sup>	-
P4 (A20 Mitte)	253 <sup>E</sup>	183 <sup>E</sup>	-	3295 <sup>S</sup>	28	-	58	199	1492 <sup>E</sup>	-
P5 (A20 Mitte Ost)	45 <sup>E</sup>	-	85	2838	-	-	-	-	1292	-
P6 (A20 Ost)	6 <sup>E</sup>	-	12 <sup>E</sup>	406 <sup>E</sup>	-	-	-	-	-	-

<sup>E</sup> Aufgrund der Entfernung zur Immissionsquelle zu vernachlässigen

<sup>S</sup> Zahlenwerte sind summiert für die Fahrt Richtung Westen und Osten und demnach anteilig zu bewerten

<sup>7</sup> Lt. BImSchG sollte die Blenddauer maximal 30 Minuten am Tag oder 30 Stunden pro Kalenderjahr betragen.



### 4.3 Ergebnisse am Messpunkt P1

Am Messpunkt P1 westlich der PV Anlage können bei der Fahrt Richtung Osten in den frühen Morgenstunden theoretisch Reflexionen durch die Teilfläche 1 auftreten. In der Praxis ist die Teilfläche allerdings hinter einer Böschung und Sträuchern verborgen (hellgrüne Fläche, siehe auch Bild S7). Zur Veranschaulichung werden dennoch in der folgenden Skizze die potentiellen Reflexionen als farbige Punkte dargestellt (gelb = gering, weiß = vernachlässigbar). Das gelbe Dreieck ist das allgemein als relevant angenommene Sichtfenster des Fahrzeugführers (Sichtweite 100 m, +/-20° zur Fahrtrichtung). Der überwiegende Anteil der Reflexionen kann im Bereich von 20° - 35° links zur Fahrtrichtung auftreten in einer Entfernung von 200 m - 420 m. Bei weiterer Fahrt Richtung Osten verringert sich zwar der Abstand zur Immissionsquelle, jedoch vergrößert sich der Einfallswinkel entsprechend und reduziert sich eine ohnehin geringe psychologische Blendwirkung.

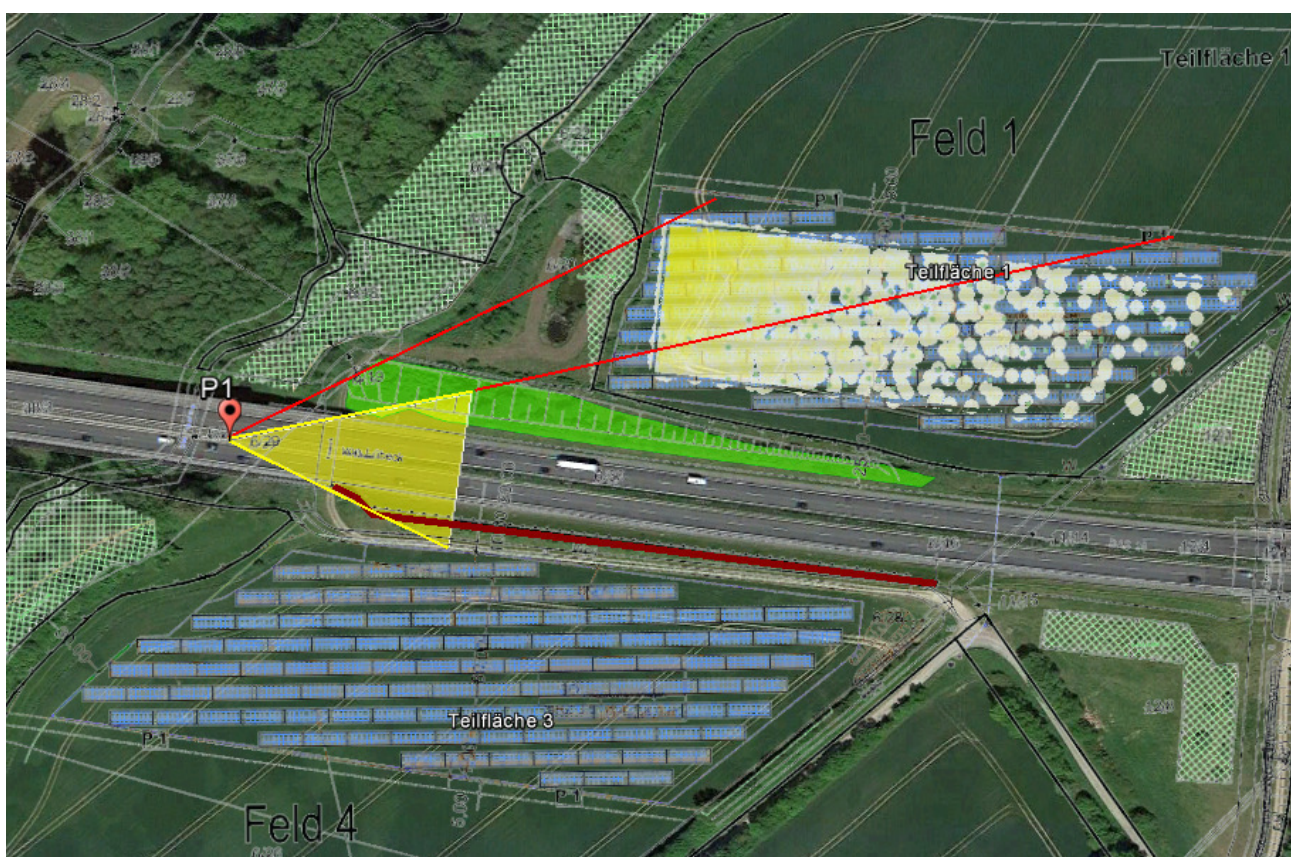


Bild S16: Potentielle Reflexionen am Messpunkt P1, siehe auch Bild S7

D.h. sowohl von der Richtung als auch von der Entfernung her sind die theoretisch möglichen Reflexionen nicht geeignet um eine Blendwirkung erzeugen zu können.

Die Zahlen in Tabelle 3 zeigen am Messpunkt P1 auch Reflexionen durch die Teilfläche 2 und minimal durch Teilfläche 5. Aufgrund der Entfernung von mehr als 500 m bzw. 1300 m müssen die Zahlen allerdings als unrealistisch angesehen werden und werden nicht weiter analysiert.

Die Reflexionen können theoretisch am Messpunkt P1 nur zu bestimmten Zeiten im Jahr in den frühen Morgenstunden auftreten. Der folgende Auszug aus den Simulationsergebnissen verdeutlicht die zeitliche Verteilung der Reflexionen im Jahresverlauf sowie die Dauer pro Tag (ca. 3 - 14 Minuten).

**TF 1 - OP Receptor (OP 1)**

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

- 66 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 686 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.

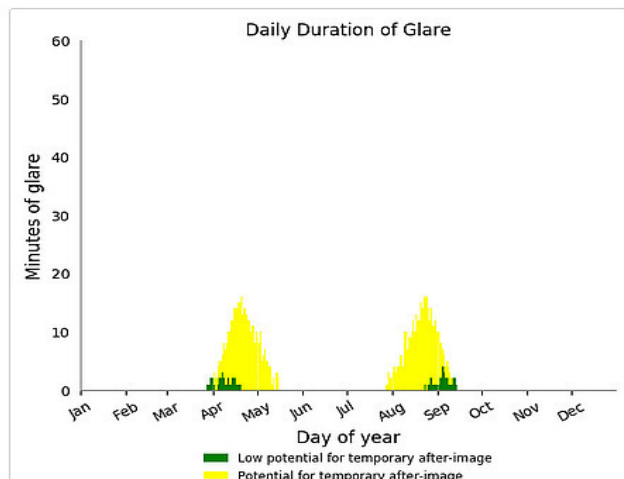
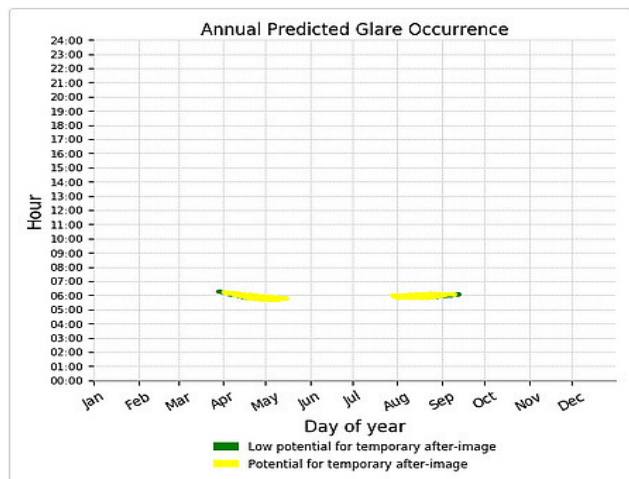


Bild S17: Potentielle Reflexionen am Messpunkt P1 (OP = Observation Point)

Sofern die Simulationsergebnisse für den jeweiligen Messpunkt nicht plausibel anwendbar sind, werden die Diagramme nicht ausgegeben und nur im Anhang aufgeführt.

Da die Sonne entsprechend tief steht, ist eine Blendwirkung durch direktes Sonnenlicht eher wahrscheinlich als durch Reflexionen durch die PV Anlage. Die folgende Visualisierung zeigt eine Simulation für den 21. April um 06:00 Uhr morgens bei der Fahrt Richtung Osten. Wie bereits erwähnt sind Informationen zu Bewuchs etc. nicht verfügbar und können dementsprechend nicht dargestellt werden.

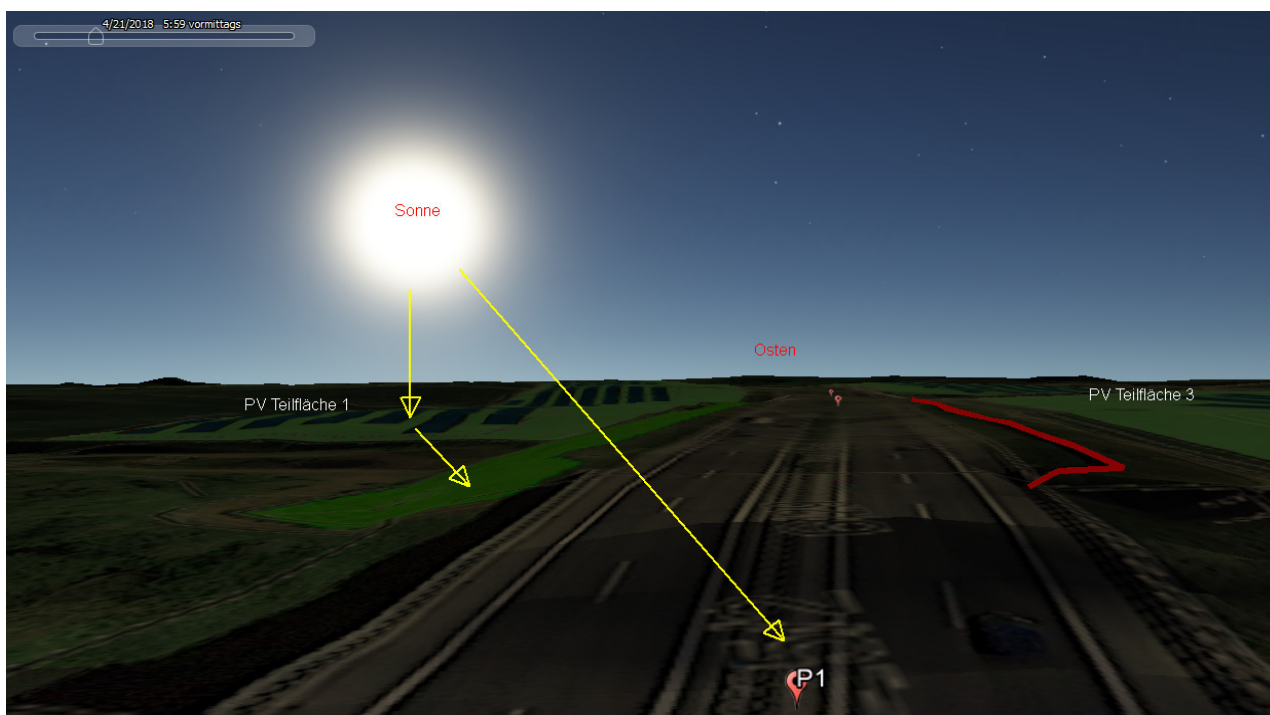


Bild S18: Simulation am Messpunkt P1 am 21. April um 06:00 Uhr morgens (Quelle: Google Earth / SolPEG)



#### 4.4 Ergebnisse am Messpunkt P2

Am Messpunkt P2 im westlichen Bereich der PV Anlage zwischen Teilfläche 1 und 3 können bei der Fahrt Richtung Osten in den frühen Morgenstunden theoretisch geringfügige Reflexionen durch die Teilfläche 2 auftreten. Aufgrund der Entfernung von über 200 m sind diese allerdings wenig relevant. Zur Veranschaulichung werden dennoch in der folgenden Übersicht alle potentiellen Reflexionen dargestellt. Das gelbe Dreieck ist das allgemein als relevant angenommene Sichtfenster (Sichtweite 100 m, +/-20° zur Fahrtrichtung). Der überwiegende Anteil der Reflexionen kann im Bereich von 20° - 35° links zur Fahrtrichtung in ca. 200 m Entfernung (bis ca. 1030 m) auftreten. Wie auch an Messpunkt P1 verringert sich bei weiterer Fahrt Richtung Osten zwar der Abstand zur Immissionsquelle, der Einfallswinkel vergrößert sich jedoch entsprechend.



Bild S19: Gesamtansicht für Messpunkt P2 und Teilfläche 2

Die Zahlen in Tabelle 3 zeigen am Messpunkt P2 auch geringfügige Reflexionen durch die Teilfläche 1 und minimal durch Teilfläche 5. Aufgrund des Einfallswinkels (Teilfläche 1) bzw. der Entfernung von ca. 1000 m (Teilfläche 5) sind die Zahlen allerdings nicht relevant und werden nicht weiter analysiert.

D.h. sowohl von der Richtung als auch von der Entfernung her sind die theoretisch möglichen Reflexionen nicht geeignet um eine Blendwirkung erzeugen zu können. Die entsprechenden Ergebniswerte und Diagramme sind daher nur der Übersicht halber im Anhang aufgeführt.



Die folgende Skizze zeigt Details am Messpunkt P2

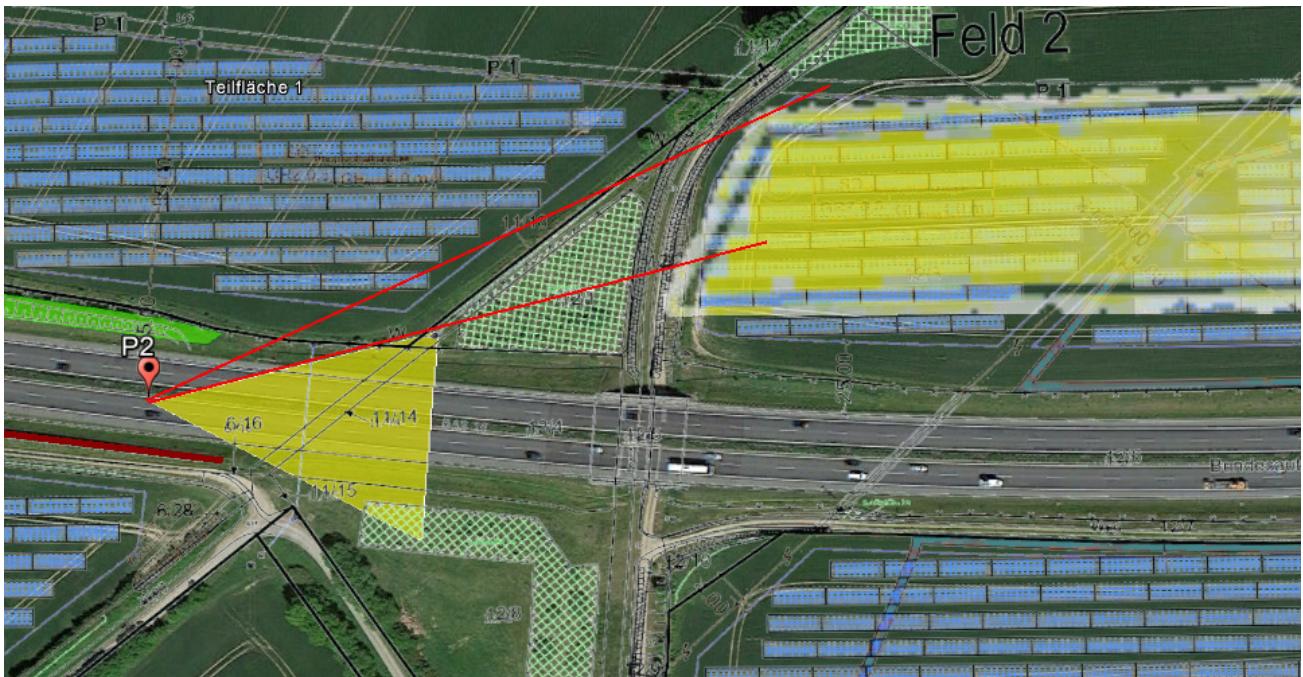


Bild S19: Potentielle Reflexionen am Messpunkt P2

Die folgende Visualisierung zeigt die Situation am Messpunkt P2 am 21. April um 06:00 Uhr morgens bei der Fahrt Richtung Osten. Der Einfallswinkel der Reflexion ist ähnlich dem Sonnenwinkel und nicht im relevanten Bereich für den Fahrzeugführer. Aufgrund des Geländeverlaufs bietet hier nur der westliche Bereich der Teilfläche 2 die Möglichkeit für Reflexionen, der weiter östlich gelegene Abschnitt liegt auf bzw. hinter einem Hügel.

