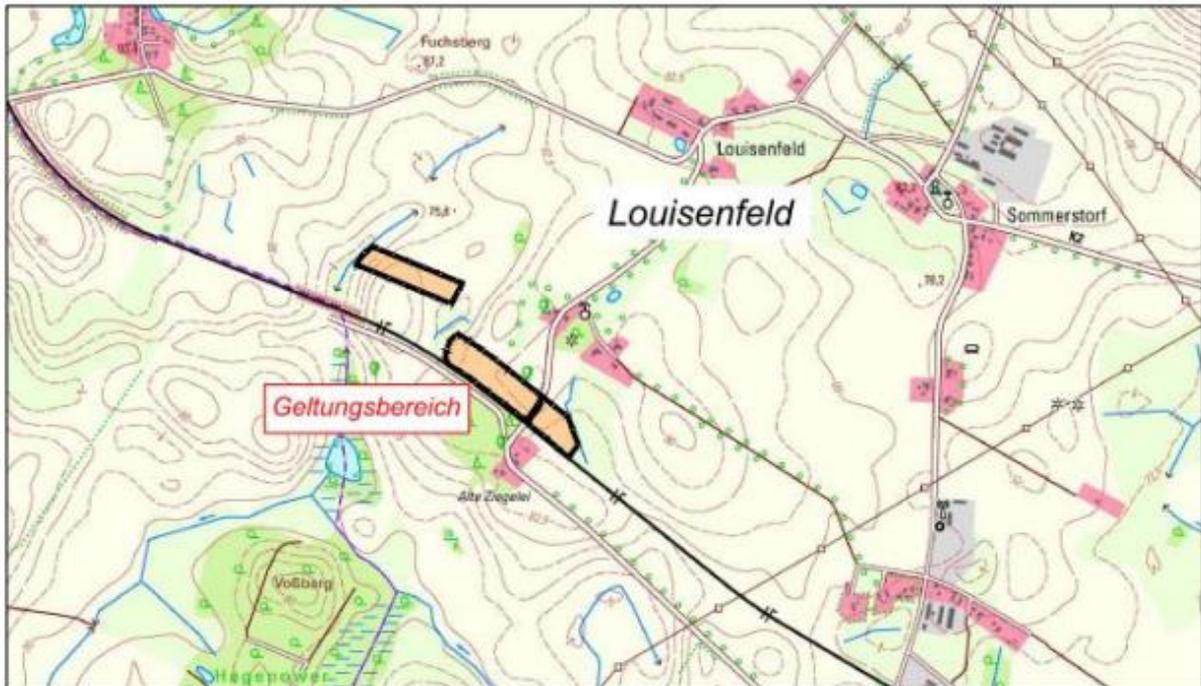


Begründung: Umweltbericht

Zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 „Freiflächensolaranlage am Burgwall Louisenfeld“ der Gemeinde Grabowhöfe



Auftraggeber *BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH*
Gerstenstraße. 9
17034 Neubrandenburg
Deutschland

**Auftragnehmer
und Bearbeitung:** **Umweltplanung-Artenschutzgutachten**
Stephan Fetzko
M.Sc. Naturschutz und Landnutzungsplanung
Große Wollweberstraße 49
17033 Neubrandenburg
Deutschland

Ort, Datum: Neubrandenburg, 11. November 2024

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	5
1.1	Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens	6
1.2	Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne	6
2	BESCHREIBUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	8
2.1	Beschreibung des Vorhabenstandortes	8
2.2	Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands	8
2.2.1	Schutzgut Mensch und menschlichen Gesundheit	9
2.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	10
2.2.3	Schutzgut Fläche	10
2.2.4	Schutzgut Boden	10
2.2.5	Schutzgut Wasser	12
2.2.6	Schutzgut Landschaft	12
2.2.7	Schutzgut Luft und allgemeiner Klimaschutz	13
2.2.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	13
2.2.9	Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	14
2.3	Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	14
2.3.1	Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Mensch	14
2.3.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Diversität	15
2.3.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	16
2.3.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	17
2.3.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	18
2.3.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft	19
2.3.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	19
2.3.8	Auswirkungen auf Schutzgebiete	20
2.3.9	Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	20
2.3.10	Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen	20
2.4	Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens	20
2.5	Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen und Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	21
2.6	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	22
2.7	Kompensationsplanung	22
2.7.1	Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	22
2.7.2	Kompensations-, Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	28
2.7.3	Landschaftspflegerische Maßnahmen	29

3	WEITERE ANGABEN ZUR UMWELTPRÜFUNG.....	30
3.1	Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken.....	30
3.2	Hinweise zur Überwachung (Monitoring)	30
4	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT	30
5	VERWENDETE LITERATUR.....	32

Anlagen:

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Beak Consultants GmbH 2024)

SPA- Verträglichkeitsabschätzung zum Europäischen Vogelschutzgebiet „Klocksiner Seenkette, Kölpin und Fleesensee“ (Beak Consultants GmbH 2024)

Abkürzungen

Abb.	Abbildung(en)
Abs.	Absatz
AFB	Artenschutzfachbeitrag
Anh.	Anhang/Anhänge
Anl.	Anlage(n)
Art.	Artikel
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bspw.	Beispielsweise
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
bzgl.	Bezüglich
bzw.	Beziehungsweise
ca.	Circa
d. h.	das heißt
evtl.	Eventuell
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)
GB	Geltungsbereich
gem.	Gemäß
ggf.	Gegebenenfalls
i. d. R.	in der Regel
inkl.	Inklusive
i. S. v.	im Sinne von
i.V. m.	in Verbindung mit
i. w. S.	im weiteren Sinne
Kap.	Kapitel
LANA	Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LSG-VO	Landschaftsschutzgebiets-Verordnung
LVWA	Landesverwaltungsamt
MTB	Messtischblatt
n.	Nach
NSG	Naturschutzgebiet
o. ä.	oder ähnlich
o.g.	oben genannt
RL	Rote Liste
SDB	Standarddatenbogen
SPA	(<u>S</u> pecial <u>P</u> rotected <u>A</u> rea) Europäisches Vogelschutzgebiet
Tab.	Tabelle
u.	Und
u. a.	unter anderem
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UWB	Untere Wasserbehörde

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Grabowhöfe hat die Aufstellung der Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 „Freiflächensolaranlage am Burgwall Louisenfeld“ beschlossen. Die Gemeinde Grabowhöfe führt hierzu als ersten Verfahrensschritt die Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB durch.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist im Plan im Maßstab 1:2.500 dargestellt und beläuft sich auf eine Fläche von ca. 8 ha. Der Planungsraum erstreckt sich nördlich der Bahnstrecke Berlin-Rostock und südlich des Ortsteil Louisenfeld der Gemeinde Grabowhöfe, auf Teile der Flurstücke 22 und 23/3 der Flur 6 in der Gemarkung Louisenfeld. Geplant sind hier die Errichtung und der Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Erzeugung von umweltfreundlichem Solarstrom.

Der Planungsraum zeichnet sich durch seine bereits vorhandene Vorprägung durch die bestehende Bahntrasse und die beschränkte Einsicht durch die umliegende Topografie und bestehenden Gehölzstrukturen aus. Die im Bebauungsplan festgesetzten Planungen wirken dem Klimawandel durch die Verringerung des CO₂-Ausstoßes entgegen, der mit der Erzeugung von Energie aus fossilen Energieträgern verbunden ist.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist im Zusammenhang mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes eine Umweltprüfung durchzuführen, deren Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt werden. Der Umweltbericht ist gemäß § 2 a Satz 3 BauGB ein eigenständiger Teil der Begründung des Bebauungsplans. Er stellt insbesondere die ermittelten Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar.

Im Rahmen der vorliegenden Umweltprüfung werden die Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit den Schutzgütern geprüft und anschließend die zu erwartenden erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen bewertet. Nach der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Absatz 1 BauGB und einer entsprechenden Abstimmung des Umfangs und Detaillierungsgrades der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 BauGB erfolgt die Darstellung der Ergebnisse im Umweltbericht.

Die vorliegende Planung ist sowohl maßnahmen- als auch schutzgutbezogen darzustellen und zu bewerten. Im Rahmen der Umweltprüfung ist weiterhin die Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erforderlich. Aufgrund der Vorprägung des Plangebietes durch landwirtschaftliche Flächen erfolgt diese Prüfung als Worst-Case-Analyse.

Die ausführliche Diskussion der Betroffenheit von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen erfolgt in einem gesonderten Fachbeitrag. Die Ergebnisse und deren artenschutzrechtliche Bewertung werden unter dem Schutzgut Tiere und Pflanzen erörtert.

Maßgeblich für die Betrachtungen der Umweltauswirkungen des Vorhabens sind die unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft durch die geplante Flächeninanspruchnahme betreffend die Schutzgüter Fläche, Boden, Tiere und Pflanzen, Wasser, Luft, Klima, Landschaft sowie die sich jeweils ergebenden Wechselwirkungen. Die Lärm-, Staub- sowie Schadstoffimmissionen während der Bauphase sind bezüglich der Schutzgüter Mensch und seine Gesundheit sowie für Boden, Pflanzen und Tiere zu beurteilen. Außerdem ist die Wahrnehmbarkeit der Anlage bezüglich der Schutzgüter Tiere, Mensch und Landschaftsbild zu beurteilen. Maßgeblich für die Betrachtungen sind weiterhin die Realisierung und der Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage, die damit

verbundenen Wirkungen innerhalb der Bauphase sowie der Funktionsverlust der überbauten Grundstücksteile innerhalb der Betriebsphase.

Zur Vermeidung unnötiger Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftshaushaltes sind die in §§ 1 und 2 BNatSchG verankerten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege maßgeblich und bindend. Demnach ist zu prüfen, ob das Bauleitplanverfahren einen Eingriff im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG erwarten lässt (**Prognose des Eingriffs**).

Zudem ist die Gemeinde Grabowhöfe verpflichtet, alle über die Inanspruchnahme von Natur und Landschaft am Ort des Eingriffs hinausgehenden Beeinträchtigungen der Umwelt auf ihre Vermeidbarkeit zu prüfen (**Vermeidungspflicht**).

