Gemeinde Groß Vollstedt

Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 und zur 2. Änderung des Flächennutzungsplans „Solarpark Groß Vollstedt“

für Teilflächen südlich des Bokeler Weg, westlich der Dorfstraße, nördlich der Autobahnabfahrt Nr. 11 Warder, nordöstlich der Autobahn A7 Hamburg-Flensburg

Teil II: Umweltbericht

Stand: Behördenbeteiligung und öffentliche Auslegung, 05.10.2022

Auftragnehmer:
Dipl.-Ing. Bauassessor Gerd Kruse

Bearbeitung:
Dipl.-Geogr. Thomas Wiesmeier

ELB BERG / STADT LANDSCHAFT

ELBBERG Kruse, Rathje, Springer, Eckebrecht Partnerschaft mbB
Architekt, Stadtplaner und Landschaftsarchitekt
Lehmweg 17 20251 Hamburg 040 460955-800 mail@elbberg.de www.elbberg.de

Inhalt

1. Einleitung 4

1.1. Inhalt und Ziele des Bauleitplans 4

1.2. Plangebiet 4

1.3. Planungsrelevante Umweltschutzziele 5

2. Umweltauswirkungen 7

2.1. Umweltrelevante Wirkfaktoren 7

2.2. Bestandsaufnahme und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung 8

2.2.1. Mensch und Gesundheit 8

2.2.2. Tiere und Pflanzen, Biotoptypen 10

2.2.3. Boden und Fläche 17

2.2.4. Wasser 19

2.2.5. Luft und Klima 21

2.2.6. Schutzgut Landschafts- und Ortsbild 23

2.2.7. Kulturgüter und sonstige Sachgüter 27

2.2.8. Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes 28

2.3. Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen 28

2.4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung 28

3. Artenschutzrechtliche Betrachtung 29

3.1. Rechtliche Grundlagen 29

3.2. Methoden 30

3.3. Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie 31

3.4. Europäische Vogelarten 32

4. Eingriffsbilanzierung 36

5. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen 38

5.1. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 38

5.1.1. Tiere und Pflanzen 38

5.1.2. Boden 40

5.1.3. Wasser 40

5.1.4. Landschafts- und Ortsbild 40

5.1.5. Kulturgüter und sonstige Sachgüter 40

5.2. Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich 40

6. Anderweitige Planungsmöglichkeiten 41

7. Zusätzliche Angaben 42

7.1. Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren 42

7.2. Schwierigkeiten und Kenntnislücken 42

7.3. Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung 42

8. Allgemein verständliche Zusammenfassung 42

9. Quellen 44

Anlage 1: Biotoptypenkarte

1. Einleitung

1.1. Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Die Gemeinde Groß Vollstedt möchte einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten. Im Zuge dessen plant die Firma Enerparc AG auf Flächen an der Bundesautobahn A7 nördlich der Anschlussstelle „Warder“ die Errichtung einer Photovoltaik-Freilandanlage (PV-Freilandanlage). Da Solaranlagen im Außenbereich keine privilegierten Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB sind, ist zur Errichtung die Aufstellung eines Bebauungsplans und eine entsprechende Änderung des Flächennutzugsplans erforderlich. Die Planungen sollen im Parallelverfahren verlaufen.

Der Umweltbericht wird auf der Basis einer Umweltprüfung gemäß der Anlage 1 zu § 2 Absatz 4 und § 2a sowie § 4c BauGB erstellt. Er dient der Bündelung, sachgerechten Aufbereitung und Bewertung des gesamten umweltrelevanten Abwägungsmaterials auf der Grundlage geeigneter Daten und Untersuchungen. Der Umweltbericht wird gemeinsam für den Bebauungsplan (B-Plan) als auch für die dazugehörige Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) aufgestellt. Soweit Aussagen zwischen B-Plan und FNP-Änderung zu differenzieren sind, wird hierauf im Text hingewiesen.

1.2. Plangebiet

Das Plangebiet hat eine Größe von etwa 21 ha. Die Flächen dienen gegenwärtig der Landwirtschaft als Ackerfläche und Wirtschaftsgrünland. Die Flurstücke sind größtenteils von Knickstrukturen als gesetzlich geschützte Biotope umgeben. Aufgrund der unmittelbaren Lage an der Autobahn weisen die Flächen eine Vorbelastung durch Lärm und eine Barrierewirkung für Tiere auf.

Das Plangebiet grenzt im südlichen Teil an ein auf einer Erhebung gelegenes Waldstück an, nördlich befinden sich größere Waldbereiche, die mit Moorflächen vergesellschaftet sind. Darüber hinaus ist das Plangebiet im Wesentlichen von weiteren landwirtschaftlich genutzten, meist Gehölz-gesäumten Flächen umgeben. Südwestlich der Autobahn im Bereich der Ortschaft Alt-Mühlendorf verläuft die Niederung der Mühlenau, östlich der A7-Anschlussstelle und der Zufahrtsstraße nach Groß Vollstedt die Niederung der Fuhlenau. Das Siedlungsbereich von Groß Vollstedt liegt ca. 750 m nordöstlich des Plangebiets.