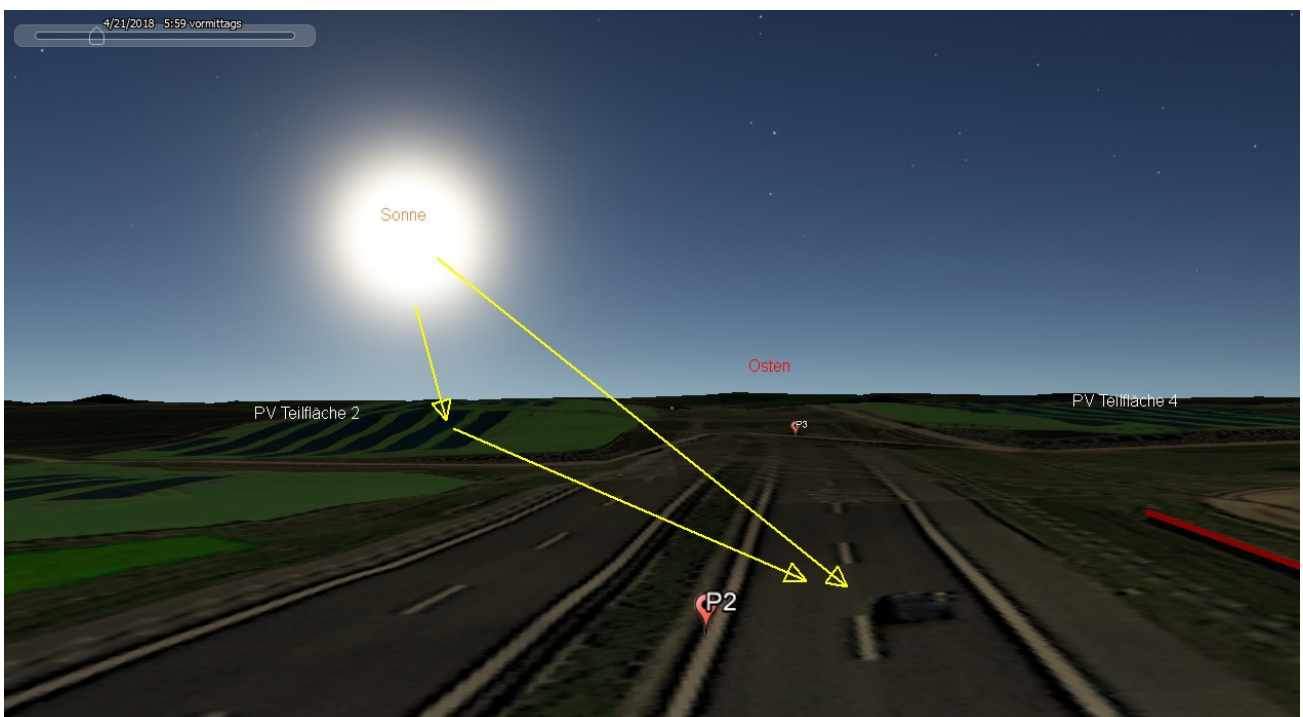


Bild S20: Simulation am Messpunkt P2 am 21. April um 06:00 Uhr morgens (Quelle: Google Earth / SolPEG)

## 4.5 Ergebnisse am Messpunkt P3

Am Messpunkt P3 im mittleren Bereich der PV Anlage können bei der Fahrt Richtung Westen in den Abendstunden theoretisch geringfügige Reflexionen durch die Teilfläche 1 auftreten. Diese werden in der Praxis jedoch durch Bewuchs/Böschung abgeschirmt (sichtbar auch auf Bild S7). Bei der Fahrt Richtung Osten können in den frühen Morgenstunden theoretisch Reflexionen durch die Teilfläche 2 auftreten. Aufgrund des Höhenunterschiedes zwischen PV Fläche und Fahrbahn sind diese jedoch in der Praxis kaum wahrnehmbar. Der Übersicht halber zeigt das folgende Diagramm die theoretisch auftretenden Reflexion durch die Teilfläche 2, die Zahlen müssen relativiert werden.

### TF 2 - OP Receptor (OP 3)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

- 4 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 3,575 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.

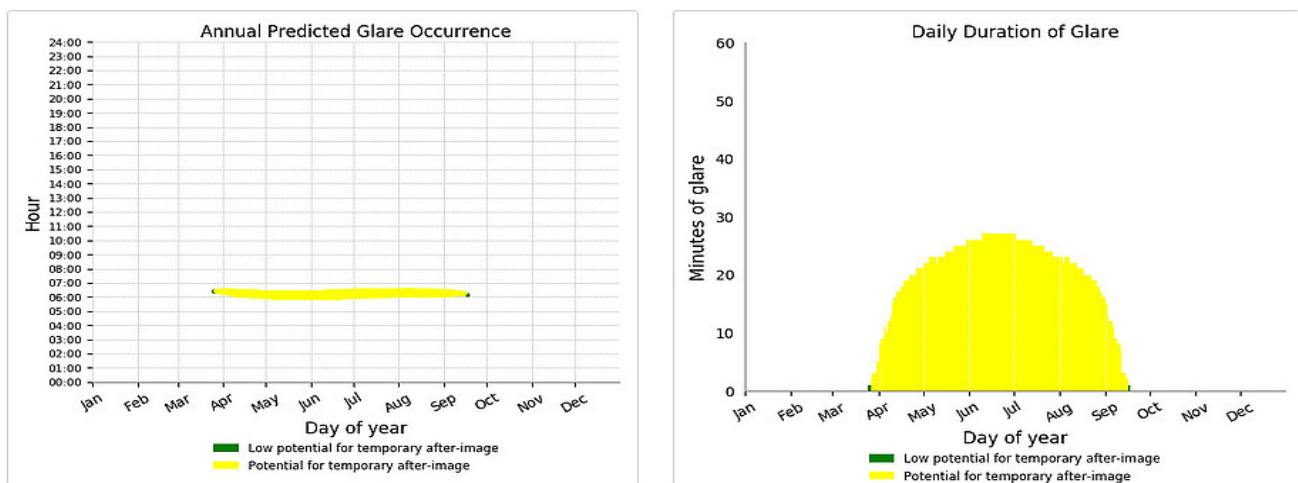


Bild S22: Potentielle Reflexionen am Messpunkt P3

Visualisierung am 28. April um 06:00 Uhr morgens.

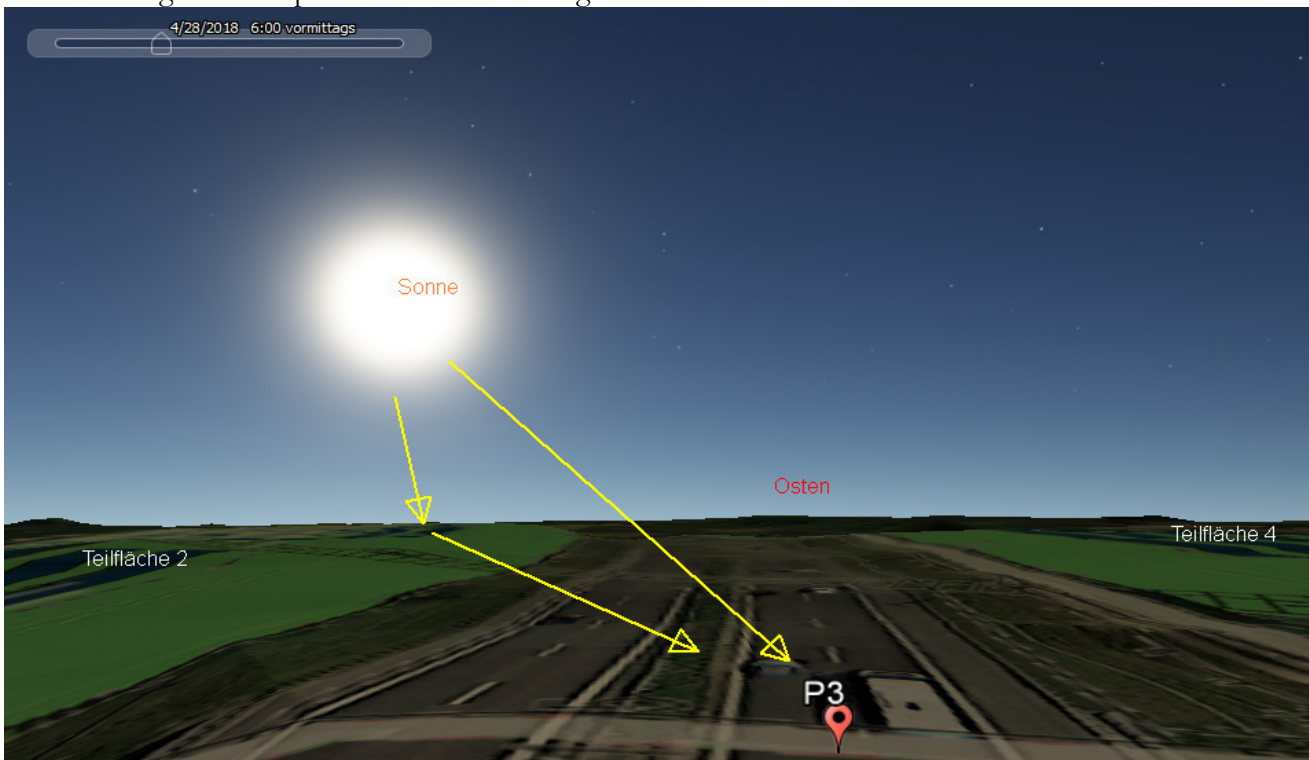


Bild S23: Simulation am Messpunkt P3 am 28. April um 06:00 Uhr morgens (Quelle: Google Earth / SolPEG)



#### 4.6 Ergebnisse am Messpunkt P4

Am Messpunkt P4 im mittleren Bereich der PV Anlage können bei der Fahrt Richtung Westen in den Abendstunden theoretisch geringfügige Reflexionen durch Teilfläche 2 auftreten. Aufgrund des Höhenunterschiedes zwischen PV Fläche und Fahrbahn sind diese jedoch in der Praxis kaum wahrnehmbar.

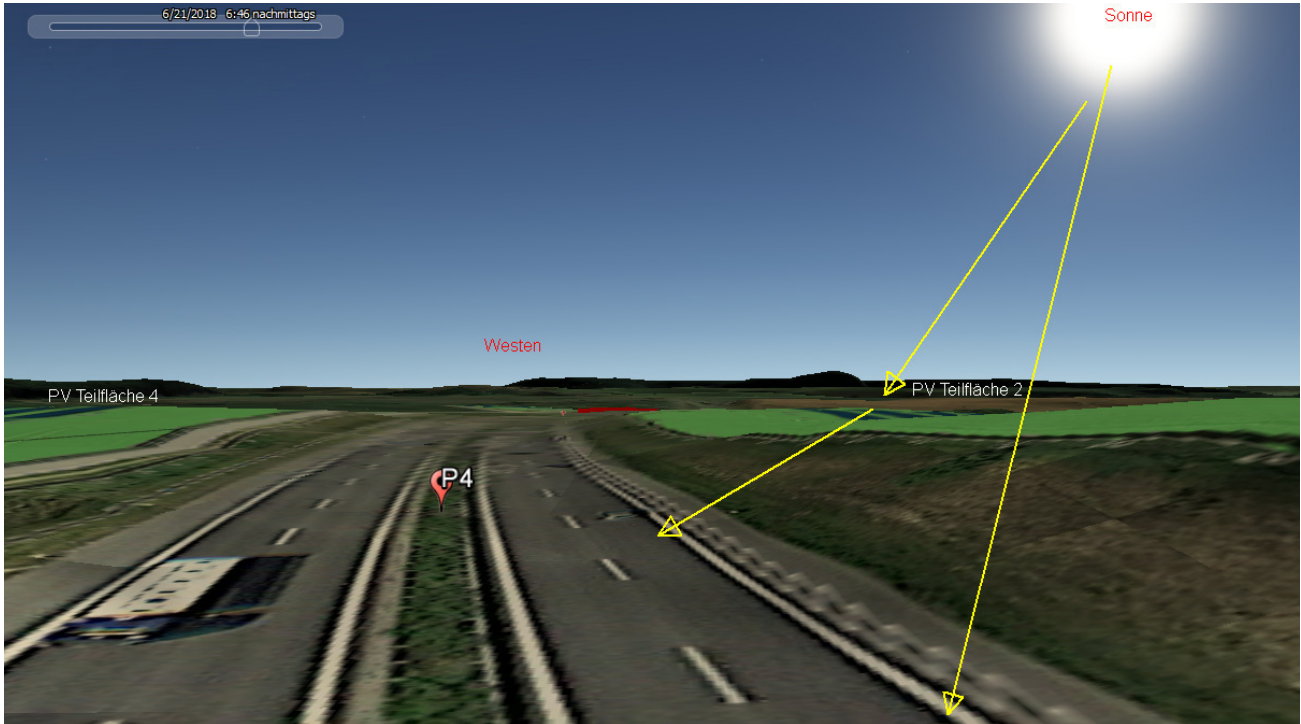


Bild S22: Simulation am Messpunkt P4 am 21. Juni um 18:46 Uhr abends (Quelle: Google Earth / SolPEG)

Bei der Fahrt Richtung Osten können in den frühen Morgenstunden theoretisch Reflexionen ebenfalls durch die Teilfläche 2 auftreten. Aufgrund des Höhenunterschiedes zwischen PV Fläche und Fahrbahn sind diese jedoch in der Praxis kaum wahrnehmbar und aufgrund des Einfallswinkels nicht relevant.

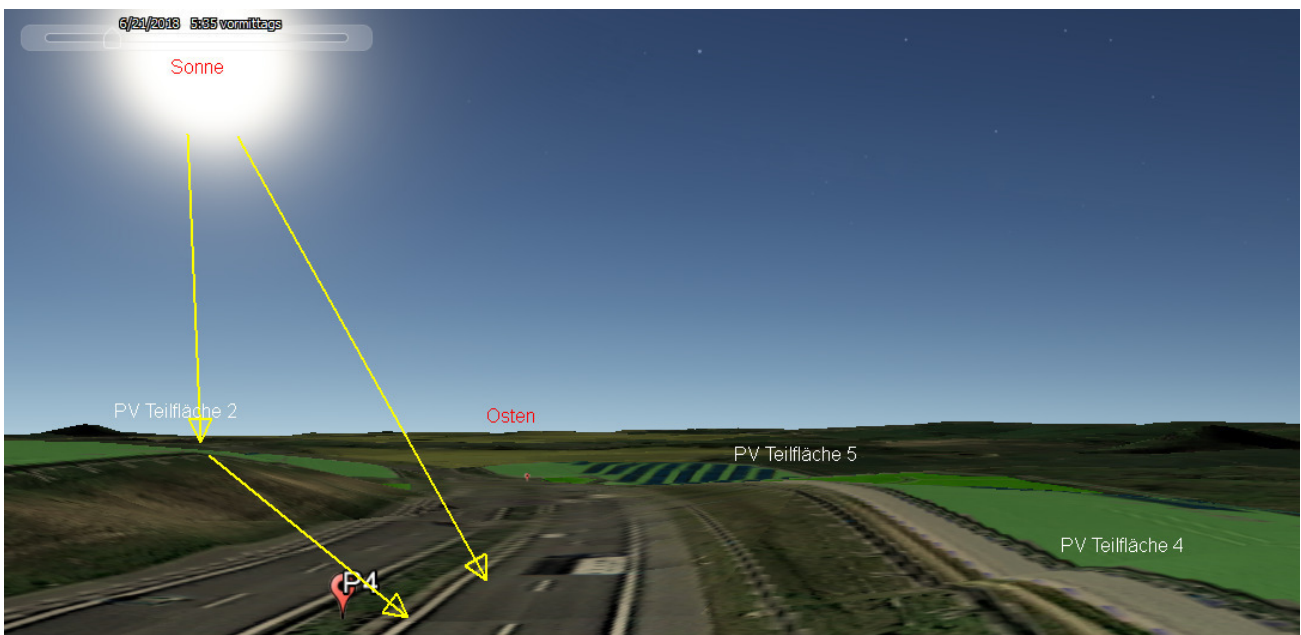


Bild S23: Simulation am Messpunkt P4 am 21. Juni um 05:35 Uhr morgens (Quelle: Google Earth / SolPEG)

## 4.7 Ergebnisse am Messpunkt P5

Am Messpunkt P5 im östlichen Bereich der PV Anlage können bei der Fahrt Richtung Westen in den Abendstunden theoretisch geringfügige Reflexionen durch Teilfläche 2 auftreten. Aufgrund der Begründung besteht jedoch kein direkter Sichtkontakt zur Immissionsquelle. Potentielle Reflexionen sind sowohl aufgrund des Einfallswinkels von mehr als 20° und auch der Entfernung keine Beeinträchtigung für Fahrzeugführer. Die folgende Skizze verdeutlicht die Situation.

