

Begründung Teil B

Umweltbericht

**ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN
NR. 52**

**„SONSTIGES SONDERGEBIET
PHOTOVOLTAIKANLAGE GLÜCKSBURGER
KOPPEL “**

DER STADT GLÜCKSBURG (OSTSEE)

Stand: 25.11.2015

Vorhabenträger

MKM Solar Invest 15 GmbH & Co. KG
Zirkusweg 2 / Astra Tower
20359 Hamburg

Auftragnehmer

Pro Regione GmbH
Schiffbrücke 24
24939 Flensburg

Bearbeiter

Lutz Mallach (Dipl.-Ing. Landschaftsplanung)

INHALT

1	Einleitung	1
1.1	Planungsanlass, Beschreibung des Vorhabens	1
1.2	Räumliche Lage und bestehende Nutzungen	2
1.3	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung	2
1.4	Inhalte des Umweltberichtes.....	4
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	5
2.1.	Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale.	5
2.1.1	Schutzgut Mensch	5
2.1.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	6
2.1.3	Schutzgut Boden	9
2.1.4	Schutzgut Wasser	10
2.1.5	Schutzgut Klima und Luft.....	11
2.1.6	Schutzgut Landschaft	13
2.1.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	13
2.1.8	Wechselwirkungen	14
2.1.9	Zusammengefasste Umweltauswirkungen.....	15
2.2	Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes	16
2.2.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	16
2.2.2	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	16
2.3	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher negativer Umweltauswirkungen	17
2.4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	18
3	Zusätzliche Angaben	19
3.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	19
3.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung.....	19
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	19

1 Einleitung

Die Umweltprüfung einschließlich Umweltbericht wird für die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 52 „Sonstiges Sondergebiet Photovoltaikanlage Glücksburger Koppel“ der Stadt Glücksburg erstellt.

Für die Belange des Umweltschutzes, entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB, wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in dem vorliegenden Umweltbericht beschrieben und bewertet werden (§ 2 Abs. 4 BauGB). Der Umweltbericht ist ein gesonderter Teil der Begründung (§ 2a BauGB).

Gemäß § 4 (1) BauGB hat die Stadt Glücksburg die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt wird, unterrichtet.

Die eingegangenen umweltbezogenen Anregungen und Bedenken werden bei der Erstellung des Umweltberichtes berücksichtigt.

1.1 Planungsanlass, Beschreibung des Vorhabens

Es ist Ziel des *Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 52 „Sonstiges Sondergebiet Photovoltaikanlage Glücksburger Koppel“* die zukünftige Entwicklung bauleitplanerisch abzusichern.

Nach Beschluss der Stadtvertretung der *Stadt Glücksburg (Ostsee)* soll das Gebiet des *Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 52 als Sonstiges Sondergebiet Photovoltaikanlage „Glücksburger Koppel“* (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB / § 11 Abs. 2 BauNVO) ausgewiesen werden.

Das Plangebiet umfasst ca. 24.548 m² (Gemarkung Glücksburg, Flur 5, Flurstück 146) und gliedert sich wie folgt:

SO – Sonstiges Sondergebiet Photovoltaikanlage (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)
Dieser Bereich umfasst eine Fläche von ca. 17.530 m² für frei aufgestellte Photovoltaiksysteme sowie Anlagen für den Betrieb und die Bewirtschaftung der Photovoltaiksysteme. Die Solarmodule dürfen eine Höhe von 3,50 m über der jeweiligen Geländeoberkante nicht überschreiten.

Grünfläche, privat –Schutzgrün- (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)
Die Grünfläche (1.927 m²) dient dem Schutz des Plangebietes gegenüber den angrenzenden Nutzungen und hat zudem die Funktion eines Pufferstreifens zu den gesetzlich geschützten Knicks.

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft -M 1- (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)
Die Flächen (4.584 m²) dienen dem Ausgleich für die Eingriffe in Natur und Landschaft (Schutzgüter Boden und Landschaftsbild)

Verkehrsfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Die Verkehrsfläche (503 m²) dient der Erschließung des Sondergebietes.

Die Aufstellung wird aus der 39. Änderung des Flächennutzungsplans abgeleitet, die im Parallelverfahren erfolgt.

1.2 Räumliche Lage und bestehende Nutzungen

Das Plangebiet befindet sich südöstlich des Stadtzentrums zwischen der Bahnhofstraße (K 93) und dem Mühlenteich.

Die Flächen werden als Grünland (Wiese) genutzt. Am südlichen, westlichen und nördlichen Rand der Fläche befinden sich Knicks. Im Osten wird die Fläche von einer Waldfläche begrenzt. Nördlich des Geltungsbereichs grenzt der Bauhof der Stadt Glücksburg an die Fläche an. Im Westen grenzt der Geltungsbereich an den Friedhof der Stadt.

1.3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Berücksichtigung

Fachgesetze

Für die Aufstellung des Bauleitplanes ist gemäß § 2 (4) Baugesetzbuch [BauGB] für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Als Belange werden die Schutzgüter (Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild) benannt.

Die Grundsätze und Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege werden im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG i.d.F. vom 01.03.2010) § 2 (1) festgelegt. Darin werden die Belange der Schutzgüter (Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild) benannt.

Besonderer Artenschutz

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist zu prüfen, ob durch die Verwirklichung der Planung Zugriffsverbote auf gemeinschaftsrechtlich **besonders oder streng geschützte Arten** bewirkt werden können. Dies gilt auch für Lebensstätten von europäischen Arten, die dabei besonders oder streng geschützt sind. Der Schutz von Tieren und Pflanzen ist rechtlich im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geregelt. Hervorzuheben ist neben dem allgemeinen Artenschutz nach § 39 BNatSchG, insbesondere das Tötungs-, Störungs- und Zerstörungsverbot nach dem § 44 BNatSchG. Eine Vielzahl von Tieren ist nach dem Naturschutzrecht besonders oder streng geschützt. So unterliegen z.B. alle Vogelarten dem besonderen oder strengen Schutz. Die Verbote sind für alle besonders bzw. streng geschützte Arten nicht nur im Außenbereich sondern auch in bebauten Bereich zu beachten. Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG sind die Wirkungen der Planung auf die europarechtlich geschützten und national besonders oder streng

geschützten Arten bereits auf Ebene der Bauleitplanung zu prüfen. Die Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes im Rahmen des Umweltberichtes erfolgte auf Basis einer Relevanzprüfung in Form einer projektspezifischen Abschichtung des prüfungsrelevanten Artenspektrums. Nicht geprüft werden demzufolge die Arten, bei denen eine verbotsmäßige Betroffenheit durch die Bauleitplanung nach gegenwärtigem Wissenstand und auf der Basis allgemein anerkannter Prüfmethoden nicht angenommen werden kann (Verfahren bei der Aufstellung von Bauleitplänen und Satzungen nach dem BauGB, Erlass des Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein vom 18.11.2008).