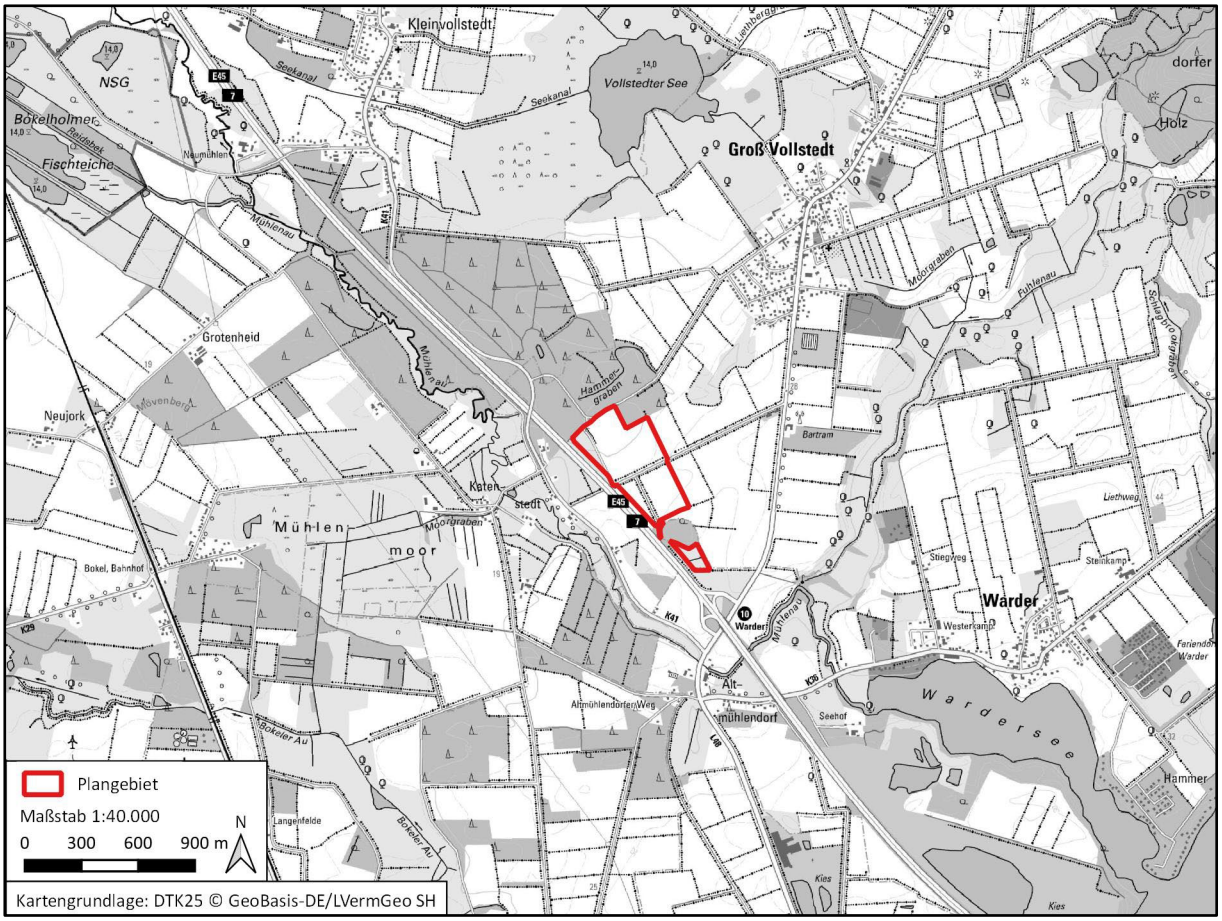

Abbildung 1: Lage des Plangebietes

1.3. Planungsrelevante Umweltschutzziele

Als Gutachten und Fachbeiträge für die Umweltprüfung liegen der Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II (MELUND 2020) und die „Potenzialstudie für Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Amt Nortorfer Land“ (Elbberg 2021) vor. Darüber hinaus ist vom Verfasser auf Basis einer Begehung am 29. Oktober 2021 eine Biotoptypenkartierung durchgeführt worden. Für die Gemeinde Groß Vollstedt liegt kein Landschaftsplan vor.

Maßstab für die Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen sind diejenigen Vorschriften des Baugesetzbuches, die die Berücksichtigung der umweltschützenden Belange in der planerischen Abwägung zum Gegenstand haben sowie die in den Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, soweit sie für die Planung von Bedeutung sind.

Die Darstellungen des Landesentwicklungsplans (2021), des Regionalplans für den Planungsraum III (2001) und des wirksamen Flächennutzungsplans (2014) im Bereich des Plangebietes sind im städtebaulichen Teil (Teil I) der Begründung wiedergegeben.

Landschaftsrahmenplan

Im Rahmen der Bearbeitung der Schutzgüter wird übergeordnet auf die Neuaufstellung des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum II (MELUND 2020) zurückgegriffen. In Karte 1 sind im Bereich des Plangebiets keine Darstellungen enthalten. Die nächstgelegenen bedeutenden Gebiete für

den Biotopverbund befinden sich im Bereich der Mühlenau, der Fuhlenau und des Vollstedter Sees (siehe Kapitel 2.2.2). Gemäß Karte 2 liegt das Plangebiet innerhalb des Naturparks Westensee, innerhalb eines Gebietes, das die Voraussetzung für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllt, innerhalb eines Gebietes mit besonderer Erholungseignung sowie teilweise innerhalb einer historischen Knicklandschaft. Laut Karte 3 befindet sich das Plangebiet innerhalb eines Gebiets mit oberflächennahen mineralischen Rohstoffen. Es handelt sich um das Rohstoffpotenzialgebiet Eisendorf (RD 14), das Vorkommen von Sand und Kies beinhaltet (LLUR 2022a). Die für das Gebiet formulierten Aussagen und Planungsziele werden nachfolgend ggf. im Rahmen der Beschreibung der einzelnen Schutzgüter aufgeführt.

Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt im westlichen Randbereich des ca. 250 km² großen Naturparks Westensee, der unter Schutz gemäß § 27 BNatSchG i. V. m. § 16 LNatSchG fällt. Die Auswirkungen des Solarparks auf den Naturpark und seine Erholungsfunktion werden in Kapitel 2.2.1 thematisiert.

Es befinden sich keine Naturschutzgebiete im Wirkbereich der geplanten Anlagen. Das NSG „Bokelholmer Fischteiche“ (NSG 49) liegt etwa 2,5 km nordwestlich des Plangebiets. Das NSG „Wennebeker Moor und Wennebekniederung“ (NSG 141) befindet sich in ca. 3 km Entfernung in südöstlicher Richtung.

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet „Westenseelandschaft“ befindet sich in mind. 2 km Entfernung nördlich bis östlich des Plangebiets.

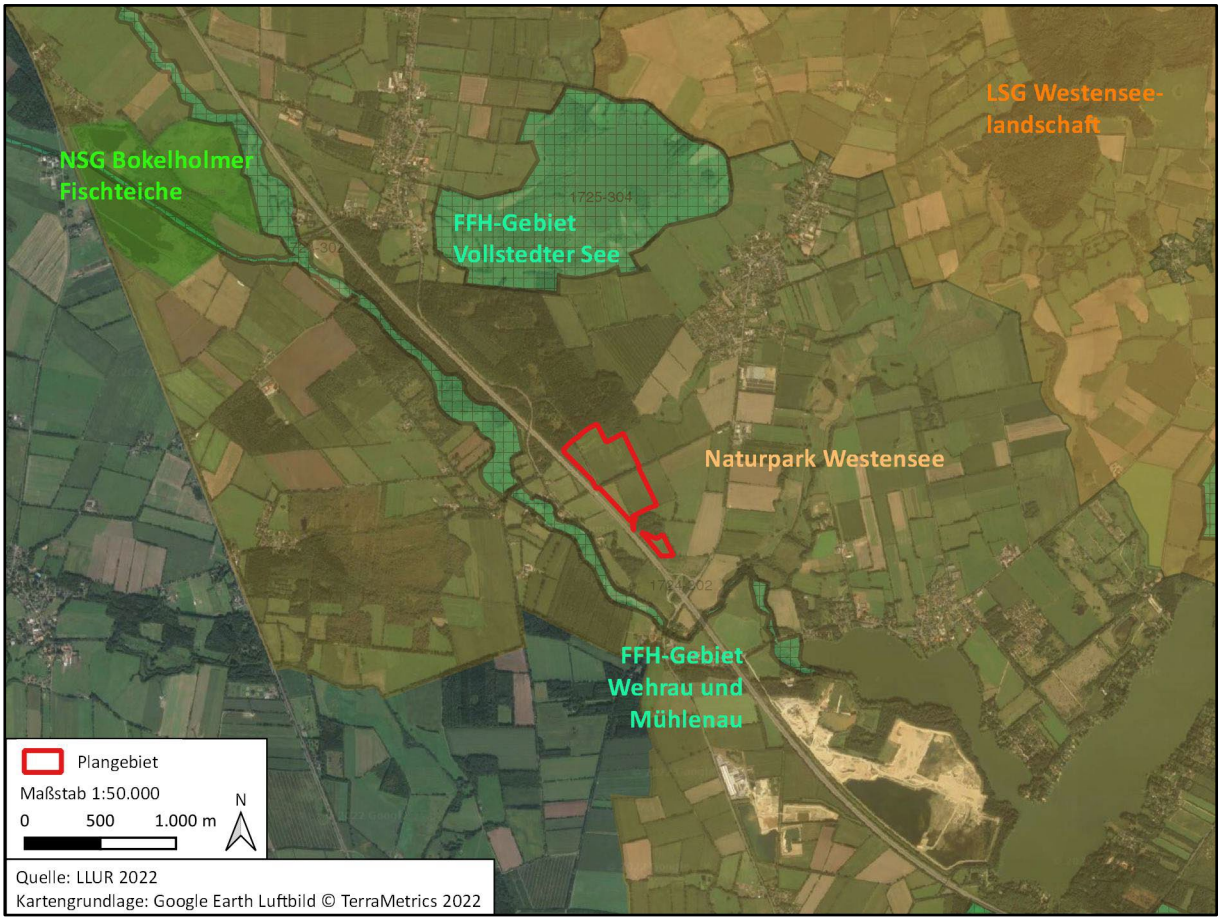

Abbildung 2: Schutzgebiete in der Umgebung des Plangebietes

Entlang des Laufs der Mühlenau auf der gegenüberliegenden Seite der A7 erstreckt sich das FFH-Gebiet „Wehrau und Mühlenau“ (Nr. 1724-302) von Südost nach Nordwest und nähert sich dem Plangebiet dabei bis auf rd. 200 m. Übergreifendes Ziel ist die Erhaltung eines naturnahen geschlängelten bis mäandrierenden Fließgewässersystems mit strukturreichen Niederungsbereichen, die insbesondere aus Auenwäldern, feuchten Hochstaudenfluren, aber auch artenreichen Borstgrasrasen bestehen. Unter den Erhaltungszielen genannte Arten sind das Bachneunauge (*Lampetra planeri*), der Steinbeißer (*Cobitis taenia*) und die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) genannt (MELUR 2016).