Im Weiteren ist durch die Gemeinde zu prüfen, ob die Auswirkungen des Vorhabens beispielsweise durch umweltschonende Varianten gemindert werden können (Minderungspflicht). In einem nächsten Schritt sind die zu erwartende nicht vermeidbare Eingriffe durch planerische Maßnahmen des Ausgleichs zu kompensieren. Unter normativer Wertung des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB in Verbindung mit § 1 a Abs. 3 BauGB hat die Gemeinde die zu erwartende Eingriffe in Natur und Landschaft mit den übrigen berührten öffentlichen und privaten Belangen abzuwägen (**Integritätsinteresse**).

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens

Die Aufstellung des Bebauungsplans dient unter anderem dazu, die Errichtung und den Betrieb von Energieerzeugungsanlagen auf der Basis solarer Strahlungsenergie planungsrechtlich zu ermöglichen.

Ziel des Bebauungsplans ist die Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ gemäß § 11 Absatz 2 BauNVO. Dies soll die Realisierung und den Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen planungsrechtlich ermöglichen und die Erzeugung von umweltfreundlichem Solarstrom sichern.

Mit dem Baubeginn werden die Solarmodule für die Photovoltaikanlage auf in den Boden gerammten Stützen in Reihen mit einem Abstand von etwa vier bis fünf Metern aufgestellt. Die Unterkonstruktionen bestehen aus verzinktem Stahl. Die Tische sind geneigt und nach Süden ausgerichtet. Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt, welche gebündelt an die Wechselrichter angeschlossen werden.

Bei der Festsetzungssystematik wurde im Sinne von § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB berücksichtigt, dass nach der maximal 40-jährigen Nutzungsdauer als sonstiges Sondergebiet eine Folgenutzung für die Landwirtschaft festgesetzt wird und der Rückbau der Solaranlage erfolgt.

Nach der geplanten Betriebsdauer des Solarparks von maximal 40 Jahren soll eine vollständige Rückführung der Flächen in die intensive landwirtschaftliche Nutzung ermöglicht werden. Dieser Befristungsansatz wird verfolgt, weil davon ausgegangen werden muss, dass in dieser Zeit neue Technologien zur Energieerzeugung entwickelt werden, die einen deutlich geringeren Flächenverbrauch erfordern.

1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne

Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Ersten Gesetzes zur Änderung des Elektro- und ElektronikgeräteG, der EntsorgungsfachbetriebeVO und des BundesnaturschutzG vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz -BbgNatSchAG) i. d. F. vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber.GVBl.I/13 [Nr. 21]) zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274, 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)

Weitere überörtliche Planungen: Raumordnung und Landesplanung

Bauleitpläne unterliegen den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung. Dabei sind die einzelnen Bundesländer gebunden, übergeordnete und zusammenfassende Pläne oder Programme aufzustellen. Für Planungen und Maßnahmen der Gemeinde Gerdshagen ergeben sich die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung aus den folgenden Rechtsgrundlagen:

Raumordnungsgesetz (ROG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Art. 1 G zur Änd. des RaumordnungsgG und anderer Vorschriften vom 22.3.2023 (BGBl. I 88)

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) ist ein städtebauliches Instrument, das die räumliche Entwicklung und Nutzung von Flächen in der Gemeinde darstellt. Er stellt eine langfristige Planungsgrundlage dar und dient der geordneten Steuerung von Bau- und Entwicklungsmaßnahmen.

Der Flächennutzungsplan bildet den rechtlichen Rahmen, welcher durch das Entwicklungsgebot des § 8 Absatz 2 Satz 1 BauGB bestimmt ist. Der Flächennutzungsplan (FNP) dient als behördeninternes Handlungsprogramm einer Gemeinde. Beispielsweise bildet der Flächennutzungsplan den rechtlichen Rahmen, welcher durch das Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 S. 1 BauGB bestimmt ist.

Die Gemeinde Grabowhöfe verfügt über keinen genehmigten und wirksamen Flächennutzungsplan.

Weitere fachplanerische Vorgaben und Quellen:

Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Bundesamt für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, November 2007: Der Leitfaden entstand im Rahmen eines Monitoring-Vorhaben um die Wirkungen der Vergütungsregelungen des § 11 EEG auf den Komplex der Stromerzeugung aus Solarenergie – insbesondere der Photovoltaik-Freiflächen – wissenschaftlich und praxisbezogen zu untersuchen.

Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, Bundesamt für Naturschutz, Bonn 2009: Die Unterlage schafft einen ersten Überblick über mögliche und tatsächliche Auswirkungen von Freiflächenphotovoltaikanlagen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild. Bei der Erarbeitung der Unterlage erfolgten Praxisuntersuchungen zu den Umweltwirkungen von Freiflächenphotovoltaikanlagen im Vordergrund.

2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

2.1 Beschreibung des Vorhabenstandortes

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist im Plan im Maßstab 1:2.500 dargestellt und beläuft sich auf eine Fläche von ca. 8 ha. Der Planungsraum erstreckt sich nördlich der Bahnstrecke Berlin-Rostock und südlich des Ortsteil Louisenfeld der Gemeinde Grabowhöfe, auf Teile der Flurstücke 22 und 23/3 der Flur 6 in der Gemarkung Louisenfeld.

Die Vorhabensfläche befindet sich ca. 1 km westlich der Ortslage Grabowhöfe an der Bahnstrecke Berlin – Rostock. Geplant sind drei Teilfläche, die direkt nordöstlich an die Bahntrasse angrenzen. Zwei der Teilflächen liegen nordwestlich der Straße „Zum Burgwall“, die dritte Teilfläche südöstlich davon. Derzeit werden die Flächen von konventionell bewirtschaftetem Ackerland dominiert, die südliche Teilfläche besteht zur Hälfte aus Intensivgrünland aus stattfinden

Die Erschließung des Vorhabenstandortes erfolgt durch eine bereits bestehende landwirtschaftliche Zuwegung, ausgehend von der Gemeindestraße „Zum Burgwall“, die weiter ausgebaut werden muss, um die westlich gelegenen Modulreihen des Plangebiets zu erreichen.

Als nächstgelegene Siedlungsstruktur befindet sich die bewohnte Ortslage Louisenfeld etwa 250 m nordöstlich des Planungsraumes. Innerhalb des Geltungsbereichs teilt sich die Modulbelegung in zwei einzelne Flächen, getrennt durch die Gemeindestraße „Zum Burgwall“.

Es besteht ein gesetzlich geschütztes Biotop innerhalb des Geltungsbereichs. Es handelt sich um ein Feldgehölz mit Eichen, dieses ist auch gleichzeitig als Flächennaturdenkmal ausgewiesen. Im westlichen Randbereich des Plangebietes befindet sich ein naturnahes Feldgehölz.

Der Untersuchungsraum ist insgesamt als kaum reliefiert zu bezeichnen. Die angrenzende Bahntrasse liegt auf gleicher Höhe mit den umgebenden Flächen. Die Ackerflächen innerhalb des Planungsraumes haben, ausgehend von ihrer Wertung mit schwankenden Bodenpunkten einen niedriges landwirtschaftliches Ertragsvermögen.

2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands

Im Rahmen der vorliegenden Umweltprüfung wurde festgestellt, dass der naturschutzfachliche Wert der Vorhabenfläche weitestgehend gering ist. Das Vorhaben ist sowohl maßnahmen- als auch schutzgutbezogen darzustellen und zu bewerten.

Maßgeblich für die Betrachtungen der Umweltauswirkungen des Vorhabens sind die Realisierung und der Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen.

Zur Eingrenzung des Beurteilungsraumes für die Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes wird daher der Geltungsbereich des Bebauungsplans einschließlich eines Zusatzkorridors von 200 m als Grenze des Untersuchungsraumes gewählt. Zusammenfassend wurden drei Konfliktschwerpunkte mit einem erhöhten Untersuchungsbedarf festgestellt:

1. Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft durch geplante Flächeninanspruchnahme betreffen die Schutzgüter Boden, Tiere und Pflanzen.
2. Lärm, Staub sowie Schadstoffimmissionen während der Bauphase sind bezüglich der Schutzgüter Mensch und Gesundheit, Boden, Pflanzen und Tiere zu beurteilen.
3. Die Wahrnehmbarkeit der Anlage ist bezüglich der Schutzgüter Tiere, Mensch und Landschaftsbild zu beurteilen.

Die bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkintensität ist für die oben formulierten Planungsziele insgesamt als gering einzuschätzen. Geplante Eingriffe beschränken sich auf ein unbedingt notwendiges Maß. Hochwertige Biotopstrukturen werden bewusst nicht überplant. Weitere Konfliktschwerpunkte sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Im Rahmen der weiteren Betrachtung der Umweltauswirkungen werden die genannten Auswirkungen und Konflikte eine besondere Berücksichtigung finden und im Ergebnis des Umweltberichtes bewertet werden.

Weiterhin ist im Zuge der Umweltprüfung eine Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erforderlich.

Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung liegen in Form eines externen artenschutzrechtlichen Fachbeitrags vor und werden im Zusammenhang mit der Bearbeitung des hier vorliegenden Umweltberichtes berücksichtigt (Vgl. Anlage 1, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

2.2.1 Schutzgut Mensch und menschlichen Gesundheit

Das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit wird im Hinblick auf das Wohnen und Arbeiten unter gesunden Umweltbedingungen sowie auf die Ausübung von Freizeit- und Erholungsaktivitäten untersucht.

Nach § 1, Abs. 4, Nr. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

Das Schutzgut Mensch ist zudem über zahlreiche Wechselbeziehungen mit den anderen Schutzgütern verbunden. Menschen beziehen ihre Nahrung aus der landwirtschaftlichen Produktion und sind letztlich von den Bodeneigenschaften abhängig. Über die Atemluft sind Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Luft vorhanden. Zwischen der Erholungsnutzung und dem Schutzgut Landschaft besteht zudem ein enger Zusammenhang

Durch § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Nach § 1, Abs. 4, Nr. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und

siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. Technische Anlagen in der Landschaft können als störend empfunden werden. Die Baugebietsflächen sind Ackerflächen im Nahbereich einer Bahnstrecke, die keine hervorgehobene Bedeutung für die Erholungsfunktion von Natur und Landschaft für den Menschen besitzt.

Die Ortslage Louisenfeld befindet sich in einer Entfernung von ca. 250 m nordöstlich des Geltungsbereichs. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch die Umsetzung des Vorhabens sind daher nicht zu erwarten.