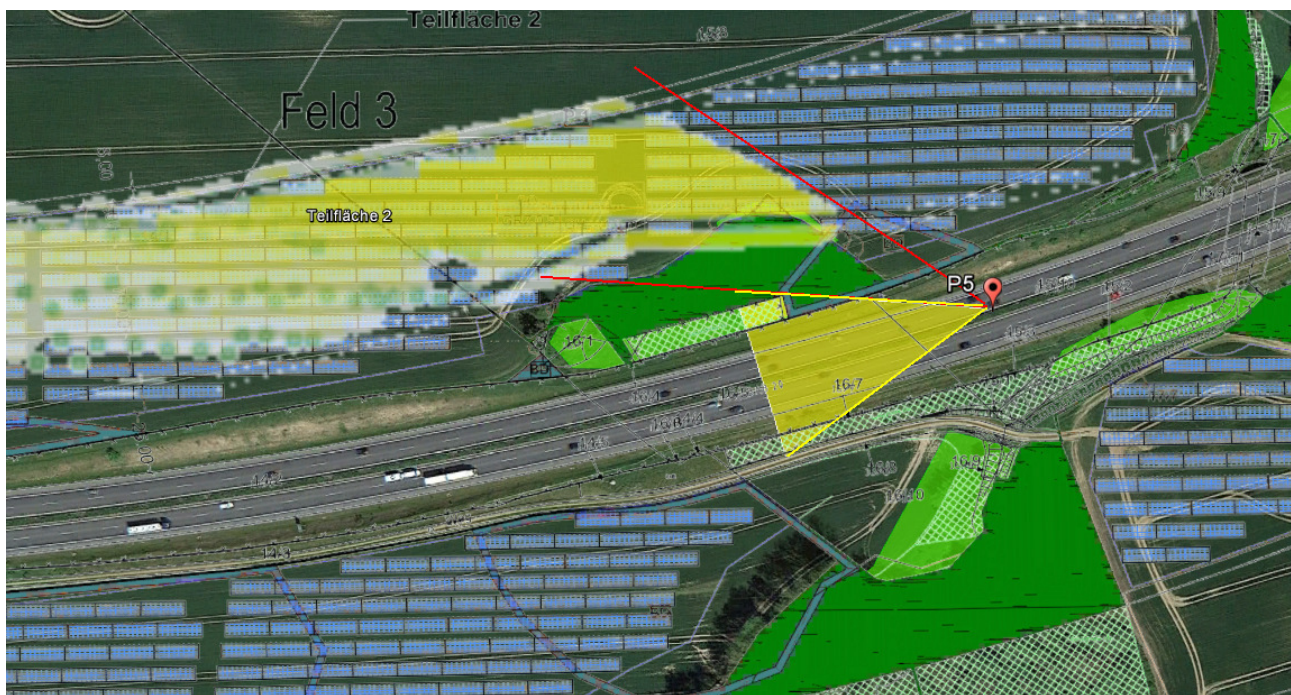


Bild S24: Potentielle Reflexionen am Messpunkt P5

In Tabelle 3 sind minimale Reflexionen durch die Teilfläche 5 ausgewiesen (bei einer Fahrt Richtung Osten). Diese sind jedoch aufgrund der Leuchtdichte und -dauer zu vernachlässigen.

### TF 5 - OP Receptor (OP 5)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

- 1,292 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 0 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.

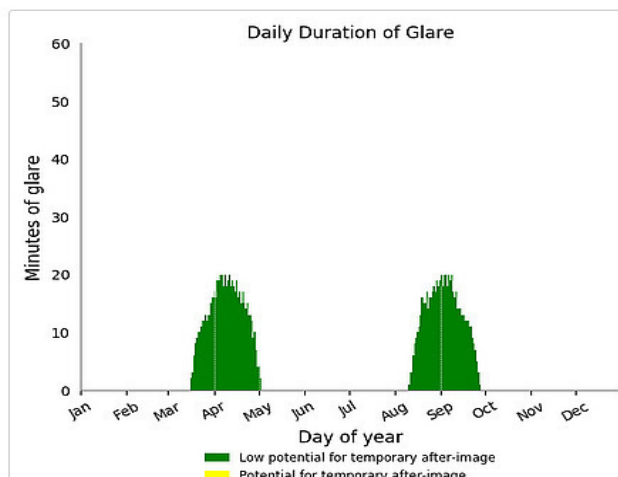
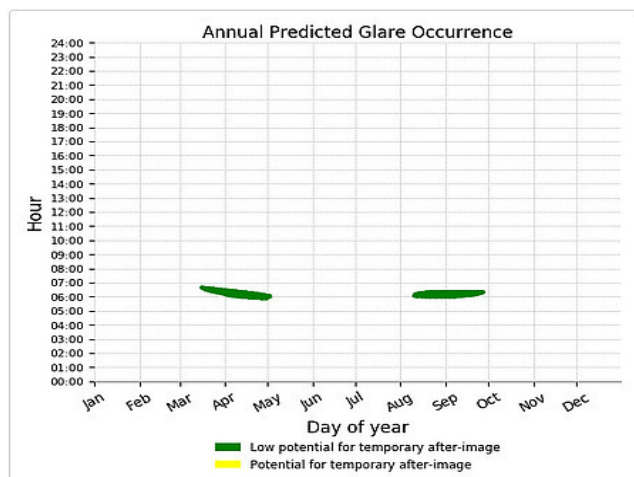


Bild S25: Potentielle Reflexionen am Messpunkt P5 (Fahrt Richtung Osten)



#### 4.8 Ergebnisse am Messpunkt P6

Am Messpunkt P6 östlich der PV Anlage können bei der Fahrt Richtung Westen in den Abendstunden theoretisch geringfügige Reflexionen durch den östlichen Bereich der Teilfläche 2 auftreten. Aufgrund von Bewuchs/Gebüsch sind diese in der Praxis jedoch abgeschirmt. D.h. die ohnehin nicht relevanten Reflexionen (ca. 406 Minuten pro Jahr) werden aufgrund der Gegebenheiten vor Ort noch weiter reduziert. Das folgende Foto und die entsprechende Skizze verdeutlichen die Situation.



Bild S26: Blick in Richtung West über die A20 auf den östlichen Bereich von Teilfläche 2 (Quelle: Auftraggeber)

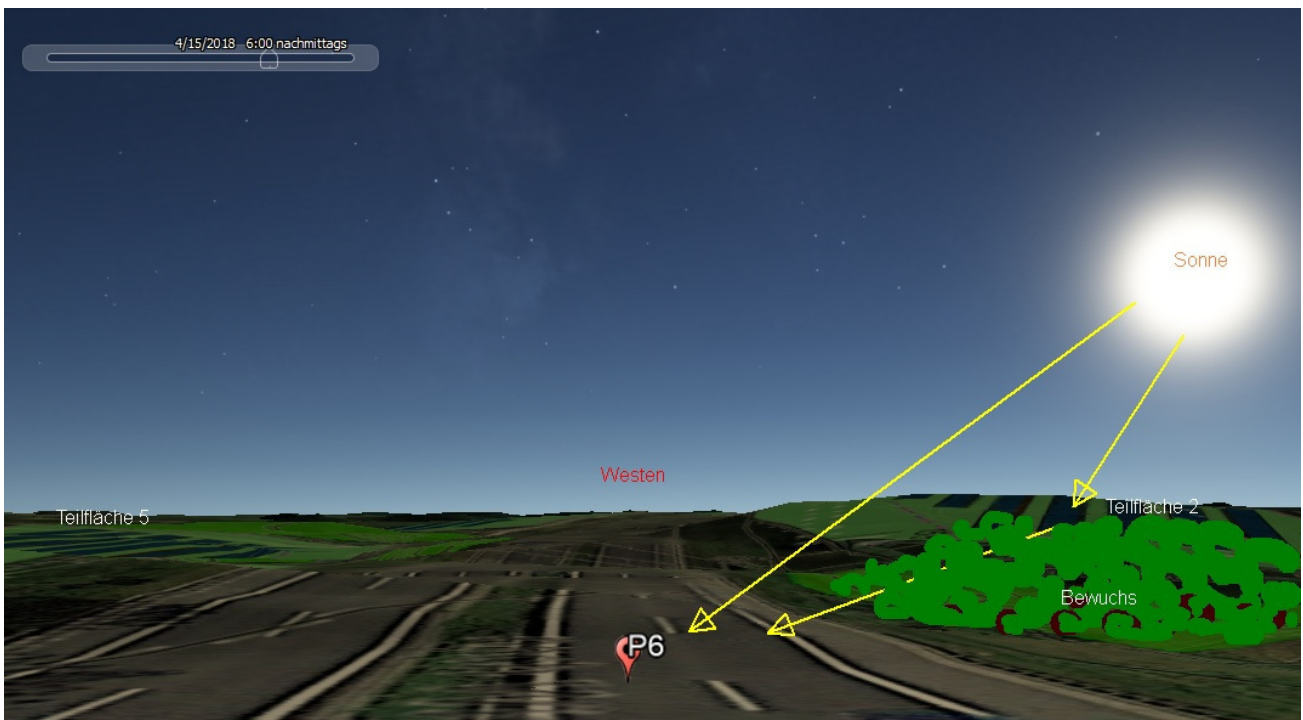


Bild S27: Simulation am Messpunkt P6 am 15. April um 18:00 Uhr (Quelle: Google Earth / SolPEG)

## 5 Zusammenfassung der Ergebnisse

### 5.1 Zusammenfassung

Für die Berechnung der Reflexionen durch die geplante PV Anlage Groß Siemz entlang der A20 wurden exemplarisch 6 Messpunkte gewählt und die im Jahresverlauf auftretenden Reflexionen ermittelt. An einzelnen Messpunkten besteht eine theoretische Möglichkeit für geringfügige und zeitlich begrenzte Reflexionen durch einzelne Teilbereiche der PV Anlage. Je nach Fahrtrichtung können diese in jeweils kurzen Zeitfenstern in den frühen Morgenstunden bzw. abends bei klaren Wetterbedingungen wahrgenommen werden aber nicht jede Reflexion führt auch zu einer Blendwirkung. Eine Blendwirkung könnte sich bei direktem Blick in die Reflexion über einen Zeitraum von ca. 15 Sekunden in Form von kurzzeitigen Nachbildern bemerkbar machen. Selbst bei einer geringen Geschwindigkeit von 90 km/h haben Fahrzeuge die gesamte PV Anlage mit einer Länge von ca. 1,5 km in ca. 60 Sekunden passiert. D.h. der Standort des Fahrzeugführers in Bezug zu den Teilflächen der PV Anlage ändert sich um 25 m pro Sekunde. Hinzu kommt der Umstand, dass aufgrund des Geländeverlaufes mit Böschungen, Bewuchs und anderem natürlichen Sichtschutz ein direkter Sichtkontakt mit der Immissionsquelle über einen relevanten Zeitraum nicht gegeben ist. Darüber hinaus treten die Reflexionen in größerer Entfernung auf (mehr als 200 m) und sind daher auch lt. Licht-Leitlinie relativiert zu bewerten.

Es ist davon auszugehen, dass die theoretisch berechneten Reflexionen in der Praxis keine relevante Blendwirkung entwickeln werden. Details zu den Ergebnissen an den jeweiligen Messpunkten finden sich in Abschnitt 4.

### 5.2 Beurteilung der Ergebnisse

Die potentielle Blendwirkung der hier betrachteten PV Anlage Groß Siemz kann als „geringfügig“ klassifiziert<sup>8</sup> werden. Im Vergleich zu Reflexionen bzw. einer Blendwirkung durch direktes Sonnenlicht oder durch Spiegelungen von Wasserflächen, Windschutzscheiben, Gewächshäusern o.ä. ist diese vernachlässigbar.

Unter Berücksichtigung von weiteren Einflussfaktoren wie z.B. lokalen Wetterbedingungen (Frühnebel, etc.) kann die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Reflexion der PV Anlage als äußerst gering eingestuft werden. Fahrzeugführer (PKW/LKW) werden nicht beeinträchtigt.

Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse sind keine Sichtschutzmaßnahmen erforderlich bzw. angeraten.

## 6 Schlussbemerkung

Die hier dargestellten Untersuchungen, Sachverhalte und Einschätzungen wurden nach bestem Wissen und Gewissen und anhand von vorgelegten Informationen, eigenen Untersuchungen und weiterführenden Recherchen angefertigt. Eine Haftung für etwaige Schäden, die aus diesen Ausführungen bzw. weiterer Maßnahmen erfolgen, kann nicht übernommen werden.

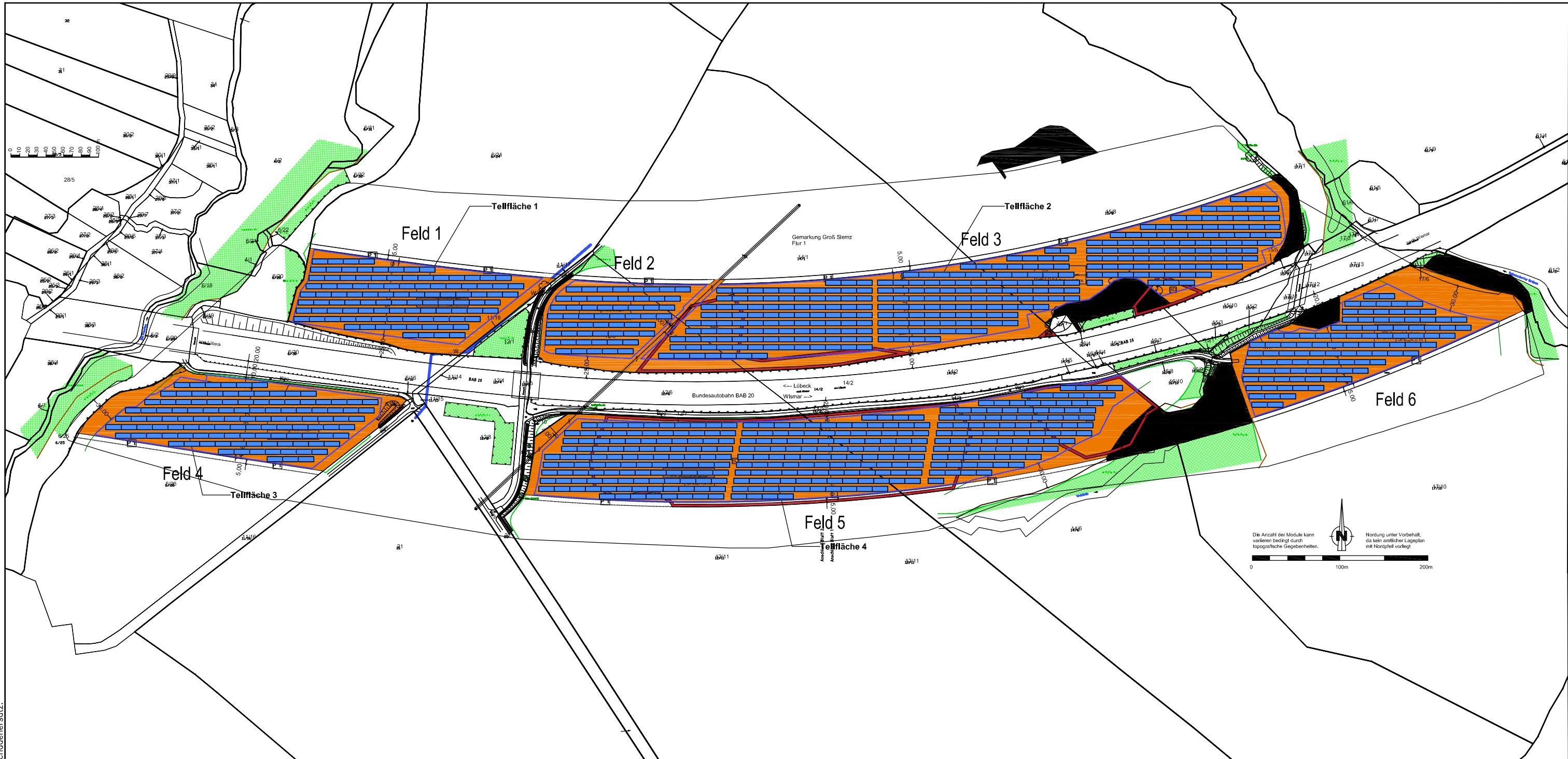
Hamburg, den 26.04.2018

  
Dieko Jacobi

---

<sup>8</sup> Die Klassifizierung entspricht den Wertebereichen der Simulationsergebnisse





Diese Unterlage ist Eigentum der GOLDBECK Solar GmbH und ist urheberrechtlich geschützt. Sie darf ohne ausdrückliche Genehmigung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht oder für Dritte verwendet werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

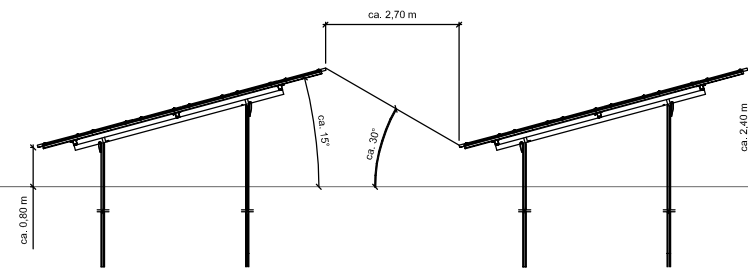
**Übersicht:**

Feld 1	5.562 Module	1.807,65 kWp
Feld 2	3.078 Module	1.000,35 kWp
Feld 3	15.984 Module	5.194,8 kWp
Feld 4	6.210 Module	2.018,25 kWp
Feld 5	17.172 Module	5.580,9 kWp
Feld 6	5.346 Module	1.737,45 kWp

**Solar - Module**

Modulanzahl: 53.352  
 Modultyp: Astronergy 325 Wp  
 Anstellwinkel: ca. 15°  
 Schattenwinkel: ca. 30°

**ca. 17.339,4 kWp**



Goldbeckstr. 7, 69493 Hirschberg a. d. Bergstraße Telefon 06201/8777-5501, Telefax -09

SolarPark Olderog k5016  
 Übersicht Photovoltaik che 09.04.2018



# REC TWINPEAK 2 BLK2 SERIE

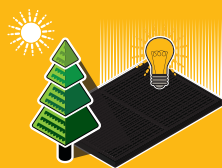
## ERSTKLASSIGE HÖCHSTLEISTUNGSMODULE

Die Solarmodule der REC TwinPeak 2 BLK2 Serie kombinieren eine innovative Zellentechnologie für ein komplett schwarzes Moduldesign mit hoher Effizienz und hohem Ertrag. So nutzen Kunden die für die Solaranlage verfügbare Fläche bestmöglich aus.