Nördlich des Plangebiets in rd. 1.000 m Entfernung befindet sich der Vollstedter See, der mit seinen Ufer- und Randbereichen ebenfalls als FFH-Gebiet geschützt ist (Nr. 1725-304). Schutzziel ist die Erhaltung eines nährstoffarmen, moorigen Sees mit typischen Ufer- und Verlandungszonen, insbesondere im Hinblick auf ein landesweit bedeutendes Vorkommen der Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*). Entscheidend ist hierbei die Sicherung nährstoffarmer Bedingungen und eines naturnahen Bodenwasserhaushalts (MELUR 2016).

Durch den geplanten Solarpark finden keine direkten Inanspruchnahmen der FFH-Gebiete oder ihnen zufließender Gewässer statt. Indirekte Beeinträchtigungen der Nährstoffhaushalte sind auszuschließen, vielmehr leistet die Extensivierung der vorher intensiv landwirtschaftlich genutzten Solarparkflächen einen Beitrag zur Verringerung von Nährstoffeinträgen in den umgebenden Naturraum. Die wertgebenden Tierarten sind ausschließlich Gewässer-gebundene Arten, die im Plangebiet keinen Lebensraum finden. Es sind keine negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der FFH-Gebiete zu erwarten, eine FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist daher nicht erforderlich.

2. Umweltauswirkungen

2.1. Umweltrelevante Wirkfaktoren

Durch die Umsetzung der Planung können verschiedene umweltrelevante Auswirkungen auftreten, die nachfolgenden Phasen zu unterschieden sind:

- Baubedingte Umweltauswirkungen während der Bauphase,
- anlagenbedingte Umweltauswirkungen durch das Vorhandensein von Bauwerken und Versiegelungen,
- betriebsbedingte Umweltauswirkungen durch die Nutzung im Geltungsbereich.

Im Fall von Solaranlagen treten vorrangig folgende Wirkfaktoren auf:

- Flächeninanspruchnahme durch Überdachung mit Solarpanels, punktuelle Versiegelung und Einzäunung (anlagebedingt),
- optische Störwirkungen (anlagebedingt),
- temporäre Lärmemissionen (baubedingt, betriebsbedingt).

Nachfolgend werden die einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der relevanten Faktoren betrachtet. Es erfolgt jeweils eine Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes sowie eine Prognose der Auswirkungen bei Realisierung des geplanten Vorhabens.

2.2. Bestandsaufnahme und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Für die einzelnen Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB erfolgt nachfolgend jeweils eine Beschreibung und Bewertung des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Einschätzung der Auswirkungen bei Realisierung des geplanten Vorhabens.

2.2.1. Mensch und Gesundheit

2.2.1.1. Grundlagen

Zu den Grundbedürfnissen des Menschen gehört das Wohnen und Arbeiten unter gesunden Umweltbedingungen sowie die Ausübung von Freizeit- und Erholungsaktivitäten.

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 soweit 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.

Das Schutzgut Mensch ist 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. Auswirkungen, die zunächst bei anderen Schutzgütern erscheinen, können über die Nahrungskette oder über die Trinkwassergewinnung Rückwirkungen auf die Menschen haben. Zwischen der Erholungsnutzung und dem Schutzgut Landschaft (s. Kapitel 2.2.6) besteht zudem ein enger Zusammenhang.

2.2.1.2. Bestand

Das Plangebiet liegt auf nordöstlicher Seite direkt an der Autobahn A7 zwischen Hamburg und Flensburg und grenzt an die Anschlussstelle „Warder“ an. Das Siedlungsbereich von Groß Vollstedt liegt ca. 750 m nordöstlich des Plangebiets. Südlich der Ortschaft, an der Straße zur Anschlussstelle, befindet sich eine landwirtschaftliche Hofstelle mit Biogasanlage in ca. 650 m Entfernung zum Plangebiet. Auf der gegenüberliegenden Seite der Autobahn erstreckt sich rd. 200 m westlich des Plangebiets der Ortsteil Katenstedt. In südlicher Richtung befindet sich Alt-Mühlendorf in ca. 500 m Entfernung.

Das Plangebiet liegt am westlichen Rand eines Gebietes mit besonderer Erholungseignung, das großflächig innerhalb des nahezu gesamten Naturparks Westensee dargestellt ist (LRP 2020). Diese großräumig abgegrenzte Gebietskategorie beinhaltet nach Angaben des LRP auch weniger geeignete Teilbereiche. Bedeutende touristische bzw. Erholungsfunktionen erfüllen innerhalb der Moränenlandschaft des Naturparks v.a. die Seen, Wälder, Aussichtspunkte auf Erhebungen und verschiedene Guts- / Herrenhäuser.

Touristische Infrastruktur ist in der unmittelbaren Nachbarschaft des Plangebietes nicht vorhanden. Innerhalb der Gemeinde befinden sich Erholungseinrichtungen hauptsächlich am Vollstedter See (Badestelle, Grillplatz und Spielplatz) und somit außerhalb des Einwirkungsbereiches des Solarparks.

Laut FNP der Gemeinde Groß Vollstedt (2014) verläuft im Bereich des Plangebietes kein überörtlicher oder örtlicher Hauptweg, z.B. Hauptwanderweg. Nach Auskunft der Gemeinde wird im Geltungsbereich jedoch der vorhandene Weg zwischen der Dorfstraße und dem Bokeler Weg am nördlichen Waldrand von Spaziergängern, Joggern oder Fahrradfahrern genutzt. Er besitzt somit durchaus eine Erholungsfunktion von lokaler Bedeutung. Das Waldstück im südlichen Bereich des Plangebiets ist nicht zugänglich, der dorthin führende Weg endet als Sackgasse. Die Wege sind beidseitig begleitet von dichten Knickstrukturen (siehe Abbildung 3), lediglich entlang des SO 1 fehlt auf westlicher Seite eine solche (siehe Abbildung 13), hier wirkt jedoch die akustische und visuelle Vorbelastung durch die direkt angrenzende Autobahn. Deren Lärmemissionen sind nahezu im gesamten Plangebiet präsent.

Abbildung 3: Knick-gesäumter Weg zwischen den geplanten SO 2 (rechts) und SO 3 (links)

2.2.1.3. Auswirkungen

Das Vorhaben ist in Bezug auf Lärmemissionen von geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch. Von den Photovoltaikmodulen gehen keine betriebsbedingten Lärmemissionen aus. Lediglich von den Trafogebäuden sind örtlich begrenzte, geringe Lärmemissionen zu erwarten, diese sind jedoch vor dem Hintergrund der akustischen Vorbelastung der Autobahn zu sehen. Die A7 weist im betreffenden Abschnitt eine durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV) von rd. 40.000 Kfz/24 Std. auf, davon

entfallen rd. 6.800 auf den Schwerverkehr (LBV 2015). Baubedingt wird die Anlieferung und der Aufbau der Module zwar ein höheres Verkehrs- und Lärmaufkommen erzeugen, dies betrifft jedoch nur den Zeitraum von einigen Wochen.