Bodenschutz

Zur angemessenen Berücksichtigung des vorsorgenden Bodenschutzes im Rahmen der Bauleitplanung können für Schleswig-Holstein vier natürliche Teilfunktionen der im Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) definierten Bodenfunktionen sowie der Nutzungsfunktion „Standort für die landwirtschaftliche Nutzung“ herangezogen werden.

Die Bewertung dieser Bodenfunktionen, bezogen auf die Region, kann im Wesentlichen den Bodenbewertungskarten des Landwirtschafts- und Umweltatlas des Landes Schleswig-Holstein entnommen werden. Die Berücksichtigung der Bodenfunktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte erfolgt nach den Darstellungen der geowissenschaftlich schützenswerten Objekten (Geosch Ob) in Schleswig-Holstein (Geologisches Landesamt Schleswig-Holstein 1993) sowie den Auskünften des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein und allgemein zugänglicher Quellen (z.B. Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan).

Waldabstand

Der im Osten angrenzende Wald unterliegt den Bestimmungen des **Landeswaldgesetzes** (LWaldG). Zur Sicherung der Waldbewirtschaftung und Wald-erhaltung, wegen der besonderen Bedeutung von Waldrändern für den Naturschutz und zur Sicherung von baulichen Anlagen vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand ist zwischen Vorhaben gemäß § 29 BauGB und Waldflächen grundsätzlich ein Abstand von 30 m einzuhalten (Waldabstand gem. § 24 LWaldG).

Schutzstreifen an Gewässern

An Seen und Teichen mit einer Größe von einem Hektar und mehr dürfen bauliche Anlagen in einem Abstand von 50 m landeinwärts von der Uferlinie nicht errichtet werden (Schutzstreifen an Gewässern gem. § 61 BNatSchG i.V.m. § 35 Abs. 2 LNatSchG). Der südlich des Plangebietes befindliche Mühlenteich ist ca. 150 m vom Plangebiet entfernt.

Überörtliche Fachplanungen

Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 (§ 32 BNatSchG) umfasst auch die FFH-Gebiete DE 1123-305 „Munkbrarupau und Schwennautal“ und DE 1123-393 „Küstenbereiche Flensburger Förde von Flensburg bis Geltinger Birk“. Diese beiden Gebiete befinden sich etwa 1,0 km westlich bzw. nordwestlich des Änderungsbereiches.

Der Landesentwicklungsplan (LEP, 2010) weist das Stadtgebiet als „Stadt- und Umlandbereich im ländlichen Raum“ des Oberzentrums Flensburg aus. Zudem

ist ein großer Teil des Stadtgebietes als „Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft“ dargestellt.

Die Stadt Glücksburg (Ostsee) ist zudem als Stadtrandkern II. Ordnung ausgewiesen.

Laut Landschaftsrahmenplan (2002) liegt der Geltungsbereich des *Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 52* im Landschaftsschutzgebiet Flensburger Förde. Der Geltungsbereich grenzt im Süden und im Osten an die Kernzone des „Landesweiten Schutzgebiet- und Biotopverbundsystems Schleswig-Holstein“ (Gebiet 544, Tal der Munkbrarupau mit Mühlenteich und Randbereichen).

Der Planbereich liegt auch in einem Wasserschongebiet.

Der südlich des Plangebietes liegende Mühlenteich sowie dessen Ufer sind nach § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG / § 21 LNatSchG geschützte Biotope. Im Norden, Süden und Westen wird das Plangebiet von Knicks eingefasst, die als Biotope nach § 21 LNatSchG gesetzlich geschützt sind.

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (LSG) Flensburger Förde (Schutzgebietsverordnung von März 1999). Die untere Naturschutzbehörde des Kreises Schleswig-Flensburg hat eine Entlassung des Plangeltungsbereiches aus dem LSG in Aussicht gestellt.

Örtliche Fachplanungen

Als örtliche Pläne liegen der Flächennutzungsplan und der Landschaftsplan der Stadt Glücksburg (1995) vor. Der Landschaftsplan weist den Planbereich als „*Geschlossene Deponie*“ aus. Entwicklungs- oder Nutzungshinweise werden nicht gegeben. Auf die Darstellungen und Inhalte des Landschaftsplanes wird in diesem Zusammenhang verwiesen.

Im Nordwesten und Südwesten des Plangebietes verlaufen Knicks, im Osten befindet sich eine Waldfläche. Diese Strukturen tragen dazu bei, dass die geplante Nutzung in den umgebenden Landschaftsraum eingebunden wird.

1.4 Inhalte des Umweltberichtes

Die in der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes werden in einem Umweltbericht dargestellt, der zum Bestandteil der Begründung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird. Die Inhalte des Berichtes richten sich nach den Festsetzungen der Anlage zu den §§ 2 (4) und 2a BauGB.

Im Wesentlichen sind dies:

- Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Planwerke einschließlich umweltbezogener Zielvorstellungen einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne
- Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes im Plangebiet einschließlich der Umweltmerkmale, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

- Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung des Vorhabens sowie Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich des Eingriffes
- in Betracht kommende Planungsalternativen
- Darstellung der Vorgehensweise bei der Umweltprüfung mit Hinweisen auf Schwierigkeiten, wie z.B. technische Lücken und fehlende Kenntnisse bei der Durchführung
- Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Festsetzungen der Planwerke auf die Umwelt

Die folgenden gesetzlichen und landschaftsplanerischen Vorgaben bzw. Planwerke werden herangezogen:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), 2010
- Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG), 2010
- Landschaftsrahmenplan (LRP), 2002
- Landesweites Biotopverbundsystem für Schleswig-Holstein
- Kommunale Fachplanungen (s. Kap. 1.3)

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

Die Auswirkungen der Planung werden jeweils schutzgutbezogen ermittelt und bewertet. Dabei wird die Umweltsituation des Ist-Zustandes, vorhandene Vorbelastungen und besondere Empfindlichkeiten des jeweiligen Schutzgutes beschrieben. Daraus sind in der Planung Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der erheblichen negativen Umweltauswirkungen abzuleiten.