Durch die Kombination von branchenführender Qualität und der Verlässlichkeit einer starken und etablierten Marke sind die Solarmodule der REC TwinPeak 2 BLK2 Serie die ideale Lösung für alle ästhetisch anspruchsvolle Anlagen auf privaten und gewerblichen Gebäuden weltweit.



MEHR LEISTUNG  
PRO M<sup>2</sup>



HÖHERE ERTRÄGE IM  
VERSCHATTUNGSFALL

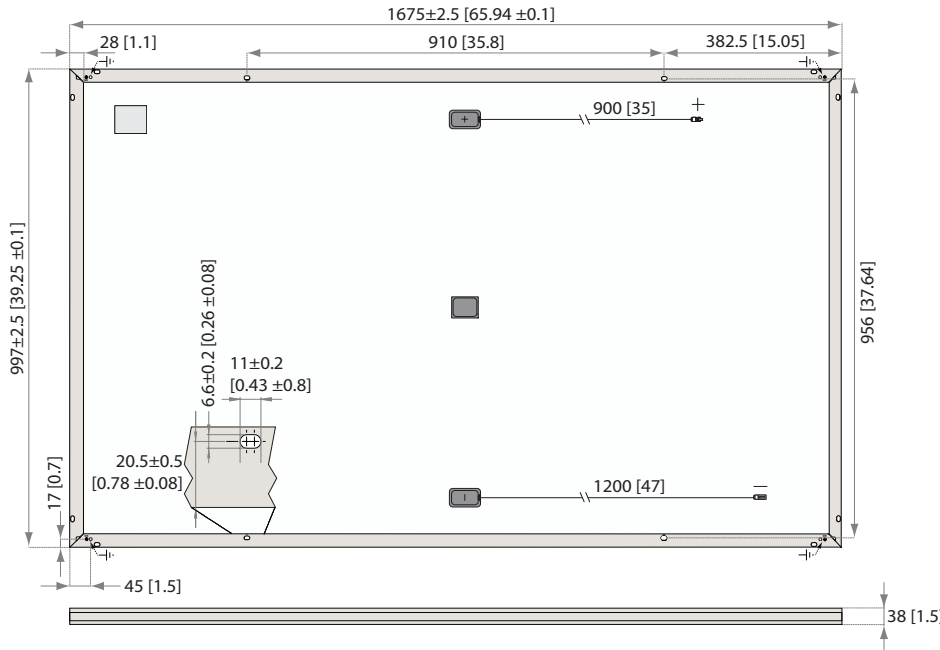


100%  
PID FREI



KOMPLETT SCHWARZES MODULE FÜR  
EINE HERAUSRAGENDE ERSCHEINUNG

# REC TWINPEAK 2 BLK2 SERIE



Abmessungen in mm [in]

17,1% EFFIZIENZ

10 JAHRE PRODUKTGARANTIE

25 JAHRE LINEARE LEISTUNGSGARANTIE

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Zelltyp:	120 multikristalline PERC Halbzellen 6 Stränge mit 20 Zellen in Serie
Glas:	3,2 mm Solarglas mit antireflektiver Oberflächenbehandlung
Rückseitenfolie:	Hochbeständiges Polyester Polyolefin Konstruktion (schwarz)
Rahmen:	Eloxiertes Aluminium (schwarz)
Anschlussdose:	3-teilig, 3 Bypass Dioden, IP67 konform konform zu IEC 62790
Kabel:	4 mm <sup>2</sup> Solarkabel, 0,9 m + 1,2 m konform zu EN 50618
Stecker:	Stäubli MC4 PV-KBT4/PV-KST4 (4 mm <sup>2</sup> ) konform zu IEC 62852, IP68 bei geschlossenen Steckern
Herkunft:	Hergestellt in Singapore

## ELEKTRISCHE DATEN @ STC

Produktbezeichnung\*: RECxxxTP2 BLK2

Nennleistung - $P_{MPP}$ (Wp)	275	280	285
Leistungstoleranz - (W)	-0/+5	-0/+5	-0/+5
Nennspannung im MPP - $U_{MPP}$ (U)	31,6	31,8	32,0
Nennstrom im MPP - $I_{MPP}$ (A)	8,71	8,82	8,92
Leerlaufspannung - $U_{OC}$ (U)	38,2	38,4	38,6
Kurzschlussstrom - $I_{SC}$ (A)	9,28	9,39	9,49
Modulwirkungsgrad (%)	16,5	16,8	17,1

Werte unter Standardmessbedingungen (STC: Luftmasse AM 1,5, Einstrahlung 1000 W/m<sup>2</sup>, Umgebungstemperatur 25°C), ermittelt über die gesamte Verteilung der Produktion mit einer Toleranz für  $U_{OC}$  &  $I_{SC}$  von ±3% innerhalb einer Wattklasse. Bei geringer Einstrahlung von 200 W/m<sup>2</sup>, wird mindestens 95% der STC Moduleffizienz erreicht.

\*xxx bezieht sich auf die angegebene Leistung ( $P_{MPP}$ )@STC, und wird durch den Buchstaben BLK für Module mit schwarzem Rahmen ergänzt.

## ELEKTRISCHE DATEN @ NMOT

Produktbezeichnung\*: RECxxxTP2 BLK2

Nennleistung - $P_{MPP}$ (Wp)	207	211	215
Nennspannung im MPP - $U_{MPP}$ (U)	29,3	29,4	29,6
Nennstrom im MPP - $I_{MPP}$ (A)	7,08	7,17	7,25
Leerlaufspannung - $U_{OC}$ (U)	35,4	35,6	35,7
Kurzschlussstrom - $I_{SC}$ (A)	7,54	7,63	7,72

Nennbetriebstemperatur des Moduls (NMOT: Luftmasse AM 1,5, Einstrahlung 800 W/m<sup>2</sup>, Umgebungstemperatur 20°C, Windgeschw. 1 m/s).

\*xxx bezieht sich auf die angegebene Leistung ( $P_{MPP}$ )@STC, und wird durch den Buchstaben BLK für Module mit schwarzem Rahmen ergänzt.

## ZERTIFIZIERUNGEN



takeaway Recyclingpartnerschaft Konform zur WEEE-Richtlinie:  
WEEE-Reg.Nr. DE 28924578

## GARANTIE

10 Jahre Produktgarantie  
25 Jahre lineare Leistungsgarantie  
(maximale Leistungsdegression von 0,7% p.a.)  
Siehe Garantiebedingungen für weitere Details

## MAXIMUM RATINGS

Betriebstemperatur:	-40 ... +85°C
Maximale Systemspannung:	1000 V
Auslegungslast (+): Schnee	367 kg/m <sup>2</sup> (3600 Pa)*
Maximale Prüflast (+):	550 kg/m <sup>2</sup> (5400 Pa)
Auslegungslast (-): Wind	163 kg/m <sup>2</sup> (1600 Pa)*
Maximale Prüflast (-):	244 kg/m <sup>2</sup> (2400 Pa)
Max. Vorsicherungswert:	25 A
Max. Rückstrom:	25 A

\*Sicherheitsbeiwert 1.5

## TEMPERATUREIGENSCHAFTEN\*

Nennbetriebstemperatur des Moduls:	44,6°C (±2°C)
Temperaturkoeffizient $P_{MPP}$ :	-0,36 %/°C
Temperaturkoeffizient $U_{OC}$ :	-0,30 %/°C
Temperaturkoeffizient $I_{SC}$ :	0,066 %/°C

\*Die angegebenen Temperaturkoeffizienten sind lineare Werte

## MECHANISCHE DATEN

Maße:	1675 x 997 x 38 mm
Fläche:	1,67 m <sup>2</sup>
Gewicht:	18,5 kg

Aus einer Norwegischen Gründung im Jahr 1996 heraus hat sich REC zu einer führenden, vertikal integrierten Solarenergiefirma entwickelt. Mit der eigenen Herstellung von Silizium, Wafern, Zellen und Modulen versorgt REC die Welt verlässlich mit sauberer Energie. Dank unserer bekannten Produktqualität erfreuen wir uns einer der niedrigsten Reklamationsraten in der Industrie. REC gehört zu Bluestar Elkem mit Hauptsitz in Norwegen und operativen Geschäftssitz in Singapur. Mit mehr als 2.000 Mitarbeitern weltweit produzieren wir jährlich Qualitätsmodule mit 1,4 GW.



www.recgroup.com

Technische Änderungen vorbehalten.  
Ref: NE-05-07-12 Rev. C.2 1117

## Site Configuration: Gross Siemz

Project site configuration details and results.



Created **Feb. 27, 2018 2:12 p.m.**  
 Updated **March 22, 2018 6:34 a.m.**  
 DNI **varies** and peaks at **1,000.0 W/m<sup>2</sup>**  
 Analyze every **1 minute(s)**  
**0.5** ocular transmission coefficient  
**0.002 m** pupil diameter  
**0.017 m** eye focal length  
**9.3 mrad** sun subtended angle  
 Site Configuration ID: 15860.1215

## Summary of Results Glare with potential for temporary after-image predicted

PV name	Tilt deg	Orientation deg	"Green" Glare min	"Yellow" Glare min	Energy Produced kWh
TF 1	20.0	180.0	370	4,552	-
TF 2	20.0	180.0	385	11,971	-
TF 3	20.0	180.0	56	35	-
TF 4	20.0	180.0	60	199	-
TF 5	20.0	180.0	3,805	0	-

## Component Data

### PV Array(s)

**Name:** TF 1

**Axis tracking:** Fixed (no rotation)

**Tilt:** 20.0 deg

**Orientation:** 180.0 deg

**Rated power:** -

**Panel material:** Light textured glass with AR coating

**Vary reflectivity with sun position?** Yes

**Correlate slope error with surface type?** Yes

**Slope error:** 9.16 mrad

Vertex	Latitude deg	Longitude deg	Ground elevation m	Height above ground m	Total elevation m
1	53.820722	10.937525	14.91	2.00	16.91
2	53.820890	10.935181	13.84	2.00	15.84
3	53.821362	10.935197	12.34	2.00	14.34
4	53.821219	10.938673	14.01	2.00	16.01

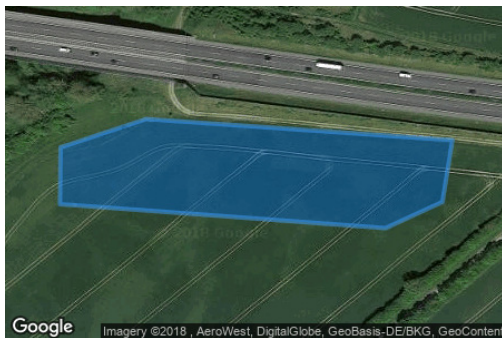


**Name:** TF 2**Axis tracking:** Fixed (no rotation)**Tilt:** 20.0 deg**Orientation:** 180.0 deg**Rated power:** -**Panel material:** Light textured glass with AR coating**Vary reflectivity with sun position?** Yes**Correlate slope error with surface type?** Yes**Slope error:** 9.16 mrad

Vertex	Latitude	Longitude	Ground elevation	Height above ground	Total elevation
	deg	deg	m	m	m
1	53.820542	10.939398	15.65	2.00	17.65
2	53.820684	10.945803	25.79	2.00	27.79
3	53.820944	10.947423	25.33	2.00	27.33
4	53.821485	10.948791	16.81	2.00	18.81
5	53.821321	10.950089	20.11	2.00	22.11
6	53.821694	10.951784	16.87	2.00	18.87
7	53.822204	10.951843	13.07	2.00	15.07
8	53.821330	10.946017	25.00	2.00	27.00
9	53.821181	10.939703	14.45	2.00	16.45

**Name:** TF 3**Axis tracking:** Fixed (no rotation)**Tilt:** 20.0 deg**Orientation:** 180.0 deg**Rated power:** -**Panel material:** Light textured glass with AR coating**Vary reflectivity with sun position?** Yes**Correlate slope error with surface type?** Yes**Slope error:** 9.16 mrad

Vertex	Latitude	Longitude	Ground elevation	Height above ground	Total elevation
	deg	deg	m	m	m
1	53.820415	10.932774	13.17	2.00	15.17
2	53.820295	10.935725	18.04	2.00	20.04
3	53.819944	10.935628	19.58	2.00	21.58
4	53.819795	10.935081	19.13	2.00	21.13
5	53.819931	10.931943	14.53	2.00	16.53
6	53.820254	10.931948	12.45	2.00	14.45





**Name:** TF 4  
**Axis tracking:** Fixed (no rotation)  
**Tilt:** 20.0 deg  
**Orientation:** 180.0 deg  
**Rated power:** -  
**Panel material:** Light textured glass with AR coating  
**Vary reflectivity with sun position?** Yes  
**Correlate slope error with surface type?** Yes  
**Slope error:** 9.16 mrad

Vertex	Latitude	Longitude	Ground elevation	Height above ground	Total elevation
	deg	deg	m	m	m
1	53.819978	10.939480	18.82	2.00	20.82
2	53.820099	10.945123	21.97	2.00	23.97
3	53.820428	10.948631	20.04	2.00	22.04
4	53.820051	10.948647	18.47	2.00	20.47
5	53.819747	10.947596	16.88	2.00	18.88
6	53.819548	10.945643	18.93	2.00	20.93
7	53.819393	10.939458	20.91	2.00	22.91



**Name:** TF 5  
**Axis tracking:** Fixed (no rotation)  
**Tilt:** 20.0 deg  
**Orientation:** 180.0 deg  
**Rated power:** -  
**Panel material:** Light textured glass with AR coating  
**Vary reflectivity with sun position?** Yes  
**Correlate slope error with surface type?** Yes  
**Slope error:** 9.16 mrad

Vertex	Latitude	Longitude	Ground elevation	Height above ground	Total elevation
	deg	deg	m	m	m
1	53.820878	10.951373	13.92	2.00	15.92
2	53.820985	10.952901	14.31	2.00	16.31
3	53.821378	10.953387	13.90	2.00	15.90
4	53.821600	10.954205	17.70	2.00	19.70
5	53.821321	10.955385	16.42	2.00	18.42
6	53.820837	10.953781	17.55	2.00	19.55
7	53.820289	10.951619	16.61	2.00	18.61



## Discrete Observation Receptors

Number	Latitude	Longitude	Ground elevation	Height above ground	Total Elevation
	deg	deg	m	m	m
OP 1	53.820832	10.932296	11.44	2.00	13.44
OP 2	53.820500	10.936469	17.02	2.00	19.02
OP 3	53.820386	10.938948	18.96	2.00	20.96
OP 4	53.820455	10.945170	21.03	2.00	23.03
OP 5	53.821152	10.950857	16.14	2.00	18.14
OP 6	53.822096	10.954622	14.89	2.00	16.89