Im Hinblick auf die umgebenden Siedlungen ist aufgrund der vorhandenen, sichtbegrenzenden Knicks, Feldgehölze und Wälder und der Vorbelastung der Autobahn nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Wohnfunktion durch das Vorhaben auszugehen.

Der Erholungswert des Plangebietes ergibt sich im Wesentlichen durch die lokal bedeutenden Wegeverbindungen. Die überwiegend beidseitig vorhandenen Knicks mindern die Auswirkungen der einzelnen Sondergebiete des geplanten Solarparks auf die Wege weitgehend. Die Knicks werden zur Erhaltung festgesetzt. Die Höhen-begrenzten Solarmodule halten zudem einen Abstand von 10 m, die Zäune einen Abstand von 5 m zu den Knicks ein, sodass bedrängende Wirkungen auf die Wege weitgehend vermieden werden. Am Wegesabschnitt entlang des SO 1 ist einseitig kein Knick vorhanden, er ist jedoch durch die visuelle und akustische Wirkung der direkt angrenzenden Autobahn bereits im Bestand stark vorbelastet.

Insgesamt betrachtet, bleiben die vorhandenen Wege des Plangebiets weiterhin nutzbar, die Qualität der Erholungsfunktion wird durch die Auswirkungen des Vorhabens nicht erheblich verschlechtert.

Die Erholungsfunktion des Naturparks im großräumigeren Zusammenhang wird aufgrund der randlichen Lage abseits der regional bedeutenden Einrichtungen und angesichts der Vorbelastungen im Nahbereich der Autobahn nicht erheblich beeinträchtigt.

2.2.2. Tiere und Pflanzen, Biotoptypen

2.2.2.1. Grundlagen

Gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 1-3 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

Nach Abs. 3 Nr. 5 des § 1 BNatSchG sind insbesondere wildlebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten.

2.2.2.2. Bestand

Die Biotopsituation des Plangebietes und seiner Umgebung wurde auf Grundlage vorhandener Daten, wie der Landesweiten Biotopkartierung (LLUR 2022c), im Rahmen einer Biotoptypenkartierung im Projektgebiet am 29. Oktober 2021 aufgenommen. Die Ergebnisse sind gemäß des Biotoptypenschlüssels von Schleswig-Holstein (LLUR 2022d) in der Biotoptypenkarte in Anlage 1 dargestellt und werden im Folgenden beschrieben.

Das Vorkommen von Tierarten im Bereich des Plangebietes wird im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung ermittelt.

Das Plangebiet wird landwirtschaftlich genutzt. Auf den Flurstücken der geplanten SO 1, 2 und 3 wird derzeit intensiver Ackerbau betrieben (AAy, Maisanbau), im Bereich des SO 4 befindet sich artenarmes Wirtschaftsgrünland (GA). Die Umgebung des Plangebiets in östlichen, südöstlichen und westlichen Richtungen wird ebenfalls durch landwirtschaftliche Nutzung in ähnlicher Intensität geprägt.

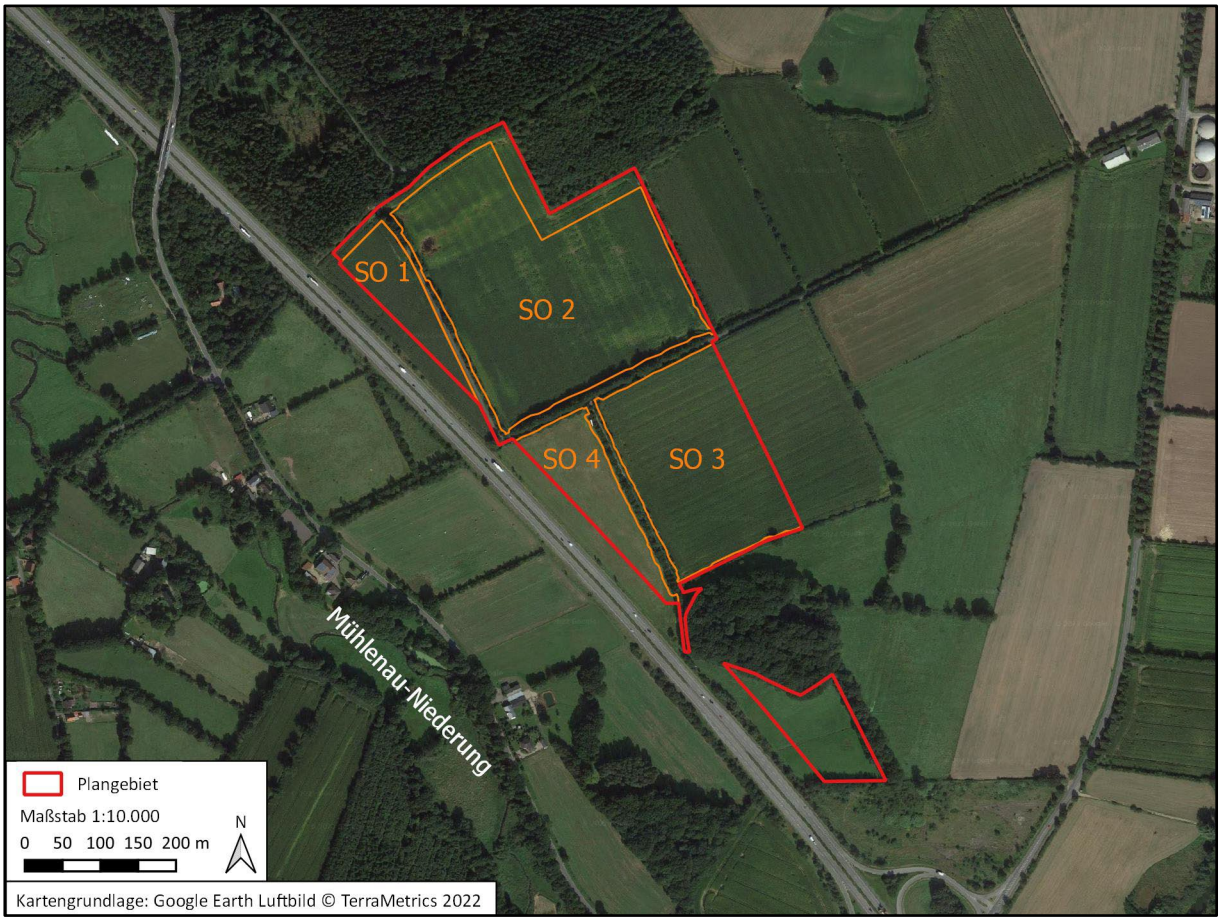

Abbildung 4: Lage der geplanten Sondergebiete

Die Flurstücke des Plangebietes sind größtenteils von Knicks begrenzt. Diese sind überwiegend mit Baumbewuchs bestanden, wurden also längere Zeit nicht auf den Stock gesetzt. Nahezu alle Knicks weisen einen teilweise großen Anteil der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) auf, insbesondere in südlich exponierten Bereichen. Diese Art ist als invasiver Neophyt einzustufen (LANU 2004), verbreitet sich zunehmend und verursacht eine artenärmere Ausprägung der Knicks. In weiten Bereichen nimmt sie einen Anteil von mehr als 30 % an den vorhandenen Gehölzen ein, diese Knicks sind als Knickwall mit nicht heimischen Gehölzen (HWx) einzustufen. Bei einem Anteil bis zu 30 % handelt es

sich in den meisten Fällen um Durchgewachsene Knicks (HWb), zwei Knicks sind mit geringeren Baumanteilen als Typische Knicks (HWy) einzustufen. Alle drei Knickarten weisen als nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung auf. Am nordwestlichen Rand des SO 2 befindet sich ein Heckenabschnitt ohne Wall, dieser unterliegt als Baumhecke (HFb) ebenfalls dem gesetzlichen Schutz. Zwischen dem nördlichen Rand des SO 2 und der angrenzenden Straße befindet sich eine 1-2 m hohe Geländeböschung, die Gehölz-bestanden ist, jedoch keinen Knickwall bildet. Es handelt sich um ein nicht geschütztes sonstiges Feldgehölz (HGy). Ein weiteres kleinflächiges sonstiges Feldgehölz befindet sich im Bereich einer Lagerfläche an der Autobahn zwischen SO 1 und SO 4.