2.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Nach § 1 Nr. 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist die Pflanzen- und Tierwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume auf Dauer zu sichern. Das Plangebiet weist aufgrund seiner Lage und landwirtschaftliche Vornutzung eine Vorbelastung bezüglich des Biotopbestandes und der Eignung als Lebensraum für Tiere auf. Die vorhandenen Biotope sind zum Großteil landwirtschaftlich überformt und anthropogenen Ursprungs.

Es besteht ein gesetzlich geschütztes Biotop innerhalb des Geltungsbereichs. Es handelt sich um ein Feldgehölz mit Eichen, dieses ist auch gleichzeitig als Flächennaturdenkmal ausgewiesen. Im westlichen Randbereich des Plangebietes befindet sich ein naturnahes Feldgehölz.

Um die Betroffenheit von den nach Anhang IV FFH streng geschützten Pflanzen und Tieren im Zusammenhang mit dem Vorhaben zu prüfen, wurde im Zuge der Umweltprüfung ein externer Artenschutzfachbeitrag angefertigt. Die Ergebnisse dieser artenschutzrechtlichen Prüfung werden im Zusammenhang mit der Bearbeitung des hier vorliegenden Umweltberichtes berücksichtigt.

2.2.3 Schutzgut Fläche

Die Betrachtung des Schutzgutes Fläche zielt auf die derzeitige Flächennutzung des Plangebietes und den durch das geplante Vorhaben verursachten Flächenverbrauch ab. Besondere Bedeutung besitzt hierbei der irreversible Flächenverlust durch Versiegelung bisher unversiegelter Flächen.

Der Vorhabenstandort befindet sich direkt an einer Bahntrasse im Bereich intensiv genutzter Agrarflächen. Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen im Geltungsbereich sind durch ein geringes landwirtschaftliches Ertragsvermögen mit durchschnittlich unter 20 Bodenpunkten ausgezeichnet.

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Notwendige Bodenversiegelungen im Zusammenhang mit der Errichtung der PVA sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

2.2.4 Schutzgut Boden

Die gültige rechtliche Definition für das Schutzgut Boden liefert das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG). Danach handelt es sich beim Boden um die oberste Erdkruste. Auch die flüssigen und gasförmigen Bestandteile zählen dazu, die Bodenlösung und Bodenluft. Nach § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG ist Boden zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts so zu erhalten, dass er seine Funktion im Naturhaushalt erfüllen kann. Die Bewertung des Bodens erfolgt anhand der Bodenfunktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Nährstoff- und Wasserspeicher, als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für

stoffliche Einwirkungen insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers, als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte und als Nutzfläche.

Nach § 1 BBodSchG sind bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Archiv-Funktionen so weit wie möglich zu vermeiden. Der Vorhabenstandort umfasst Ackerflächen, die weitestgehend intensiv bewirtschaftet werden. Die hier vorhandenen Sandböden sind durch ein geringes landwirtschaftliches Produktionsvermögen mit einem geringen Speichervermögen und guten Versickerungseigenschaften gekennzeichnet.

Gemäß § 1 LBodSchG M-V ist grundsätzlich bei Erschließungs- und Baumaßnahmen mit Boden sparsam und schonend umzugehen. Im Rahmen der planerischen Abwägung sind die Zielsetzungen und Grundsätze des BBodSchG und LBodSchG M-V zu berücksichtigen, d.h. die Funktionen des Bodens sind zu sichern bzw. wiederherzustellen, schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat im Rahmen der Projekt- und Planungsvorbereitung (Vorplanung) eine bodenkundliche Fachplanung (Bodenkundliche Baubegleitung - BBB) durch bodenkundlich ausgebildetes Personal mit einer entsprechenden beruflichen Qualifikation zu erfolgen

Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum

Innerhalb des Plangebietes sind keine Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna vorhanden. Als Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna sind solche zu nennen, die das Vorkommen spezieller Arten ermöglichen. Die im gesamten Plangeltungsbereich betroffenen Flurstücke weisen eine geringe Bodengüte auf. In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass auf intensiv genutzten Ackerflächen mit geringen und mittleren Bodenpunkten eine landwirtschaftliche Pflanzenproduktion zunehmend Risiken ausgesetzt ist, die die Wirtschaftlichkeit einschränken.

Vorliegend geht die Gemeinde Grabowhöfe davon aus, dass die durch den örtlich ansässigen Landwirtschaftsbetrieb bereit gestellte Flächenkulisse aufgrund der vorherrschenden Wetterextreme (etwa regelmäßig langanhaltender Trockenheit im Frühjahr und tlw. Sommer) durch ein unterdurchschnittliches Ertragsvermögen gekennzeichnet ist und damit die Wirtschaftlichkeit der landwirtschaftlichen Pflanzenproduktion derzeit starken Einschränkungen unterliegt.

Böden mit hoher Bedeutung als Regler für den Stoff- und Wasserhaushalt

Aufgrund der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung ist davon auszugehen, dass die wesentlichen Bodenfunktionen innerhalb des Geltungsbereiches in durchschnittlicher Ausprägung vorhanden sind. Insofern hat der Boden in diesem Bereich für den Stoff- und Wasserhaushalt keine hervorgehobene Bedeutung.

Böden mit hoher Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind innerhalb des Geltungsbereiches Bodendenkmale oder Verdachtsflächen bekannt. Im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens sind folgende Maßgaben einzuhalten:

Wenn bei Erdarbeiten neue Bodendenkmale oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, sind diese gemäß § 11 Abs. 1 BbgDSchG der unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Anzeigepflicht besteht für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen.

Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche. Die untere Denkmalschutzbehörde kann die Frist im Rahmen des Zumutbaren verlängern, wenn die sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert (§ 11 Abs. 3 DSchG M).

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgut Boden ist mit Einhaltung der o.g. Vorgaben und Hinweise durch die Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten.

2.2.5 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser umfasst die Oberflächengewässer sowie das Grundwasser. Gemäß § 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und als Lebensgrundlage des Menschen zu schützen.

Vermeidbare Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen sollen unterbleiben. Für das Grundwasser sind die unversiegelten Bereiche von ökologischem Wert, da sie potenziell für die Grundwasserneubildung von Bedeutung sein können.

Im Plangebiet befinden sich Gewässer II. Ordnung. Zwischen den geplanten baulichen Anlagen (auch Umzäunung) und dem Gewässer II. Ordnung ist ein Mindestabstand von 10 Metern ab Rohrscheitel einzuhalten. Die Anlagen sind so zu errichten, dass ein uneingeschränktes und schadloses Befahren durch Unterhaltungstechnik möglich ist.

Vor Baubeginn ist der verrohrte Gewässerabschnitt mit dem 10-Meter-Abstand in der Örtlichkeit festzustellen und zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung der Rohrleitung ist vor Ort vom zuständigen Bereichsingenieur des Wasser- und Bodenverbandes abnehmen zu lassen.

2.2.6 Schutzgut Landschaft

Die Landschaft wird durch ihre Faktoren Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft, ihr Erscheinungsbild und ihre Funktion als Erlebnis- und Erholungsraum der Menschen (vgl. auch § 1 Abs. 1 Nr. 3 und Abs. 4 BNatSchG) geprägt.

Eine Bewertung des Zustands der untersuchten Landschaft mittels der Erlebnisfaktoren Vielfalt, Eigenart und Schönheit, ergibt für den Vorhabenstandort durch seine Vorprägung als Ackerbaufläche lediglich eine geringe Bedeutung für den Natur- und Landschaftsraum.

Außerdem erzielt die Landschaft aufgrund des geringen Reliefs nur eine geringe Fernwirkung, so dass die die Erlebbarkeit und Wahrnehmbarkeit der lokalen Landschaft als Natur- und Lebensraum, auch aufgrund der landwirtschaftlichen Vorprägung, eher als gering eingestuft werden muss.

Die Eigenart bezeichnet die historisch gewachsene Charakteristik und Unverwechselbarkeit einer Landschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt. Dabei kann die Eigenart sowohl natürlich als auch menschlich geprägt sein.

Als Teil der Agrar- und Kulturlandschaft ist der Planungsraum typisch für intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Die Naturnähe und Vielfalt als Ausdruck für die erlebbare Eigenentwicklung, Selbststeuerung, Eigenproduktion und Spontanentwicklung in Bezug auf Flora und Fauna beschränkt sich auf die innerhalb des Planungsraums vorhandenen vorbelasteten Biotop- und Vegetationsstrukturen.

Als Teil der Agrar- und Kulturlandschaft ist der Untersuchungsraum typisch für intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen.

2.2.7 Schutzgut Luft und allgemeiner Klimaschutz

Die Gemeinde Grabowhöfe liegt innerhalb des Landes Mecklenburg-Vorpommern in Deutschland. Das Bundesland unterliegt dem Einfluss von zwei unterschiedlichen Klimazonen, jedoch dominiert das feuchte Kontinentalklima.

Das Klima in der Gemeinde Grabowhöfe ist insgesamt als gemäßigt zu bezeichnen. Zur Luftqualität liegen aktuell keine Daten vor, es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass keine akuten Belastungen der Luftqualität bestehen. Lediglich temporär kann es zu Belastungen durch landwirtschaftliche Tätigkeiten kommen (Staub, Geruch). Vom Untersuchungsgebiet selbst geht derzeit keine Belastung aus.

2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter umfasst Zeugnisse menschlichen Handelns, die ideeller, geistiger und materieller Natur sein können und für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind oder waren. Baudenkmale befinden sich nach derzeitigen Kenntnisstand nicht im Plangebiet.

Im Bereich und in der Umgebung befinden sich jedoch **zahlreiche Bodendenkmale**:

Die dort vermuteten Hügelgräber und Turmhügelburgen bestehen aus einem oberirdischen Teil, der mehr oder weniger noch erhalten und sichtbar ist, einem unterirdischen Teil und einer auch sehr bedeutsamen Umgebung.

