

Teil B der Begründung

Umweltbericht

GEMEINDE GELBENSANDE

LANDKREIS ROSTOCK

BEBAUUNGSPLAN NR. 05

„PHOTOVOLTAIKANLAGE GELBENSANDE“

3.ÄNDERUNG F-PLAN GEM. GELBENSANDE



UMWELTBERICHT



STADT
LAND
FLUSS

PARTNERSCHAFT MBB HELLWEG & HÖPFNER

Dorfstraße 6, 18211 Rabenhorst

Fon: 038203-733990

Fax: 038203-733993

info@slf-plan.de

www.slf-plan.de

PLANVERFASSEN

BEARBEITER

B.Sc. Lisa Menke
Dipl.-Ing. Oliver Hellweg

PROJEKTSTAND

Endfassung

DATUM

07.03.2018

Inhalt

1	Einleitung und Grundlagen.....	3
1.1	Anlass und Aufgabe	3
1.2	Lage und Kurzcharakterisierung des Standortes.....	3
1.3	Technische Beschreibung des Vorhabens	4
2	Planungsgrundlagen und Rahmenbedingungen	5
2.1	Einleitung.....	5
2.2	Raumordnung und Landesplanung.....	5
2.3	Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/Rostock 2007	6
2.4	Schutzgebiete	7
2.4.1	<i>Nationale Schutzgebiete</i>	<i>7</i>
2.4.2	<i>Internationale Schutzgebiete.....</i>	<i>11</i>
3	Standortmerkmale und Schutzgüter	12
3.1	Mensch und Nutzungen	12
3.2	Oberflächen- und Grundwasser.....	13
3.3	Geologie und Boden	14
3.4	Klima und Luft	15
3.5	Landschaftsbild	16
3.6	Lebensräume und Flora	19
3.7	Fauna.....	22
3.8	Kulturgüter	23
3.9	Sonstige Sachgüter.....	23
4	Wirkung des Vorhabens auf die Umwelt	23
4.1	Umweltentwicklung ohne Realisierung des Vorhabens.....	23
4.2	Umweltentwicklung bei Realisierung des Vorhabens	23
4.2.1	<i>Erschließung.....</i>	<i>23</i>
4.2.2	<i>Baubedingte Wirkungen</i>	<i>24</i>
4.2.3	<i>Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen</i>	<i>24</i>
4.2.4	<i>Vermeidung und Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen.....</i>	<i>25</i>
4.3	Verbleibende, erhebliche Beeinträchtigungen pro Schutzgut	25
5	Eingriffsermittlung und Kompensationsbedarf	26
5.1	Aktueller Kompensationswert der Deponie.....	26
5.2	Eingriffsermittlung PV-Anlage.....	27

6	Kompensationsmaßnahmen	29
6.1	Graaler Landweg	29
6.2	Reptilienbiotope Deponie	29
6.3	Pflege Flächennaturdenkmal „Feuchtwiese Gelbensande“	32
7	Eingriffsbilanz	33
8	Hinweise auf Schwierigkeiten	33
9	Zusammenfassung	33
10	Quellenangabe	34

1 Einleitung und Grundlagen

1.1 Anlass und Aufgabe

Östlich des Seeheilbades Graal-Müritz, im nördlichen Bereich der Gemeinde Gelbensande ist die Errichtung und der Betrieb einer Flächen- Photovoltaikanlage auf der stillgelegten, sowie entsprechend den behördlichen Vorgaben gesicherten und rekultivierten Deponie Gelbensande vorgesehen.

In der vorliegenden Planung wird das Plangebiet als Sonstiges Sondergebiet nach § 11 Abs. 2 der BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Anlage“ festgesetzt. Zulässig sein sollen die Errichtung und der Betrieb von baulichen Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie als aufgeständertes System inkl. der zugehörigen Nebenanlagen. Die Grundflächenzahl (GRZ) für das Sondergebiet wird mit 0,6 festgesetzt.

Im Zuge dessen ist u. a. zu prüfen, inwieweit das Vorhaben geeignet ist, einen Eingriff in Natur und Landschaft sowie Verbotstatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG (Besonderer Artenschutz) zu verursachen. Letztere Fragestellung ist Gegenstand eines separaten Fachbeitrags Artenschutz, während sich das vorliegende Dokument auf die Umweltverträglichkeit und insbesondere die Eingriffsregelung konzentriert.

1.2 Lage und Kurzcharakterisierung des Standortes

Die Vorhabenfläche gehört zur Gemeinde Gelbensande und liegt an der nördlichen Grenze der Gemarkung Gelbensande, ca. 0,5 km östlich des Ortskerns von Graal-Müritz (siehe Abbildung 1).

Der Geltungsbereich umfasst das Flurstück 33/6 der Flur 1, der Gemarkung Gelbensande und hat eine Größe von insgesamt 3,34 ha.



Abbildung 1: Lage der Deponie; links Auszug aus der Topografischen Karte; rechts Lage des Plangebietes auf dem Luftbild; Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2016.

1.3 Technische Beschreibung des Vorhabens

Vorgesehen ist die Errichtung einer Freiflächen-PV-Anlage auf ca. 1/3 der Deponiefläche.

Die Module werden zu Gestelleinheiten (Modultische) zusammengefasst und jeweils in Reihen mit einer möglichst optimalen Neigung und Sonnenausrichtung aufgestellt, um eine gegenseitige Verschattung zu vermeiden. Der Aufstellwinkel von ca. 15-30° bewirkt die Selbstreinigung der Moduloberfläche durch abfließenden Niederschlag. Gleichzeitig verfügen die Module über eine extrem glatte Oberfläche aus hochfestem Glas, die den Schmutz abweist. Der Abstand zwischen der Unterkante der Module und der Geländeoberkante beträgt meist ca. 0,50 m, um eine Verschattung durch niedrig wachsende Vegetation auszuschließen. Die Moduloberkante erreicht so auf ebenem Gelände eine Höhe von max. ca. 3,5 m über GOK.

Grundsätzlich bieten sich zur Aufstellung von PV-Anlagen auf Deponien zwei konstruktive Lösungen an, welche sich aus den gegebenen Standortverhältnissen ableitet:

- Flachgründungen, z. B. Fundamentplatten, Einzel- bzw. Streifenfundamente
- Ramm-, bzw. Schraubpfosten.

Auf Deponien kommt oftmals zur Gründung der Anlage ein aufgeständertes System in Frage, da die Bodenabdeckung weder das Rammen oder Bohren von Pfosten noch den Aushub von Fundamentgruben zulässt, ohne eventuell die mineralische Dichtung zu beeinträchtigen. Dazu werden die Modultische flach auf Einzelfundamenten z.B. in Form von Betonbahnschwellen ohne relevanten Eingriff in den Boden gegründet (siehe nachfolgende Abbildung). Dabei werden die Betonbahnschwellen lediglich auf die Deponieoberfläche gelegt, angedeckt und sind vollständig ohne Eingriff rückbaubar. Das Aufständersystem gestattet eine einfache Justierung der Module, um kleinere Bodenunebenheiten auszugleichen.



Abbildung 2: Systemdarstellung zur Aufständersystem und Fundamentierungsvariante auf Bahnschwellen. Quelle: S.I.G. 2012.



Abbildung 3: Systemdarstellung zur Aufständersystem auf gerammten Pfosten und Detailansicht zweireihiger Modultische. Quelle: S.I.G. 2012.

2 Planungsgrundlagen und Rahmenbedingungen

2.1 Einleitung

Die nachfolgenden Teilkapitel nehmen Bezug auf relevante, übergeordnete Programme und Rahmenpläne des Landes M-V bzw. der Planungsregion Mittleres Mecklenburg/ Rostock. Deren Aussagekraft ist nicht nur auf den (über-) regionalen Kontext beschränkt, sondern lässt durchaus auch Lokalbezüge zu.

2.2 Raumordnung und Landesplanung

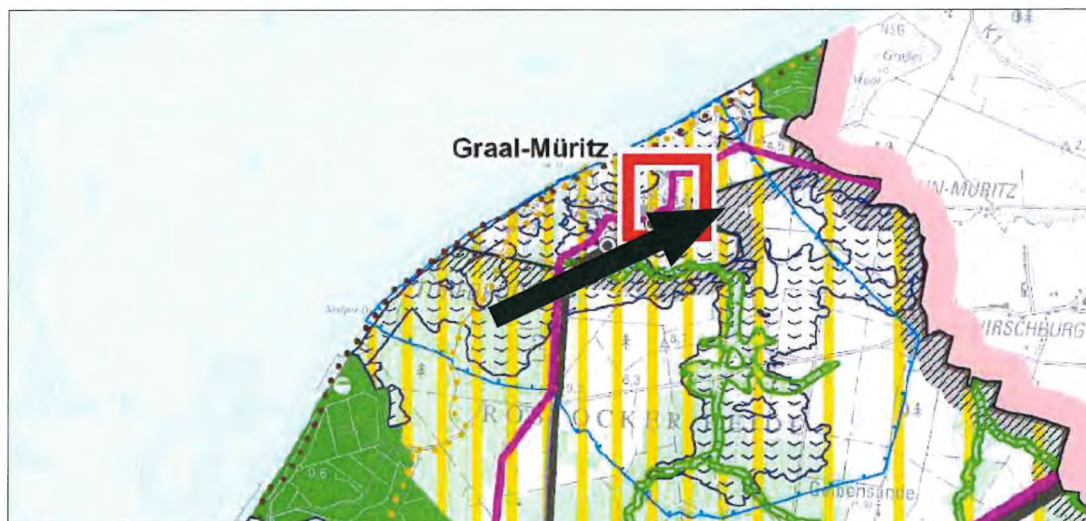


Abbildung 4: Gesamtkarte (Ausschnitt) des RREP Mittleres Mecklenburg/Rostock 2010, Vorhabenstandort: schwarzer Pfeil; grün=Kompensation und Vorbehaltsgebiete, dunkelblau=Küsten- und Hochwasserschutz, hellblau= festgesetztes Trinkwasserschutzgebiet, schwarz=Stadt-Umland-Raum.

Laut Regionalem Raumentwicklungsprogramm Mittleres Mecklenburg/Rostock (RREP MMR 2010) liegt das Plangebiet in einem festgesetzten Trinkwasserschutzgebiet. Des Weiteren befindet es sich im Übergangsbereich Tourismusschwerpunkt-Tourismusentwicklung und liegt an der äußeren Grenze des „Stadt-Umland-Raum“. Südlich des Planbereichs befinden sich Vorbehaltsgebiete für Kompensation und Entwicklung, sowie für den Küsten und Hochwasserschutz. Das geplante Vorhaben steht den umliegend ausgewiesenen Entwicklungszielen nicht entgegen.

Nach der Begründung zum Ziel 6.5 (4) (RREP MS 2011) zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien sollen an geeigneten Standorten Voraussetzungen für den weiteren Ausbau insbesondere der Nutzung der Sonnenenergie [...] geschaffen werden. Die geplante Photovoltaik-Anlage stellt insofern einen geeigneten Standort dar, als dass keine anderen raumbedeutsamen Nutzungen diesem Ziel entgegenstehen. Sofern überhaupt möglich, steht nach Rückbau der Solaranlagen und der Deponie die Fläche wieder anderen Nutzungen zur Verfügung. Auch dem Inhalte des Satzes (6) unter 6.5. RREP MS 2011, dass Photovoltaik-Freiflächenanlagen insbesondere auf bereits versiegelten oder geeigneten wirtschaftlichen oder militärischen Konversionsflächen errichtet werden sollen, entspricht das geplante Vorhaben.

Bei der Prüfung der Raumverträglichkeit von Photovoltaik-Freiflächenanlagen außerhalb der in Satz (6) unter 6.5. RREP MS 2011 aufgeführten freizuhaltenden Räume, Gebiete und Standorte sind insbesondere sonstige Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Tourismus sowie der Landwirtschaft und der Forstwirtschaft zu berücksichtigen. Auf diese Punkte wird im Folgenden eingegangen.