2.1.1 Schutzgut Mensch

Eine intakte Umwelt stellt die Lebensgrundlage des Menschen dar. Somit ist er indirekt von allen Einflüssen auf die Schutzgüter betroffen. Die Sicherung der Lebensgrundlage sowie die Erholung in Natur und Landschaft sind Gegenstand des § 1 BNatSchG. Für das Schutzgut Mensch werden vor allem Beeinträchtigungen der Gesundheit vorwiegend durch Lärm und andere Immissionen sowie Einschränkungen von Erholungs- und Freizeitfunktionen und der Wohnqualität betrachtet.

Bestand

Das Plangebiet liegt im baulichen Außenbereich der Stadt Glücksburg. Nördlich des Plangebietes befindet sich der Bauhof der Stadt Glücksburg als Gemein-

bedarfsfläche und westlich grenzt das Gelände des Glücksburger Friedhofs an das Plangebiet. Wohnbauliche Nutzungen befinden sich ca. 120 m nordwestlich entlang der Bahnhofstraße. Diese sind visuell durch eine Geländekuppe und durch Anlagen für den Gemeinbedarf (Feuerwehrgerätehaus und Bauhof) von dem Plangebiet abgeschirmt.

Auch von der Seestraße südlich des Mühlenteiches kann das Plangebiet aufgrund vorhandener Gehölzsäume am Ufer des Mühlenteiches nicht eingesehen werden.

Das Plangebiet und die südlich angrenzenden Bereiche zum Mühlenteich sind nicht durch Wanderwege oder zur Freizeitnutzung erschlossen.

Vorbelastung

Im Plangebiet existieren Vorbelastungen durch die frühere Nutzung als Hausmülldeponie.

Empfindlichkeit

Das Schutzgut Mensch weist bezüglich der geplanten sonderbaulichen Nutzung für die Errichtung von Freilandphotovoltaikanlagen nur eine geringe Empfindlichkeit auf.

Bewertung

Durch die geplante Sonderbaunutzung zur Stromerzeugung auf Freiflächen im Außenbereich findet aufgrund einer guten visuellen Abschirmung der Plangebietsfläche von wohnbaulich genutzten Bereichen und von Flächen für die Erholung keine Beeinträchtigung des Schutzguts Mensch statt.

2.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt sind auf Grundlage des BNatSchG zu erhalten. Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind auch die Sicherung lebensfähiger Populationen und der Austausch zwischen den Populationen ein wesentliches Ziel des Naturschutzes.

Bestand Pflanzen

Die Vegetation des Plangebiets ist geprägt durch eine Wiesennutzung. Im Westen grenzt ein mit großen Überhältern bestandener Knick an das Plangebiet. Die Kronentraufen der Eichen und Rot-Buchen ragen in die Wiesenfläche hinein. Das Grünland ist als sonstiges mesophiles Grünland (GM) anzusprechen. Im Auch an der südlichen und nördlichen Geltungsbereichsgrenze verlaufen Knicks, die ebenfalls mit typischer Vegetation bestanden sind. Im Osten verläuft zwischen der angrenzenden Waldfläche und dem Grünland ein Wirtschaftsweg. Die östlich angrenzende Waldfläche besteht aus aufgeforsteten Laubbäumen (Eichen und Buchen) im gleichen Bestandsalter. Die südlich angrenzenden Flächen werden ebenfalls als Grünland landwirtschaftlich genutzt. Ca. 150 m südlich des Plangebietes befindet sich der Mühlenteich. Das Gewässer und der angrenzende Uferstreifen des Mühlenteiches sowie die Knicks sind gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG / § 21 LNatSchG geschützte Biotope.

Bestand Tiere

Der Schutz von Tieren und Pflanzen ist rechtlich im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geregelt. Hervorzuheben ist neben dem allgemeinen Artenschutz nach § 39 BNatSchG, insbesondere das Tötungs-, Störungs- und Zerstörungsverbot nach dem § 44 BNatSchG. Eine Vielzahl von Tieren ist nach dem Naturschutzrecht besonders oder streng geschützt. So unterliegen z.B. alle Vogelarten dem besonderen oder strengen Schutz. Die Verbote sind für alle besonders bzw. streng geschützte Arten nicht nur im Außenbereich sondern auch in bebauten Bereich zu beachten. Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG sind die Wirkungen der Planung auf die europarechtlich geschützten und national besonders oder streng geschützten Arten bereits auf Ebene der Bauleitplanung zu prüfen. Die Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes im Rahmen des Umweltberichtes erfolgte auf Basis einer Relevanzprüfung in Form einer projektspezifischen Abschichtung des prüfungsrelevanten Artenspektrums. Nicht geprüft werden demzufolge die Arten, bei denen eine verbotsmäßige Betroffenheit durch die Bauleitplanung nach gegenwärtigem Wissenstand und auf der Basis allgemein anerkannter Prüfmethode nicht angenommen werden kann (Verfahren bei der Aufstellung von Bauleitplänen und Satzungen nach dem BauGB, Erlass des Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein vom 18.11.2008). Das Vorkommen folgender europarechtlich geschützter Arten/ Artengruppen (Anhang IV der FFH-Richtlinie) ist im Plangebiet aufgrund der vorhandenen bzw. nicht vorhandenen Biotop- und Nutzungsstrukturen ausgeschlossen:

- Alle Pflanzenarten
- Alle Säugetiere (z.B. Fledermäuse, Wolf, Biber, Fischotter und Haselmaus)
- Alle Insektenarten (z.B. Libellen und Schmetterlinge)
- Alle Fledermausarten (mangels vorhandener Wochenstuben)
- Alle holzbewohnende (xylobionte) Käferarten
- Alle Fische, Muscheln und Schnecken)
- Alle Amphibien und Reptilienarten

Die zu den Säugetieren zählenden Fledermäuse haben einen z.T. sehr großen Raumanpruch an ihre Jagdgebiete und suchen jeweils artspezifisch entlang von linearen Gehölzstrukturen, Waldrändern und Gewässern nach Nahrung. Eine Nutzung der an das Plangebiet angrenzenden Gewässer- und Gehölzstrukturen als Teil-Nahrungsgebiet für Fledermäuse ist dementsprechend nicht ausgeschlossen.