Denkmale sind gemäß § 2 Denkmalschutzgesetz M-V (DSchG M-V) Sachen sowie Teile oder Mehrheiten von Sachen, die bedeutend für die Geschichte des Menschen sind und an deren Erhaltung aus wissenschaftlichen, geschichtlichen, künstlerischen, volkskundlichen oder städtebaulichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht. Sie zeugen u. a. vom menschlichen Leben in der Vergangenheit und gestatten Aufschlüsse über die Kultur-, Wirtschafts-, Sozial- und Geistesgeschichte sowie über Lebensverhältnisse und zeitgenössische Umweltbedingungen des Menschen in ur- und frühgeschichtlicher Zeit. (Vgl. Stellungnahme UBB)

Bei jeglichen Erdarbeiten können jederzeit zufällig archäologische Funde und Fundstellen (Bodendenkmale) neu entdeckt werden.

Daher sind folgende Hinweise zu beachten:

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige, ungewöhnliche Bodenverfärbungen oder Einlagerungen in der Bodenstruktur, die von nicht selbstständig erkennbaren Bodendenkmalen hervorgerufen worden sind/ sein können, entdeckt werden, ist gemäß § 11 DSchG M-V auch bei dem Verdacht die Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten der Denkmalschutzbehörde für die fachgerechte Untersuchung in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich hierfür ist der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige. Die Frist kann im Rahmen des Zumutbaren verlängert werden.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich mehrere Bodendenkmale in Bearbeitung im Sinne von § 2 Abs 1 und Abs. 2, Satz 4 BbgDSchG. Mit Umsetzung der o.g. Hinweise ist mit keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter zu erwarten.

2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Ein Teil des Naturschutzrechts befasst sich mit den Schutzgebieten. Dabei handelt es sich um Gebiete, welche durch öffentliches Recht geschützt sind und deren Schutzgüter Bestandteile der Natur oder Landschaft sind. Dieser Schutz dient der Sicherung der speziellen Funktion dieser Gebiete, beispielsweise dem Erhalt des Lebensraums für gefährdete Tiere oder Pflanzen.

Auch Flächen, welche aus wissenschaftlichen oder aus naturgeschichtlichen Gründen als schützenswürdig gelten, werden als Schutzgebiete ausgewiesen.

Das ganze Gebiet wird überlagert von dem Europäischen Vogelschutzgebiet „Klocksiner Seenkette, Kölpin und Fleesensee“. Um die Betroffenheit des SPA-Gebietes im Zusammenhang mit dem Vorhaben zu prüfen, wurde im Zuge der Umweltprüfung eine SPA-Vorprüfung angefertigt. Die Ergebnisse dieser Abschätzung liegen vor und werden im Zusammenhang mit der Bearbeitung des hier vorliegenden Umweltberichtes berücksichtigt.

2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

2.3.1 Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Mensch

Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und Gesundheit als nicht erheblich anzusehen, es sind daher diesbezüglich keine Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen erforderlich

Für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans sind keine wesentlichen Emissionswirkungen im Plangebiet zu erwarten, die zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

Das Blendgutachten zur geplanten Photovoltaikanlage bei Louisenfeld, erstellt für die solargrün GmbH, untersucht potenzielle Blend- und Störwirkungen auf Lokführer und Straßennutzer.

Die Untersuchung basiert auf topografischen Daten und Berechnungen zur Sonnenstandsdynamik für die Anlage und ihre Umgebung, insbesondere entlang der Bahnstrecke Berlin-Rostock und der Straße „Zum Burgwall“.

Das Gutachten bewertet, ob reflektiertes Sonnenlicht die Sicht von Lokführern oder Autofahrern beeinträchtigen könnte. Berechnungen des Sonnenstandes und der Reflexionswinkel zeigen, dass unter allen betrachteten Bedingungen keine Gefahr einer Blendung besteht. Die geometrische Lage der Anlage und die Winkel der Sonnenreflexion verhindern, dass Licht in relevanten Blickwinkeln von Lokführern oder Kraftfahrern in deren Gesichtsfeld trifft.

Zusammenfassend kommt das Gutachten zu dem Schluss, dass von der PV-Anlage bei Louisenfeld keine blendungsbedingten Verkehrsrisiken für Lokführer oder Autofahrer ausgehen.

Im Hinblick auf die Erholungsfunktion sind die Auswirkungen des Vorhabens in Zusammenhang mit der ohnehin nicht vorhandenen besonderen Bedeutung des Plangebietes als nicht erheblich zu bewerten. Auswirkungen des geplanten Solarparks auf das Landschaftserleben werden unter dem Schutzgut Landschaft betrachtet.

Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und Gesundheit als nicht erheblich anzusehen, es sind daher keine Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Es sind im Ergebnis der vorliegenden Umweltprüfung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13

„Freiflächensolaranlage am Burgwall Louisenfeld“ der Gemeinde Grabowhöfe keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

2.3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Diversität

Um die Betroffenheit von den nach FFH Anhang IV streng geschützten Pflanzen und Tieren im Zusammenhang mit dem Vorhaben zu prüfen, wurde ein aktueller Artenschutzfachbeitrag angefertigt. Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG können im Rahmen der Vorhabenplanung mit Sicherheit vermieden werden.

Mit der Einhaltung und Umsetzung der dort beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere der VM1 Brutzeitenregelung sind keine erheblichen negativen Folgen auf den Erhaltungszustand der potenziell vorkommenden und nachgewiesenen Arten im Untersuchungsraum zu erwarten. (Vgl. Anlage 1, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Stand 2024).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass es i. d. R. durch den Bau von Freiflächen-PV-Anlagen zu keinen oder nur zu geringen Beeinträchtigungen der lokalen Brutvogelgemeinschaften kommt.

Vielmehr überwiegen die positiven Effekte, vor allem wenn, wie auch bei dem geplanten Solarpark, die Freiflächen-PV- Anlagen auf Ackerflächen errichtet werden.

In diesen Fällen profitiert die lokale Brutvogelgemeinschaft häufig in erheblichen Maßen. Dies betrifft in erster Linie die Artenvielfalt. Auf Feldern siedeln i. d. R. neben der Feldlerche nur sehr wenige Arten, bspw. die Schafstelze und die Wachtel. Andere Arten sind auf die randlichen Strukturen, wie Hecken, Feldgehölze oder Sölle, beschränkt (FLADE 1994, LANGEMACH et al. 2019 u. a.).

Durch den Übergang von intensiver Ackerbewirtschaftung zu extensiver Grünlandpflege wandeln sich die Feldflächen in artenreiche Grünlandflächen um (PESCHEL 2010, 2016b, 2023f, GRÄTZ 2020, BIRDLIFE ÖSTERREICH 2023a). Dadurch erhöht sich die Artenzahl und –vielfalt bereits nach kurzer Zeit.

Für die im Umfeld brütenden Arten, auch für die gehölz- oder höhlenbrütenden Arten, die im Solarpark keine Nistmöglichkeiten haben, können die Solarparks durch das Extensivgrünland und den Samen- und Insektenreichtum attraktive Nahrungshabitate darstellen. Bezüglich der möglichen Auswirkungen sowie einer zu erwartenden Besiedlung des Solarparks ist neben dem zentralen Aspekt der Umwandlung von Acker in Extensivgrünland auch der Einfluss der Struktur der Freiflächen-PV-Anlage zu berücksichtigen.

Vor dem Hintergrund der vielfach dokumentierten positiven Entwicklung der Brutvogelgemeinschaften in Solarparks auf ehemaligen Feldflächen kann davon ausgegangen werden, dass es durch den geplanten Solarpark zu keiner Beeinträchtigung, schon gar nicht zu artenschutzrechtlich relevanten Schädigungen und Störungen, kommt. Vielmehr ist auch im Bereich des Solarparks insgesamt eine positive Entwicklung der Brutvogelgemeinschaften zu erwarten. Unter Berücksichtigung der VM 1 (Bauzeitenregelung) und einer CEF-Maßnahme für die Feldlerche werden keine Verbotstatbestände erfüllt. (Vgl. S. 23 Artenschutzfachbeitrag Beak Consultants VM1)

Eine Prüfung, ob die Voraussetzungen für eine artenschutzrechtliche Ausnahme vorliegen, wird daher nicht erforderlich.

Reptilien werden im Rahmen der Bautätigkeiten tangiert. Die Zauneidechse wurde mehrfach in Teilbereichen der Bahnböschung südwestlich der Teilfläche SO 1 sowie im Bereich einer

Straßenböschung nordwestlich der Vorhabenfläche SO 1 nachgewiesen. Die Waldeidechse wurde einmalig südwestlich der Vorhabenfläche NW 1 zwischen der Bahnstrecke und dem Wald beobachtet, durch die vorgeschlagene Vermeidungsmaßnahme VM 2 Reptilienschutzzäune (Vgl. S. 23 Artenschutzfachbeitrag Beak Consultants VM2), sind Beeinträchtigungen jedoch ausgeschlossen.

Im Ergebnis der vorliegenden Umweltprüfung und des vorliegenden Artenschutzfachbeitrages sind unter der Beachtung und Umsetzung der dort aufgeführten artenschutzrechtlichen CEF-, Kompensations-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie den Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie die biologische Diversität durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 „Freiflächensolaranlage am Burgwall Louisenfeld“ der Gemeinde Grabowhöfe zu erwarten.

2.3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Die Betriebsdauer des hier geplanten Solarparks soll als Zwischennutzung auf einen Zeitraum von maximal 40 Jahren begrenzt werden. Bei der Festsetzungssystematik wurde im Sinne von § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB berücksichtigt, dass nach der maximal 40-jährigen Nutzungsdauer als sonstiges Sondergebiet eine Folgenutzung für die Landwirtschaft festgesetzt wird und der Rückbau der Solaranlage erfolgt. Der Bau des Solarparks führt zu einer Überschilderung der Fläche, die im Rahmen der Eingriffsregelung als Versiegelung zu betrachten ist.

Tatsächlich wird jedoch nur ein Teil der überplanten Fläche tatsächlich (teil-) versiegelt. Vollversiegelungen nehmen dabei nur einen sehr geringen Anteil ein, Teilversiegelungen werden in Form von wasser gebundenen Überdeckungen aus Schotter hergestellt (Zuwegungen). Die Versiegelungen erfolgen nahezu ausschließlich im Bereich bisher intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen. Der Eingriff durch eine Errichtung von Solarmodulen ist grundsätzlich reversibel, da die Solarpaneele keine Fundamente haben und über kleinflächige Standpfosten mit Profilblechen in den Boden gerammt werden.