2.3 Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Mittleres Mecklenburg/Rostock 2007

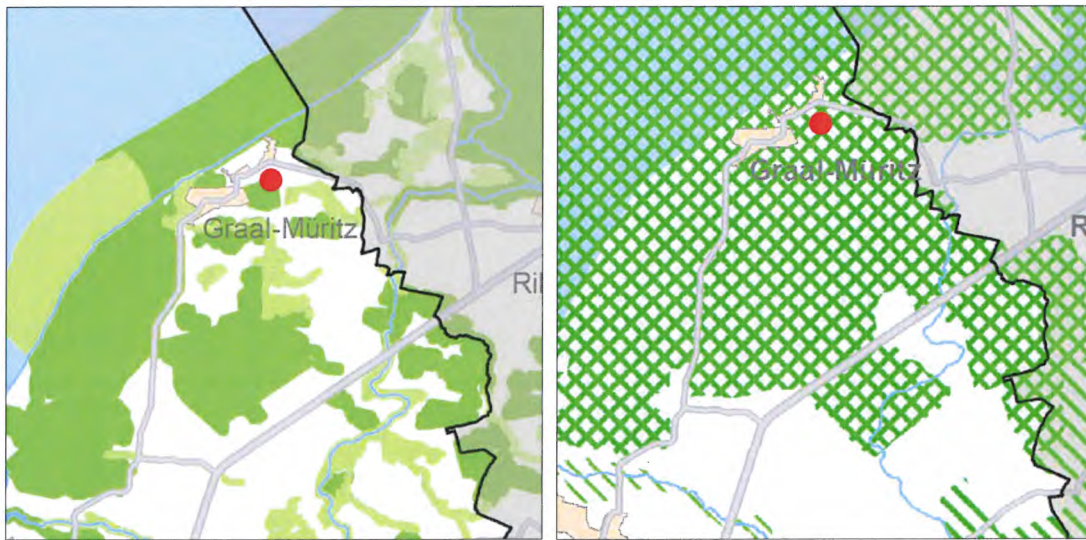


Abbildung 5: links: Vorhaben im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit der Arten und Lebensräume. Quelle: Textkarte 3 GLRP MMR 2007; rechts: Vorhaben im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes. Quelle: Textkarte 8 GLRP MMR 2007.

Gemäß Abbildung 5 im Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan der Region Mittleres Mecklenburg/Rostock (GLRP MMR 2007) befindet sich der geplante Vorhabenstandort innerhalb von Bereichen mit sehr hoher Schutzwürdigkeit (Stufe 4) der Arten und Lebensräume, sowie des Landschaftsbildes.

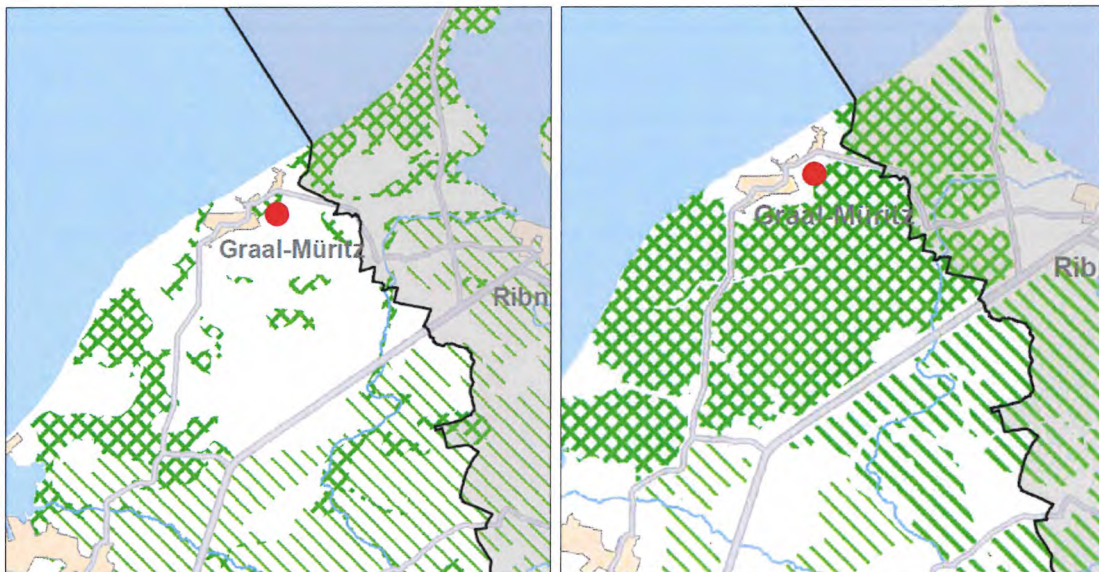


Abbildung 6: links: Vorhaben im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit der Böden. Quelle: Textkarte 4 GLRP MMR 2007 rechts: Vorhaben im Zusammenhang mit der Schutzwürdigkeit der Freiräume. Quelle: Textkarte 9 GLRP MMR 2007.

Gemäß Abbildung 6 befindet sich der geplante Vorhabenstandort in Bereich mit geringer bis mittlerer Schutzwürdigkeit des Bodens (Stufe 1). Das geplante Vorhaben befindet sich in einem Bereich des Freiraums mit sehr hoher Schutzwürdigkeit.

Die Aussage aus dem GLRP zur Schutzwürdigkeit des Bodens trifft vorhabenbedingt jedoch nicht zu: Bei der für das Vorhaben genutzten Fläche handelt es sich um einen ehemaligen Deponiestandort, auf dem keine natürlichen Böden vorzufinden sind.

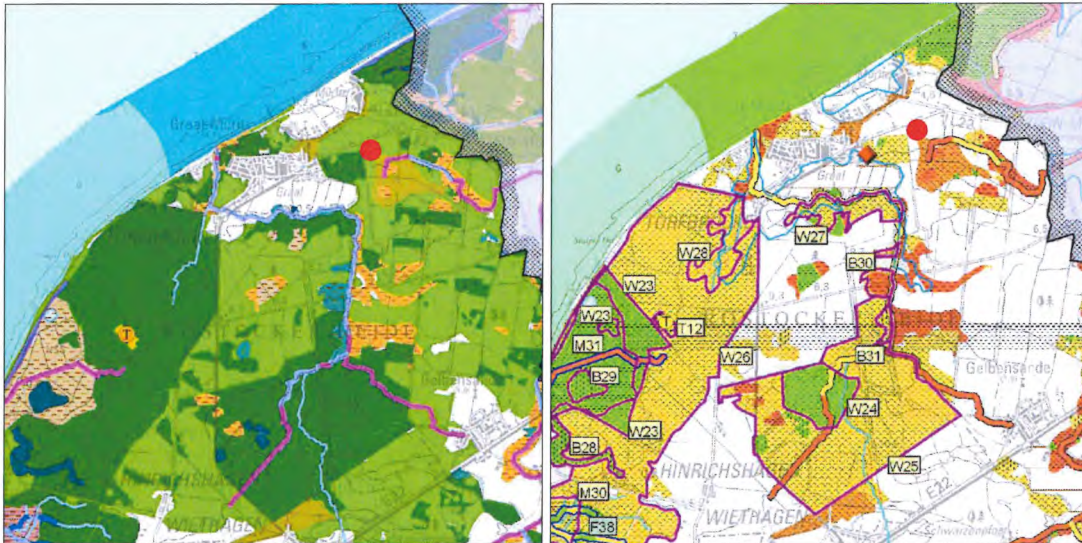


Abbildung 7: links: Vorhaben im Zusammenhang mit Arten und Lebensräumen. Quelle: Planungskarte Analyse der Arten und Lebensräume GLRP MMR 2007; rechts: Vorhaben im Zusammenhang mit geplanten Maßnahmen. Quelle: Planungskarte Maßnahmen GLRP MMR 2007.

Abbildung 7 gibt an, dass am Standort ein Vorkommen von Wäldern mit durchschnittlichen Strukturmerkmalen dargestellt ist. Dieser Aussage kann nach der Sichtung von Luftbildern nicht gefolgt werden, da es sich bei dem Vorhabengelände um einen ehemaligen Deponiestandort handelt. Dementsprechend sind auf dem Vorhabengelände keine Schwerpunktbereiche und Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung von ökologischen Funktionen dargestellt.

2.4 Schutzgebiete

2.4.1 Nationale Schutzgebiete

Abbildung 8 verdeutlicht die Lage des Vorhabens im Zusammenhang mit den nationalen Schutzgebieten. Folgende Schutzgebiete befinden sich im Umfeld:

- Landschaftsschutzgebiet L106 „Rostocker Heide – Wallbach“
- Landschaftsschutzgebiet L137 „Müritzer Wiesen“, Entfernung: ca. 980m nördlich
- Naturschutzgebiet Nr. 14 „Ribnitzer Großes Moor“, Entfernung: ca. 1.100 m südwestlich
- Küstenschutzgebiet „Graul Müritz“, Entfernung ca. 1.130m
- Flächennaturdenkmal Nr. NVP 002 Baumgruppe Revier Neuheide, Entfernung: ca. 2.000 m nordöstlich
- Naturschutzgebiet Nr. 13 „Dierhäger Moor“, Entfernung: ca. 4.500m nordöstlich
- Naturschutzgebiet Nr. 32 „Heiligensee und Hültemoor“, Entfernung: ca. 6.600m südwestlich
- Flächennaturdenkmal Nr. DBR 037 Feuchtwiese Gelbensande, Entfernung: ca. 6.650m südlich
- Flächennaturdenkmal Nr. HRO 002 Sandacker am Hinrichshäger Schinkenkrug, Entfernung: ca. 8.600m südwestlich
- Naturschutzgebiet Nr. 243 „Radelsee“, Entfernung: ca. 9.400m südwestlich

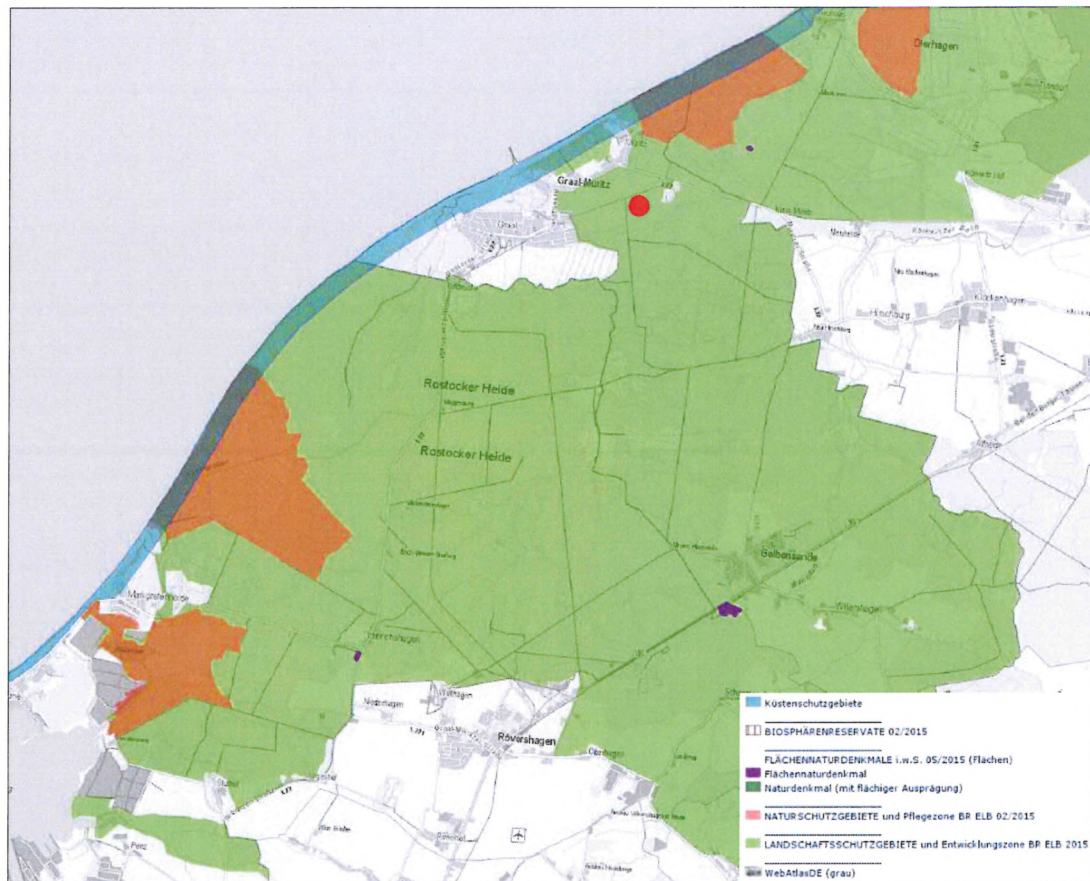


Abbildung 8: Nationale Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes (roter Punkt).
Quelle: Kartenportal Umwelt MV 2016, unmaßstäblich.