# PV Array Results

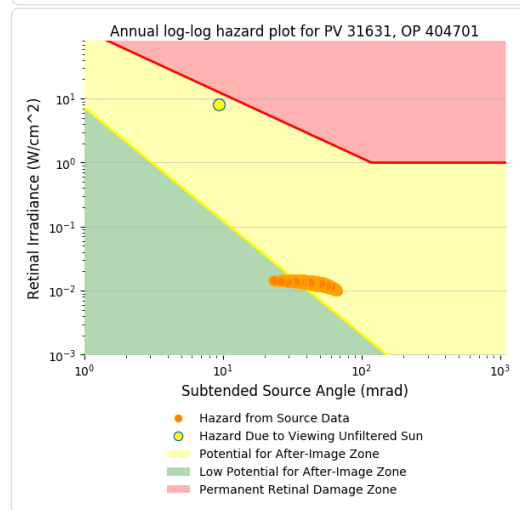
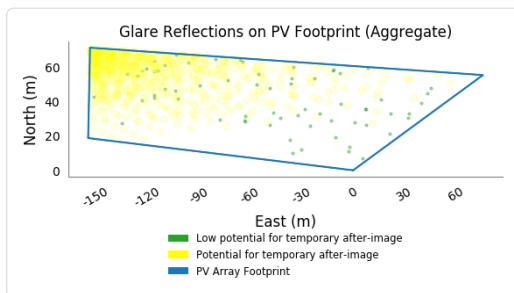
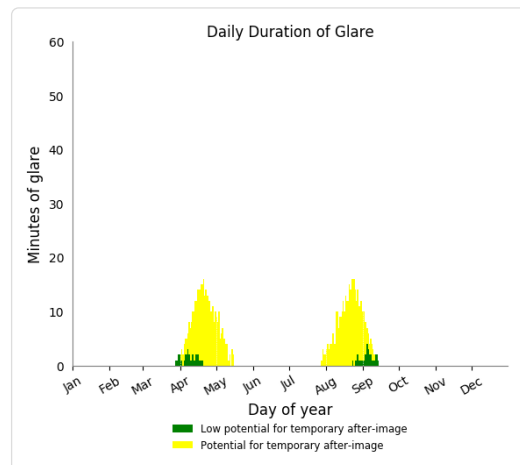
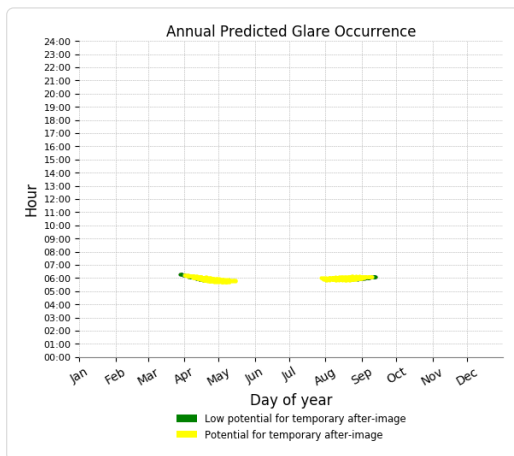
## TF 1 potential temporary after-image

Component	Green glare (min)	Yellow glare (min)
OP: OP 1	66	686
OP: OP 2	0	1369
OP: OP 3	0	2314
OP: OP 4	253	183
OP: OP 5	45	0
OP: OP 6	6	0

### TF 1 - OP Receptor (OP 1)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

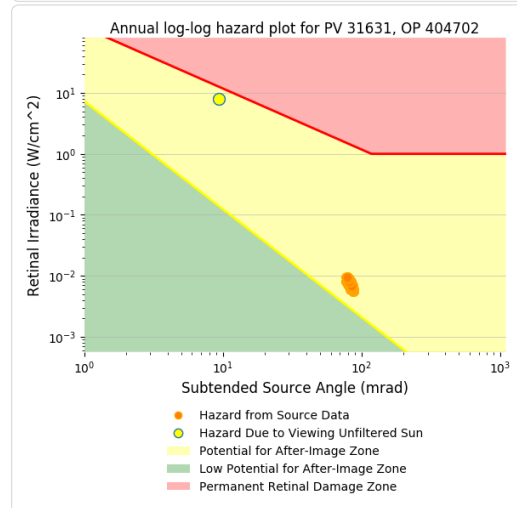
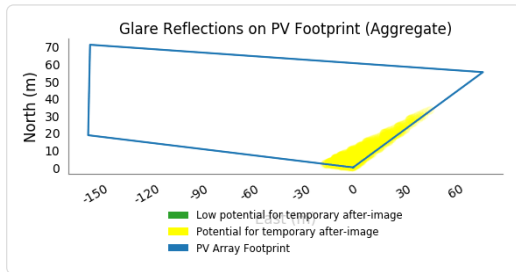
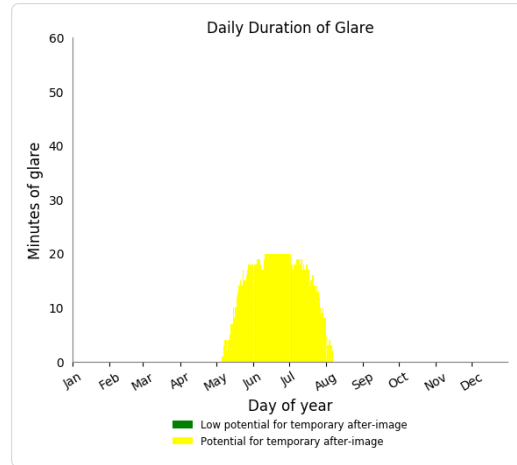
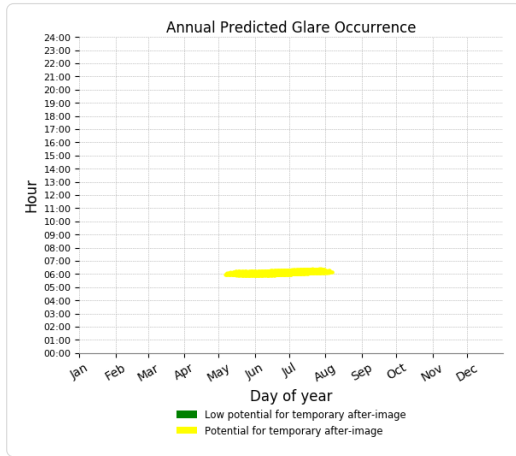
- 66 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 686 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### TF 1 - OP Receptor (OP 2)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

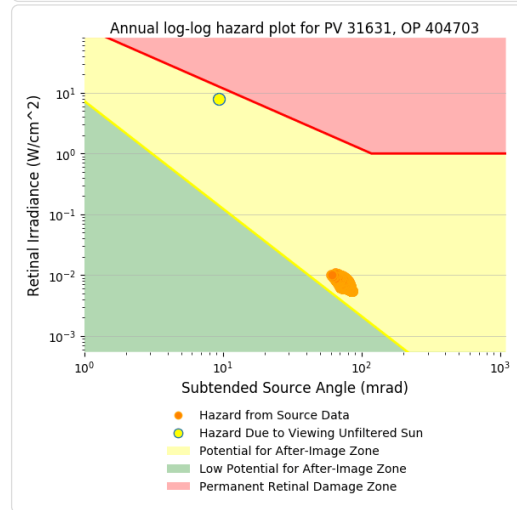
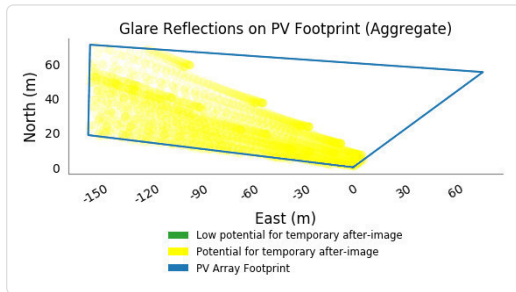
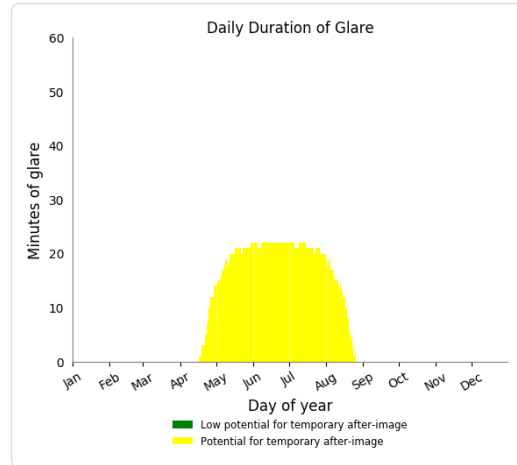
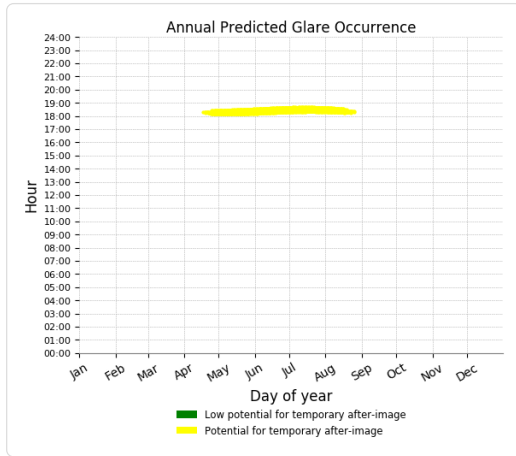
- 0 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 1,369 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### TF 1 - OP Receptor (OP 3)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

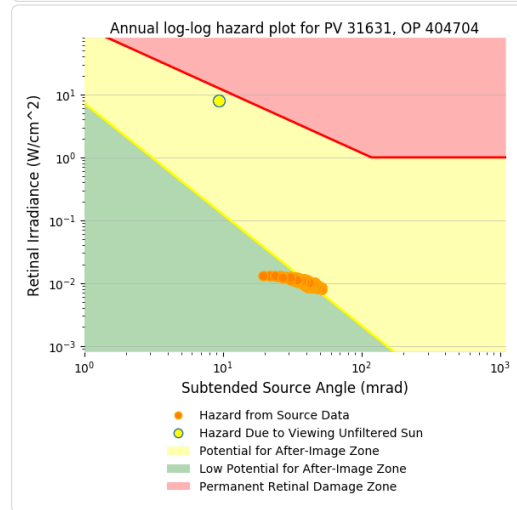
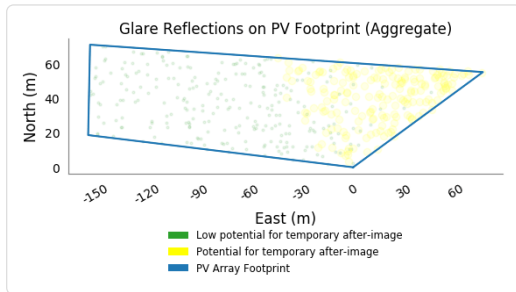
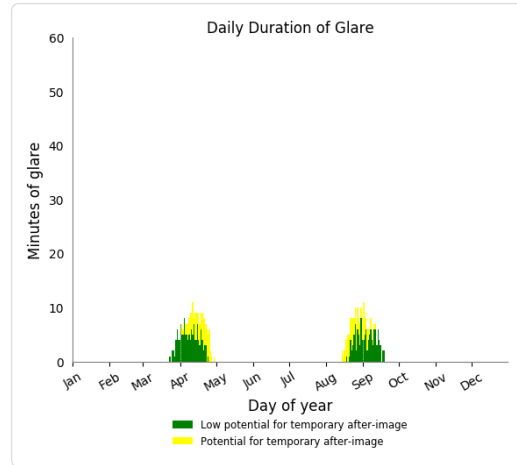
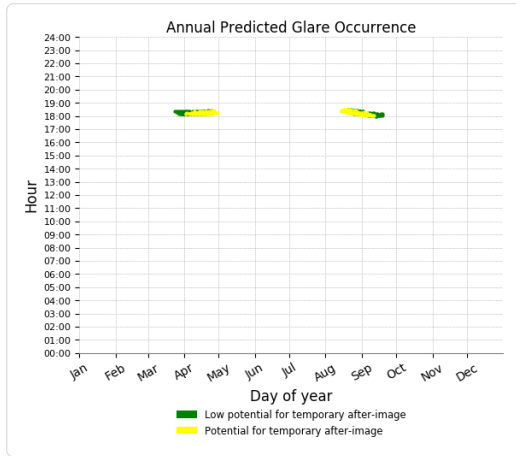
- 0 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 2,314 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### TF 1 - OP Receptor (OP 4)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

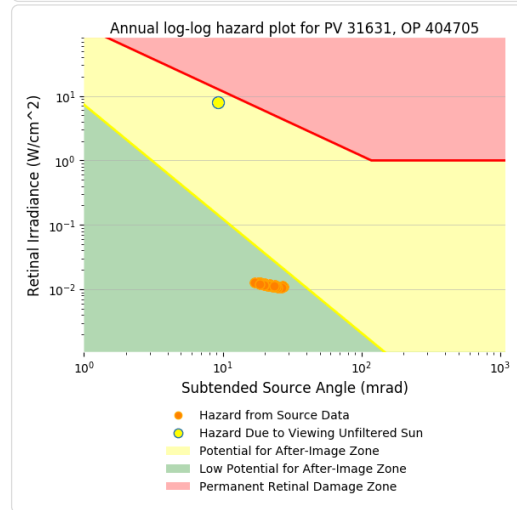
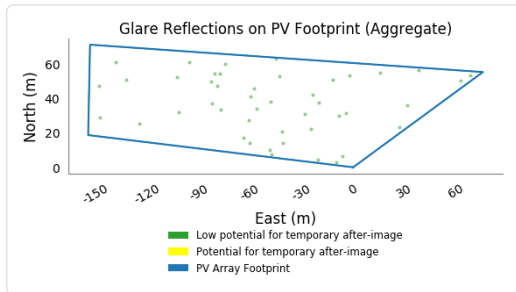
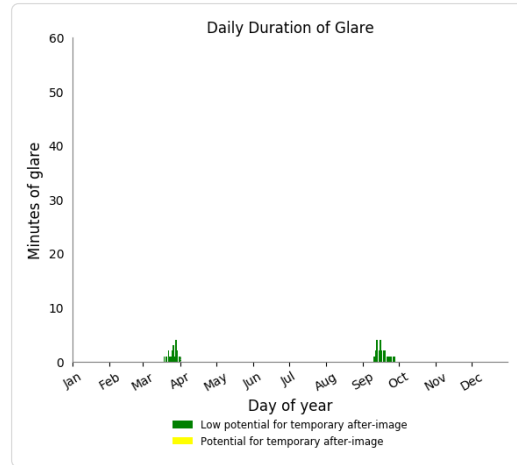
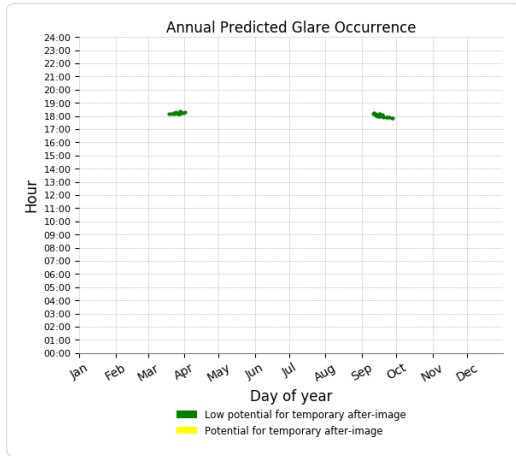
- 253 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 183 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### TF 1 - OP Receptor (OP 5)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

- 45 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 0 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.