Im Zuge der Bauarbeiten werden Flächen für die Baustelleneinrichtung und für Lagerplätze benötigt. Dafür sind Flächen auszuwählen, die bereits eine deutliche Vorbelastung aufweisen oder einer zukünftig geplanten Versiegelung unterliegen. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind diese Flächen zu beräumen und in den ursprünglichen Zustand zurückzuführen.

Auf diese Weise können eine nachhaltige Beeinträchtigung des Lebensraumes auf diesen Flächen unterbunden und das Erfordernis von Ersatzmaßnahmen vermindert werden. Die Freiflächen-Photovoltaikanlage ist wie oben erwähnt lediglich als Zwischennutzung vorgesehen. Als Folgenutzung ist wieder eine landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen.

Während der Betriebsphase werden die Modulzwischenflächen der Selbstbegrünung überlassen. Voll- und Teilversiegelungen sind mit dem geplanten Vorhaben nur im Rahmen des Wegebbaus und der Trafostationen notwendig, umfassen allerdings einen geringen Grad.

Der weitaus überwiegende Teil der Flächeninanspruchnahme des Vorhabens beinhaltet durch die geplante Anlage von Grünland auf den unversiegelten Flächen des Plangebietes eine Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung. Durch die Verringerung der Nutzungsintensität entstehen positive Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche. Die mit der Planung verbundenen Neuversiegelungen werden im Rahmen des Eingriffs-Ausgleichs-Konzeptes kompensiert. (Vgl. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung, Punkt 10 der Begründung, Baukonzept Neubrandenburg GmbH). Darüber hinaus sind die negativen

Auswirkungen als nicht erheblich anzusehen, so dass in Bezug auf das Schutzgut Fläche keine weiteren Ausgleichsmaßnahmen notwendig sind. Es sind im Ergebnis der Umweltprüfung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 „Freiflächensolaranlage am Burgwall Louisenfeld“ der Gemeinde Grabowhöfe keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

2.3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Baubedingt sind Eingriffe in den Boden notwendig. Innerhalb der Wegeflächen wird es zu Verdichtungen kommen. Da es sich jedoch ohnehin um bereits anthropogen beeinflusste Böden handelt, sind diese Auswirkungen nicht als erhebliche Beeinträchtigung zu bewerten. Darüber hinaus besteht baubedingt die potenzielle Gefährdung der Freisetzung von Schadstoffen (Treibstoffe, Schmieröle). Diese besteht jedoch grundsätzlich auch bei einem landwirtschaftlichen Betrieb, so dass dieses Gefährdungspotenzial nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht.

Die Überschirmung der Fläche führt zu konzentrierteren Niederschlagseinträgen im Bereich der Modulunterkanten, während der Niederschlag im zentralen Bereich unter den Modulen reduziert wird. Da die Böden gleichzeitig beschattet werden, ist daher kein oberflächliches Austrocknen der Böden zu befürchten. Schließlich werden die unteren Bodenschichten durch die Kapillarkräfte des Bodens weiter mit Wasser versorgt. Auch kann das Niederschlagswasser weiterhin ungehindert in den Boden einsickern, so dass die Versickerungsfunktion des Bodens nicht beeinträchtigt wird.

Verbleibende Beeinträchtigungen aufgrund von Versiegelungen und Überschirmungen werden mit Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung vollständig ausgeglichen. Gleichzeitig erhält der intensiv genutzte landwirtschaftliche Boden durch die langjährige "Bodenruhe", welche durch die Umsetzung des Vorhabens eintritt, die Möglichkeit zur Regeneration.

In Verbindung mit der Teilbeschattung, durch welche die Verdunstung verringert wird, werden die Böden wieder feuchter, wodurch sich das Mikroklima verändert. Zusätzlich haben Böden, die als Dauergrünland bewirtschaftet werden, im Mittel höhere Humusvorräte als vergleichbare Böden unter Ackernutzung. Dies ist unter dem Aspekt der Kohlenstoffspeicherung von Relevanz, da Humus in Böden der größte terrestrische Speicher für organischen Kohlenstoff ist. [BNE Studie Solarparks - Gewinne für die Biodiversität, S. 9].

Vor Beginn der Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Unter Einhaltung dieser Vorgaben lassen sich negative Auswirkungen oder Verunreinigungen des Schutzgutes Bodens vollständig ausschließen. Anlagebedingt sind Teilversiegelungen im Bereich der geplanten Zuwegungen erforderlich, die in Form von wassergebundenen Schotterebenen hergestellt werden.

Vollversiegelungen finden nur kleinflächig im Bereich der Trafostationen statt. Hierdurch wird der Versiegelungsgrad im Plangebiet auf ein Minimum begrenzt. Der Boden unter den Modulen wird auch zukünftig seine Funktion als Lebensraum für Bodenorganismen, als Pflanzenstandort sowie die Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen gegenüber Schadstoffen erfüllen können.

Bei jeglichen Boden- und Erdarbeiten können jederzeit zufällig archäologische Funde und Fundstellen (Bodendenkmale) neu entdeckt werden.

Daher sind folgende Hinweise zu beachten:

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige, ungewöhnliche Bodenverfärbungen oder Einlagerungen in der Bodenstruktur, die von nicht selbstständig erkennbaren Bodendenkmalen hervorgerufen worden sind/ sein können, entdeckt werden, ist gemäß § 11 DSchG M-V auch bei dem Verdacht die Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten der Denkmalschutzbehörde für die fachgerechte Untersuchung in unverändertem Zustand zu erhalten.

Verantwortlich hierfür ist der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktagen nach Zugang der Anzeige. Die Frist kann im Rahmen des Zumutbaren verlängert werden.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich mehrere Bodendenkmale in Bearbeitung im Sinne von § 2 Abs 1 und Abs. 2, Satz 4 BbgDSchG. Mit Umsetzung der o.g. Hinweise ist mit keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter zu erwarten.

Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgut Boden sind mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 „Freiflächensolaranlage am Burgwall Louisenfeld“ der Gemeinde Grabowhöfe unter der Beachtung der o.g. Hinweise und Vorgaben nicht zu erwarten.

2.3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Durch den Bau- und Betrieb der Photovoltaikanlagen sind im Untersuchungsgebiet keine nachteiligen Wirkungen auf das Grund- und Oberflächenwasser zu erwarten. Das Niederschlagswasser kann überwiegend vollständig und ungehindert im Boden versickern. Es ist somit auch keine Reduzierung der Grundwasserneubildung zu erwarten. Mit der Extensivierung der Landwirtschaft wird auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln verzichtet.

Dies führt zu einer deutlichen Entlastung des Boden-Wasserhaushaltes der Vorhabenflächen selbst sowie der in der Anströmungsrichtung gelegenen Biotopstrukturen außerhalb des Geltungsbereiches.

Baubedingt besteht eine potenzielle Gefährdung der Freisetzung von Schadstoffen (Treibstoffe, Schmieröle). Diese Gefährdung besteht jedoch auch bei einem landwirtschaftlichen Betrieb und geht nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus. Vor Beginn der Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben.

Im Plangebiet befindet sich ein verrohrtes Gewässer II. Ordnung. Zwischen den geplanten baulichen Anlagen (auch Umzäunung) und dem Gewässer II. Ordnung ist ein Mindestabstand von 10 Metern ab Rohrscheitel einzuhalten. Die Anlagen sind so zu errichten, dass ein uneingeschränktes und schadloses Befahren durch Unterhaltungstechnik möglich ist.

Vor Baubeginn ist der verrohrte Gewässerabschnitt mit dem 10-Meter-Abstand in der Örtlichkeit festzustellen und zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung der Rohrleitung ist vor Ort vom zuständigen Bereichsingenieur des Wasser- und Bodenverbandes abnehmen zu lassen.

Eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Grund und Oberflächenwasser sind dann im Ergebnis der Umweltprüfung bei ordnungsgemäßer Bauausführung mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 „Freiflächensolaranlage am Burgwall Louisenfeld“ der Gemeinde Grabowhöfe dementsprechend nicht zu erwarten.

2.3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Luft sind mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht zu erwarten. Im Gegenteil wird mit Umsetzung der Planung den Vorgaben des allgemeinen Klimaschutzes gemäß § 1a Abs. 5 BauGB, § 3 Abs. 1 i.V.m. § 13 Abs. 1 Satz 1 Klimaschutzgesetz sowie § 2 Satz 1 EEG entsprochen.

Das Vorhaben trägt dauerhaft zu einer Reduzierung der Treibhausgase im Sektor Energiegewinnung bei. Anlagebedingt ist von einer mikroklimatischen Veränderung des Standortes auszugehen.

Tagsüber liegen die Temperaturen unter den Modulreihen durch die Beschattung unter der Umgebungstemperatur, während nachts die Temperaturen über der Umgebungstemperatur liegt. Die Wärmestrahlung wird unter den Modulen gehalten und kann von dort nur verlangsamt wegströmen. Hierdurch wird die Funktion der Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet gemindert.

Die durch die Planung in Anspruch genommene Fläche hat jedoch keine besondere klimatische Funktion, da ausreichend Freiflächen zur Kaltluftproduktion in der ländlich geprägten Umgebung vorhanden sind. Weiterhin heizen sich die Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition durch die Absorption der Sonnenenergie auf.

Dies führt zu einer Erwärmung des Nahbereiches, so dass sich an warmen Sommertagen die Luft über den Modulen stärker erwärmt und sich hier Wärmeinseln ausbilden können. Dieser Effekt wirkt sich jedoch nur äußerst lokal innerhalb des Plangebietes aus. Die Auswirkungen auf das Schutzgut sind daher als nicht erheblich anzusehen. Kompensationsmaßnahmen werden nicht erforderlich.

Während der Bauzeit ist aufgrund des notwendigen Einsatzes von LKWs und anderen Baumaschinen mit einer erhöhten Luftschadstoffbelastung im an das Baugebiet und die Baustellenzufahrten angrenzenden Bereich zu rechnen. Diese Beeinträchtigung wirkt jedoch nur temporär und wird somit als nicht erhebliche Beeinträchtigung eingestuft. Nach Abschluss der Beräumung der Fläche finden keine Transporte zur bzw. von der Vorhabenfläche mehr statt.

Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgut Klima und Luft sind mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 „Freiflächensolaranlage am Burgwall Louisenfeld“ der Gemeinde Grabowhöfe im Ergebnis der Umweltprüfung nicht zu erwarten.