Die Vorhabenfläche liegt im Landschaftsschutzgebiet „Rostocker Heide – Wallbach“, des Weiteren weist das Plangebiet von den umgebenden nationalen Schutzgebieten Mindestabstände von 1.100m auf (s. Abb. oben).

In Bezug auf das Landschaftsschutzgebiet (LSG) ist zu prüfen, ob die Errichtung einer PV-Anlage auf der Deponie den Schutzzwecken und –zielen des LSG entgegensteht.

§ 3 Schutzzweck

(1) Das Landschaftsschutzgebiet **Rostocker Heide und Wallbach** umfaßt zum Teil das Waldgebiet der Rostocker Heide, das Waldgebiet des Staatsforstes Altheide, das Twistelholz und die Bachläufe des Wallbaches.

(2) Schutzzweck ist die **Erhaltung und Entwicklung** eines der größten, zusammenhängenden **Waldgebiete** Mecklenburg-Vorpommerns einschließlich der natürlichen Fließgewässer. Die **zahlreichen kleinen Offenstandorte der Waldgebiete** weisen einen zum Teil bedeutenden **faunistischen Artenreichtum** auf, der durch gezielte Maßnahmen, einvernehmlich mit der Forst, zu erhalten ist.

(3) Das Landschaftsschutzgebiet dient :

- a. der Erhaltung ökologisch besonders wertvoller und vielfältiger natürlicher, naturnaher und historisch gewachsener Landschaftsstrukturen,
- b. der Erhaltung und ordnungsgemäßen Bewirtschaftung weiträumiger Wald- und Grünlandbereiche,
- c. der Erhaltung des für die Region typischen Landschaftsbildes, das durch natürliche und historische Einflüsse, vor allem durch die Landwirtschaft, geprägt wurde,
- d. der Sicherung der Erholungsfunktion dieses Raumes für Besucher, Gäste sowie Patienten aus Kur- und Erholungseinrichtungen,
- e. der naturkundlichen (einschließlich wissenschaftlichen) und heimatgeschichtlichen Bildung,
- f. dem Schutz und der nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter und natürlichen Ressourcen sowie
- g. der Sicherung des Lebensraumes für eine Reihe in ihrem Bestand gefährdeter und geschützter Arten und Lebensgemeinschaften.

(4) Der Zustand des Gebietes ist in seiner Gesamtheit zu erhalten und durch geeignete Wirtschaftsformen zu verbessern. Zielstellung ist eine die natürlichen Ressourcen schonend nutzende und naturverträgliche Bewirtschaftung in Land- und Forstwirtschaft. Die Bewirtschaftungsmaßnahmen sollen dem Schutzzweck, der großflächigen Erhaltung dieser charakteristischen Landschaft, entsprechen und ihn unterstützen.

(5) Im Landschaftsschutzgebiet sind **gezielt Maßnahmen** durchzuführen, die der **Sicherung in ihrem Bestand gefährdeter und geschützter Arten** unmittelbar und mittelbar dienen. Dazu zählen insbesondere :

- a. die Erhaltung und Pflege der Seen, Teiche, Tümpel und Sölle einschließlich eines ihrer Größe und ihres Bewuchses angemessenen Randstreifens, mindestens aber fünf Meter,
- b. eine schonende, naturverträgliche und auf den Schutzzweck abgestimmte Gewässerunterhaltung,
- c. eine extensive landwirtschaftliche, insbesondere Grünlandnutzung im unmittelbaren Einzugsbereich des Wallbaches und des Stromgrabens,
- d. die Erhaltung und Pflege von Naturwaldparzellen und Bruchwaldgebieten der Fließgewässerniederung sowie
- e. eine schonende, naturverträgliche und auf den Schutzzweck abgestimmte forstwirtschaftliche Nutzung.

Der oben zitierte Schutzzweck des LSG hat zwei wesentliche Komponenten:

- Schutzzweck A: Erhaltung / Entwicklung eines Waldgebietes
- Schutzzweck B: Erhaltung des faunistischen Artenreichtums der kleinen Offenstandorte der Waldgebiete

Die Schutzzwecke A und B können nicht gleichzeitig auf derselben Teilfläche des LSG umgesetzt werden. Es bedarf daher der Definition eines LSG-konformen Leitbildes für den Deponiestandort:

- Leitbild A: Entwicklung eines Waldstandortes durch Sukzession
- Leitbild B: Erhaltung des Offenstandortes insb. zugunsten Glattnatter, Zauneidechse, Blindschleiche, Tagfalter, Heuschrecken, Fledermäuse (Insektenreiche Nahrungsfläche)

Das Leitbild A lässt sich auch ohne Errichtung und Inbetriebnahme einer Freiflächen-PV-Anlage auf dem Deponiekörper keinesfalls realisieren: Waldgehölze würden zu einer Durchwurzelung der Oberflächenabdichtung der Deponie führen – mit der Folge des Austritts von schadstoffbelastetem Sickerwasser. Infolge des am Standort besonders wichtigen Grundwasserschutzes – die Deponie liegt innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes mit mehreren Trinkwasserfassungen – ist dies in jedem Falle zu vermeiden.

Insofern ist in jedem Fall der Deponiekörper von Zeit zu Zeit zu entkusseln (von Gehölzen freizuhalten). Demzufolge kann nur Leitbild B realisiert werden. Die Installation einer PV-Anlage steht dem grundsätzlich nicht entgegen, wenn bei der Pflege der Fläche bestimmte artenschutzfachliche Belange Berücksichtigung finden. Nähere Ausführungen hierzu sind dem Kapitel 6 sowie dem Fachbeitrag Artenschutz zu entnehmen. Unter Maßgabe dessen ist die Errichtung und der Betrieb einer PV-Anlage auf der Deponie mit den Schutzziele und Zwecken des LSG voraussichtlich vereinbar, zumal die PV-Anlage lediglich 1/3 der Deponiefläche einnimmt, nahezu allseitig von Wald umgeben und somit kaum sichtbar sein wird; es ergibt sich daher auch keine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion.

Im Zweifel besteht insbesondere unter Beachtung der Vorbelastung durch die Deponie sowie der geplanten Kompensationsmaßnahmen die Möglichkeit, gem. § 6 der Landschaftsschutzgebietsverordnung eine Befreiung von den in § 4 LSG-VO genannten Verboten in Erwägung zu ziehen:

§ 6 Befreiungen

(1) Von den Verboten nach § 4 dieser Verordnung können in Einzelfällen Befreiungen erteilt werden, wenn :

- a. die Durchführung der Vorschrift zu einer nicht beabsichtigten Härte führen würde und die Abweichung mit den Belangen des Naturschutzes zu vereinbaren ist oder**
- b. überwiegende Gründe des Allgemeinwohls die Befreiung erfordern.**

(2) Die Befreiung kann unter Bedingungen, Auflagen und befristet erteilt werden.

(3) Zuständig für die Erteilung der Befreiung ist nach § 31 Abs. 2 Nr. 2 des Bundesnaturschutzgesetzes der Landrat als Untere Naturschutzbehörde.

Aufgrund der Entfernung der übrigen umgebenden Schutzgebiete und der lokal begrenzten, vorhabenrelevanten Auswirkungen sind darüber hinaus keine Beeinträchtigungen der entsprechenden Erhaltungs- und Entwicklungsziele zu erwarten.

2.4.2 Internationale Schutzgebiete

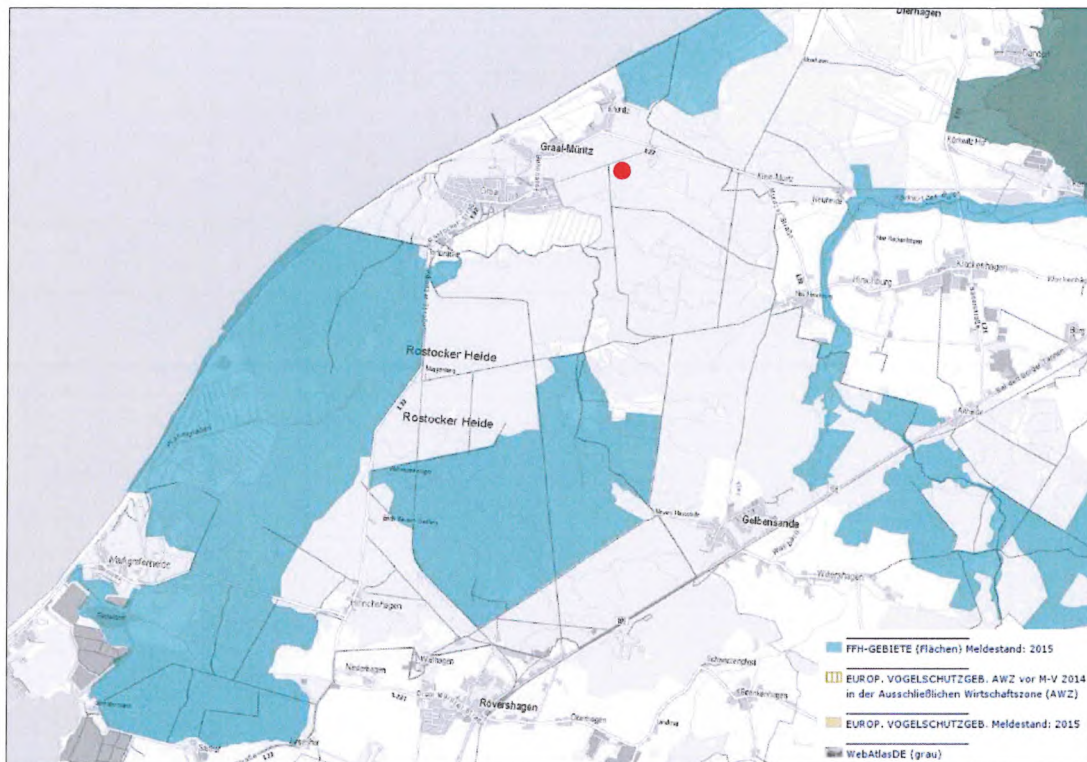


Abbildung 9: Europäische Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes (roter Kreis).
Quelle: Kartenportal Umwelt MV 2016, unmaßstäblich.

Abbildung 9 verdeutlicht die Lage des Vorhabens im Zusammenhang mit internationalen Schutzgebieten.

Folgende Schutzgebiete befinden sich im weiteren Umfeld:

- FFH DE 1739-303 „Ribnitzer Großmoor und Neuhaus Dierhäger Dünen“, Entfernung: ca. 1.300 m nordöstlich
- FFH DE 1739-304 „Wälder und Moore der Rostocker Heide“, Entfernung: ca. 3.000m südwestlich
- FFH DE 1740-301 „Wald bei Altheide mit Körkwitzer Bach“, Entfernung: ca. 3.600 m südöstlich
- FFH DE 1542-302 „Recknitz-Ästuar und Halbinsel Zingst“, Entfernung: ca. 5.700 m östlich
- SAP DE 1542-401 „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“, Entfernung: ca. 5.700 m östlich

Die internationalen Schutzgebiete befinden sich westlich bis nordöstlich des Vorhabens in einem Abstand von mindestens 1,3 km. Aufgrund der ausreichenden Entfernung und der lokal begrenzten, vorhabenrelevanten Auswirkungen sind keine Beeinträchtigungen der entsprechenden Erhaltungs- und Entwicklungszielen der weiträumig umliegenden internationalen Schutzgebiete zu erwarten. Die ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) weist darauf hin, dass Lichtreflektionen bei PV-Anlagen selbst bei mobilen Arten wie Vögeln nach aktuellem Kenntnisstand keine Beeinträchtigungen verursachen. Überdies werden nichtreflektierende PV-Module verwendet.