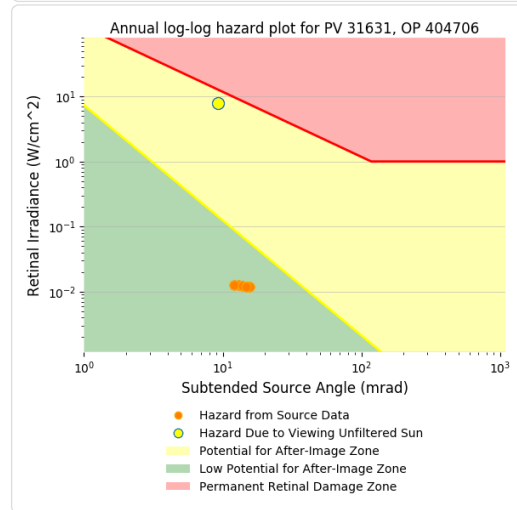
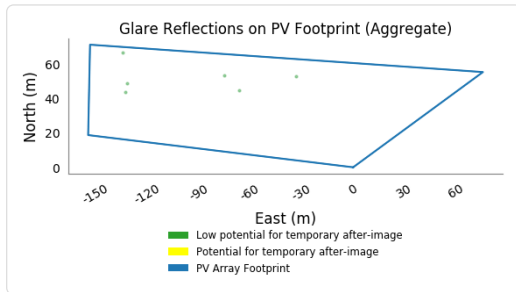
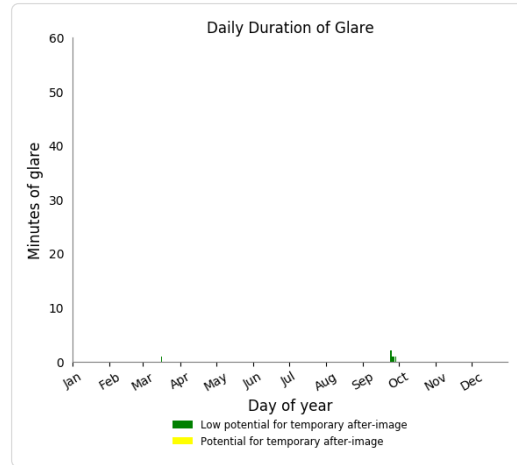
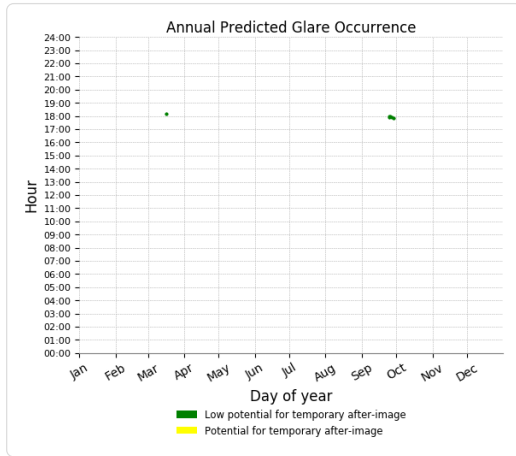




### TF 1 - OP Receptor (OP 6)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

- 6 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 0 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



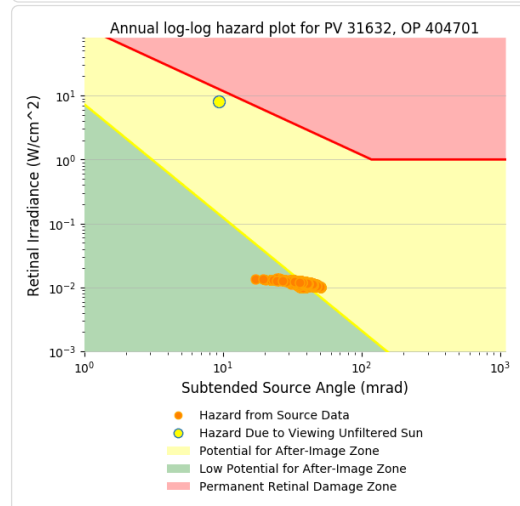
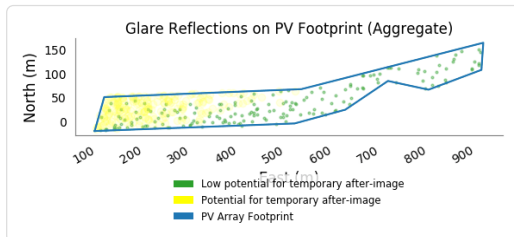
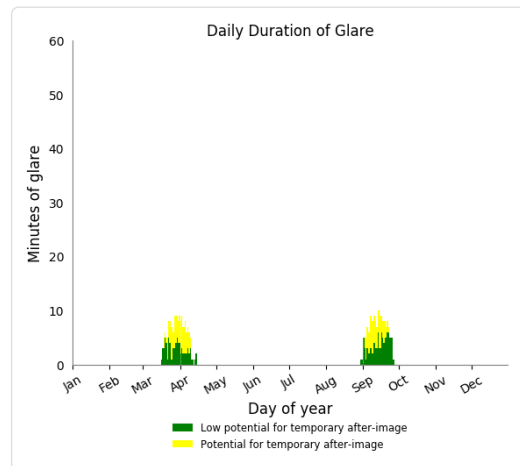
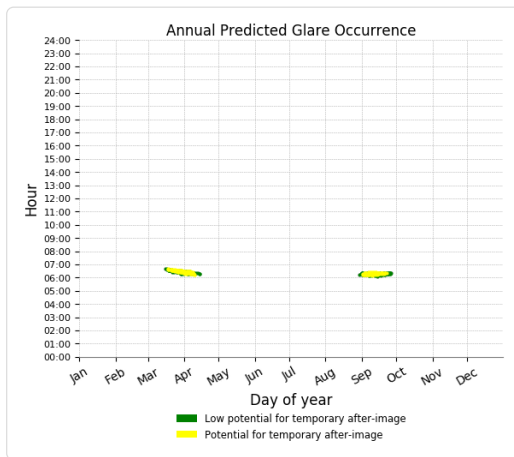
## TF 2 potential temporary after-image

Component	Green glare (min)	Yellow glare (min)
OP: OP 1	177	182
OP: OP 2	107	1675
OP: OP 3	4	3575
OP: OP 4	0	3295
OP: OP 5	85	2838
OP: OP 6	12	406

### TF 2 - OP Receptor (OP 1)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

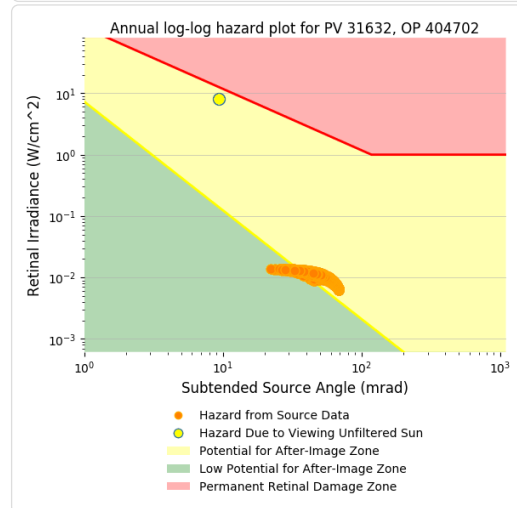
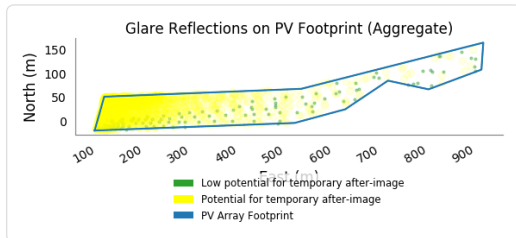
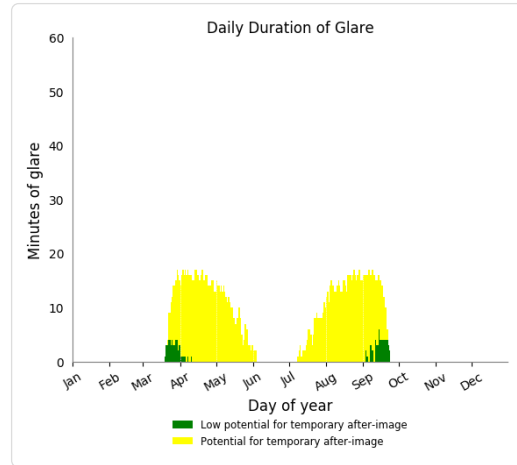
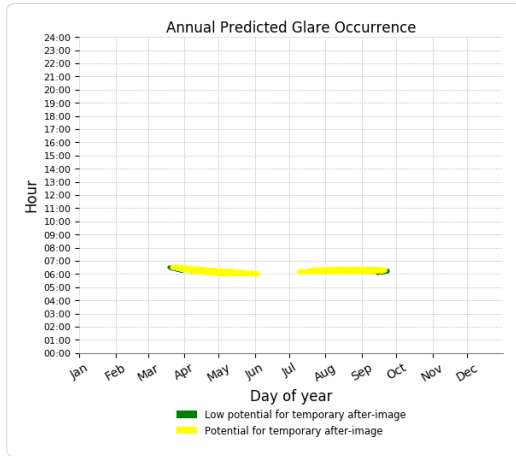
- 177 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 182 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



## TF 2 - OP Receptor (OP 2)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

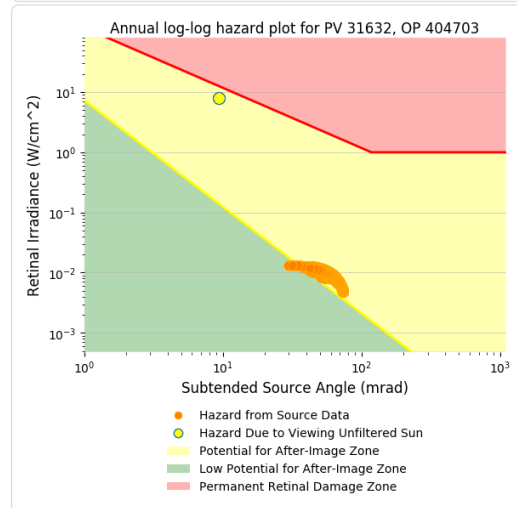
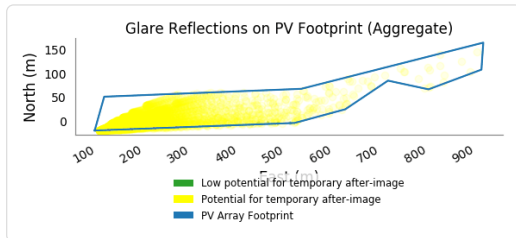
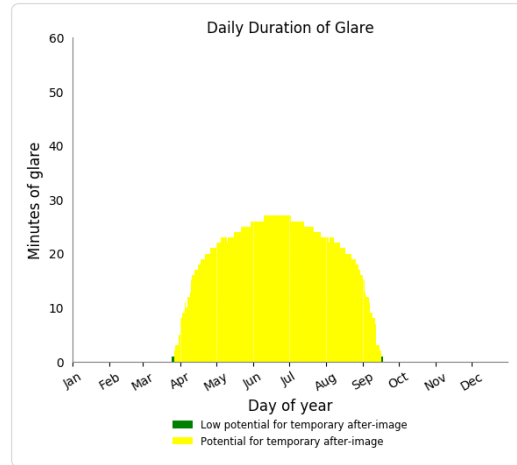
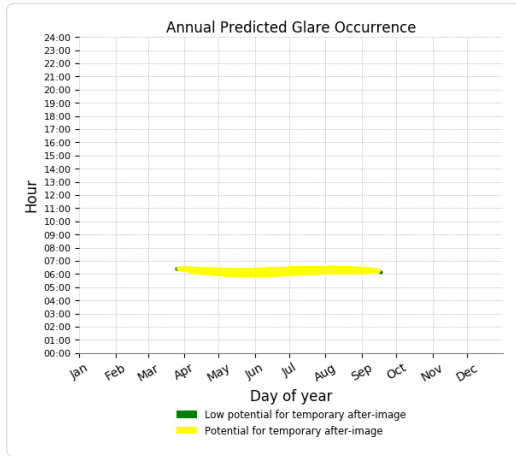
- 107 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 1,675 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### TF 2 - OP Receptor (OP 3)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

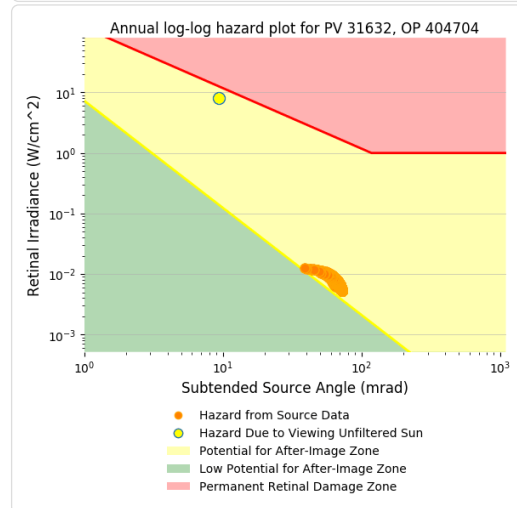
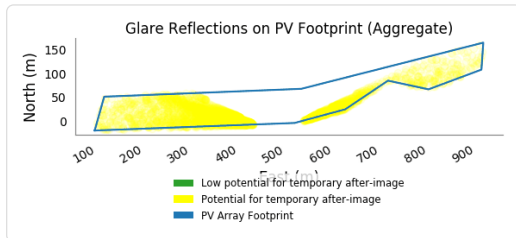
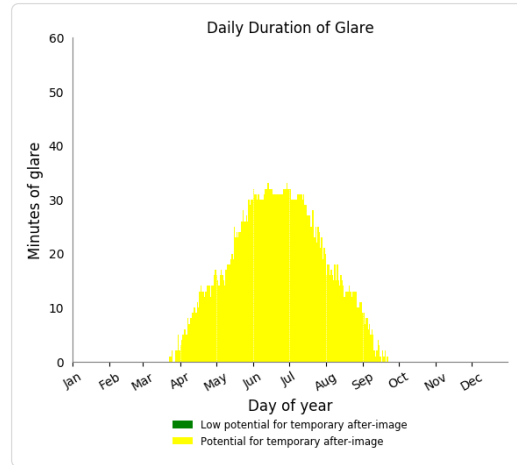
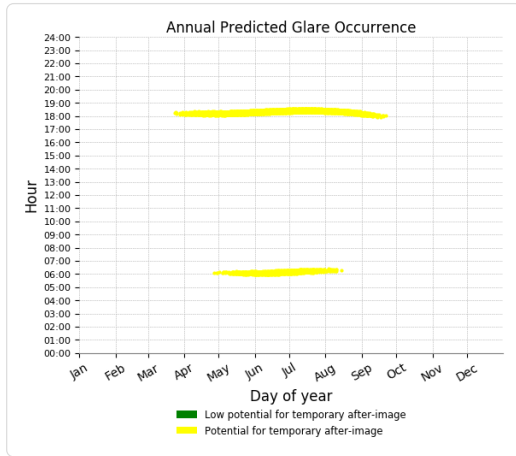
- 4 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 3,575 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### TF 2 - OP Receptor (OP 4)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

- 0 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 3,295 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.

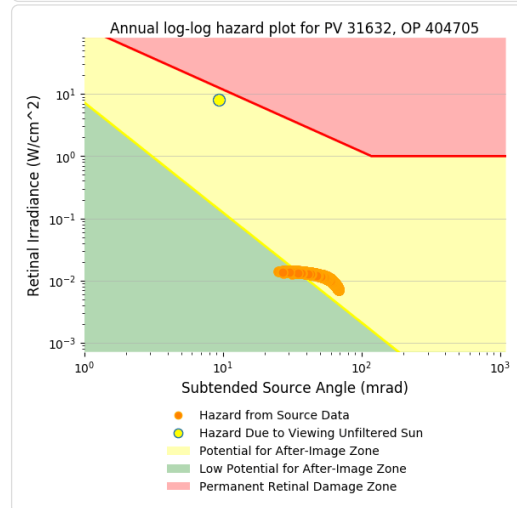
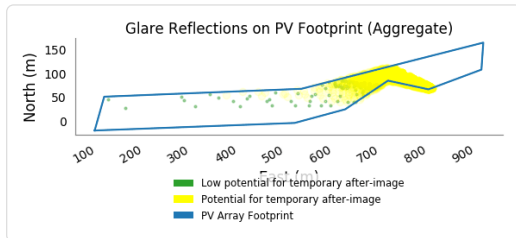
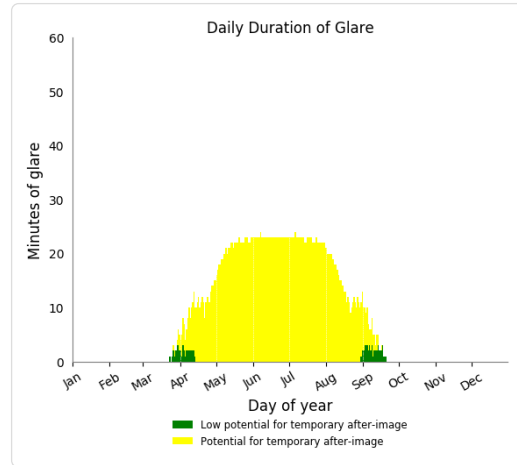
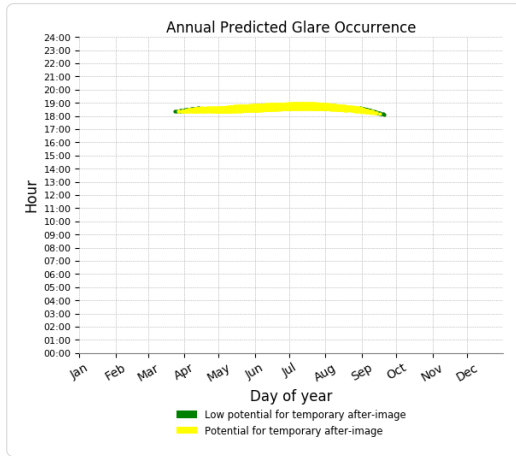