2.3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind landschaftsfremde Objekte. Auf Grund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und der Materialverwendung führen sie zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Freiflächenphotovoltaikanlagen ist jedoch nur bedingt quantifizierbar.

Die Sichtbarkeit von Anlagenbestandteilen ist grundsätzlich in der offenen Landschaft erst mit zunehmender Entfernung bzw. in der unmittelbaren Nähe zur Anlage zu erwarten. Der Planungsraum ist bereits anthropogen geprägt durch die intensiv landwirtschaftlichen genutzten Flächen und die durch das UG führende Bahntrasse (20 min. Taktung).

Durch die temporären Baustelleneinrichtungen selbst sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, da diese nur vorübergehend wirken und nach Fertigstellung des geplanten Vorhabens vollumfänglich zurückgebaut werden.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 „Freiflächensolaranlage am Burgwall Louisenfeld“ der Gemeinde Grabowhöfe

ist auf Grund der bestehenden landwirtschaftlichen Vorbelastungen sowie der schon vorhandenen Eingrünungen vorliegend nicht zu erwarten.

2.3.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete

Der Geltungsbereich unterliegt keinen Schutzgebietsausweisungen nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. dem Naturschutzausführungsgesetz des Landes Brandenburg (BbgNatSchAG).

Für das den Geltungsbereich überlagernde Vogelschutzgebiet „Klocksiner Seenkette, Kölpin- und Fleesensee“ (DE 2441-401), wurde im Vorfeld eine Verträglichkeitsabschätzung durchgeführt. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass eine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der im Vorhabengebiet vorkommenden Zielarten (Kranich, Heidelerche), durch das Vorhaben nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden können. Voraussetzung hierfür ist die Einhaltung der im Artenschutzfachbeitrag festgelegten Brutzeitenregelung (Bauzeit im Zeitraum September-März)

Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgut Schutzgebiete sind durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 „Freiflächensolaranlage am Burgwall Louisenfeld“ der Gemeinde Grabowhöfe nicht zu erwarten.

2.3.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Baudenkmale, die als Denkmal im Sinne des Denkmalschutzgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern eingetragen und als Zeitzeugen der Geschichte zu erhalten sind.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind innerhalb des Geltungsbereiches Bodendenkmale und etwaige Verdachtsflächen bekannt.

Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 „Freiflächensolaranlage am Burgwall Louisenfeld“ der Gemeinde Grabowhöfe daher nicht zu erwarten.

2.3.10 Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 j BauGB ist auch die Anfälligkeit des geplanten Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen zu berücksichtigen. Gefährliche Stoffe im Sinne der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV), die die in Anhang I genannten Mengenschwellen überschreiten, sind beim Bau und Betrieb des Solarparks nicht vorhanden. Der geplante Solarpark unterliegt somit nicht den Anforderungen der Störfallverordnung.

Es handelt sich um keinen Störfallbetrieb und auch im Umfeld sind keine Störfallbetriebe vorhanden, so dass Wechselwirkungen nicht auftreten können. Die Gefahr von schweren Unfällen ist daher nicht gegeben. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Betriebsstörungen und Leckagen können demnach weitgehend ausgeschlossen werden. Strom kann ebenso nicht unkontrolliert entweichen.

2.4 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Es ist davon auszugehen, dass bei Nichtdurchführung des zu prüfenden Vorhabens das Plangebiet weiterhin als Ackerfläche genutzt würde. Der Boden und der Wasserhaushalt würden weiterhin durch die intensive Landwirtschaft mit entsprechenden Einträgen von Dünge- und Pflanzenschutzmittel belastet, wenngleich die Ausbringung in der derzeitigen „biologischen“ Bewirtschaftung geringer als in

der herkömmlichen Landwirtschaft ausfällt. Eine entsprechende "Bodenruhe" würde entfallen. Es fänden jedoch keine Neuversiegelungen und Überbauungen statt. Darüber hinaus würden die Auswirkungen auf die übrigen Schutzgüter (Mensch, Luft und Klima, Landschaft und Kulturgüter) nahezu gleichbleiben.

2.5 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen und Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgutbezogen erfolgt hier eine zusammenfassende Darstellung der Wirkungen des geplanten Vorhabens unter Berücksichtigung der zu erwartenden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern.

Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Unter Punkt 2.4.1 dieser Unterlage konnten nach gutachterlicher Einschätzung keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch ermittelt werden. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind im Ergebnis der Umweltprüfung ebenfalls nicht zu erwarten.

Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

Das geplante „Sonstige Sondergebiet“ ist bereits anthropogen überprägt und unterliegt daher einem geringen Natürlichkeitsgrad. Unter Einhaltung und vollständiger Umsetzung der im externen aktuellen Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen negativen Auswirkungen vorhersehbar. (Vgl. S. Artenschutzfachbeitrag Beak Consultants VM2)

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern im Zusammenhang mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 „Freiflächensolaranlage am Burgwall Louisenfeld“ der Gemeinde Grabowhöfe sind dann nicht zu erwarten.

Schutzgut Fläche

Die Freiflächen-Photovoltaikanlage ist lediglich als Zwischennutzung vorgesehen. Als Folgenutzung ist wieder eine landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen.

Während der Betriebsphase werden die Modulzwischenflächen der Selbstbegrünung überlassen. Voll- und Teilversiegelungen sind mit dem geplanten Vorhaben nur im Rahmen des Wegebbaus und der Trafostationen notwendig, umfassen allerdings einen geringen Grad.

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern im Zusammenhang mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 „Freiflächensolaranlage am Burgwall Louisenfeld“ der Gemeinde Grabowhöfe sind daher nicht zu erwarten

Schutzgut Boden

Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Boden und den Schutzgütern sind mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 „Freiflächensolaranlage am Burgwall Louisenfeld“ der Gemeinde Grabowhöfe daher nicht zu erwarten.

Schutzgut Wasser

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Klima und Luft

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

2.6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die im Bestand vorhandene intensive Landwirtschaft erzeugt eine anthropogene Vorbelastung des gewählten Standortes. Negative Beeinflussungen anderer Standorte können so vermieden werden. Anderweitige Planungsalternativen für das Plangebiet kommen nicht in Frage. Es ließen sich auf der Fläche Energiepflanzen anbauen, um einen Beitrag für Strom aus erneuerbaren Energien zu schaffen. Allerdings sind der Wirkungsgrad und auch die Einsparung von treibhauswirksamen Gasen deutlich geringer als bei Freiflächenphotovoltaikanlagen.

2.7 Kompensationsplanung

Gemäß § 15 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft auszugleichen.

Die Eingriffskompensation orientiert sich auch an den Zielvorgaben übergeordneter Planungen sowohl hinsichtlich der Eingriffsminderung als auch der Ableitung von Ausgleichsmaßnahmen. Diese Ziele sind die Grundlage der Empfehlungen, die im Rahmen der Abstimmungen mit Behörden und Gemeindevertretern für die Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt werden.

Eine ausführliche Beschreibung der Kompensationsplanung befindet sich bereits in der textlichen Begründung. Daher wird an dieser Stelle auf diese verwiesen. (S. Punkt 10, Textliche Begründung, Baukonzept Neubrandenburg GmbH 2024)

2.7.1 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Über den Ausgleichsbezug des § 1a Abs. 3 BauGB hinaus hat die Gemeinde über § 9 Absatz 1 Nr. 20 BauGB die Möglichkeit, landschaftspflegerische Maßnahmen bzw. Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festzusetzen.

Folgende Festsetzungen wurden getroffen:

- 1. Innerhalb des Sondergebietes sind nicht bebaute Flächen durch die Einsaat von standortheimischem Saatgut oder durch Selbstbegrünung als extensive Mähwiese zu entwickeln. Die Mahd dieser Flächen ist unter Berücksichtigung avifaunistischer Anforderungen und den speziellen Anforderungen von Offenlandbrütern, nicht vor dem 01. Juli eines Jahres zulässig. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig.*
- 2. Die mit A gekennzeichnete Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als extensive Mähwiese zu entwickeln.*
- 3. Die mit B gekennzeichnete Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft ist als Feldgehölz zu erhalten.*

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen:

4. *Die Baufeldfreimachung, einschließlich Erdarbeiten, darf ausschließlich außerhalb der Brutzeit (Oktober bis Ende Februar) erfolgen. Wenn sich die Bauzeit in die Brutzeit der Vögel erstreckt, muss die Störungsintensität kontinuierlich aufrechterhalten werden, um sicherzustellen, dass keine Nester zerstört und brütende oder fütternde Altvögel nicht vergrämt werden. Dies gewährleistet, dass Jungvögel nicht getötet werden und Altvögel in benachbarte, gleichwertige Habitate ausweichen können.*
5. *An den Baugrenzen die die Aktionsräume der Zauneidechsen (Siehe AfB) tangieren, ist ein Reptilienschutzzaun zu errichten. Dieser verhindert das Einwandern der Zauneidechsen in die Baufläche und somit das Risiko einer Tötung durch Überfahren.*

Funktionserhaltende Artenschutzmaßnahmen (CEF):

6. *Optimierung von Ackerflächen als Ausweichraum für bis zu fünf Feldlerchenpaare:
Zur Kompensation für fünf betroffene Reviere der Feldlerche sind Blühflächen im Umfang von insgesamt 2,5 ha auf Fläche A zu schaffen. Diese Flächen müssen einen Mindestabstand von 60 m zu Feldgehölzen und Siedlungen einhalten. Zudem sind freie Mindestreviergrößen von ca. 0,5 ha je Revier zu gewährleisten.*

Pflegekonzept Blühfläche

Zielsetzung:

Sowohl die CEF-Maßnahme als auch die Ausgleichsmaßnahme wirken mit positiven Synergieeffekten aufeinander, deshalb beanspruchen sie die gleiche Flächenkulisse.

Die Mähwiese soll als Ersatzhabitat für die Feldlerche dienen und wird extensiv bewirtschaftet. Hierbei werden die Anforderungen der Hinweise zur Eingriffsregelung berücksichtigt um die CEF-Maßnahme auch als Ausgleichsmaßnahme 2.31 (HzE) zu nutzen.

Wichtig ist es, die Lebensraumbedingungen für die Feldlerche zu optimieren, d.h. niedrigwüchsige, strukturreiche Flächen zu schaffen, die sowohl Nistmöglichkeiten als auch ein ausreichendes Nahrungsangebot bereitstellen und gleichzeitig die Anforderungen der Maßnahme 2.31 HzE zu berücksichtigen.