3 Standortmerkmale und Schutzgüter

3.1 Mensch und Nutzungen

Wohn- und Erholungsfunktion

Das geplante Vorhaben ist nach Norden, Osten, Süden und Westen durch direkt angrenzende Waldfläche sightgeschützt. Im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes befinden sich keine Ortschaften. Die am nächsten gelegene Wohnbebauung von Graal-Müritz befindet sich ca. 600m nördlich und ca. 1000m westlich. Nach Süden und Südosten hin sind die Ortschaften Gelbensande ca. 5.700m und Neu Hirschburg ca. 3.500m entfernt.

Da Reflexionen anlagenbedingt nicht auftreten und zudem die Modultische eine Südexposition aufweisen, ist eine erhebliche Beeinträchtigung der umgebenden Wohnbebauung nicht zu erwarten. Demzufolge liegt keine Beeinträchtigung der Wohnfunktion vor und wird auch durch den schadstoff- und lärmfreien Betrieb der Anlage vermieden. Das Vorhabengebiet selbst ist durch die Vornutzung des Geländes frei von jeglicher Erholungsfunktion.

Die Errichtung und der Betrieb des Solarfeldes im Plangebiet ergeben somit keine erhebliche Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion.

Land-, Forstwirtschaft, Energienutzung

Landwirtschaft und Energienutzung spielten bislang auf der ehemaligen Deponiefläche keine Rolle.

Die angrenzende und umgebende forstwirtschaftliche Nutzung wird bei Realisierung der Planinhalte von der PV-Anlage auch weiterhin nicht eingeschränkt oder anderweitig beeinflusst.

3.2 Oberflächen- und Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich laut RREP MMR 2010 in einem Wasserschutzgebiet der Schutzkategorie 3 und ca. 870m östlich entfernt von einem Bereich der Kategorie 2.

Der Betrieb der PV-Anlage erfolgt schadstoffemissionsfrei. So ist eine Gefährdung des Grundwassers durch das Vorhaben ausgeschlossen. Auf dem Deponiegelände selbst und im nahen Umfeld des Vorhabens befindet sich kein Oberflächengewässer.

Die baubedingten Emissionen durch Transportfahrzeuge und die im Zuge der Wartung von Betriebsfahrzeugen ausgehenden Emissionen sind gering, das Risiko von grundwassergefährdenden Havarien (Öl- / Treibstoffverlust bei Bau-, Transport- und Betriebsfahrzeugen) vernachlässigbar, weil nicht über die der aktuellen Nutzung als ruhender Deponiekörper hinausgehend.



Abbildung 10: Trinkwasserschutzgebiete im Umfeld des Plangebietes (rot), Quelle: Kartenportal Umwelt MV 2016

3.3 Geologie und Boden

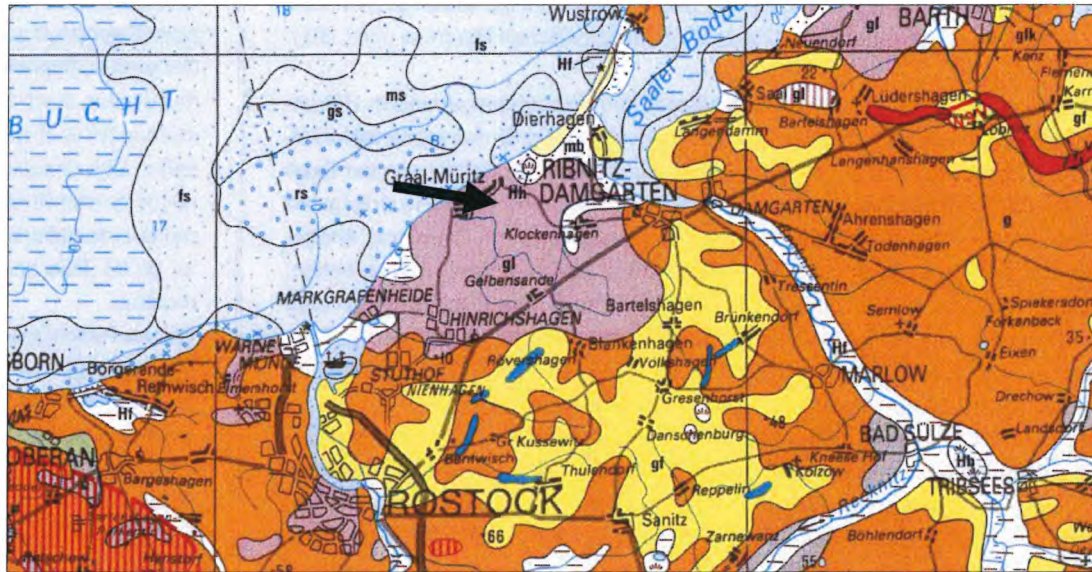


Abbildung 11: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der geologischen Oberfläche. Kartengrundlage: Geologische Übersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt.

Das Vorhaben ist in den glazilimnischen Sedimenten mit Feinsand, schluffig in Becken zu lokalisieren. Die nacheiszeitliche Bodenentwicklung führte zur Ausprägung von Sand-Gley/Podsol-Gley (Rostgley); Spätglaziale Tal- und Beckensande, feinanteilarm mit Grundwassereinfluss, eben bis flachwellig (Abb. 11 und 12).

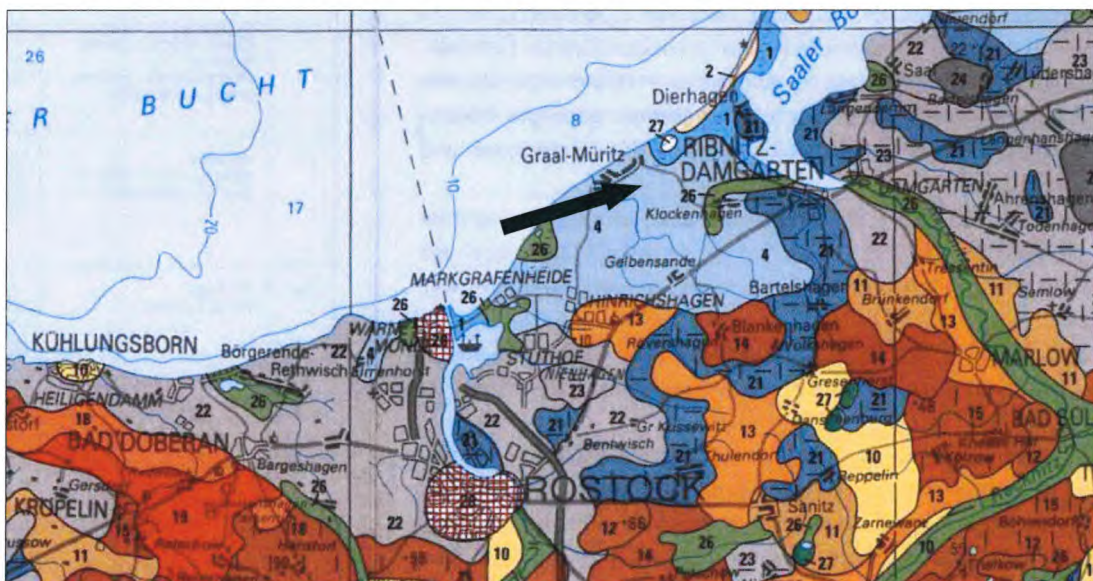


Abbildung 12: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der anstehenden Bodengesellschaften, Sand-Gley/Podsol-Gley (Rostgley); Spätglaziale Tal- und Beckensande, feinanteilarm mit Grundwassereinfluss, eben bis flachwellig. Kartengrundlage: Bodenübersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt.

Das Vorhaben beansprucht jedoch keine natürliche Bodenmatrix. Die Deponie wurde mit rekultivierungsfähigem Oberboden abgedeckt, ein entsprechend gewachsener Boden ist hier nicht vorzufinden. Vom Vorhaben sind somit anthropogen stark veränderte Böden betroffen, so dass vom Vorhaben keinesfalls seltene und/oder besonders schützenswerte Bodengesellschaften betroffen sein werden. Bei der Oberflächenabdichtung handelt es sich

um eine nach abfallrechtlichen Aspekten technisch definierte Bodenstruktur. Natürlich gewachsene Bodenzonen sind vom Vorhaben nicht betroffen, somit erfolgt auch kein Eingriff in das Schutzgut Boden.

3.4 Klima und Luft

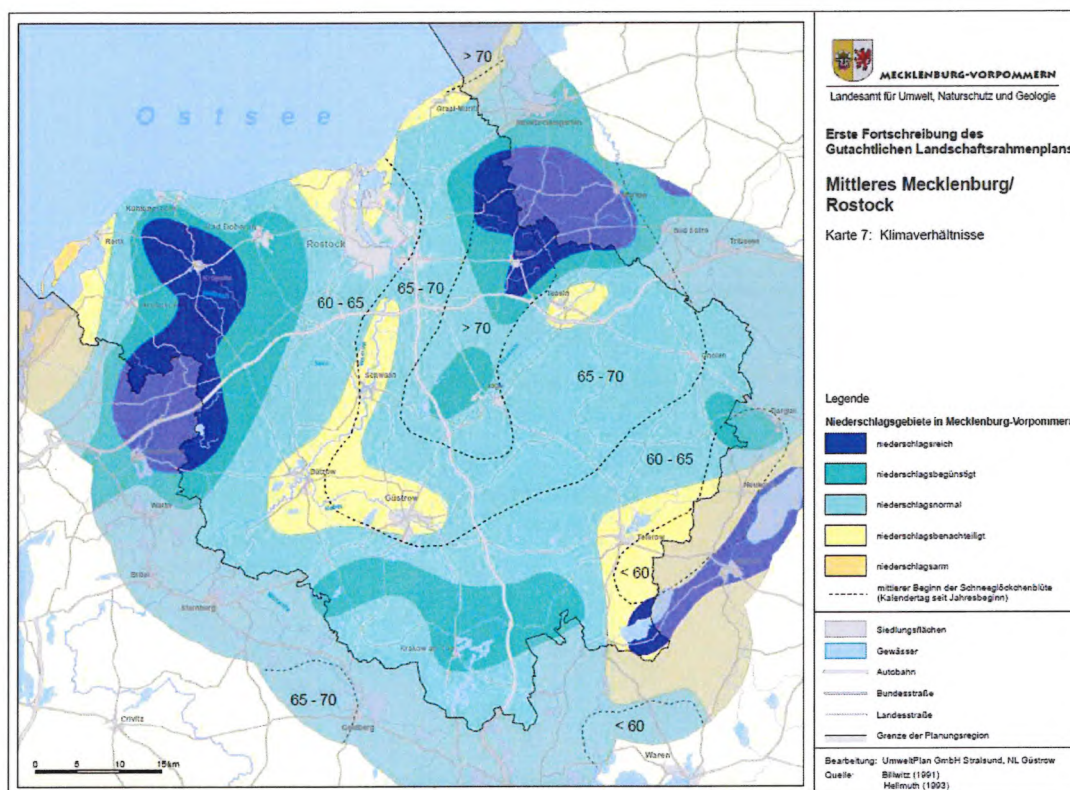
Das Plangebiet liegt in der Planregion Mittleres Mecklenburg/Rostock. Im Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan der Region sind folgende Aussagen zum Klima enthalten:

„Das Klima der Region Mittleres Mecklenburg/Rostock wird durch überwiegend ozeanische Einflüsse geprägt. Im Küstenbereich macht sich ein nach Süden hin abnehmender Einfluss der Ostsee bemerkbar. Weiterhin gibt es deutliche durch das Relief bedingte Luv- und Leewirkungen.“

Die Planungsregion ist folgenden beiden Klimagebieten zuzuordnen:

- Klimagebiet der mecklenburgisch-nordvorpommerschen Küste und Westrügens
- Klimagebiet der mecklenburgisch-westpommerschen Platte“

GLRP MMR 2007 III-105f.