Die Baumhecke wird teilweise begleitet von einem Entwässerungsgraben (FGy). Ein weiterer Graben befindet sich auf dem Grünland im südlichen Plangebiet (FGy), er ist nicht dauerhaft wasserführend. In den nördlichen Bereichen der geplanten SO 1 und SO 2 befindet sich eine Senke, die zeitweise flach überstaut ist. In diesen Fällen befinden sich auf den Ackerflächen Blänken (AAy/b), die keine eigene Wasservegetation aufweisen und somit nach LLUR (2022d) nicht als Gewässerbiotope einzuordnen sind.

Das Waldgebiet nördlich des Plangebietes besteht zu großen Teilen aus Nadelwald, teilweise vergesellschaftet mit sumpfigen (NSy) oder mit Ruderalflur (RHn) bestandenen Lichtungen. Am nördlichen Rand des SO 2 befindet sich ein Sonstiger Laubwald (WLy). Das Waldstück am südlichen Teil des Plangebietes befindet sich an und auf einer ursprünglich natürlichen Erhebung, die zeitweise zur Müll- und Bauschuttablagerung genutzt wurde und nun wieder vegetationsbedeckt ist. Daher haben sich markante Steilhänge und Abbruchkanten innerhalb des Wäldchens gebildet. Es handelt sich um einen Buchen-Eichenwald (WLa), dessen Krautschicht teilweise sehr lückig ausgebildet ist, eine Strauchschicht ist kaum vorhanden. Das Wäldchen liegt außerhalb der geplanten Sondergebiete. Im nordöstlichen Bereich befindet sich eine Lichtung, die großflächig mit einer Neophytenflur (RHx) aus asiatischem Staudenknöterich (Fallopia spec.) und Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) bestanden ist. Letzterer stellt aufgrund seiner phototoxischen Wirkung eine Gefahr für die menschliche Gesundheit dar (LANU 2004). Der Wald ist zwar offiziell nicht zugänglich, aber durch niedrigen Stacheldraht eher markiert als gesperrt.

Im Bereich der südlich gelegenen Autobahnauffahrt grenzt eine größere, teilweise versiegelte Brachfläche an das Plangebiet an. Sie besteht aus Sonstigen Feldgehölzen (HGy), teilweise mit hohen Anteilen an Später Traubenkirsche (HGs) und Ruderalen Grasfluren (RHg), Abschnittsweise vergesellschaftet mit Neophytenfluren (RHx, Staudenknöterich) und Sonstigen Sand-Magerrasen (TRy).

Auf der gegenüberliegenden Seite der Autobahn, in westlichen Richtungen, folgt auf einen schmalen gehölzreichen Grünlandstreifen die Ortschaft Katenstedt entlang des Altmühlendorfer Weges an. Daran anschließend verläuft die naturnahe Niederung des Mühlenbaches.

Tabelle 1: Biotoptypen innerhalb des Plangebietes

Biotoptyp	**Kurzbeschreibung**	**Naturschutz-fachlicher Wert**	**Schutz**
AAy - Intensivacker	Maisanbau, Sondergebiete 1, 2 und 3	allgemein	-
FGy – Sonstiger Graben	Entwässerungsgraben auf dem Grünland im südlichen Plangebiet: nicht dauerhaft wasserführend, Bewuchs mit Flatterbinse	allgemein	-

Biotoptyp	Kurzbeschreibung	Naturschutz-fachlicher Wert	Schutz
GA – Artenarmes Wirtschafts-grünland	Sondergebiet 4	allgemein	-
GY – Artenarmes bis mäßig arten-reiches Grünland	Artenarmes bis mäßig artenreiches Wirt-schaftsgrünland im südlichen Teil des Plan-gebietes	allgemein	-
HEy - Einzelbaum	Freistehende Eichen und Birke im südlichen Teil des Flurstücks für SO 4 und am nördli-chen Rand des SO 1	allgemein	-
HFb – Baumhecke	Feldhecke am nordwestlichen Rand des SO 2, mit hohem Anteil an Bäumen, v.a. Ei-chen	besonders	§
HGy – Sonstiges Feldgehölz	Linienhaftes Gehölz auf der Böschung zwi-schen SO 2 und Bokeler Weg; Kleinflächiges Gehölz im Bereich einer La-gerfläche	allgemein	-
HWb – Durchgewachsener Knick	Knicks mit überwiegend baumartigem Be-wuchs (v.a. Eichen, Buchen), längere Zeit nicht auf den Stock gesetzt; < 30 % Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*)	besonders	§
HWy – Typischer Knick	Knicks mit heimischen Gehölzen (v.a. Hasel, Hainbuche, Brombeere), < 30 % Späte Trau-benkirsche (*Prunus serotina*)	besonders	§
HWx – Knickwall mit nicht heimi-schen Gehölzen	Knicks mit > 30 % Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*)	(besonders)	§
WLa – Drahtschmielen-Buchen-wald	Waldstück am Lehmbarg, v.a. Buchen, Ei-chen, keine Strauchschicht	besonders	-
WLy – Sonstiger Laubwald auf bo-densauren Standorten	Nördlich angrenzender Wald, forstliche Struktur	allgemein	-
§ = Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG i. V m. § 21 LNatSchG.			

Das Plangebiet befindet sich gemäß LLUR (2022a) nicht innerhalb von Gebieten mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems. Die nächstgelegenen Schwerpunktbereiche befinden sich in der Niederung der Mühlenau in rd. 200 m Entfernung in westlicher Richtung, am Vollstedter See in ca. 1.000 m Entfernung in nördlicher Richtung und westlich von Katenstedt in ca. 900 m Entfernung in westlicher Richtung. Als Verbundachse fungiert die Niederung der Fuhlenau in rd. 500 m Entfernung in östlicher Richtung.

Für den Raum des Plangebietes liegen keine Darstellungen zu regional bedeutenden Wildtierkorridoren vor. Nach Angaben des Wildtierkatasters Schleswig-Holstein (INR 2022) liegt das geplante Vorhaben jedoch im Standwild-Verbreitungsgebiet von Damwild (Statuseinschätzung 2009). Für den Rothirsch sind keine Vorkommen bekannt (WTK-Erfassung 2014).

Abbildung 5: Knick mit hohem Anteil an Später Traubenkirsche am SO 3 (Blickrichtung Süden)

Abbildung 6: Durchgewachsene Knicks am Weg zwischen SO 3 und SO 4

Abbildung 7: Blick über das geplante SO 2 in Richtung des nördlichen Waldes, im Vordergrund links die Baumhecke am Weg, rechts das Feldgehölz an der Geländekante

Abbildung 8: Blänke auf dem Acker des SO 1

Abbildung 9: Artenarmes Wirtschaftsgrünland im Bereich des SO 4 (Blickrichtung Norden)

Abbildung 10: Wirtschaftsgrünland im südlichen Teil des Plangebiets und Waldstück am Lehmbarg

2.2.2.3. Auswirkungen

Auf den derzeit als Acker und Wirtschaftsgrünland genutzten Flächen kommt es durch die Überbauung mit Photovoltaikanlagen anlagebedingt zu Veränderungen der Standortverhältnisse. Die Überdachung führt zu Verschattungswirkungen unter und zwischen den Modulreihen. Durch die Festsetzung einer Mindesthöhe der Module über Grund wird jedoch garantiert, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Somit werden keine vegetationslosen Stellen entstehen. Die Überdachung führt weiterhin zu einem veränderten Eintrag des Niederschlagswassers. Statt des flächigen, gleichmäßigen Eintrags wird vermehrt Niederschlagswasser an den Unterkanten der Panels ablaufen. Durch den konzentrierten Wassereintrag wird die Heterogenität der Vegetation zunehmen.