## TF 2 - OP Receptor (OP 5)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

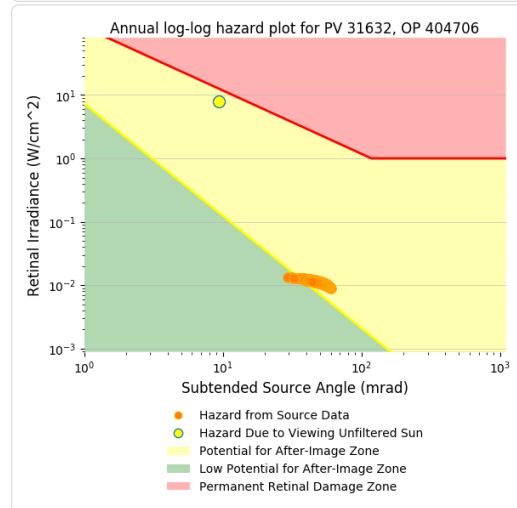
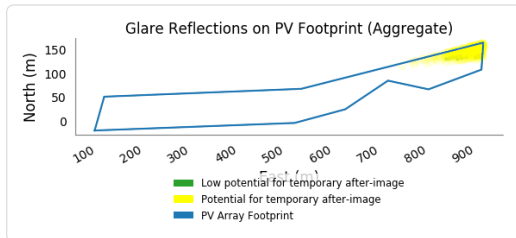
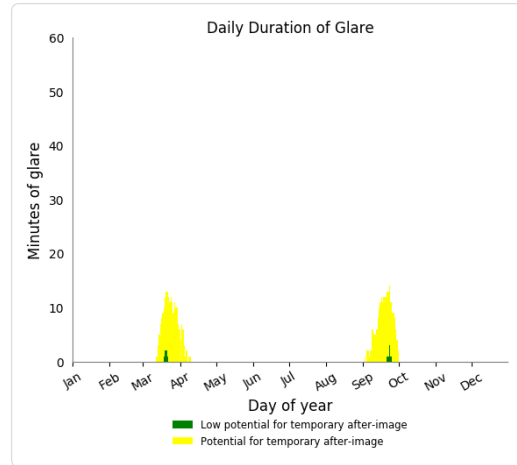
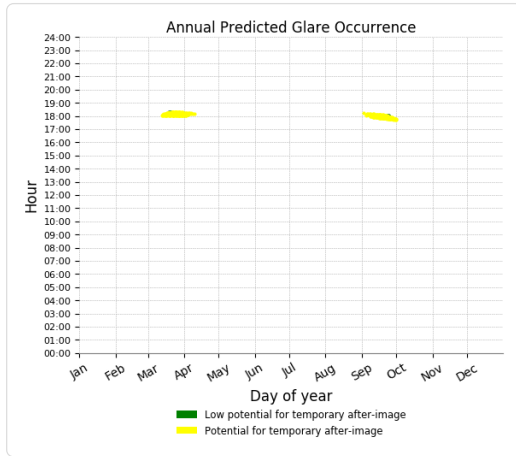
- 85 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 2,838 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



## TF 2 - OP Receptor (OP 6)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

- 12 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 406 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### TF 3 potential temporary after-image

Component	Green glare (min)	Yellow glare (min)
OP: OP 1	0	0
OP: OP 2	1	1
OP: OP 3	27	34
OP: OP 4	28	0
OP: OP 5	0	0
OP: OP 6	0	0

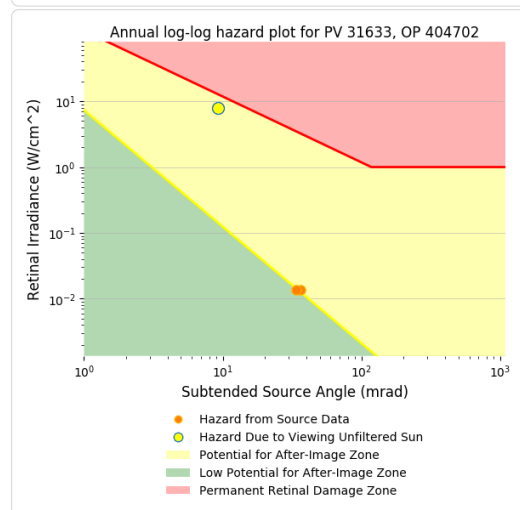
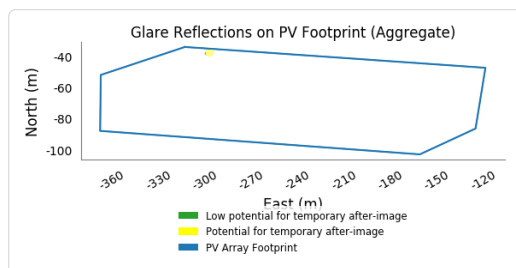
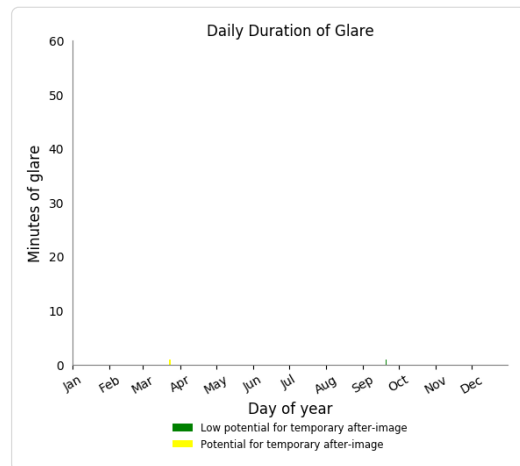
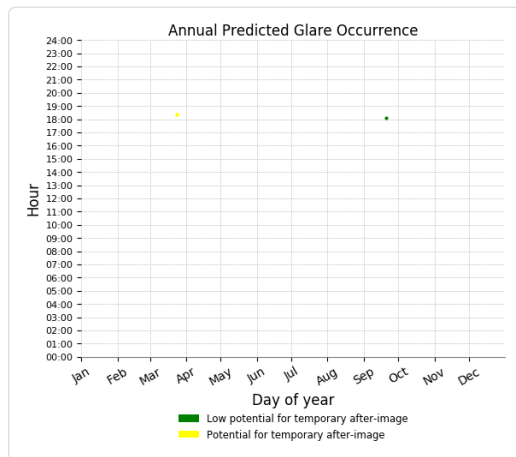
### TF 3 - OP Receptor (OP 1)

No glare found

### TF 3 - OP Receptor (OP 2)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

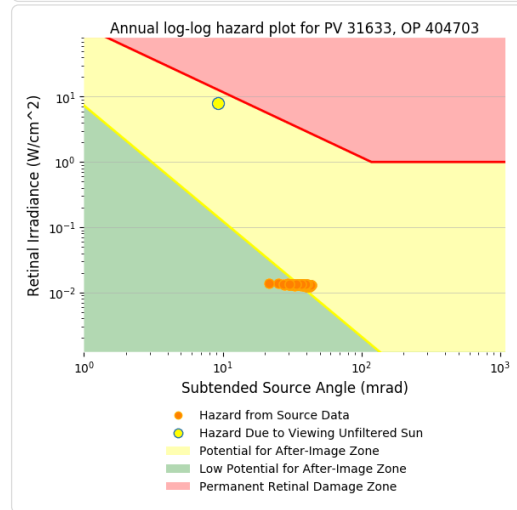
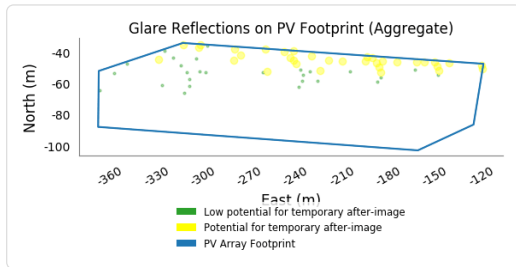
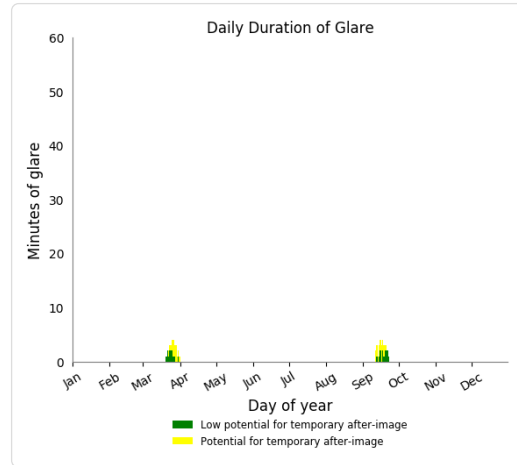
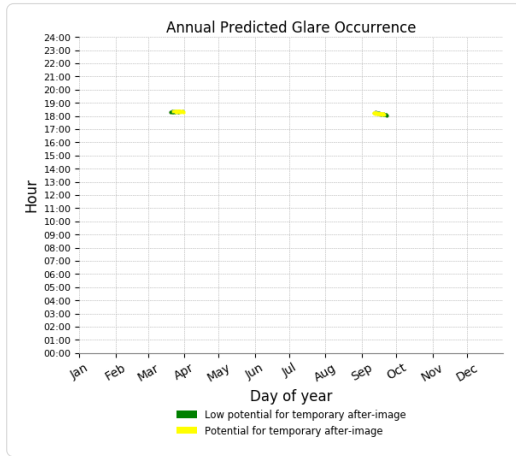
- 1 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 1 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### TF 3 - OP Receptor (OP 3)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

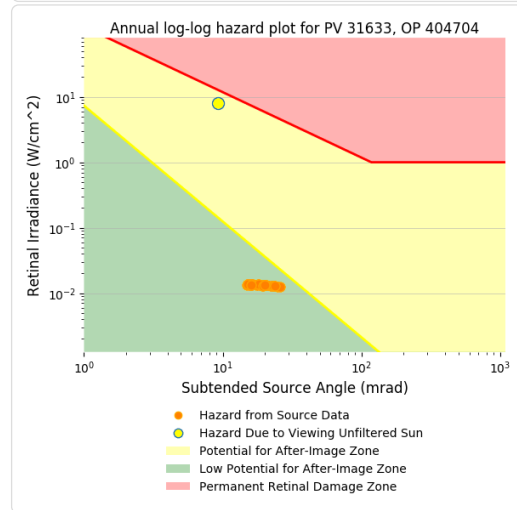
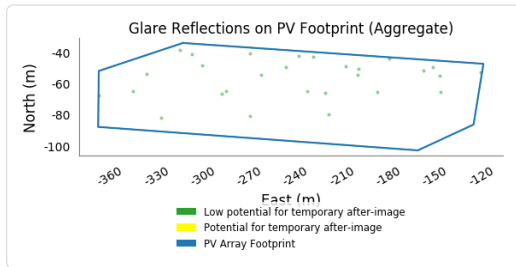
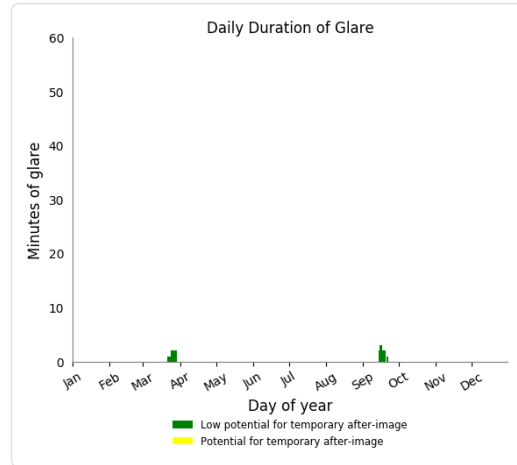
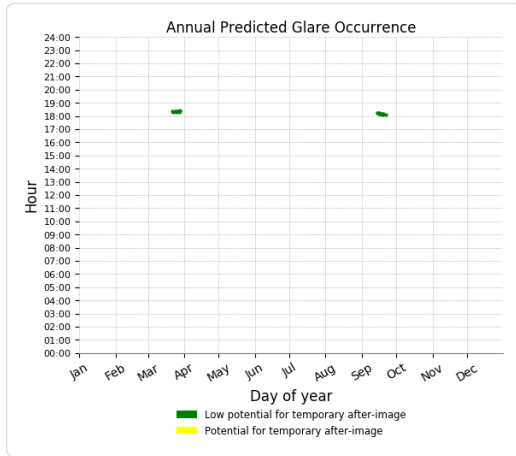
- 27 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 34 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### TF 3 - OP Receptor (OP 4)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

- 28 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 0 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### TF 3 - OP Receptor (OP 5)

No glare found

### TF 3 - OP Receptor (OP 6)

No glare found



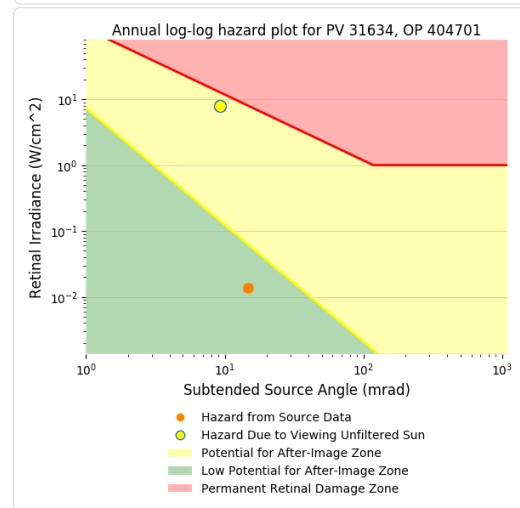
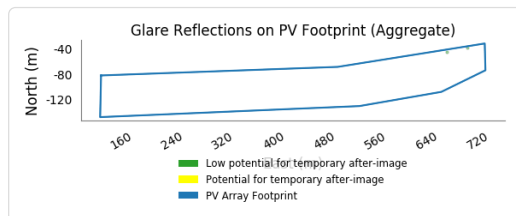
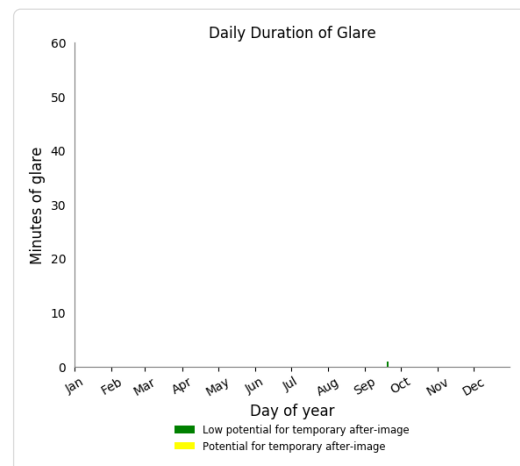
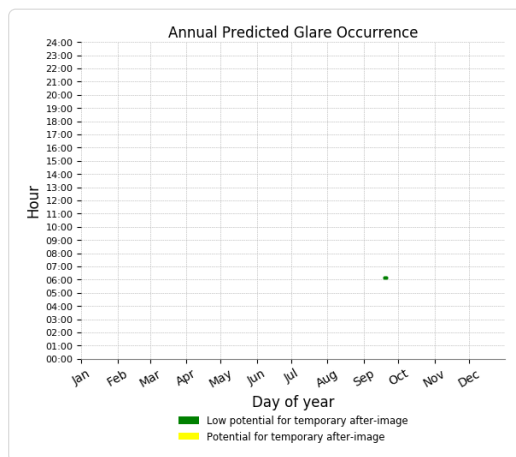
**TF 4** potential temporary after-image

Component	Green glare (min)	Yellow glare (min)
OP: OP 1	2	0
OP: OP 2	0	0
OP: OP 3	0	0
OP: OP 4	58	199
OP: OP 5	0	0
OP: OP 6	0	0

**TF 4 - OP Receptor (OP 1)**

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

- 2 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 0 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.

**TF 4 - OP Receptor (OP 2)**

No glare found

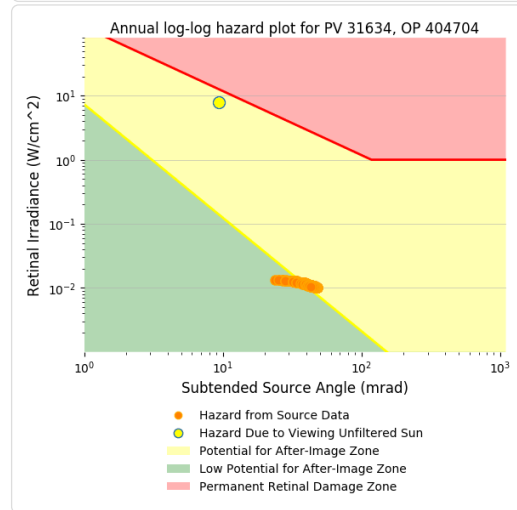
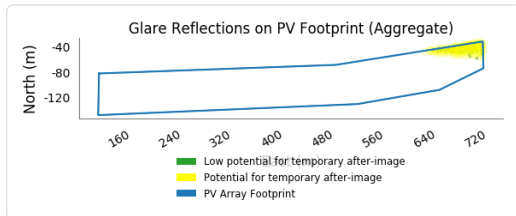
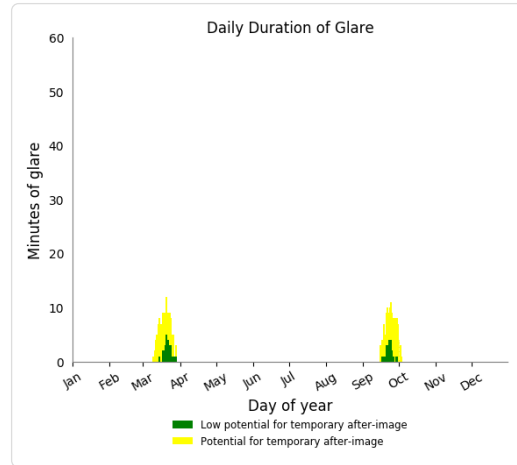
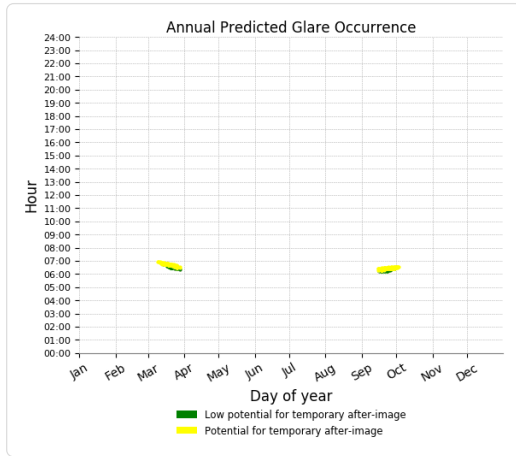
**TF 4 - OP Receptor (OP 3)**