Der Betrieb der PV-Anlage ist schadstoffemissionsfrei. Negative, d.h. eingriffsrelevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft sind daher ausgeschlossen.

3.5 Landschaftsbild

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG besteht ein Eingriff auch in der möglichen erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Eingriffsregelung schützt Natur und Landschaft damit nicht nur in ihrer ökologischen Bedeutung, sondern ebenso in ihrer ästhetischen, den Naturgenuss prägenden Funktion. Das Landschaftsbild umfasst dabei die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform der Landschaft.

Ein Vorhaben greift in Natur und Landschaft ein, wenn es zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung in der sinnlichen Wahrnehmung kommt. Eine derartige Beeinträchtigung liegt in jeder sichtbaren und nachteiligen Veränderung der Landschaft in ihrer gegenwärtigen Gestalt vor. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes besteht nicht erst bei einer Verunstaltung der Landschaft durch das Vorhaben, sondern schon dann, wenn das Vorhaben als besonderer Fremdkörper in der Landschaft erscheint bzw. eine wesensfremde Nutzung darstellt.

Der Beurteilungsraum für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes umfasst – insbesondere abhängig von der Topographie des Vorhabenortes - den Sichtraum, d. h. die Flächen, von denen aus ein Eingriffsobjekt gesehen werden kann. Potenzielle Beeinträchtigungen der Erholungsvoraussetzungen durch Lärm oder Emissionen können zu einer Ergänzung des Beurteilungsraumes führen (vgl. LUNG, 1999). Aus diesem Grund werden nachfolgend sichtbarstellende Grünstrukturen oder sonstige sichtverschatteten und sichtbeeinträchtigten Flächen in direkter Nachbarschaft zum Vorhabengebiet dargestellt.

Die ehemalige Deponie Gelbensande ist in alle Himmelsrichtungen vollständig durch umgebende Wald- und Forstflächen abgeschirmt und hier nur aus unmittelbarer Nähe am Deponierand sichtbar. Die Baumkronen sind mit 20 bis 25 m deutlich höher als der Deponiekörper, so dass ein Herausragen der Module aus der Waldkulisse nicht möglich ist. Im Norden der Vorhabenfläche verläuft direkt angrenzend über eine Strecke von ca. 60 m der Graaler Landweg, der als wassergebundener Radweg ausgebaut ist. Radfahrern eröffnet sich über diese Strecke der Blick auf die nördliche (schmale) Böschungskante des Deponiekörpers. Es ist fraglich, ob aus dieser Perspektive überhaupt eine Modulreihe (Rückseite) zu sehen ist, da diese infolge einzuhaltender Waldabstände nicht auf den Böschungen, sondern ausschließlich auf der Hochfläche der Deponie errichtet werden. Dieser Bereich ist der einzig mögliche, der dem Betrachter überhaupt die (hier jedoch stark eingeeengte und von Bäumen überwiegend sichtverdeckte) Sicht auf die Deponie ermöglicht. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist daher auch in diesem Bereich ausgeschlossen.



Abbildung 13: Darstellung der sichtverstellenden Elemente (grün-Gehölzstrukturen) und der vom Vorhaben (rot) ausgehenden, sichtbeeinträchtigten Fläche (gelb). Erläuterung im Text. Kartengrundlage: Luftbild Kartenportal Umwelt MV 2016

Die nachfolgenden Fotos verdeutlichen die landschaftliche Prägung der Umgebung des Plangebietes, sie dokumentieren die zuvor beschriebene Situation im Nahbereich und geben einen Eindruck von der möglichen Sichtbarkeit des Vorhabens wieder.



Abbildung 14: Blick auf die rekultivierte Deponie von Südwestecke nach Osten. Quelle: STADT LAND FLUSS 04.08.2016



Abbildung 15: Blick vom Radweg westlich des Vorhabengebietes nach Osten. Quelle: STADT LAND FLUSS 04.08.2016.



Abbildung 16: Blick von Südwesten nach Norden in Richtung Radweg. Quelle: STADT LAND FLUSS, 04.08.2016



Abbildung 17: Blick vom Radweg (Norden) nach Süden durch den Wald auf die Vorhabenfläche. Quelle: STADT LAND FLUSS 04.08.2016



Abbildung 18: Graaler Landweg mit Böschung der angrenzenden Vorhabenfläche; Quelle: STADT LAND FLUSS 24.08.2016

Fazit Landschaftsbild

Die optische Abschirmung des Objektes ist allseitig als sehr gut einzuschätzen. Die Vorhabenfläche ist nach Osten, Süden und Westen durch Wald- und Forstfläche wirkungsvoll sightverstellt. Direkt nördlich schließt sich ein Waldweg an, von dem aus ein ca. 60m breites Sichtfenster auf die Vorhabenfläche eröffnet. Nördlich des Weges befindet sich jedoch wieder eine geschlossene Wald-/Forstfläche sodass von Norden kein Blick auf den Deponiekörper möglich ist. Sichtbeziehungen zu weiter entfernten Wohngebäuden sind infolge des umgebenden Waldes ausgeschlossen.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes liegt daher deutlich unter der Erheblichkeitsschwelle und ist damit nicht eingriffsrelevant.

3.6 Lebensräume und Flora

Der stillgelegte und rekultivierte Deponiekörper ist zu allen Seiten von großen Forstflächen umgeben. Im Nordwesten der Vorhabenfläche befindet sich auf der Böschung und dem Deponiekörper selbst ein von Sukzession geprägter junger Gehölzbestand, hier wachsen Weidenarten, Waldkiefern, Weißbirke und Zitterpappel, die jedoch aus technischer Sicht zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit der Oberflächenabdichtung der Deponie zu entfernen sind; eine Bewaldung des Deponiekörpers schließt sich aus technischen Gründen aus.



Abbildung 19: Nördliche Böschung der rekultivierten Deponie mit sukzessionsbedingtem Gehölzaufwuchs.

Weiter nach Süden geht dieser Gehölzbestand in eine artenreiche ruderale Hochstaudenflur über. Neben Landreitgras, welches auf der gesamten Deponiefläche dominant ist, wächst hier Kanadische Goldrute, Wilde Möhre, Rainfarn, Schafgarbe und andere Arten in kleinräumig wechselnden Anteilen.

Von Südwesten in Richtung Osten erstreckt sich ein schmales Band mit kurzer artenreicher Staudenflur. Hier wächst allerdings neben den vorgenannten Arten auch Acker-Kratzdistel, vereinzelt Vogelwicke und Hornklee.



Abbildung 20: Artenreiche ruderale Staudenflur im südöstlichen Teil der Deponie.

Die Böschungsbereiche des Deponiekörpers sind ansonsten geprägt von artenreichen ruderalen Staudenfluren, bisweilen tritt hier neben den vorgenannten Gehölzen auch Besenginster in Erscheinung.



Abbildung 21: Böschungsbereich im Nordosten der Vorhabenfläche.

Auf der Deponie wurden im Zuge des Wegeausbaus Graaler Landweg mehrere Reptilienhabitate für Schlingnattern angelegt. Deren Funktionalität ist jedoch infolge der fortschreitenden Sukzession, d.h. fehlenden Mahd stark eingeschränkt oder nicht mehr vorhanden.



Abbildung 22: Überwachsenes Reptilienhabitat - Erdaufschüttung mit Tothholzelementen.

Folgende gesetzlich geschützte Biotope befinden sich im Umfeld des Planvorhabens:

1. Laufende Nummer im Landkreis: DBR04765

Biotopname: Großseggen-Ried am Klünnersholt- Nähe Graaler Landweg
Gesetzesbegriff: Röhrichtbestände und Riede, Naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auwälder
Fläche in qm: 4.728

2. Laufende Nummer im Landkreis: DBR04764

Biotopname: Lückiger Erlenbruch im Klünnersholt
Gesetzesbegriff: Naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auwälder
Fläche in qm: 2.735

3. Laufende Nummer im Landkreis: DBR04767

Biotopname: Erlenbruch im Klünnersholt
Gesetzesbegriff: Naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auwälder
Fläche in qm: 4.605

4. Laufende Nummer im Landkreis: DBR04826

Biotopname: Erlenbruch an der Natheide - Schneise
Gesetzesbegriff: Naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auwälder
Fläche in qm: 877

5. Laufende Nummer im Landkreis: DBR04770

Biotopname: Erlenbruch zwischen Natheiden- und Burckhardschneise
Gesetzesbegriff: Naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auwälder
Fläche in qm: 4.362

6. Laufende Nummer im Landkreis: DBR04769

Biotopname: Großseggen-Ried zwischen Natheide und Bruckhardschneise
Gesetzesbegriff: Röhrichtbestände und Riede; Naturnahe Sümpfe
Fläche in qm: 2.972

7. Laufende Nummer im Landkreis: DBR04776

Biotopname: Erlenbruch an der Rieddammwiese
Gesetzesbegriff: Naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auenwälder
Fläche in qm: 39.994

8. Laufende Nummer im Landkreis: DBR04777

Biotopname: Erlenbruch in der Mürderkuhlwisch
Gesetzesbegriff: Naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auwälder
Fläche in qm: 103.497

9. Laufende Nummer im Landkreis: DBR04775

Biotopname: Erlenbruch an der Dankelmannschneise
Gesetzesbegriff: Naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auwälder
Fläche in qm: 10.628

Nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die geschützten Biotope im Umfeld des Vorhabengebietes.



Abbildung 23: Geschützte Biotope im Umfeld des Vorhabens (rot), Quelle: Umweltkartenportal MV 2016.

Eine Beeinträchtigung von Gestalt und Funktion der geschützten Biotope ist mit der Umsetzung der Planinhalte aufgrund der ausreichenden Entfernungen und dem lärm- und schadstofffreien Betrieb einer Freiflächen-PV-Anlage ausgeschlossen.

Ein Funktionsverlust oder eine erhebliche Beeinträchtigung der Flora und Lebensräume im Umfeld des Vorhabens kann ausgeschlossen werden.

3.7 Fauna

Auch ohne die Umsetzung des Vorhabens würde auf dem Deponiekörper der Aufwuchs von Gehölzen durch die technische Pflege in Form einer Mahd unterdrückt, sodass die mit Oberboden abgedeckte Deponieoberfläche auch weiterhin als artenreiche Staudenflur anzusprechen wäre. An diesem Zustand wird sich durch das Vorhaben nichts wesentliches ändern, ebenso am Habitatwert. Die übrigen, umliegenden Waldbiotope bleiben vom Vorhaben ungerührt, Auswirkungen auf die hier vorhandenen Brutvögel sind daher nicht gegeben. Gleichwohl besteht die Möglichkeit, durch entsprechende Anpassung des Pflegeregimes auf der Fläche den Besonderen Artenschutz stärker zu berücksichtigen als bisher. Nähere Auskunft hierzu gibt der Fachbeitrag Artenschutz.

Die Erfassungen des Plangebietes erfolgten am 04.08., 16.08. und 24.08.2016. Die Prognosen basieren zur etwaigen Betroffenheit von Tierarten demzufolge im Wesentlichen auf einer Potentialabschätzung.

Die derzeitige Bedeutung der betroffenen Fläche für den Artenschutz bleibt auch nach Umsetzung des Vorhabens erhalten. 2/3 der Vorhabenfläche bleiben erhalten und bilden Ausweichräume für die vorkommenden Arten. Durch die technische Pflege der Anlage durch eine regelmäßige Mahd entstehen Freiflächen, die nicht mehr der Sukzession unterliegen. Es entstehen neue Habitatpotentiale für die vorgefundenen Arten. Ebenso können durch die Mahd neue Aspekte in Bezug auf Pflanzenarten hinzukommen, konkurrenzschwache Wiesenpflanzen eine Chance bekommen, sich durchzusetzen. Es handelt sich demzufolge

nicht um einen Habitatverlust, sondern um Strukturergänzungen, die in Bezug auf die Habitatsprüche voraussichtlich nicht negativ wirkt.