Anforderungen für die Anerkennung:

- Fläche wurde 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 (hier: 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 oder anderer Problempflanzen 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 m²

Grundsätze für die Pflege:

1. Extensive Bewirtschaftung:
 - Keine Intensivierung durch Düngung oder Pflanzenschutzmittel.
 - Förderung eines artenreichen und stabilen Pflanzenbestandes durch extensive Pflege.
 - Die Wiese soll den Anforderungen an eine nährstoffarme, artenreiche Grasfläche entsprechen, die für die Feldlerche geeignet ist.
2. Mähregime:
 - Mahd in den ersten fünf Jahren zwei Mal im Jahr: Ein Schnitt Anfang Juli und ein weiterer im Oktober mit Abfuhr des Mähgutes. Dies gewährleistet, dass die Brutzeit der Feldlerche (April bis Juni) nicht gestört wird und gleichzeitig die Pflanzengesellschaft erhalten bleibt.
 - Nach fünf Jahren nur noch einmal im Jahr zwischen Anfang Juli bis Ende Oktober mähen.
 - Schnitthöhe: Die Schnitthöhe sollte bei mindestens 10cm liegen, um den Pflanzen Zeit zur Erholung zu geben und weiterhin Deckung zu bieten.
 - Rückzugsflächen: Mindestens 10-20 % der Wiesenfläche wird jedes Jahr ungemäht belassen, um den Tieren während des Mahdvorgangs Rückzugsmöglichkeiten zu bieten.
3. Aussaat von gebietseigenen Pflanzen:

- Verwendung einer gebietseigenen Saatgutmischung aus mehrjährigen Kräutern und Gräsern, die den Standortbedingungen in Mecklenburg-Vorpommern entspricht.
- Die Mischung sollte bevorzugt aus Pflanzen bestehen, die ein hohes Insektenvorkommen fördern, das der Feldlerche als Nahrungsquelle dient.

Geeignete Saatgutmischung (mehrjährig, gebietseinheimisch für Mecklenburg-Vorpommern):

Für die Aussaat einer extensiven Mähwiese in Mecklenburg-Vorpommern eignet sich eine Regioaatgut-Mischung (Regio-Saatgut) gemäß den Empfehlungen für den Naturraum Nordostdeutsches Tiefland. Diese Mischungen enthalten standortgerechte Arten, die eine hohe ökologische Wertigkeit haben und besonders insektenfreundlich sind. Eine solche Saatmischung fördert gleichzeitig den Insektenschutz und das Vorkommen von Feldlerchen.

Eine geeignete Saatgutmischung könnte zum Beispiel folgende Arten enthalten:

Gräser:

- *Agrostis capillaris* (Rot-Straußgras)
- *Alopecurus pratensis* (Wiesen-Fuchsschwanz)
- *Anthoxanthum odoratum* (Ruchgras)
- *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer)
- *Bromus hordeaceus* (Weiche Trespe)
- *Cynosurus cristatus* (Kammgras)
- *Festuca pratensis* (Wiesen-Schwingel)
- *Festuca rubra* subsp. *rubra* (Rot-Schwingel)
- *Phleum pratense* (Wiesen-Lieschgras)
- *Poa pratensis* (Wiesen-Rispe)

Leguminosen:

- *Lotus corniculatus* (Gew. Hornklee)
- *Medicago lupulina* (Hopfenklee)
- *Trifolium pratense* (Rot-Klee)

Kräuter:

- *Achillea millefolium* (Gew. Schafgarbe)
- *Anthriscus sylvestris* (Wiesen-Kerbel)
- *Centaurea cyanus* (Kornblume)
- *Daucus carota* (Wilde Möhre)
- *Galium album* (Weißes Labkraut)
- *Heracleum sphondylium* (Wiesen-Bärenklau)
- *Knautia arvensis* (Acker-Witwenblume)
- *Leucanthemum ircutianum* (Zahnöhrchen-Margerite)
- *Lychnis flos-cuculi* (Kuckucks-Lichtnelke)
- *Papaver rhoeas* (Klatschmohn)
- *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich)
- *Prunella vulgaris* (Gew. Braunelle)
- *Rumex acetosa* (Wiesen-Sauerampfer)
- *Scorzoneroide autumnalis* (Herbst-Löwenzahn)
- *Silene dioica* (Rote Lichtnelke)
- *Tragopogon pratensis* (Wiesen-Bocksbart)

Pflegemaßnahmen für den langfristigen Erfolg:

1. Nachsaat:
 - Sollte die Wiese lückenhaft werden oder wenn sich unerwünschte Arten wie Stickstoffzeigerpflanzen (z.B. Brennnesseln) ansiedeln, kann eine Nachsaat mit der oben genannten gebietseigenen Saatgutmischung erfolgen.
2. Kontrolle von Gehölzaufwuchs:
 - Unerwünschter Gehölzaufwuchs sollte jährlich kontrolliert und entfernt werden, da die Wiese für die Feldlerche offen und strukturiert bleiben muss. Dies sollte möglichst im Winterhalbjahr erfolgen, um die Brutzeit nicht zu stören.
3. Verzicht auf Düngung und Pestizide:
 - Der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden ist zu unterlassen, um den nährstoffarmen Charakter der Fläche zu erhalten und die Biodiversität zu fördern.
4. Monitoring der Vegetation und der Feldlerchenpopulation:

- Zur Erfolgskontrolle sollte ein Monitoring der Pflanzenartenvielfalt sowie der Vogelpopulation (insbesondere der Feldlerche) durchgeführt werden. Dieses Monitoring kann alle 2-3 Jahre erfolgen, um die Wirksamkeit der Maßnahmen zu überprüfen und ggf. Anpassungen vorzunehmen.

Ergebnisse und erwartete Entwicklung:

- Durch die extensive Pflege der Wiese und die Aussaat einer standortgerechten Saatgutmischung soll ein stabiler und artenreicher Pflanzenbestand entstehen, der für die Feldlerche und andere Offenlandarten geeignet ist.
- Die Kombination aus einer strukturreichen Mähwiese, einem schonenden Mähregime und der Förderung gebietsheimischer Pflanzenarten trägt zur Biodiversität bei und schafft langfristig ein funktionierendes Ersatzhabitat für die Feldlerche.

Bodenschutz

Gemäß § 1 LBodSchG M-V ist grundsätzlich bei Erschließungs- und Baumaßnahmen mit Boden sparsam und schonend umzugehen. Im Rahmen der planerischen Abwägung sind die Zielsetzungen und Grundsätze des BBodSchG und LBodSchG M-V zu berücksichtigen, d.h. die Funktionen des Bodens sind zu sichern bzw. wiederherzustellen, schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat im Rahmen der Projekt- und Planungsvorbereitung (Vorplanung) eine bodenkundliche Fachplanung (Bodenkundliche Baubegleitung - BBB) durch bodenkundlich ausgebildetes Personal mit einer entsprechenden beruflichen Qualifikation zu erfolgen.

Klimaschutz

Das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt weist in der Stellungnahme vom 20.06.2023 darauf hin, dass die Bauleitplanung klimarelevante Auswirkungen haben kann und fordert, dass die Gemeinde im Rahmen des Planungsermessens gemäß § 13 Klimaschutzgesetz (KSG) sowohl die mikroklimatischen als auch die globalen klimatischen Auswirkungen des Vorhabens prüft. Insbesondere wird angemerkt, dass der Bau einer Photovoltaikanlage (PV-Anlage) zwar klimaschützende Effekte hat, jedoch durch die Flächenversiegelung auch klimaschädliche Effekte entstehen können. Das StALU verlangt daher, die Auswirkungen des Vorhabens umfassend zu ermitteln und eine entsprechende Kompensation nach BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) vorzunehmen.

Der Bau einer Photovoltaikanlage leistet einen signifikanten Beitrag zur Klimaschutzpolitik durch die Erzeugung erneuerbarer Energie und unterstützt damit die Ziele des Klimaschutzgesetzes und die nationale Klimapolitik. Die durch die PV-Anlage vermiedenen CO₂-Emissionen kompensieren die potenziellen Emissionen, die durch die Versiegelung der Fläche entstehen könnten. Wissenschaftliche Studien zeigen, dass Solarparks über ihre Lebensdauer eine positive CO₂-Bilanz erzielen und dass die Netto-Klimawirkung solcher Anlagen überwiegend positiv ist. Die Annahme, dass der Klimaschutzeffekt durch die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien die möglichen negativen Mikroklimaeffekte überwiegt, ist durch wissenschaftliche Daten gestützt und steht im Einklang mit den nationalen Klimazielen.

Die klimatischen Auswirkungen einer Photovoltaikanlage auf das Mikroklima sind gering, da PV-Anlagen meist auf offenen Flächen aufgestellt werden und der Boden unter den Modulen in den

meisten Fällen nicht vollständig versiegelt wird. In der Praxis wird oft nur eine teilweise Versiegelung durch punktuelle Fundamente vorgenommen, sodass die Versickerungsfähigkeit des Bodens weitgehend erhalten bleibt.

Studien zeigen, dass die Vegetation zwischen und unter den Modulen bestehen bleiben kann, wodurch der negative Einfluss auf das Mikroklima und die Bodenökologie reduziert wird. Das Vorhaben könnte durch Begrünung zwischen den Modulen und eine extensive Pflege der Fläche diesen Effekt weiter verringern und sogar als Lebensraum für bestimmte Arten fungieren.

Aus makroklimatischer Sicht betrachtet, trägt die PV-Anlage erheblich zur Reduzierung fossiler Energieträger und somit zur nationalen und globalen CO₂-Einsparung bei, was den Zielen des Klimaschutzgesetzes entspricht.

Die Förderung von Solarenergie ist eine wesentliche Komponente zur Erreichung der Klimaziele und zur Dekarbonisierung des Energiesektors. Der Netto-Nutzen in Form der vermiedenen Emissionen rechtfertigt die minimalen klimarelevanten Nachteile durch eine teilweise Versiegelung, die mit der PV-Anlage verbunden sein könnten.