No glare found

### TF 4 - OP Receptor (OP 4)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

- 58 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 199 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### TF 4 - OP Receptor (OP 5)

No glare found

### TF 4 - OP Receptor (OP 6)

No glare found

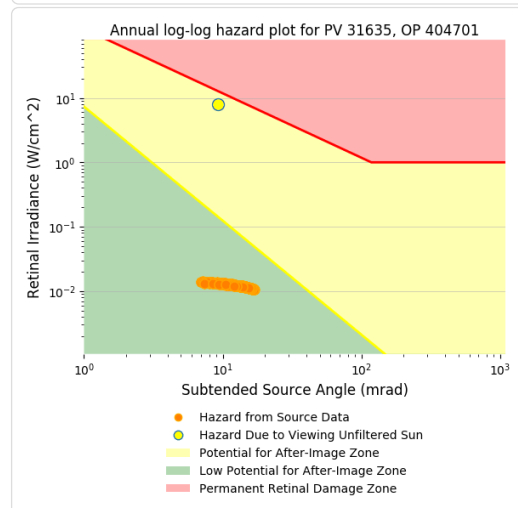
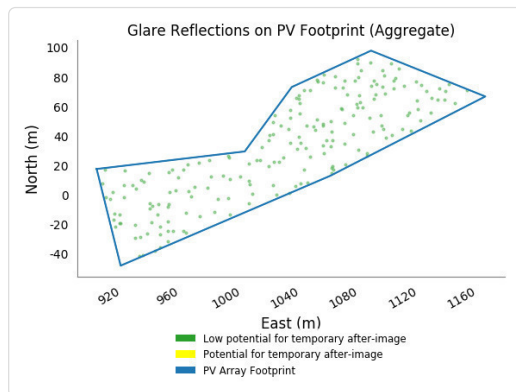
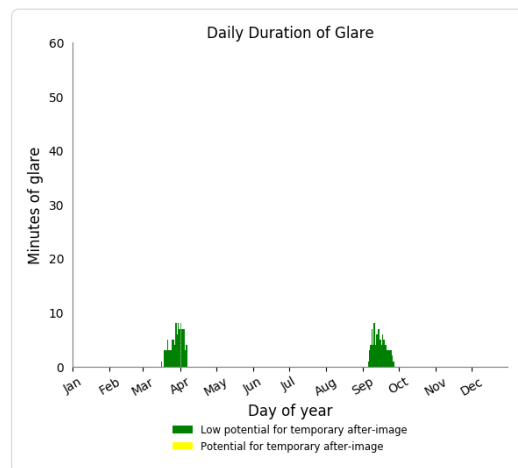
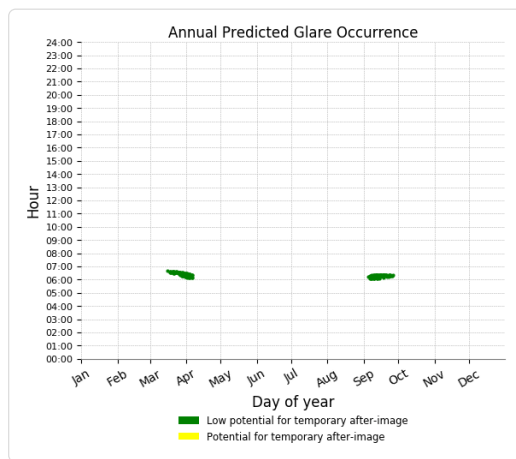
### TF 5 low potential for temporary after-image

Component	Green glare (min)	Yellow glare (min)
OP: OP 1	197	0
OP: OP 2	314	0
OP: OP 3	550	0
OP: OP 4	1452	0
OP: OP 5	1292	0
OP: OP 6	0	0

### TF 5 - OP Receptor (OP 1)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

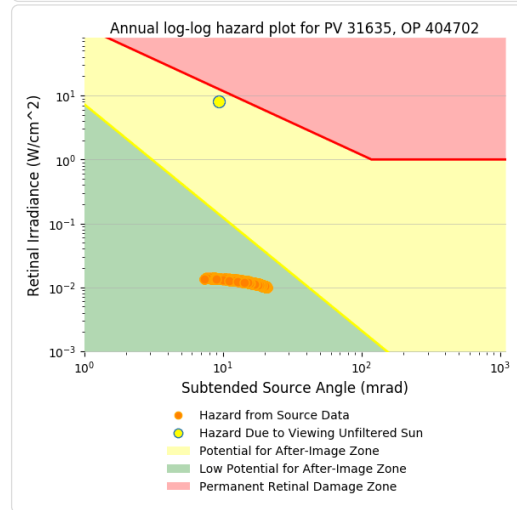
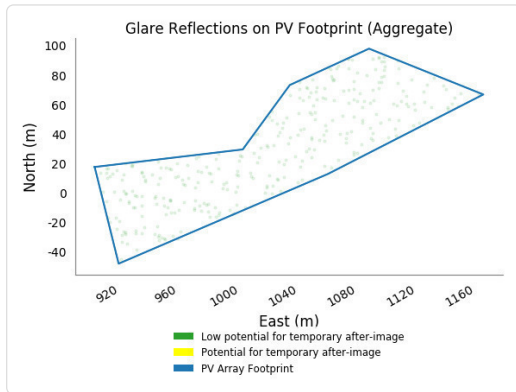
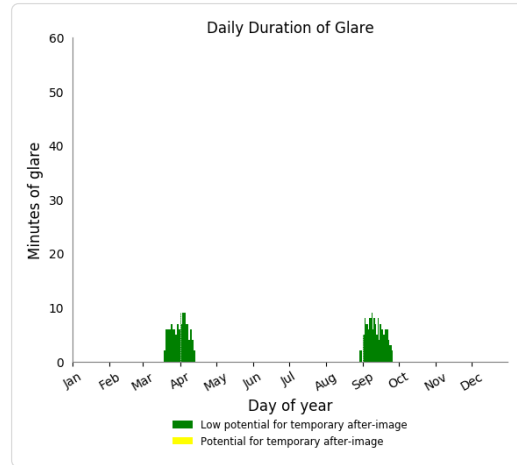
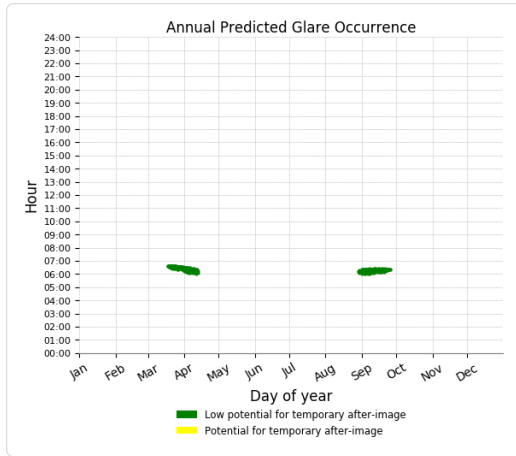
- 197 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 0 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### TF 5 - OP Receptor (OP 2)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

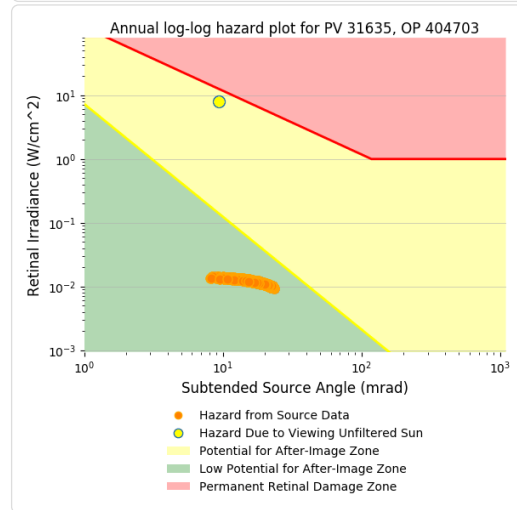
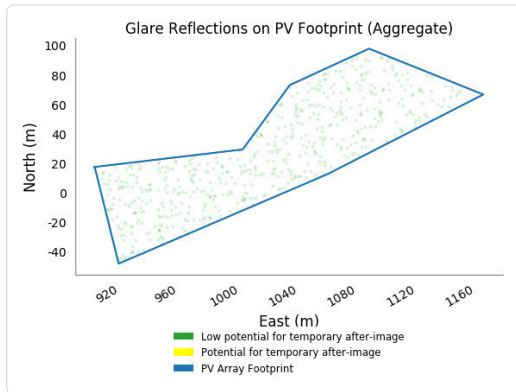
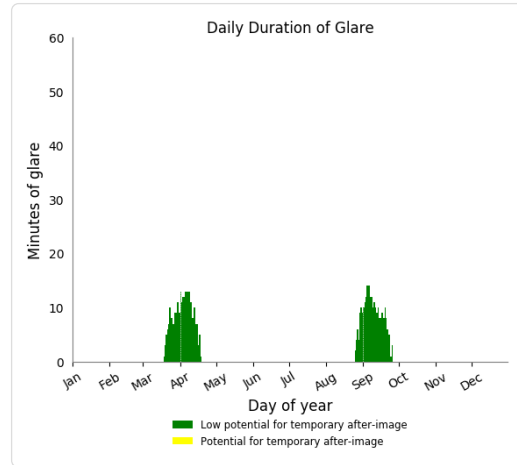
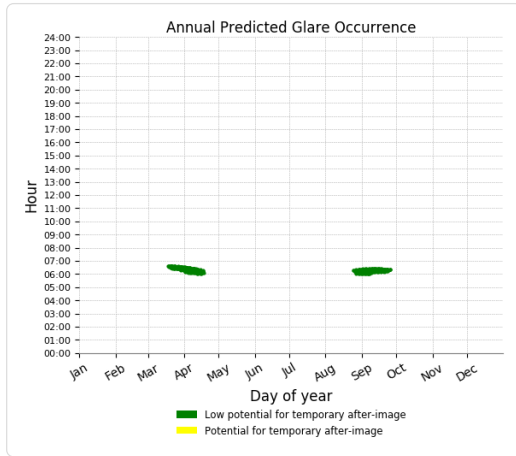
- 314 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 0 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### TF 5 - OP Receptor (OP 3)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

- 550 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 0 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.

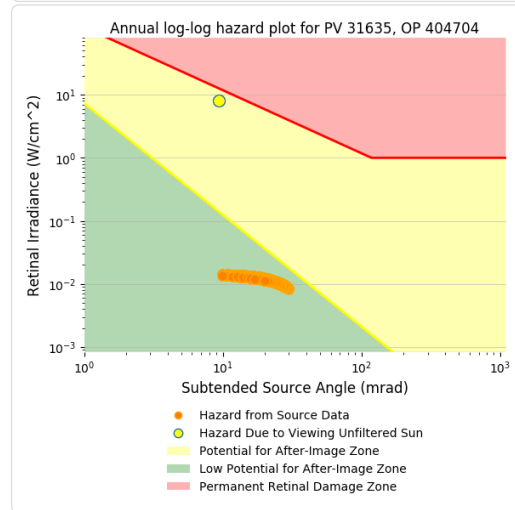
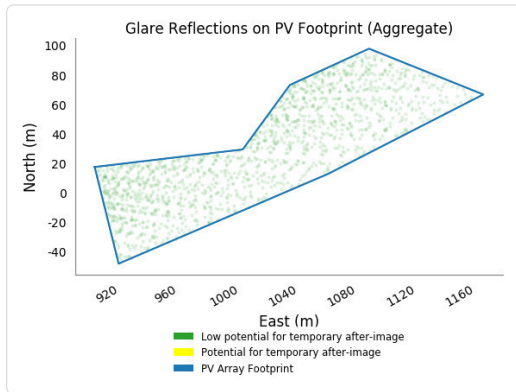
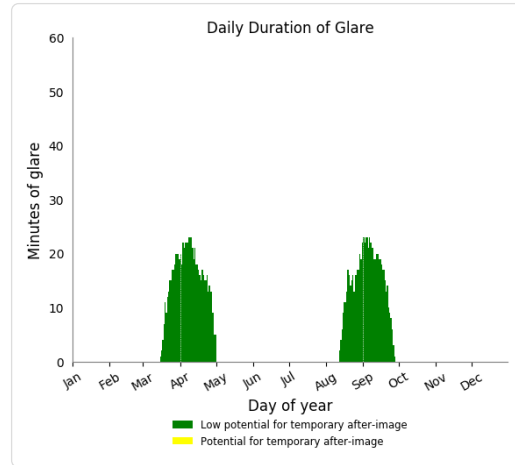
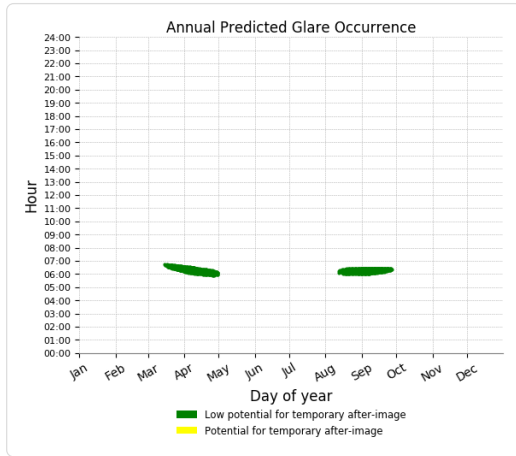




### TF 5 - OP Receptor (OP 4)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

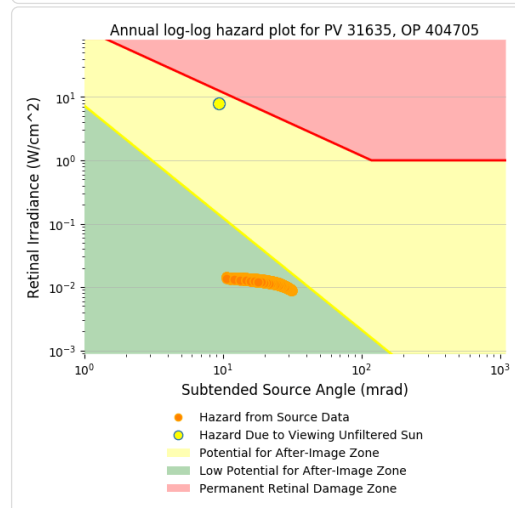
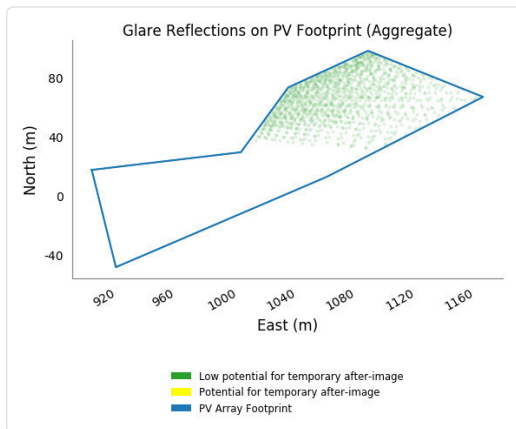
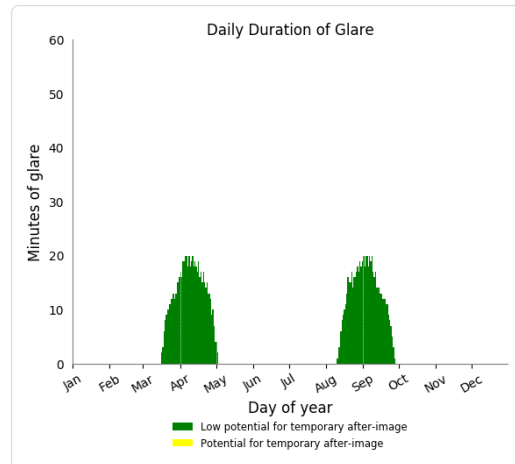
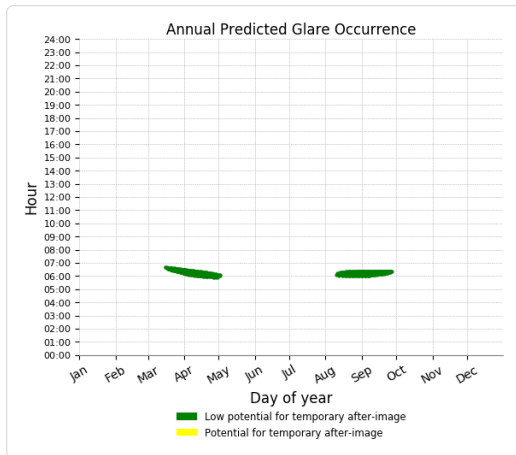
- 1,452 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 0 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### TF 5 - OP Receptor (OP 5)

PV array is expected to produce the following glare for receptors at this location:

- 1,292 minutes of "green" glare with low potential to cause temporary after-image.
- 0 minutes of "yellow" glare with potential to cause temporary after-image.



### TF 5 - OP Receptor (OP 6)

No glare found