Folgende artenschutzfachliche Vermeidungsmaßnahmen sind zu berücksichtigen:

- Bauzeitenregelung Brutvögel und Reptilien: Sämtliche Bauarbeiten erfolgen außerhalb des Zeitraums 01.03.-30.09.
- Sommer-/Winterquartier Reptilien (ggf. auch Amphibien): Zur Vermeidung bzw. Minderung von möglichen Beeinträchtigungen bzw. zur Habitatsicherung bzw. -steigerung sind innerhalb der Fläche mehrere Steinriegel und Wurzelhaufen, dessen Längsseiten südexponiert auszurichten sind, einschl. vorgelagerter Sandflächen anzulegen. Die vorhandenen Strukturen sind aus dem Baufeld zu verlagern.
- Überwinterung Heuschrecken: Ca. 1/4 bis 1/3 der auf der Deponiefläche vorhandenen Hochstaudenflur wird nicht im Herbst / Winter (vgl. Maßnahmenbeschreibung bei Glattnatter), sondern im Frühjahr gemäht, um die larvale Überwinterung von Heuschrecken zu ermöglichen.

Die technisch bedingte Freihaltung der Flächen von aufkommenden Gehölzen wird durch die technische Pflege in Form einer Mahd gewährleistet. Zugunsten der Glattnatter kann das Mahdgut auf der Fläche belassen werden (Mulchen). Der Einsatz von Pestiziden auf der Gesamtfläche ist zu unterlassen.

Unter Einhaltung der oben genannten Vermeidungs- und Pflegemaßnahmen ergeben sich keine projektbedingten Verbotstatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG.

Aus dem geplanten Vorhaben ergeben sich unter Berücksichtigung der vorgenannten Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen besonderer faunistischer Funktionen mit additivem Kompensationserfordernis.

Weitergehende Ausführungen zur Fauna finden sich im Fachbeitrag Artenschutz.

3.8 Kulturgüter

Im Bereich des Plangebiets ist die Betroffenheit von Bodendenkmalen und anderen Kulturgütern ausgeschlossen, da es sich um einen rekultivierten Deponiekörper handelt.

3.9 Sonstige Sachgüter

Eine negative Betroffenheit von sonstigen Sachgütern ist nicht zu erwarten.

4 Wirkung des Vorhabens auf die Umwelt

4.1 Umweltentwicklung ohne Realisierung des Vorhabens

Ohne Umsetzung der PV-Anlage würde der Status Quo des Deponiekörpers erhalten bleiben. Auf der Fläche mit Hochstaudenflur und wechselnden Magerrasenaspekten kann es langfristig zu Verbuschungen kommen, sofern eine Nutzung oder Pflege unterbleibt.

4.2 Umweltentwicklung bei Realisierung des Vorhabens

4.2.1 Erschließung

In Anbetracht der geplanten Nutzung sind die Anforderungen an die verkehrliche Erschließung gering. Das Plangebiet kann daher über die bisherige Zufahrt zur Deponie über den öffentlichen Waldweg zur L 22 hinreichend verkehrlich angebunden werden. Die Zufahrt für Bau- und Wartungsfahrzeuge kann über diese vorhandene Erschließung erfolgen. Innerhalb der zu bebauenden Fläche ist die Anlage von neuen Wegen nicht notwendig.

4.2.2 Baubedingte Wirkungen

In der Bauphase wird es ggf. zur oberflächlichen Beeinträchtigung des (künstlichen) Bodengefüges und der Vegetation durch das Befahren mit Fahrzeugen kommen. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch nur temporär, im Vergleich zur Vornutzung des Geländes nicht besonders intensiv und daher unerheblich, zumal kein natürlicher Boden, sondern ein rekultivierter Deponiekörper betroffen ist. Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass Treib- und Schmierstoffverluste vermieden und im Falle des Austritts sofort fachgerecht aufgenommen werden können. Das Risiko dessen ist allerdings als gering einzuschätzen.

Nach Installation der Tragwerke und Paneele werden sich Boden und Rekultivierungsschicht aufgrund der dann weitgehend unterlassenen Bodennutzung und –belastung kurzfristig erholen. Die damit verbundene Störung der Bodenmatrix wird sich im Laufe der Jahre wieder durch natürliche Kryo- und Bioturbation (Gefügebildung durch Frost und Organismen) regenerieren. Zur Vernetzung der Module und zur Einspeisung des gewonnenen Stroms ist ggf. die Verlegung von Erdkabeln in Gräben notwendig. Sollte dies nicht möglich sein, können die Kabelstränge auch oberirdisch verlegt werden. Hiervon ist jedoch kein natürlicher Boden, sondern eine Rekultivierungsschicht einer Deponie betroffen.

Die baubedingte Betroffenheit von bodenbrütenden Vogelarten kann durch Bauzeitenregelungen wirksam vermieden werden. Näheres hierzu ist dem Fachbeitrag Artenschutz zu entnehmen.

4.2.3 Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Anlagebedingt kommt es durch Installation der Modultische bei oberflächlich verlegten Betonbahnschwellen oder nach Installation der Stahlstützen zu Versiegelungen, die jedoch infolge des insgesamt geringen Flächenanspruchs und der Nichtbetroffenheit natürlicher Böden vernachlässigbar ist.

Nach Inbetriebnahme der Photovoltaik-Anlage ergibt sich auf der Fläche selbst keine erhebliche Belastung. Überdies ist es für den problemlosen, d.h. möglichst unverschatteten Betrieb der Anlage erforderlich, die Betriebsfläche regelmäßig von aufkommenden Junggehölzen zu befreien. Dies ist bei einer rekultivierten Deponie auch ohne Anlage einer PV-Anlage der Fall, da aufkommende Gehölze mit ihrem Wurzelwerk die Oberflächenabdeckung der Deponie bzw. die Dränschichten durchbrechen könnten.

Die von den Modulen ausgehende Verschattung wird insbesondere aufgrund der relativ großen Reihenabstände zwischen den Gestellreihen keinesfalls zu einem Eingehen der Vegetation unter den Modulen führen. Selbst unterhalb von eng gestellten Modulreihen ist bei diversen bereits installierten PV-Anlagen zu beobachten, dass sich darunter offenbar problemlos eine geschlossene, artenreiche Staudenflur entwickeln kann. Mitunter ist unter den Modulen infolge stark reduzierter Evapotranspiration der Pflanzen sogar ein stärkeres Wachstum zu verzeichnen als im nicht überbauten, von Sonneneinstrahlung direkt betroffenen Umfeld.

Der Betrieb der Anlage selbst erfolgt ohne Schallemission. Lichtreflektionen werden weitestgehend durch die Verwendung nichtreflektierender Paneele und der nahezu vollständigen Lichtabsorption vermieden.

Die sich entwickelnde ökologische Leistungsfähigkeit der Fläche wird durch das Vorhaben kaum beeinträchtigt. Im Zuge der technisch notwendigen Flächenpflege ist eine Optimierung der vorhandenen Habitatfunktionen möglich.

4.2.4 Vermeidung und Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen

Folgende Gesichtspunkte zielen auf die weitestgehende Einschränkung des Eingriffs:

- Es wird eine ehemals als Deponie genutzte Freifläche beansprucht und entspricht damit den Zielen des RREP MS 2011 dass für Solar- bzw. Photovoltaikanlagen u.a. geeignete Konversionsflächen genutzt werden sollen.
- Für die Umsetzung des Vorhabens wurde ein Standort gewählt, der auf Grund der Vornutzung als Deponie keine natürliche Bodenstruktur aufweist. Bodenversiegelungen beschränken sich auf die von den Stützpfehlern oder Betonschwellen eingenommene Fläche. Eingriffsrelevante Bodenversiegelungen werden auf Grund der technisch definierten Bodenstruktur nicht vorgenommen.
- Die technisch bedingte Freihaltung der Fläche von aufkommenden Gehölzen entspricht der derzeitigen Pflege.
- Artenschutzrechtliche Belange sind bei Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen nicht betroffen.
- Große Bereiche der Vorhabenfläche werden durch umliegende flächige Gehölzstrukturen abgeschirmt. Ein Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild ist damit nicht gegeben.

4.3 Verbleibende, erhebliche Beeinträchtigungen pro Schutzgut

Die Umsetzung der Planinhalte stellt durch Überbauung nach methodischem Ansatz von GATZ 2011 einen kompensationspflichtigen Eingriff in die Schutzgüter Lebensräume und Pflanzen dar.

Die Beeinträchtigung der übrigen Schutzgüter ist, wie im Einzelnen bereits erläutert, jeweils entweder nicht gegeben oder unerheblich im Sinne der Eingriffsdefinition.

5 Eingriffsermittlung und Kompensationsbedarf

5.1 Aktueller Kompensationswert der Deponie

Im Rahmen der Rekultivierung des Deponiekörpers wurde festgelegt, dass eine freie Sukzession (ohne Gehölzauswuchs) als Kompensationsmaßnahme dienen soll. Der Kompensationswert wurde zum damaligen Zeitpunkt nicht beziffert, kann jedoch nachträglich durch Heranziehen der HZE M-V rechnerisch ermittelt werden.

Durch die Umsetzung der Planinhalte, dem Bau einer PV-Anlage, wird der vorhandene Kompensationswert vermindert. Dieser Kompensationsverlust wird nachfolgend ermittelt, der eigentliche planbezogene Gesamtkompensationsbedarf erhöht sich entsprechend.

Der Geltungsbereich der Deponie Gelbensande hat insgesamt eine Größe von ca. 3,34 ha. Der aktuelle Kompensationswert der Sukzessionsfläche ergibt sich aus der Größe x Kompensationswertzahl. Die Kompensationswertzahl wird mit 1 eingestuft, sodass sich ein aktuell vor Ort wirksamer Kompensationswert von 3,34 ha FÄQ ergibt.

Die Fläche der Baugrenze hat eine Größe von 9.329 m², daraus ergibt sich, dass 24.071 m² der Kompensationsfläche erhalten bleiben; innerhalb der Baugrenze geht jedoch infolge der Überbauung ein vorhandener Kompensationswert von 9.329 m² FÄQ verloren.

Durch die Umsetzung der Planinhalte ergibt sich eine Kompensationsminderung der vorhandenen Sukzessionsfläche um 9.329 m² FÄQ.

5.2 Eingriffsermittlung PV-Anlage

Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PVF)

Photovoltaik-Freiflächenanlagen stellen einen vergleichsweise neuen Vorhabentyp dar, der zunehmend auch in Mecklenburg-Vorpommern realisiert wird. Im Rahmen der Genehmigungsverfahren für PVF ist auch eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zu erstellen. Grundlage dafür sind in M-V die „Hinweise zur Eingriffsregelung“, LUNG 1999 (HzE). Allerdings haben bisherige Planungen gezeigt, dass die Anlagen unterschiedlich bewertet wurden. Vor diesem Hintergrund bitte ich die nachfolgenden Bewertungsvorgaben bei künftigen Planungen als Grundlage für eine landesweit einheitliche Vorgehensweise zu berücksichtigen.

Ermittlung des Kompensationserfordernisses

Für die gesamte überplante Fläche ist eine Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust in Ansatz zu bringen.
Der Freiraumbelastungsgrad ist zu ermitteln.
Die durch die Fundamente bedingte Verfestigung wird aufgrund der Geringfügigkeit vernachlässigt.

Biotopbeeinträchtigungen (mittelbare Eingriffswirkungen) im Randbereich der Anlagenfläche sind nach bisherigem Erkenntnisstand nicht zu erwarten und somit auch nicht in Ansatz zu bringen.

Bewertung der Modulzwischenflächen

Die nicht überschirmten Flächen zwischen den Modulen sind nach Abschluss der Bauphase entweder zu begrünen oder Selbstbegrünung ist zuzulassen mit einer ggf. erforderlichen Pflege dieser Flächen (ohne Herbizidsatz). Damit haben diese Flächen auch wegen der vergleichsweise geringen Störwirkung im Plangebiet eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt, so dass sie als **kompensationsmindernde Maßnahme** (Einführung kompensationsmindernder Maßnahmen im Rahmen der Fortschreibung der HzE) angerechnet werden können, wodurch sich der o.a. Kompensationsbedarf verringert.