Die im Plangebiet sowie daran angrenzend befindlichen Biotoptypen mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt, also Knicks, Hecken und Waldbereiche, werden von der Planung nicht beansprucht. Die einzelnen Baufelder halten Biotopschutzstreifen von 10 m Breite zu Knicks und Feldhecken und Abstände von 30 m zu benachbarten Waldbereichen ein. Die übrigen Gehölzbestände werden ebenfalls nicht in Anspruch genommen.

Die geplanten Solarparkflächen werden eingezäunt. Die Unterkanten der Zäune halten einen Bodenabstand von mindestens 20 cm ein, somit ist eine Durchgängigkeit für Kleintiere gewährleistet. Zudem werden die Zäune in einem Mindestabstand von 5 m zu Knicks, Gehölzen und Wäldern errichtet und halten dadurch Wanderkorridore für Wild und andere Großsäuger frei.

Eine Neuversiegelung ist nur auf einem geringen Flächenanteil erforderlich, da die Gestelle der Solarpanels direkt in den Boden gesteckt werden. In den Bereichen, wo es notwendig ist, Boden für die Errichtung technischer Anlagen zu versiegeln, kommt es zu einem Verlust der Vegetation und

Bodenfauna. Der Ausgleich der genannten Beeinträchtigungen erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung (vgl. Kapitel 4).

Das geplante Vorhaben wird keine negativen Auswirkungen auf die in der Umgebung vorhandenen Schwerpunkträume und Verbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems haben.

Zusätzlich zu der Berücksichtigung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere wird dem Artenschutz in der europäischen Gesetzgebung besondere Bedeutung beigemessen. In der nationalen Praxis werden die rechtlichen Inhalte in Form einer artenschutzrechtlichen Betrachtung in die Planung aufgenommen. Kapitel 3 behandelt die entsprechende Thematik.

2.2.3. Boden und Fläche

2.2.3.1. Grundlagen

Das Schutzgut Boden umfasst neben den terrestrischen auch die semiterrestrischen Böden. Somit werden sowohl die nicht vom Grundwasser beeinflussten als auch die grundwasserbeeinflussten Böden im Rahmen dieses Schutzgutes behandelt. Der Gewässerboden gehört im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes nicht zu den Böden.

Für das Schutzgut Fläche soll auf die besondere Bedeutung des Flächenverlustes unversiegelter Flächen aufmerksam gemacht werden. Dieser Flächenverlust wurde bislang beim Schutzgut Boden thematisiert.

In die Betrachtung des Schutzgutes Boden fließen die Bodentypen sowie die Bodenfunktionen in Anlehnung an § 2 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) ein. Danach erfüllt der Boden natürliche Funktionen als

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.

Werden Flächen beansprucht, hat dies neben dem Schutzgut Boden grundsätzlich auch Auswirkungen auf andere Schutzgüter. Denn mehr Flächenverbrauch bedeutet größere Eingriffe etwa in die Schutzgüter Tiere und Pflanzen und Landschaft. Die Schutzgüter Fläche und Boden sind mit den anderen Umweltmedien eng verzahnt, hieraus ergeben sich vielfältige Wechselwirkungen so z. B. für die Grundwasserneubildung.

Die Archivfunktion des Bodens wird beim Schutzgut der Kultur- und sonstigen Sachgüter aufgegriffen. Die Nutzungsfunktion weist eine Überschneidung mit dem Schutzgut Mensch auf.

2.2.3.2. Bestand

Als Ausgangsgesteine der Bodenbildung liegen im Bereich des Plangebiets glazifluviatile Ablagerungen der Weichsel-Kaltzeit, im Wesentlichen Schmelzwassersande der Außensander vor. Vorherrschende Bodenart ist demnach Sand, untergeordnet Kies.

Die Bodenkarte im Maßstab 1:25.000 (BK25) wird derzeit überarbeitet und kann für den Bereich des Plangebiets nicht herangezogen werden. Gemäß der Bodenübersichtskarte 1:250.000 (BÜK 250) ist im Gebiet des geplanten Solarparks der Leitbodentyp Braunerde verbreitet. Daneben treten auch die Begleitbodentypen Podsol, in grund-/beeinflussten Bereichen Gley und in stark anthropogen geprägten Bereichen Kolluvisol auf (LLUR 2022a).

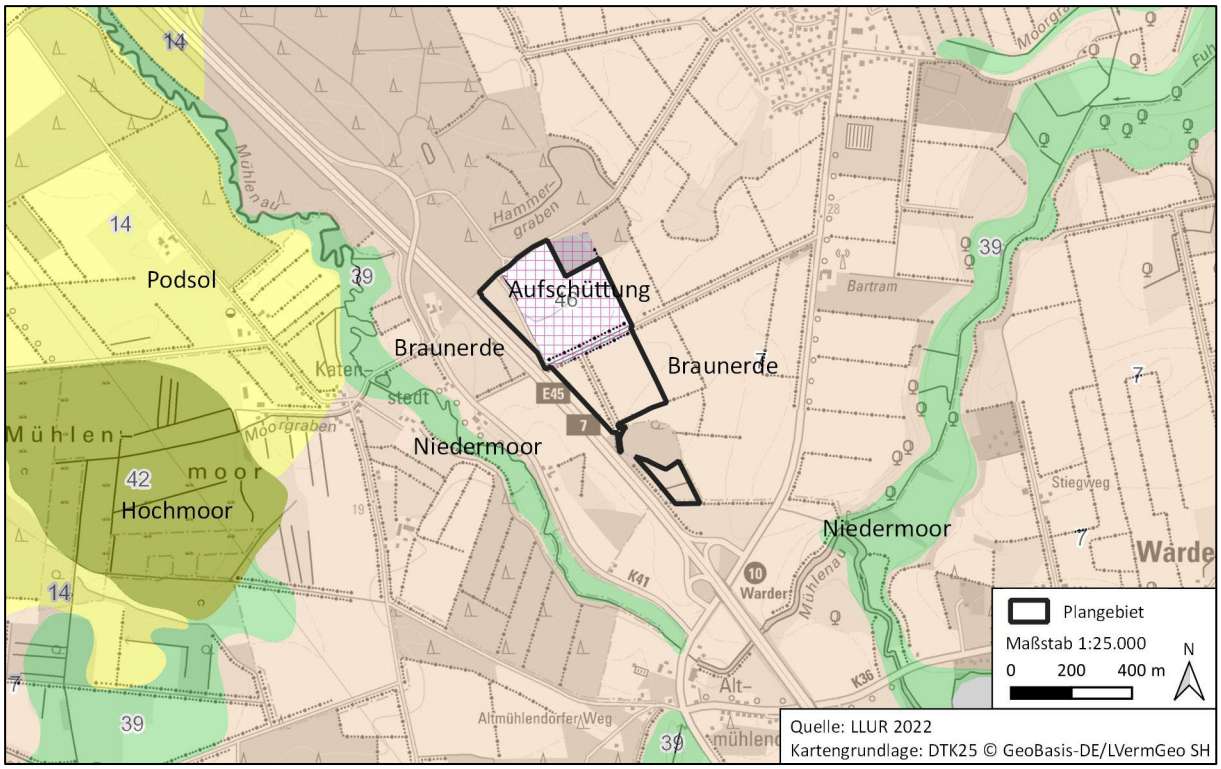

Abbildung 11: Leitbodentypen gemäß Bodenübersichtskarte 1:250.000

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Geotope oder Geotop-Potenzialgebiete (LLUR 2022a).

Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines Gebiets mit oberflächennahen mineralischen Rohstof-fen. Es handelt sich um das Rohstoffpotenzialgebiet Eisendorf (RD 14), das Vorkommen von Sand und Kies beinhaltet (LLUR 2022a). Im Bereich des geplanten SO 2 fand Anfang der 70er Jahre Abbau von Kies statt, der für den Bau der Autobahn verwendet wurde. Erkennbar ist dies heute noch an der markanten Geländestufe von 3-4 m Höhe die das Grundstück am nördlichen, östlichen und südlichen Rand umgibt. Sie setzt sich auch im nördlich anschließenden Waldstück bis zur Straße „Bokeler Weg“ fort. Dementsprechend sind in diesem Bereich anstelle der beschriebenen, natürlich gewachsenen Böden nurmehr Aufschüttungen vorhanden.

Das Plangebiet wird bisher mit Ausnahme der Gehölzbereiche überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt, die Böden sind entsprechend geprägt. Versiegelungen sind nur im Bereich der vorhandenen Straßen und Wege vorhanden.

2.2.3.3. Auswirkungen

Baubedingt sind Eingriffe in den Boden notwendig. Aufgrund des Befahrens der Fläche mit Baufahrzeugen kann es zu Verdichtungen kommen. Die Bodenarbeiten zur Verlegung der Kabel führen punktuell zu einer Durchmischung des Bodens. Da es sich im Gebiet jedoch ohnehin um durch die

landwirtschaftliche Nutzung anthropogen beeinflusste Böden handelt, sind diese Auswirkungen nicht als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes zu bewerten.

Anlagebedingt sind Teilversiegelungen im Bereich der künftigen Wege (Schotter) und punktuelle Vollversiegelungen (Fundamente) für technische Anlagen erforderlich. Die Gestelle für die Panels werden in den unbefestigten vorhandenen Untergrund gerammt. Hierdurch wird der Versiegelungsgrad im Plangebiet auf ein Minimum begrenzt. Eine hohe Beeinträchtigung des Bodens ist damit nicht gegeben, gleichwohl sind die Versiegelungen als Eingriff zu werten.

Die Überschirmung von Böden durch die Module ist keine Versiegelung im Sinne der Eingriffsregelung, obgleich hierdurch Bodenfunktionen und Lebensräume verändert werden. Als wesentlicher Wirkfaktor ist die erhöhte Heterogenität des Niederschlagwassereintrags unter den Modulen zu nennen. Während es infolge der Überdachung zu konzentrierteren Wassereinträgen im Bereich der Modulunterkanten kommt, wird der Niederschlag im zentralen Bereich unter den Modulen reduziert. Dies kann zu oberflächlichem Austrocknen der Böden führen. Die unteren Bodenschichten werden durch die Kapillarkräfte des Bodens jedoch weiter mit Wasser versorgt werden. Als weiterer Wirkfaktor ist die Beschattung unter den Modulen zu nennen. Die festgesetzte Mindesthöhe der Module über Grund garantiert jedoch, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Zudem werden aufgrund der Bewegung der Sonne nicht alle Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Boden unter den Modulen auch zukünftig seine Funktion als Lebensraum für Bodenorganismen, seine Funktion als Pflanzenstandort sowie seine Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen gegenüber Schadstoffen erfüllen wird.

Ausgehobene Bodenmassen werden nach Bodenschichtung getrennt gelagert und bei einem Wiedereinbau profilgerecht verfüllt. Nicht wieder verbauter humoser Oberboden wird gemäß § 202 BauGB und § 1, 4 BBodSchG in geeigneter Weise wiederverwertet.

Der Ausgleich für die erforderlichen Versiegelungen und sonstige Beeinträchtigungen durch Überdachung erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung (siehe Kapitel 4).

2.2.4. Wasser

2.2.4.1. Grundlagen

Das Schutzgut Wasser umfasst die Oberflächengewässer sowie das Grundwasser. Gemäß § 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu schützen. Vermeidbare Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen sollen unterbleiben. Entsprechend § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG sind Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Insbesondere gilt dies für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen. Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen. Dem vorsorgenden Grundwasserschutz sowie einem ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Rechnung zu tragen. Für das Grundwasser sind die unversiegelten Bereiche von ökologischem Wert, da sie potenziell für die Grundwasserneubildung von Bedeutung sein können.

2.2.4.2. Bestand

Oberflächengewässer

Das nächstgelegene größere Fließgewässer ist die Mühlenau, die südöstlich des Plangebiets dem Wardersee entspringt und auf der gegenüberliegenden Seite der Autobahn in einem Mindestabstand von rd. 200 m zum Plangebiet in nordwestliche Richtung verläuft. Sie geht nordwestlich von Bokelholm in die Wehrau über, welche bei Rendsburg in den Nord-Ostsee-Kanal fließt. Südöstlich des Plangebiets, jenseits der L 48, fließt die Fuhlenau als rechter Seitenbach in die Mühlenau. Die Mühlenau ist als Vorrangfließgewässer der Kategorie B mit einem mäßigen ökologischen Zustand eingestuft (LRP 2020).

Die Oberflächengewässer innerhalb des Plangebiets bestehen aus Entwässerungsgräben, die teilweise verrohrt sind. Im nördlichen Bereich des Plangebiets befindet sich der Brückenkampsgraben (Gewässer Ie1), der die tiefliegenden Senken im Bereich der Sondergebiete SO 1 und SO 2 entwässert. Er wird als Gewässer 2. Ordnung vom Wasser- und Bodenverband Seekanal unterhalten. Auf einer Strecke von rd. 50 m verläuft er überirdisch entlang des Weges zwischen SO 1 und SO 2, bevor er im verrohrten Zustand das Plangebiet nach Norden verlässt. Er entwässert im Weiteren über den Hammergraben in die Mühlenau.

Ein weiterer offener Graben befindet sich im Grünlandbereich im südlichen Teil des Plangebietes, er dient der Entwässerung der benachbarten Flurstücke und weist nur eine untergeordnete Bedeutung auf.

Die tiefer liegenden Senken in SO 1 und SO 2 werden zeitweise überschwemmt, es entstehen dabei Blänken auf den ackerbaulich genutzten Flächen. Dauerhafte Stillgewässer befinden sich nicht im Plangebiet.

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb von festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten (LLUR 2022a, MELUR 2013).

Grundwasser

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von Trinkwasserschutzgebieten oder Trinkwassergewinnungsgebieten. Das nächstgelegene Trinkwassergewinnungsgebiet befindet sich in einer Mindestentfernung von 300 m westlich des Plangebietes (LLUR 2022a).

Die Sickerwasserrate im Plangebiet wird in der regionalen Bewertung als mittel (< 346 – 400 mm/a) bis gering (< 320 – 346 mm/a) bis sehr gering (<= 320 mm/a) eingestuft (LLUR 2022a). Der Beitrag des Bodens zur Grundwasserneubildung ist also nicht hoch.

Die nächstgelegene Grundwassermessstelle Katenstedt weist bei einer Geländehöhe von 17,2 m NN im Schnitt Grundwasserstände um 15,6 m NN auf, der Grundwasserspiegel liegt dort also etwa bei 1,6 m unter GOK. Die Geländehöhe des Plangebiets liegt bei 20 bis 25 m NHN.