Aufgrund der angrenzenden Knicks und Waldflächen ist davon auszugehen, dass es sich bei den vorkommenden Vogelarten überwiegend um gehölzbesiedelnde Vögel handelt. Vogelarten der offenen Feldflur sind aufgrund des Fehlens von stochebfähigem Boden und den die Fläche umgrenzenden Gehölzstrukturen (Sitzwarten für Prädatoren) auszuschließen.

Die angrenzenden Knicks sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten gehölzbrütender Vogelarten wie z.B. Rotkehlchen, Zaunkönig, Dorngrasmücke, Fitis, Amsel und Goldammer. Es ist jedoch davon auszugehen, dass es durch die Erschließungsarbeiten des Baugebietes und die geplante bauliche Nutzung nicht zu relevanten

Störungen potenziell vorkommender Brutvögel in den angrenzenden und zu erhaltenden Gehölzstrukturen kommen wird.

Das Plangebiet ist Teillebensraum von in der Normallandschaft noch weit verbreiteten und ungefährdeten Säugetieren wie Reh, Feldhase, Rotfuchs, Igel, Mauswiesel, Maulwurf und Spitzmäusen, die dem allgemeinen Artenschutz nach § 39 BNatSchG unterliegen. Hierzu zählen auch weit verbreitete Amphibienarten wie Grasfrosch und Erdkröte nutzen die Bereiche des Plangebietes als Teil-lebensraum. Der Verlust des Teillebensraumes führt nicht zu erheblichen Beein-trächtigungen für das Schutzgut Tiere.

Das Plangebiet hat aufgrund seiner küstennahen Lage grundsätzlich eine Bedeutung als Rastgebiet von Rastvögeln wie Meeresenen, Watvögeln, Möwen, Meeressäugern und Schwänen (küstenbegleitender Streifen entlang der Ostsee). Doch die vorhandenen Relief- und Biotopstrukturen (Einfassung der Fläche durch Wald und Knicks sowie kuppiges Relief) machen den küstenbegleitenden Streifen im Bereich des Plangebiets unattraktiv für Rastvögel. Aus diesem Grund ist eine vorhabenspezifische Betroffenheit von Rastvögeln (Störungen bzw. Verlust von Rastflächen) im Plangebiet ausgeschlossen.

Vorbelastung

Im Plangebiet bestehen keine Vorbelastungen.

Empfindlichkeit

Aufgrund der geringen Störwirkungen der PV-Anlagen auf die im Plangebiet nd den angrenzenden Gehölzstrukturen potenziell vorkommenden Tierarten, ist die Empfindlichkeit gegenüber den planerisch beabsichtigten Zielen in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen relativ gering.

Bewertung

Bei der Photovoltaik-Freiflächenanlage liegen zwei einander überlagernde Bodennutzungen vor. Zunächst stellt die Bodenoberfläche eine extensiv zu nutzende Grünlandlandfläche dar. Dementsprechend erfolgt die Festsetzung als „Private Grünfläche“. Auf dieser Grünfläche werden, abgesehen von den Abstandsbereichen am Rande der Solarfelder, die Solarmodultische und die erforderlichen Nebenanlagen (Wechselrichter-Gebäude) aufgestellt. Diese bauliche Nutzung wird über die Festsetzung des „Sondergebietes Photovoltaik-anlagen“ geregelt. Die Nutzung der Flächen unterhalb der Anlagen erfolgt extensiv als Dauergrünland.

Der Abstand der Module von der Bodenoberfläche sollte >0,80 m sein, damit der Aufwuchs einer dauerhaften geschlossenen Vegetationsdecke möglich ist.

Eine Nutzungsextensivierung innerhalb des Sondergebietes kann positive Effekte für Fauna und Flora durch eine Entwicklung wertvoller Lebensraumtypen natur-naher Wiesen sowie die Erhöhung der biologischen Vielfalt bewirken. Die Über-bauung und Beschattung der Vegetation unterhalb der Anlagen-Module führt zu einer Veränderung und kleinräumiger Differenzierung der Standortverhältnisse.

Untersuchungen (GfN, 2007) haben gezeigt, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche der PV-Freiflächenanlagen als Jagd-,

Nahrungs- und Brutgebiet nutzen können. Die schneefreien Bereiche unter den Modulen werden im Winter bevorzugt als Nahrungsbiotope aufgesucht.

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen werden die Auswirkungen des Vorhabens als nicht erheblich eingeschätzt.

2.1.3 Schutzgut Boden

Gemäß § 1 (3 und 5) BNatSchG und BauGB § 1a (2) sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Gleichzeitig gilt der Grundsatz einer sparsamen und schonenden Nutzung sowie einer Begrenzung von Bodenversiegelung auf das notwendige Maß. Nachverdichtung und Innenentwicklung hat Vorrang vor Nutzung von Flächen im Außenbereich. Die Funktionen des Bodens sind gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) zu sichern oder wiederherzustellen.

Der Boden fungiert als Filter-, Puffer- und Speichermedium u.a. für Wasser, Luft und Schadstoffe.

Bestand

Das Plangebiet liegt im Naturraum des östlichen Hügellandes. Der Boden ist über die zurück liegende Deponienutzung bereits vorbelastet.

Vorbelastung

Gemäß dem Altlastenerlass des Landes Schleswig-Holstein (2010) sind mutmaßliche und bekannte schädliche Bodenveränderungen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (§ 4 BBodSchG) im Rahmen der Umweltprüfung zu beschreiben und zu bewerten.