Wert der Kompensationsminderung = 1

Eine Anerkennung der begrünten Modulzwischenflächen als qualifizierte Kompensationsmaßnahme wäre nicht sachgerecht.

Kompensation

Bei der Wahl der Kompensationsmaßnahmen (entsprechend Anlage 11 HzE) ist wegen der Landschaftsbildbeeinträchtigung auf eine landschaftsgerechte Eingliederung der Anlage hinzuwirken.

Fallkonstellationen – Beispiele

Zur besseren Verständlichkeit sollen die aufgeführten Bewertungsvorgaben anhand von zwei Fallkonstellationen dargestellt werden:

Vorhabenbeschreibung

Auf 10 ha Fläche wird eine Photovoltaik-Freiflächenanlage geplant. Dabei werden 3 ha von Modulen überschirmt / 7,0 ha sind Modulzwischenflächen, die begrünt werden.

Fallkonstellation I – Anlage auf Acker (Kompensationserfordernis 1)

Kompensationsbedarf durch Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust: 10 ha FÄ

Kompensationsmindernde Maßnahme: 7,0 ha FÄ

Verbleibender Kompensationsbedarf: 3,0 ha FÄ

Kompensation z. B. über Anlage einer mehrreihigen Hecke auf 1,5 ha Fläche (Kompensationswertzahl 2,0)

Damit beschränkt sich der externe Kompensationsbedarf bei der Überplanung von Ackerflächen auf die durch die Module überstellte Fläche. Auf den Modulzwischenflächen kommt es zu einem In – Sich – Ausgleich.

Fallkonstellation II – Anlage auf Ruderaler Pionierflur (Kompensationserfordernis 2)

Kompensationsbedarf durch Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust: 20 ha FÄ

Kompensationsmindernde Maßnahme: 7,0 ha FÄ

Verbleibender Kompensationsbedarf: 13,0 ha FÄ

Kompensation z. B. über Anlage einer mehrreihigen Hecke auf 6,5 ha Fläche (Kompensationswertzahl 2,0)

Verweisen möchte ich auch auf Untersuchungen des Bundesamtes für Naturschutz zu den Auswirkungen von PVF auf Natur und Landschaft, die unter www.bfn.de > Themen > Erneuerbare Energien > Solarenergie verfügbar sind.

Abbildung 24: Methodischer Ansatz des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V (GATZ 2011) zur Eingriffsbewertung von PV-Anlagen.

Für die Umsetzung des Vorhabens ist das Kompensationserfordernis nach GATZ (2011) „Methodischer Ansatz des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz MV zur Eingriffsbewertung von PV-Anlagen“, welcher sich aus dem Biotopfunktionsverlust ergibt, zu ermitteln.

Die in GATZ benannte Fallkonstellation I trifft im Wesentlichen auf die Vorhabenfläche zu, wenngleich es sich hier um einen Deponiestandort handelt¹.

Für die Eingriffsermittlung nach GATZ 2011 ist der Zustand des überbaubaren Vorhabengebietes ausschlaggebend.

Die maximal von Solarmodulen überschirmte Fläche von 5.597 m² ergibt sich aus der Fläche der Baugrenze (9.329 m²) und einer GRZ von 0,6.

Bei der Vorhabenfläche, die mit einer ruderalen Pionierflur bewachsen ist, handelt es sich nicht um einen natürlich gewachsenen Boden, sondern um eine (rekultivierte) Deponie².

Die in Anlage 9, Tabelle 2 HZE M-V pro Biotoptyp aufgeführten Wertstufen RF (Regenerationsfähigkeit) und RL (Rote Liste der Biotoptypen der BRD) fließen methodisch dabei grundsätzlich in die Ermittlung des Kompensationserfordernisses ein. Dem Biotoptyp Deponie wird in den Kategorien Rote Liste und Regenerationsfähigkeit keine Wertigkeit zugewiesen. Aufgrund der Tatsache, dass es sich um einen ehemaligen Deponiestandort mit den oben beschriebenen Abfällen handelt ist der Biotoptyp hier mit der Wertstufe 1 zu bewerten.

Die Zuordnung von Werteinstufung (höherer Wert RF oder RL) und Kompensationserfordernis ist mithilfe von Anlage 10, Tab. 2 HZE-MV (siehe nachfolgende Tabelle) möglich.

Für den betroffenen Biotoptyp wird der untere Wert der möglichen Spanne aufgrund der Lage auf einer ehemaligen Deponie angesetzt. Für den betroffenen Biotoptyp ergibt sich daraus eine Kompensationswertzahl von 1,0. Da es bei der Bauausführung zu keiner

¹ Die am 28.09.2016 per Erlass eingeführte Ergänzung der Methodik um Fallkonstellation 3 trifft hier nicht zu, da es sich vor Ort abweichend von Fallkonstellation 3 nicht um Sandmagerrasen handelt.

² Zwischen 1958 und 1989 wurden hier Hausmüll, Fäkalien Schlamm, Sperrmüll, Gewerbemüll und sondermüllähnliche Gewerbeabfälle „entsorgt“.

Vollversiegelung unter den Modulen führt, ist der Versiegelungsaufschlag von 0,5 nicht für das Kompensationserfordernis zu berücksichtigen.

Werteinstufung	Kompensationserfordernis (Kompensationswertzahl)	Bemerkungen
0 ¹	0 - 0,9 fach	Bei der Werteinstufung „0“ sind Kompensationserfordernisse je nach dem Grad der Vorbelastung (z.B. Versiegelung) bzw. der verbliebenen ökologischen Funktion in Dezimalstellen zu ermitteln.
1	1 - 1,5 fach	Bei der Werteinstufung 1, 2, 3 oder 4 sind Kompensationserfordernisse in ganzen oder halben Zahlen zu ermitteln
2	2 - 3,5 fach	Bei Vollversiegelung von Flächen erhöht sich das Kompensationserfordernis um einen Betrag von 0,5 (bei Teilversiegelung um 0,2).
3	4 - 7,5 fach	
4	≥ 8 fach	

Tabelle 1: Zusammenhang zwischen Werteinstufung und Kompensationserfordernis gemäß Anlage 10, Tabelle 2 HZE M-V. Quelle: HZE M-V 1999, unverändert.

Die für die Bebauung vorgesehene Fläche hat eine Größe von ca. 9.329 m². Aus dem biotopbezogenen Ansatz von GATZ 2011 ergibt sich für die Deponie Gelbensande zunächst ein Kompensationsbedarf von (9.329 m² x 1) 9.329 m² FÄQ.

Die unbebauten Zwischenräume zwischen den Paneelen können nachfolgend als kompensationsmindernd angerechnet werden. Als Zwischenraum sind (9.329 m² - 5.597 m²) 3.732 m² nicht überschirmt. Damit beschränkt sich der externe Kompensationsbedarf auf die durch die Module überstellte Fläche. Auf den Modulzwischenflächen kommt es zu einem In-Sich-Ausgleich.

Es ergibt sich folgende Berechnung:

Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust: $A = 9.329 \text{ m}^2 \times 1 = 9.329 \text{ m}^2 \text{ FÄQ}$

Von Modulen maximal überschirmt: $A = 5.597 \text{ m}^2$

Kompensationsmindernder Zwischenraum: $A = 3.732 \text{ m}^2 \times 1 = 3.732 \text{ m}^2 \text{ FÄQ}$

Verbleibender Kompensationsbedarf: $5.597 \text{ m}^2 \text{ FÄQ}$

Aus dem biotopbezogenen Ansatz von GATZ 2011 ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 5.597 m² FÄQ.

Durch die Umsetzung der Planinhalte ergibt sich eine additiv zu kompensierende Reduzierung des derzeit vorhandenen Kompensationswertes der Sukzessionsfläche um 9.329 m² FÄQ.

Daraus ergibt sich Gesamtkompensationsbedarf von 14.926 m² FÄQ.

6 Kompensationsmaßnahmen

6.1 Graaler Landweg

Nördlich der Deponie liegt der Graaler Landweg. Der für Fußgänger und Radfahrer passierbare, geschotterte Weg führt von Graal Müritz durch den Wald nach Osten auf die Landesstraße 22.

Innerhalb des ca. 9 m breiten Wegeflurstücks sollen Maßnahmen zugunsten der Glattnatter umgesetzt werden, diese beschränken sich jedoch auf die ca. 3,5-4,5 m breite besonnte, aktuell verbuschende Nordseite des Wegeflurstücks.

Um die Verbundfunktionen zwischen Weg, Wald und Deponie zu verbessern, soll auf ca. 650 lfd. m entkusselt und anschließend für die Dauer des Betriebs der PV-Anlage 1x jährlich im Zeitfenster 1. November – 28. Februar gemulcht werden. Das Belassen des Schnittgutes an Ort und Stelle begünstigt in diesem Fall die Habitatansprüche der Glattnatter. So ist *auf* dem Mulch eine Besonnung möglich, *unter* dem Mulch ein sicht- / prädatoren- und austrocknungs- bzw. kältegeschütztes Verweilen oder Fortbewegen.

Bei einer durchschnittlichen Breite von 4 m ergibt sich eine Kompensationsfläche von 2.600 m².

Da es sich um eine hochwertige Maßnahme handelt, die zur Erhaltung der Glattnatterpopulation in der Rostocker Heide beiträgt, wird die konkretisierte maßnahmenbezogene Kompensationswertzahl auf 1,5 festgesetzt. Der Leistungsfaktor liegt bei 1, da die Umgebung in Bezug auf die Wirksamkeit dieser Maßnahme keine Störfaktoren aufweist. Daraus ergibt sich folgend Formel für die Berechnung des maßnahmenbezogenen Kompensationsflächenäquivalent:

Ermittelte Fläche x konkretisierte maßnahmenbezogene x Leistungsfaktor
des Zielbiotops Kompensationswertzahl

$$2.600\text{m}^2 \times 1,5 \times 1 = 3.900 \text{ m}^2 \text{ FÄQ}$$

Die Kompensationsmaßnahme generiert 3.900 m² FÄQ.

6.2 Reptilienbiotope Deponie

Die beschriebene Kompensationsmaßnahme auf der Nordseite des Graaler Landweges kann nicht den gesamten Kompensationsbedarf von 14.926 m² generieren, es bleibt ein **Rest von 11.026 m² FÄQ**, der ebenfalls gedeckt werden muss.

Im Zuge der Rekultivierung der Deponie wurden seinerzeit mehrere Wurzelhaufen auf der Fläche angelegt. Im Zuge der Vorort-Begehungen konnte festgestellt werden, dass diese sukzessionsbedingt zum Großteil ihre Funktion verloren haben. Um die Fläche der Deponie artenschutzmäßig aufzuwerten, sollen diese wiederhergestellt, vergrößert und um Steinhaufen³ ergänzt werden. Diese qualitative und quantitative Aufwertung des Deponiekörpers wird als im Sinne von § 15 Abs. 3 BNatSchG vorrangig zu prüfende Kompensationsmaßnahme zur „Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts“ gewertet.

Das Vorhaben generiert keine artenschutzrechtlichen Verbote. Die Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft wird lediglich unter artenschutzfachlichen Aspekten gestaltet, so dass der Artenschutz im Sinne der Schutzzwecke und -ziele des LSG Rostocker

³ Vgl. Fachbeitrag Artenschutz.

Heide und Wallbach hiervon profitiert. Die oben beschriebenen Maßnahmen werden in der folgenden Maßnahmenskizze dargestellt.

Auf der Vorhabenfläche, außerhalb des Baufensters, sollen mehrere Lesestein- bzw. Wurzelhaufen ($L \times B \times H = 6 \text{ m} \times 3 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$) in Kombination mit locker-sandigem Bodenmaterial angelegt werden, die Reptilien neue Lebensräume, d.h. Sonnplätze, Winterhabitate und Eiablagemöglichkeiten bieten.