Die Gemeinde plant bereits Vermeidungsmaßnahmen wie die Minimierung der versiegelten Flächen und die Selbstbegrünung unter und zwischen den Solarmodulen durch einheimische Pflanzen, um die mikroklimatischen Auswirkungen und die Flächenversiegelung abzumildern.

Zudem entfällt eine 2,5 ha große Ackerfläche aus der intensiven Landwirtschaft und wird durch Regiosaatgut und Selbstbegrünung wieder mit einer dauerhaften Graßnarbe versehen, die das Potential besitzt vermehrt Kohlenstoff in den Boden einzulagern.

Die Forderung des StALU zur Untersuchung mikroklimatischer Effekte ist nachvollziehbar, jedoch lässt sich begründen, dass die langfristigen positiven Klimaschutzwirkungen der PV-Anlage die potenziellen negativen Effekte überwiegen.

2.7.2 Kompensations-, Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Maßnahme 8.30: Anlage auf Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Beschreibung: Die Zwischenmodulflächen sowie die von Modulen überschirmten Flächen werden der Selbstbegrünung überlassen

Anforderungen:

- keine Bodenbearbeitung nach Fertigstellung des Solarparks
- keine Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
- höchstens zweimal jährlich Mahd, Abtransport des Mähgutes
- Frühster Mahdtermin 15. Juli
- Anstelle der Mahd kann auch eine Schafbeweidung vorgesehen werden mit einem Besatz von max. 1,0 GVE, nicht vor dem 15. Juli
- Festsetzung der Anerkennungsbedingungen im Rahmen der Bauleitplanung bzw. der Vorhabengenehmigung.

Eine ausführliche Beschreibung der Kompensationsplanung befindet sich bereits in der textlichen Begründung. Daher wird an dieser Stelle auf diese verwiesen. (S. Punkt 10, Textliche Begründung, Baukonzept Neubrandenburg GmbH 2024)

2.7.3 Landschaftspflegerische Maßnahmen

L1 Vegetationsschutz/Ausweisung von Tabubereichen

Es sind, soweit erforderlich, Maßnahmen zum Schutz gegen Befahren, Betreten, Lagerung und sonstige Beanspruchung gemäß DIN 18 920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) umzusetzen. Nach Beendigung der Bauarbeiten sind alle Schutzvorrichtungen sachgerecht und ordnungsgemäß zu entfernen.

L2 Rekultivierung und Wiederherstellung

Die bauzeitlich temporär beanspruchten Flächen sind nach Abschluss der Bautätigkeit gemäß der derzeitigen Nutzung bzw. des ursprünglichen Zustandes der Flächen wiederherzustellen. Der Rückbau umfasst die Beseitigung eventueller temporärer Versiegelungen, Überschüttungen und Verdichtungen (Bereich der BE-Fläche). Anschließend werden die temporär beanspruchten Flächen, mit einer standortgerechten gebietsheimischen Saatgutmischung eingesät.

L3 Einsatz von schadstofffreiem Material bei der Wegeherstellung

Für die Oberflächenbefestigung der geplanten Fahrwege und den Unterbau der geplanten Trafostationen sollte nur schadstofffreies Material wie z.B. Naturstein-Schotter oder Z0- Material nach TR LAGA (bzw. BM 0-Material gemäß Ersatzbaustoffverordnung) verwendet werden.

Erhebliche und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, des Landschaftsbilds oder des Erholungswertes der Landschaft, die als Eingriff zu bewerten sind, werden durch die o.g. Maßnahmen vermieden, vermindert bzw. vollständig ausgeglichen.

B1 Bodenschutz während der Erschließungs- und Baumaßnahmen

Gemäß § 1 LBodSchG M-V ist grundsätzlich bei Erschließungs- und Baumaßnahmen mit Boden sparsam und schonend umzugehen. Im Rahmen der planerischen Abwägung sind die Zielsetzungen und Grundsätze des BBodSchG und LBodSchG M-V zu berücksichtigen, d.h. die Funktionen des Bodens sind zu sichern bzw. wiederherzustellen, schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat im Rahmen der Projekt- und Planungsvorbereitung (Vorplanung) eine bodenkundliche Fachplanung (Bodenkundliche Baubegleitung - BBB) durch bodenkundlich ausgebildetes Personal mit einer entsprechenden beruflichen Qualifikation zu erfolgen

3 Weitere Angaben zur Umweltprüfung

3.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgte verbal argumentativ. Hinweise zum Detaillierungsgrad und zu den Anforderungen an die Umweltprüfung wurden im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung der zuständigen Fachbehörden ermittelt.

3.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)

Über ein Monitoring überwacht die Gemeinde Grabowhöfe die erheblichen Umweltauswirkungen, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln. Das Monitoring-Konzept sieht vor, diese Auswirkungen durch geeignete Überwachungsmaßnahmen und Informationen unter Berücksichtigung der Bringschuld der Fachbehörden nach § 4 Absatz 3 BauGB in regelmäßigen Intervallen nach Realisierung des Vorhabens zu prüfen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Die Gemeinde Grabowhöfe plant, in einem Zeitraum von einem Jahr nach Realisierung des Vorhabens zu prüfen, ob die notwendigerweise mit mehr oder weniger deutlichen Unsicherheiten verbundenen Untersuchungen im Nachhinein zutreffen bzw. erhebliche unvorhersehbare Umweltauswirkungen aufgetreten sind. Die Prüfung erfolgt durch Abfrage der entsprechenden Fachbehörden. Alle mit dem Monitoring-Konzept in Verbindung stehenden Aufwendungen sind durch den Vorhabenträger zu tragen.

4 Allgemein verständliche Zusammenfassung und Fazit

Die Prüfung der Wirkung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage auf die Schutzgüter des Untersuchungsraums ergab insgesamt, dass die Schutzgüter aufgrund der beschriebenen vorhabenbedingten Auswirkungen nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden. Der beschriebene Bauablauf lässt keine nachteiligen und nachhaltigen Auswirkungen auf die Schutzgüter vermuten.

Die Schutzgüter Fläche und Boden werden durch die Überschildung mit den PV-Modulen beeinträchtigt. Allerdings erreichen die Auswirkungen nicht die Qualität einer Voll- oder Teilversiegelung, so dass die Beeinträchtigungen durch das Kompensationskonzept vollständig ausgeglichen werden können.

Das Schutzgut Landschaftsbild wird durch den Bau der einförmig wirkenden Freiflächenphotovoltaikanlage beeinträchtigt. Durch die vorhandene und die festgesetzte Eingrünung sowie das ebene Landschaftsrelief ist nicht mit einer Fernwirkung zu rechnen.

Bezüglich des Schutzgutes Wasser und Boden sind durch den Bau und die damit verbundene Extensivierung der Fläche und eintretende Bodenruhe insgesamt positive Auswirkungen zu erwarten.

Das Schutzgut Tiere und Pflanzen wird durch die Planung nicht erheblich tangiert. Die Beeinträchtigung von Reptilien und Amphibien wird während der Bauphase durch Schutzzäune vermieden. Durch die Einhaltung der im Artenschutzfachbeitrag vorgeschlagenen Bauzeitenregelung sind negative Auswirkungen auf die Brutvogelpopulation im Untersuchungsgebiet ebenfalls ausgeschlossen.

Für die Feldlerche wird die Optimierung von Ackerflächen als Ausweichraum für bis zu fünf Feldlerchenpaare im Artenschutzfachbeitrag vorgeschlagen. Zur Kompensation für fünf betroffene Reviere der Feldlerche sind Blühflächen im Umfang von insgesamt 2,5 ha zu geplant. Durch die

Extensivierung der Fläche ist mit einem erhöhten Nahrungsangebot auszugehen, so dass bei Umsetzung der CEF- und Vermeidungsmaßnahmen von einer insgesamt positiven Auswirkung auszugehen ist.

Das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter wird durch die Planung nicht beeinträchtigt werden, da in dem Plangebiet keine Bodendenkmale und Bodendenkmale unbekannter Reichweite vorliegen. Durch ein Rammen der Ständerpfosten in den Boden wird der Bodeneingriff auf ein Mindestmaß minimiert, so dass die Bodenschichten erhalten bleiben. Die Schutzgüter Mensch, Klima und Luft werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Umwelt als Summe der beschriebenen und bewerteten Schutzgüter konnte für den vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 „Freiflächensolaranlage am Burgwall Louisenfeld“ der Gemeinde Grabowhöfe im Rahmen der durchgeführten Umweltprüfung und im Ergebnis des vorliegenden Umweltberichtes nicht festgestellt werden.

5 Verwendete Literatur

Ammermann, K. et al., 1998. Bevorratung von Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich in der Bauleitplanung. Natur und Landschaft.

Baier, H. et al., 1999. Hinweise zur Eingriffsregelung. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.

Balance, 2015: Untersuchung des Wassers eines Vorfluters Prüfung von Einleitkriterien des Zweckverbandes (Ergebnisbericht), BALANCE Ingenieur- und Sachverständigen-gesellschaft mbH.

Balla, S., 2005. Mögliche Ansätze der Überwachung im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung. UVP-Report.

Berg, C., Dengler, J., Abdank, A., Isermann, M., 2004. Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung. Textband. Weissdorn-Verlag, Jena.

Bunzel, A., 2005. Was bringt das Monitoring in der Bauleitplanung? UVP-Report.

Gassner, E., 1995. Das Recht der Landschaft. Gesamtdarstellung für Bund und Länder. Neumann Verlag, Radebeul.

Gellermann, M., Schreiber, M., 2007. Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Springer Verlag, Berlin.

Herbert, M., 2003. Das Verhältnis von Strategischer Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege.

Jessel, B., 2007. Die Zukunft der Eingriffsregelung im Kontext internationaler Richtlinien und Anforderungen. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege.

Rößling, H., 2005. Beiträge von Naturschutz und Landschaftspflege zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen von Plänen und Programmen. UVP-Report.

Schmeil, O., Fitschen, J., 1993. Flora von Deutschland. Quelle & Meyer Verlag, Wiesbaden.

Schültke, N., Stottele, T., Schmidt, B., 2005. Die Bedeutung des Umweltberichts und seiner Untersuchungstiefe - am Beispiel der Bauleitplanung der Stadt Friedrichshafen. UVP-Report.

Südbeck, P. et al., 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Zahn, v.K., 2005. Monitoring in der Bebauungsplanung und bei FNP-Änderungsverfahren. UVP-Report