Das Plangebiet sowie südlich angrenzende Bereiche (zusammen ca. 3,5 ha) wurden zwischen 1960 und Ende 1980 als Mülldeponie genutzt. Die Fläche ist im Altlastenkataster des Kreises Schleswig-Flensburg aufgenommen als altlastverdächtige Fläche (§ 2 Abs. 6 Bundes-Bodenschutzgesetz BBodSchG). Auf der Altdeponie „Glücksburger Koppel“ wurden zwischen 1960 bis 1980 Hausmüll, Bauschutt, Gewerbeabfälle und Klärschlamm in einem Gesamtvolumen von 35.000 m³ auf einer Fläche von 15.000 m² abgelagert. Bei der Altdeponie wurde eine Bodenvertiefung ebenerdig und geringmächtig verfüllt. Es erfolgte lediglich eine Abdeckung mit Mutterboden.

Die bauliche Gründung erfolgt mit selbsttragenden Modulständern, die nur wenige Zentimeter mit dem Oberboden verzahnt werden, um auf dem Boden nicht in Bewegung zu geraten. Hiermit kann ein Eindringen der Gründungsteile in den Deponiekörper vermieden werden.

Empfindlichkeit

Es besteht aufgrund der Vorbelastung eine geringe Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Bodenveränderungen sowie Bodenversiegelungen.

Bewertung

Das von den Modultischkanten auf den Boden abtropfende Niederschlagswasser kann insbesondere bei stärkeren Niederschlagsereignissen zu einer Boden-

erosion im Tropfbereich der Module führen, da das Wasser konzentriert auf den Boden auftrifft. Um eine Erosion des Deponiekörpers durch das über die Modultischkanten der PVA abtropfende und abfließende Niederschlagswasser zu verhindern, soll das anfallende Niederschlagswasser aufgefangen und abgeleitet werden. Entlang der einzelnen Modultischkanten soll das Niederschlagswasser mit entlang der Tischkanten verlaufenden Rinnen aufgefangen werden. Diese Rinnen sollen das Niederschlagswasser zu einem Gerinne im zentralen Bereich der Fläche abführen. Das zentrale Gerinne folgt dem natürlichen Gefälle der Fläche und leitet das entlang der einzelnen Modultischreihen abgeleitete Wasser weiter zum südlichen Ende des Plangebietes und von dort aus über Rohrleitungen in den Mühlenteich südlich des Plangebietes.

2.1.4 Schutzgut Wasser

Wasser ist Bestandteil des Naturhaushaltes, Lebensraum für Tiere und Pflanzen und gehört zu den Lebensgrundlagen des Menschen. Aufgrund dessen gilt es sowohl als Grundwasser als auch als Oberflächenwasser als schützenswertes Gut. Es wird als solches bei der Aufzählung der Umweltbelange in § 1 (6) Nr. 7 BauGB und als nicht erneuerbares Naturgut in § 1 (3) BNatSchG, das es vor Beeinträchtigungen zu bewahren gilt, aufgeführt. Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) enthält detaillierte Regelungen zum Gewässerschutz.

Bestand

Der Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum V weist das Plangebiet als „Wasserschongebiet“ aus. Im Regionalplan für den Planungsraum V wird der größte Teil der Gemeinde als „Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz“ dargestellt. Die überschlägig, entsprechend dem allgemeinen hydrogeologischen Kenntnisstand ermittelte Einzugsgebietsabgrenzung von Wasserwerken können als Wasserschongebiete dargestellt werden und bieten die Möglichkeit, dass die Belange des Grundwasserschutzes und insbesondere der Trinkwasserversorgung bei der räumlichen Entwicklungsplanung mit berücksichtigt werden können. Wasserschongebiete sind eine niedrigere Schutzzone im Vergleich zu den Wasserschutzgebieten. Das Plangebiet befindet sich in einem Wasserschongebiet der Wassererfassungsanlage des Wasserwerkes Glücksburg.

Das Plangebiet gehört zur Flussgebietseinheit (FGE) „Schlei / Trave“. Der Grundwasserkörper in der FGE Schlei / Trave wurde im Bewirtschaftungsplan für die FGE hinsichtlich seines chemischen Zustands bezogen auf die Grundwasserkörper des Hauptgrundwasserleiters für 80 % der Grundwasserkörper als „gut“ bewertet.

Natürliche Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Der Mühlenteich als ein Gewässer mit einer Größe über einem Hektar grenzt südöstlich an das Plangebiet an. An Seen und Teichen mit einer Größe von einem Hektar und mehr dürfen bauliche Anlagen in einem Abstand von 50 m landeinwärts von der Uferlinie nicht errichtet werden (Schutzstreifen an Gewässern gem. § 61 BNatSchG i.V.m. § 35 Abs. 2 LNatSchG).

Vorbelastung

Die bestehenden Bodenveränderungen durch die Vornutzung im Plangebiet werden als Vorbelastung des Grundwassers gewertet.

Empfindlichkeit

Das Schutzgut Wasser weist nur eine geringe Empfindlichkeit hinsichtlich der geplanten Nutzungsänderung auf.

Bewertung

Das Niederschlagswasser trifft ausschließlich vor den Modultischkanten der Module auf den Boden auf und führt hier zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses. Wie Untersuchungen des Fachbüros HPC AG ergeben haben, ist eine Versickerung des Niederschlagswassers auf der südlich angrenzenden Fläche nicht möglich. Der Untergrund ist in diesem Bereich sehr dicht und weist keine ausreichend wasserdurchlässigen Bodenschichten auf. Das Niederschlagswasser wird in Gefällrichtung abgeleitet, gefangen und über einen offenen Graben in den südlich angrenzenden Mühlenteich eingeleitet.

2.1.5 Schutzgut Klima und Luft

Die Luft ist Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Als Belange des Umweltschutzes werden Luft und Klima daher in § 1 (6) Nr. 7a BauGB aufgeführt. Auch das BNatSchG § 1 (3) Satz 4 fordert, Luft und Klima durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Im Bundesimmissionsschutzgesetz [BImSchG] werden der Umgang und die Vermeidung von Immissionen festgesetzt. Gleichzeitig wird in diesem Paragraphen auch auf den Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung, insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien, hingewiesen.