Aufgrund der begrenzten Belastbarkeit der Deponie mit Lastkraftfahrzeugen ist darauf zu achten, dass für Reptilienhabitate, die auf dem Deponiekörper liegen, leichte Materialien wie beispielsweise Wurzeln und Baumstämme genutzt und die schwereren Steinriegel außerhalb des eigentlichen Deponiekörpers angelegt werden. Die geplante Lage der Habitate an der Nordseite bietet die Möglichkeit, aufgrund der besseren Erreichbarkeit Lesesteine als Baumaterial zu nutzen, die südlich exponiert liegenden Habitate werden hingegen mit Wurzelstubben und anderem Totholz ausgestattet.

Den Habitaten jeweils vorgelagert ist eine Sandfläche (ca. $2 \times 8 \text{ m}^2$) zur Eiablage aus lockerem Material. Damit sich die umgebende Staudenflur nicht kurzfristig in diesem Bereich ausbreitet, muss die Vegetationsschicht auf 30 cm Tiefe abgetragen werden, bevor das sandige Material aufgebracht wird. Dabei ist darauf zu achten, dass nicht in den Deponiekörper „hinein gebaggert“ und so die Oberflächenabdichtung beschädigt wird.

Um ein Zuwachsen der Reptilienhabitate zu verhindern und so einem Funktionsverlust entgegen zu wirken, ist 2-3 x pro Jahr ein 5 m breiter Streifen zu mähen, das Mahdgut ist in diesen Bereichen möglichst zu entfernen.



Abbildung 25: Maßnahmenskizze, grau = Steinriegel, braun = Wurzelhaufen, gelb = Sand, grün = Mahdregime. Luftbild: Kartenportal Umwelt M-V 2017

Die beiden folgenden Abbildungen geben eine Orientierungshilfe für die Anlage eines Feldsteinriegels sowie eines Wurzelhaufens mit vorgelagerter Kies-/Sandfläche. Bei der Errichtung der Habitate auf der Planfläche in Gelbensande ist darauf zu achten, dass die Höhe der hier vorgesehenen Wurzelhaufen 1,5 m nicht übersteigt, um einer Verschattung der PV-Module zu vermeiden; um dies zu gewährleisten, kann das Holz auch an der Böschungskante bzw. auf dem südexponierten Oberhang angeordnet werden. Im Gegensatz dazu müssen die Sandflächen jedoch oben auf dem Deponiekörper, d.h. eben angelegt werden, um ein Abschwemmen durch Niederschläge zu vermeiden.

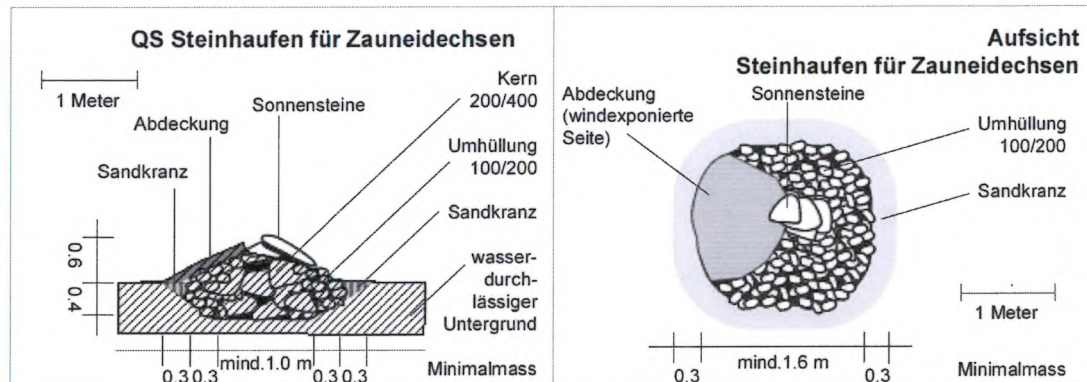


Abbildung 26: Beispiel Reptilienhabitat, Steinhäufen für Zauneidechsen.



Abbildung 27: Beispiel Reptilienhabitat, Wurzelhaufen/Baumstämme im Hintergrund, im Vordergrund eine Kies-/bzw. Sandfläche.

Unter Berücksichtigung der Neuanlage und Umverlegung von Reptilienhabitaten sowie der entsprechend artenschutzfachlich ausgelegten Flächenpflege ergibt sich auf dem nicht überbaubaren Teil der Deponie eine kompensationswirksame Aufwertung der Fläche. Infolge des relativ hohen Wertes des Ausgangsbiotops ist allerdings nur die von den neu anzulegenden Reptilienbiotopen (7 St. à 100 m²) ausgehende Wertsteigerung mit einer Kompensationswertzahl von 2,0 anrechenbar:

Ermittelte Fläche des Zielbiotops x konkretisierte maßnahmenbezogene Kompensationswertzahl x Leistungsfaktor

$$700 \text{ m}^2 \times 2,0 \times 1,0 = \underline{1.400 \text{ m}^2 \text{ FÄQ}}$$

6.3 Pflege Flächennaturdenkmal „Feuchtwiese Gelbensande“



Abbildung 28: Eingriffsort (rot) und Lage des FND „Feuchtwiese Gelbensande“ (lila, Pfeil) innerhalb des LSG Rostocker Heide und Wallbach.

Ergänzend zu den vorgenannten Maßnahmen besteht die Möglichkeit, die bis Ende 2018 gesicherte Pflege einer 5.000 m² großen Teilfläche des insgesamt 4,98 ha großen Flächennaturdenkmals „Feuchtwiese Gelbensande“ als Kompensationsmaßnahme für die Dauer des Betriebes der PV-Anlage auf Pflegevertragsbasis ab 01.01.2019 fortzusetzen.

Aus einem diesbezüglichen Dialog zwischen der Hansestadt Rostock und der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde im Zeitraum Januar/Februar 2018 geht hervor, dass die Zustimmung hierzu in Aussicht gestellt wird. Konkret zu pflegen ist nach vorheriger Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde und des Stadtforstamtes Rostock eine 5.000 m² große Teilfläche des Flurstücks 5, Flur 2, Gem. Rövershagen, die mittels Mahd (leichte Technik oder Handmahd) als orchideenreiche Nasswiese für die Dauer des Eingriffs (PV Nutzung Deponie Gelbensande) weiter zu entwickeln und zu erhalten ist.

Unter Beachtung von § 15 Abs. 3 BNatSchG handelt es sich bei der Maßnahme um eine vorrangig zu prüfende Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahme, die als solche in Anlage 6 des Entwurfs der Neufassung der Hinweise zur Eingriffsregelung MV 2016 unter Nr. 3.30 „Einrichtung einer dauerhaften Pflegenutzung von aufgelassenen Mähwiesen bei Erhalt der natürlichen hydrologischen Verhältnisse“ mit einem Kompensationswert von 3,0 gelistet ist; hier handelt es jedoch um die Fortsetzung der bis Ende 2018 vertraglich gesicherten Nasswiesenpflege, so dass ein reduzierter Kompensationswert von 2,0 in Ansatz gebracht wird.

Damit generiert die Pflege der orchideenreichen Nasswiese einen Gesamtwert von $5.000 \text{ m}^2 \times 2,0 = \underline{10.000 \text{ m}^2 \text{ FÄQ}}$.

7 Eingriffsbilanz

Die geplante Errichtung und der Betrieb einer PV-Anlage am Standort sind mit folgendem unvermeidbaren Eingriff und Kompensationsbedarf verbunden:

• FÄQ Sukzessionsfläche Deponie:	9.329 m ² FÄQ
• FÄQ Eingriff PV-Anlage:	5.597 m ² FÄQ
• FÄQ Insgesamt:	<u>14.926 m² FÄQ (Bedarf)</u>

Zur Kompensation des Eingriffs wird der Graaler Landweg auf 650 lfd. m gemulcht, zusätzlich werden Wurzel- und Steinhaufen auf der Fläche als Reptilienhabitate wiederhergestellt und vergrößert:

• FÄQ Maßnahme Graaler Landweg :	3.900 m ² FÄQ
• FÄQ Maßnahme Reptilienhabitate Deponie:	<u>1.400 m² FÄQ</u>
• FÄQ Deponie & Umfeld:	<u>5.300 m² FÄQ (Kompensation)</u>

Der Restbedarf von $14.926 \text{ m}^2 \text{ FÄQ} - 5.300 \text{ m}^2 \text{ FÄQ} = 9.626 \text{ m}^2 \text{ FÄQ}$ wird durch Fortsetzung einer Nasswiesenpflege im Flächennaturdenkmal „Feuchtwiese Gelbensande“ auf dem Flurstück 5, Flur 2, Gem. Rövershagen gedeckt (Kompensationswert 10.000 m² FÄQ). Die rechtliche Sicherung erfolgt durch Abschluss eines Durchführungsvertrags zwischen dem PV-Betreiber und dem Stadforstamt Rostock.

Es ergibt sich ein leichter rechnerischer Überschuss, der jedoch lediglich methodische Unsicherheiten in der Eingriffsermittlung ausgleicht. Ein Anrechnen auf andere Projekte erfolgt insofern nicht.

Mit der Realisierung der o.g. Maßnahme ist der Eingriff vollständig kompensierbar.

8 Hinweise auf Schwierigkeiten

Nennenswerte Probleme oder Schwierigkeiten bei der Erstellung des Umweltberichtes traten infolge der klar umrissenen Zielstellung und der vor Ort regelmäßig erfolgten Standorterfassungen nicht auf. Mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde bedurfte es jedoch der Klärung des Umgangs mit der Lage des Deponiekörpers bzw. Vorhabens innerhalb des LSG Rostocker Heide und Wallbach und des Umgangs mit der auf dem Deponiekörper erforderlichen Flächenpflege. Letzte Unsicherheiten hinsichtlich der etwaigen Fortsetzung der Pflege des FND Feuchtwiese Gelbensande wurden im Dialog zwischen der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde und dem Stadforstamt Rostock beseitigt.

9 Zusammenfassung

Das geplante Vorhaben hat bis auf das Schutzgut „Pflanzen und Lebensräume“ keine erheblichen Auswirkungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter. Die ermöglichten Eingriffe in Natur und Landschaft lassen sich vollständig ausgleichen. Etwaigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird durch Vermeidungsmaßnahmen vorgebeugt. Im Ergebnis der artenschutzfachlichen Prüfung sind Verbotstatbestände entsprechend § 44 Bundesnaturschutzgesetz (erhebliche Beeinträchtigung streng geschützter Arten) unter Anwendung vorsorglicher Vermeidungsmaßnahmen gem. Fachbeitrag Artenschutz nicht betroffen.

10 Quellenangabe

ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen.

ARGE Monitoring PV-Anlagen (2008): Monitoring zur Wirkung des novellierten EEG auf die Entwicklung der Stromerzeugung aus Solarenergie, insbesondere der Photovoltaik-Freiflächen.

Bundesamt für Naturschutz (2000): Wiederherstellungsmöglichkeiten von Bodenfunktionen im Rahmen der Eingriffsregelung, Heft 31, Bonn Bad Godesberg.

Fischer-Hüftle, Peter (1997): Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft aus der Sicht eines Juristen; in Natur und Landschaft, Heft 5/97, S. 239 ff.; Kohlhammer Stuttgart.

Geologisches Landesamt M-V (1994): Geologische Übersichtskarten M-V; Schwerin.

Köppel, J./ Feickert, U./ Spandau, L./ Straßer, H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

Landesvermessungsamt MV: Div. topographische Karten, Maßstäbe 1:10.000, 1:25.000, 1:100.000.

LUNG M-V (1999): Hinweise zur Eingriffsregelung M-V, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie 1999 / Heft 3, einzelne Korrekturen 2001

LUNG M-V (2017): Kartenportal Umwelt M-V, www.umweltkarten.mv-regierung.de

LUNG M-V (2013): Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände, überarbeitete Fassung.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz (2011): Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

S.I.G. Dr.-Ing. Steffens GmbH (2016): Bauleitplanerische und technische Unterlagen zum Vorhaben.