Bestand

Die Stadt Glücksburg wird vom charakteristischen Klima Schleswig-Holsteins geprägt. Es zeichnet sich durch geringe jährliche und tägliche Temperaturschwankungen, lange frostfreie Perioden, hohe Luftfeuchtigkeit, spätem Frühjahrsbeginn und relativ niedrigen Frühjahrs- und Sommertemperaturen aus.

Die Niederschlagsmenge ist mit über 850 mm jährlich relativ hoch, sie kann aber in Abhängigkeit von maritimen oder mehr kontinentalen Wetterlagen großen Schwankungen unterliegen. Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 8,2°C. Die vorherrschende Windrichtung ist Westen. Das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit im östlichen Hügelland beträgt zwischen 3,5 und 4 m/sec.

Die lokalklimatische Situation in Glücksburg ist vor allem durch die thermische Reaktion der Küste (Ostsee) geprägt. Die Wasserflächen haben hierbei eine besondere ausgleichende Bedeutung.

Vorbelastung

Es bestehen Vorbelastungen der Plangebietsfläche durch die zurückliegende Nutzung als Hausmülldeponie. Die Deponie ist seit 1980 außer Betrieb. Zur Stilllegung und Nachsorge wurde nur eine geringmächtige Mutterbodenschicht

als Abdeckung aufgebracht. Bei einer Zersetzung der eingelagerten Abfallstoffe können klimaschädliche Gase (Methan) entstehen.

Empfindlichkeit

Eine Empfindlichkeit besteht gegenüber einer Freisetzung von entzündungsfähigen Faulgasen und einer Aufheizung der Fläche durch die PV-Module (Veränderung des Kleinklimas).

Bewertung

Bei einer orientierenden Ausgasungsmessung mittels FID (HPC AG, 2015) wurden an ca. 70 Messpunkten an der Bodenoberfläche bis auf 3 Messpunkte nur geringfügige Methangehalte unter 20 ppm nachgewiesen. Bei einer FID-Begehung erfolgt an der Deponieoberfläche die Messung der Methan-Emissionen mit einem auf Methan geeichten „Flammen-Ionisations-Detektor“ (FID).

Die maximalen Gehalte wurden lokal begrenzt als Einzelwerte mit 50 ppm, 80 ppm und 500 ppm (entspricht 0,05 Vol. %) ermittelt. Der Maximalwert wurde an der südlichen Grundstücksgrenze in einem vernässten Bereich ermittelt.

Der Explosionsbereich von Methan liegt bei Luftzumischung bezogen auf das Gemisch zwischen Unterer Explosionsgrenze (UEG) 5 Vol. % und oberer Explosionsgrenze (OEG) 15 Vol. %.

Aufgrund der niedrigen Gehalte und unter Berücksichtigung der starken Verdünnung an der Umgebungsluft kann ausgeschlossen werden, dass es an der Oberfläche zu entzündungsfähigen Gaskonzentrationen kommt.

Eine erhöhte Waldbrandgefahr der nahegelegenen Waldfläche kann aus den gemessenen Gaskonzentrationen ebenfalls nicht abgeleitet werden.

Auf den Flächen des Sondergebietes für Freilandphotovoltaikanlagen sind klein-klimatische Veränderungen insbesondere an sonnenstundenreichen Tagen der Sommermonate nicht auszuschließen. Die Schattenwirkung der Anlagenmodule führt umgekehrt dazu, dass sich der Boden im Frühjahr langsamer erwärmt.

Im Regelfall erhitzen sich die Module auf Temperaturen bis 50°C. Bei voller Leistung können an der Moduloberfläche zeitweise sogar Temperaturen von über 60°C erreicht werden. Im Gegensatz zu Dachanlagen haben Freilandmodule jedoch eine bessere Hinterlüftung, so dass diese sich geringer erwärmen. Die Luftoberfläche über den Modulen erwärmt sich und verursacht Konvektionsströme und Luftverwirbelungen. In diesen Bereichen kann durch die Aufheizung auch ein Absinken der relativen Luftfeuchte erfolgen. Über den Modulen entsteht somit ein trocken warmes Luftpaket. Großräumige klimarelevante Auswirkungen sind durch diese kleinklimatischen Veränderungen nicht zu erwarten, kleinräumig können derartige Effekte unter Umständen die Habitataignung der Flächen beeinflussen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut werden als nicht erheblich eingestuft.

2.1.6 Schutzgut Landschaft

Bei der schutzgutbezogenen Betrachtung der Landschaft stehen das vorhandene Landschafts- bzw. Ortsbild prägende Elemente sowie visuelle Eindrücke des Betrachtenden im Mittelpunkt. Dabei sind die Elemente von Bedeutung, die die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes mitprägen. Im § 1 (5) und (6) Nr. 5 BauGB wird der Beitrag der Bauleitplanung zum Umgang mit dem Orts- und Landschaftsbild beschrieben, in § 1 (4) BNatSchG wird „die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ als Schutzgut bestimmt.

Bestand

Das Plangebiet gliedert sich in eine von Südwest nach Nordost ansteigende leicht kuppige Fläche. Diese entspricht nicht dem natürlichen Geländeprofil, sondern ist die Folge der nach Ende der Deponienutzung aufgetragenen Deckschicht. Die sich nach Südwesten anschließenden Flurstücke liegen zum Teil deutlich tiefer. Die im Nordwesten und Südwesten an das Plangebiet angrenzenden Knicks fassen das Gelände ein, dies gilt auch für den Wald im Osten.

Das Plangebiet ist Teil des Landschaftsschutzgebietes „Flensburger Förde“.

Vorbelastung

Die nördlich angrenzende Bebauung des Bauhofes der Stadt Glücksburg wird als Vorbelastung des Landschaftsbildes gewertet.

Empfindlichkeit

Trotz der o. g. Vorbelastung besteht eine Empfindlichkeit gegenüber einer Überformung der sensiblen Landschaftsbildbereiches durch überdimensionierte oder nicht landschaftsgerechte baulichen Anlagen.

Bewertung

Durch die geplante Errichtung von Freilandphotovoltaikanlagen findet eine Überprägung der Kulturlandschaft statt. Das Plangebiet wird nahezu vollständig von dichten Knicks bzw. Waldflächen eingefasst. Visuelle Beeinträchtigungen im Hinblick auf das Natur- und Landschaftserleben oder auf die Qualität von Wohnnutzungen können an diesem Standort mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds zu erwarten.

2.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter sind im Rahmen der Orts- und Landschaftsbilderhaltung nach §1 (6) Satz 5 BauGB zu schützen. Der Erhalt historischer Kulturlandschaften und -landschaftsteile ist in § 1 (4) Satz 1 BNatSchG geregelt.

Im Plangebiet sind keine Kultur- und Sachgüter von der städtebaulichen Planung betroffen.

2.1.8 Wechselwirkungen

Die betrachteten Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Nachfolgend werden die Auswirkungen des Eingriffs auf die einzelnen Schutzgüter und die damit verbundenen Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern betrachtet. Da die Abläufe in einem Ökosystem sehr komplex sind, können hier nicht alle Beziehungen im Detail aufgezeigt werden.

Leserichtung ↓	Mensch Ungestörte Erholung, ruhiges Wohnumfeld	Tiere und Pflanzen Biologische Vielfalt	Boden Filter- Puffer- und Speicherfunktion	Wasser Natürliche Aus- bildung der Gewässer, Reinheit	Luft und Klima Ungehinderte Luftzirkulation, Reinheit	Landschaft Ästhetik, Vielfalt und Erholungswert	Kultur- und Sachgüter Erhalt
Mensch		Verbesserung der Arten- vielfalt	Verbesserung des Boden- schutzes	Erhöhung des Grundwasser- schutzes durch Reduzierung der Versickerung			
Tiere/ Pflanzen	Verbesserung der Arten- vielfalt				Veränderung des Kleinklimas		
Boden		Extensive Nutzung					
Wasser	Erhöhung des Grundwasser- schutzes		Bodenerosion durch Traufkanten				
Luft/Klima	Veränderung des Kleinklimas	Veränderung des Kleinklimas					
Landschaft	Visuelle Überformung der Land- schaft	Zerschnei- dung					
Kultur- und Sachgüter	Veränderung des peripheren Umfeldes						

■ stark negative Wirkung
 ■ negative Wirkung
 □ neutrale Wirkung
 ■ positive Wirkung

Tab. 1: Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter

2.1.9 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

In der nachfolgenden Tabelle wird die städtebauliche Planung schutzgutbezogen nach bau- und anlagebedingten Wirkungen differenziert dargestellt.

Schutzgüter gemäß § 1 (6), 7 BauGB	Mensch	Tiere und Pflanzen	Boden	Wasser	Luft und Klima	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
<i>Wirkfaktor / Wirkung</i>							
Baubedingt (i.d.R. temporär)							
<i>Baustelleneinrichtungen, -verkehr, Bodenbewegungen</i>							
Bodenabtrag/Bodenlagerung	1	1	1	1	1	1	0
Lärmemissionen	1	1	0	0	0	0	0
Schadstoffemissionen / Staub	1	1	0	1	1	1	0
Anlagebedingt							
<i>Freiflächenentzug, visuelle Wirkung</i>							
Bodenversiegelung	1	1	2	1	1	1	0
Veränderung Landschaftsbild	1	1	0	0	0	1	0
Betriebsbedingt							
<i>Reflexion</i>							
Visuelle Immissionen	1	1	0	0	0	0	0
<i>Aufheizung der Module, Verschattung</i>							
Wärmeemissionen	0	1	0	0	1	0	0
Schattenwirkung	0	1	1	0	1	0	0
2 voraussichtlich erhebliche Auswirkung 1 voraussichtlich keine erhebliche Auswirkung 0 keine Auswirkungen							

Tab. 2: Übersicht über die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen

2.2 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

2.2.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung des Vorhabens

Mit der Realisierung des Vorhabens sind die in der Tabelle 2 genannten Umweltauswirkungen verbunden. Ein Großteil der Fläche des Plangebietes wird durch die Errichtung der Freilandphotovoltaikmodule überbaut werden. In der Folge kommt es durch Veränderung der Verteilung des Niederschlagswassers und durch die teilweise Verschattung zur partiellen Einschränkung der natürlichen Bodenfunktionen (z.B. Wasserspeicher) und somit zu Auswirkungen auf die Umwelt. Hinzu kommen Bodenverdichtungen durch das Befahren mit schweren Geräten und Maschinen. Daraus resultieren eine Reduzierung der offenen Bodenflächen und ein Verlust der Bodenfunktionen.

Durch die Überbauung der Fläche findet zudem eine technische Überformung des Landschaftsausschnittes und somit Eingriff in das Schutzgut Landschaft statt.

Die Kleinklimatischen Veränderungen betreffen die Flächen in der Nähe der Module. Hier kann es durch Aufheizung der Module und durch Schattenwurf der Module zu Veränderungen der kleinklimatischen Situation an der Bodenoberfläche kommen.

Für das Schutzgut Tiere kann es für bestimmte Säugetiere (z.B. Rehe) zu Zerschneidungswirkungen kommen, da die Anlage aus Gründen der Anlagensicherheit eingezäunt werden muss. Die Zaunanlage kann jedoch so konzipiert werden, dass diese für kleinere Säugetiere (Feldhase, Fuchs, Marder etc.) durchlässig ist. Für das Schutzgut Pflanzen treten keine erheblichen Beeinträchtigungen auf, da keine wertgebenden Biotope beseitigt oder beeinträchtigt werden und die Flächennutzung in den Randbereichen der Module eine Entwicklung von extensiven Grünlandgesellschaften ermöglicht. Auch das Schutzgut Wasser erfährt keine Beeinträchtigung.

2.2.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Ausweisung des Sonstigen Sondergebietes würde die landwirtschaftliche Nutzung auf dem ehemaligen Deponiestandort erhalten bleiben. Die Stadt Glücksburg würde für die Bereitstellung von Flächen zur Nutzung von solarer Strahlungsenergie auf Freilandflächen womöglich auf Flächen im unbeplanten Außenbereich zurückgreifen, was sich nicht mit den Zielen der Landesplanung vertragen würde und den Zustand der Umwelt der Stadt Glücksburg stärker belasten würde, zumal viele Flächen am Stadtrand einem Schutzregime (LSG, Natura 2000 etc.) unterliegen.

2.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher negativer Umweltauswirkungen

Nach § 1 (6) Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen und ihrer Abwägung nach § 1 (7) BauGB die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG sind die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu entwickeln. Die landschaftsplanerischen Leitziele ergeben sich dabei aus den §§ 13 und 15 (1) BNatSchG (2010), bzw. § 9 des LNatSchG (2010). Danach sind vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind zu begründen und auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Der außer Kraft getretene gemeinsame Beratungserlass empfiehlt für die mit der Errichtung von PV-FFA verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft ein Ausgleichsverhältnis von 1:0,25. Es wird davon ausgegangen, dass mit diesem Ausgleichsfaktor alle Eingriffe einschließlich ggf. anzulegender wassergebundener Wege erfasst sind. Eine detaillierte Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen erfolgt in Teil C zu der Begründung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

Im Folgenden werden für jedes Schutzgut, das durch die Realisierung des Vorhabens beeinträchtigt wird, mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie unvermeidbare Belastungen beschrieben.

Die an der westlichen, nördlichen und südlichen Geltungsbereichsgrenze befindlichen Knicks sind während der Bauzeit vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Die erforderliche Einfriedung der Anlage soll die Durchgängigkeit für kleinere Säugetiere (Hasen, Fuchs) mittels entsprechender Gestaltung der Zaunanlage aufrecht erhalten.

Zur Verringerung der Erosionsgefahr unterhalb der Modultischkanten der PV-Module wird das anfallende Niederschlagswasser mit entlang der Tischkanten verlaufenden Rinnen aufgefangen und abgeleitet, um der Gefahr der Bodenerosion vorzubeugen.

Die Aufstellung der Module soll so erfolgen, dass die Abgrabungen (Kabelverlegung) für die Leitungsanschlüsse auf ein minimales Maß begrenzt werden können.

Während der Bauphase soll der Transport der Anlagenteile über die befestigten Flächen des Bauhofes der Stadt Glücksburg nördlich des Plangebietes erfolgen. Hierdurch kann der unbefestigte Wirtschaftsweg im Nordosten vor Beeinträchtigungen des Bodens geschützt werden.

Zur Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild sollen die Anlagenmodule eine maximale Höhe von 2,50 m nicht überschreiten.

Der Ausgleich bzw. Ersatz unvermeidbarer erheblicher Umweltauswirkungen ist in Teil C der Begründung zum Bebauungsplan dargestellt.

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Stadt Glücksburg möchte die Errichtung von Freiflächenanlagen zur Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie dort konzentrieren, wo diese aus städtebaulicher Sicht sinnvoll sind (Konversionsflächen und Flächen von untergeordneter agrarstruktureller Bedeutung mit einem geringen natürlichen Ertragspotenzial) und Flächen, auf denen keine visuellen Beeinträchtigungen von Wohn- oder Erholungsnutzungen bewirkt werden.

Im Rahmen einer flächenhaften Standortanalyse von Flächen zur Errichtung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen (siehe Anlage) wurden Alternativen zum favorisierten Standort geprüft. Die Kriterien zur Standortsuche wurden in Anlehnung an die *Grundsätze für die Planung von großflächigen Photovoltaikanlagen im Außenbereich* (außer Kraft getretener *Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums, der Staatskanzlei, des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume und des Ministeriums für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein, 05. Juli 2006*) angelehnt.

Im Ergebnis wurde dargelegt, dass es im Bereich der Stadt Glücksburg (Ostsee) unter Einbeziehung aller Ausschlusskriterien keine geeigneten Flächen für die Errichtung von Freiland-Photovoltaikanlagen gibt. Wenn jedoch die Konversionsflächen unabhängig von einem Gebietsschutzstatus als prioritär zu verwendende Flächen im Außenbereich zu betrachten sind, bleibt ausschließlich der gewählte Standort übrig. Da die Untere Naturschutzbehörde des Kreises für diesen Standort eine Entlassung aus dem Landschaftsschutz in Aussicht gestellt hat, wird das Planungsinteresse auf diesem Standort in der Stadt Glücksburg (Ostsee) weiter verfolgt.

Die Unterstützung der Klimaschutzziele (CO₂ neutrale Energiegewinnung) muss auch mit den Zielen anderer Belange (insbesondere denen von Natur und Landschaft) vereinbar gehalten werden kann. Für diese Fläche ist unter Berücksichtigung der Vorbelastung (Altablagerung), der geringen landwirtschaftlichen Wertigkeit sowie einer guten visuellen Abschirmung durch die angrenzenden Gehölzstrukturen eine Vereinbarkeit mit den vorgenannten Kriterien gegeben, da sie auch den Zielsetzungen der kommunalen Landschaftsplanung nicht entgegen steht.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Im Rahmen der Umweltprüfung wurden allgemein zugängliche Umweltinformationen wie der digitale Landwirtschafts- und Umweltatlas des Landes Schleswig-Holstein (MELUR) ausgewertet.

Darüber hinaus fand eine Ortsbegehung des Plangebiets statt, um die aktuelle Situation der Biotop- und Nutzungstypen im Plangebiet darstellen zu können.

3.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Die Aufstellung des Bebauungsplans erfordert keine Maßnahmen zur Umweltüberwachung.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Glücksburg (Ostsee) möchte mit der Aufstellung des *Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 52 „Sonstiges Sondergebiet Photovoltaikanlage Glücksburger Koppel“* die planungsrechtliche Grundlage für die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen vorbereiten.

Im Umweltbericht wurden die Auswirkungen der Aufstellung des Bebauungsplans auf die Umweltschutzgüter (Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft und Kultur- und Sachgüter) geprüft und bewertet.

In Folge der zu erwartenden Eingriffe in die betrachteten Schutzgüter der Umwelt sind nachteilige Veränderungen der Bodenfunktionen zu erwarten.

Im Umweltbericht wurde dargelegt, wie diese nachteiligen Veränderungen zunächst zu vermeiden oder zu minimieren sind. Da sich bei einer Umsetzung der Planungsabsichten der Stadt Glücksburg nicht alle nachteiligen Umweltveränderungen vermeiden lassen, sind für den nicht vermeidbaren Teil Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen vorzusehen. Diese sind in Teil C der Begründung dargestellt.