2.2.4.3. Auswirkungen

Die im Plangebiet vorhandenen Oberflächengewässer, die Gräben, bleiben erhalten und werden als Wasserflächen im B-Plan festgesetzt. Die baulichen Anlagen halten des Weiteren einen Schutzabstand von jeweils 5 m ein.

Die Überdachung durch die Module führt, wie bereits für das Schutzgut Boden erläutert, zu einer kleinräumigen Veränderung der Niederschlagsverteilung. Infolge der Überdachung kommt es zu konzentrierteren Wassereinträgen im Bereich der Modulunterkanten. Die Gefahr einer Erhöhung des Oberflächenabflusses und damit einhergehenden Wassererosion besteht aufgrund der dauerhaften Vegetationsbedeckung der Solarflächen gegenüber der vorherigen Ackernutzung nicht. Das Vorhaben verursacht keine negativen Auswirkungen auf die umgebenden Oberflächengewässer oder die Trinkwassergewinnung. Die Umwandlung von bisher als Acker und Intensivgrünland genutzten Flächen in Extensivgrünland führt zu einem verminderten Nährstoff- und Pestizideintrag in angrenzende Gewässer.

Die Reinigung der Solarmodule erfolgt in der Regel über den natürlichen Niederschlag.

Durch das geplante Vorhaben kommt es zu keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

2.2.5. Luft und Klima

2.2.5.1. Grundlagen

Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Insbesondere gilt dies für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen. Wechselwirkungen bestehen mit den Schutzgütern Boden und Wasser. So können Luftschadstoffe als Depositionen aus der Atmosphäre in den Boden übergehen. Über den Luftpfad können auch schädliche Einwirkungen auf die Menschen übertragen werden.

Der Begriff „Klima“ steht für die Gesamtheit aller meteorologischen Vorgänge, die für den durchschnittlichen Zustand der Erdatmosphäre an einem Ort verantwortlich sind. Zur lokalen Beschreibung des Klimas werden dabei hauptsächlich die Parameter Lufttemperatur, Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit, Niederschlag, Sonnenscheindauer und Bewölkung herangezogen. Die Bedeutung des Klimas liegt in seinem Einfluss auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen sowie in seinem Beitrag zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts.

2.2.5.2. Bestand

Das Klima im Planungsraum ist, wie im übrigen Schleswig-Holstein, von der Lage zwischen Nordsee und Ostsee geprägt und wird im LRP als gemäßigt, feucht temperiert und ozeanisch bezeichnet. Die Klassifizierung nach Köppen und Geiger ist Cfb (Buchenklima). Das Plangebiet liegt im westlichen Teil des schleswig-holsteinischen Hügellandes am Rande zur schleswig-holsteinischen Geest, der durchschnittliche Niederschlag ist hier verhältnismäßig hoch und liegt bei 807 mm/Jahr. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 9,5 °C (Abbildung 12). Die vorherrschende Windrichtung in Schleswig-Holstein ist Westen. Die Luftqualität in Schleswig-Holstein ist grundsätzlich als gut zu bewerten.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septem-ber	Oktober	Novem-ber	Dezember
ø. Temperatur (°C)	1.7	1.9	4.2	8.4	12.6	15.6	17.9	17.6	14.7	10.4	6	3.1
Min. Temperatur (°C)	-0.2	-0.3	1	4.4	8.4	11.6	14.1	14	11.7	8	4.1	1.2
Max. Temperatur (°C)	3.6	4.3	7.4	12.5	16.5	19.3	21.6	21	17.9	13	7.9	4.8
Niederschlag (mm)	70	55	57	50	65	76	83	82	69	68	63	69
Luftfeuchtigkeit(%)	85%	83%	80%	74%	71%	71%	73%	75%	78%	82%	87%	86%
Regentage (Tg.)	10	8	9	8	8	9	10	10	9	9	9	10
Sonnenstd. (Std.)	2.4	3.4	4.9	7.9	9.4	9.7	9.9	9.1	6.9	4.8	3.1	2.3

Abbildung 12: Auszug der Klimatabelle für die Gemeinde Groß Vollstedt, Quelle: climate-data.org, Zugriff am 22.02.2022.

Innerhalb des Plangebiets sind keine klimasensitiven Böden verbreitet, die als tatsächlicher oder potenzieller Treibhausgas- / Kohlenstoffspeicher einen räumlich-funktionalen Beitrag für den Klimaschutz leisten können (LRP 2020).

2.2.5.3. Auswirkungen

Luft

Baubedingt kann es zur Staubentwicklung bei Erdbauarbeiten und zu zusätzlichen Schadstoffemissionen durch Fahrzeugverkehr kommen. Da diese Belastungen aber nur lokal und zeitlich begrenzt auftreten werden, liegt keine erhebliche Beeinträchtigung der Luftqualität vor.

Klima

Anlagebedingt ist von einer mikroklimatischen Veränderung des Standorts auszugehen. Tagsüber liegen die Temperaturen unter den Modulreihen durch die Beschattung unter den Umgebungstemperaturen. In den Nachtstunden dagegen liegen die Temperaturen über den Umgebungstemperaturen. Die Wärmestrahlung wird durch die Module im Raum darunter 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, sodass sich an warmen Sommertagen die Luft über den Modulen stärker erwärmt und sich hier Wärmeinseln ausbilden können.

Die im Plangebiet vorhandenen Knicks und Gehölze, die durch Windberuhigung und Verschattung mikroklimatische Bedeutung aufweisen, bleiben erhalten und werden durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt.

Insgesamt sind die Auswirkungen auf das örtliche Kleinklima begrenzt und die Auswirkungen auf das Schutzgut als nicht erheblich anzusehen. Kompensationsmaßnahmen werden nicht erforderlich.

Der Bebauungsplan ermöglicht die Errichtung einer PVA und bereitet damit einen wichtigen Beitrag zur Nutzung von erneuerbaren Energien vor. Großräumig wirken sich Photovoltaikanlagen positiv auf das Klima aus, da durch ihren Betrieb konventionelle CO_2-emittierende Stromerzeugung vermieden wird.

2.2.6. Schutzgut Landschafts- und Ortsbild

2.2.6.1. Grundlagen

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. Die Qualität des Landschafts- sowie Ortsbildes ist wichtig für das Wohlbefinden des Menschen und die Erholungsfunktion der Landschaft. Diese Wechselwirkungen wurden bereits beim Schutzgut Mensch und Gesundheit (2.2.1) angesprochen.

2.2.6.2. Bestand

Das Plangebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Untereinheit „Westensee-Endmoränengebiet“ am westlichen Rand der naturräumlichen Haupteinheit „Ostholsteinisches Hügelland“. In südwestlicher Richtung, unweit jenseits der Autobahn, schließt die Haupteinheit „Holsteinische Vorgeest“ an. Das Westensee-Endmoränengebiet ist durch eine morphologisch reich gegliederte Moränenlandschaft geprägt. Neben zahlreichen Seen (u.a. Vollstedter See, Wardersee, Westensee) weist der Naturraum einen hohen Waldanteil auf, in größeren Senken haben sich Moore entwickelt. Der flächenmäßig größte Anteil des Raumes wird ackerbaulich genutzt, insbesondere die Landschaft rund um das östlich an das Plangebiet angrenzende Seengebiet ist zudem durch Abbauflächen im Bereich der Sand- und Kiesvorkommen geprägt.

Das Landschaftsbild des Plangebiets und seiner nächsten Umgebung zeichnet sich einerseits durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung, v.a Ackernutzung, anderseits durch einen hohen Strukturreichtum in Form von Knicks und Gehölzen bzw. Waldbereichen aus.

Die einzelnen Flurstücke sind von Knicks umschlossen, die als überwiegend durchgewachsene Knicks größtenteils einen hohen Anteil an Bäumen aufweisen. Aufgrund der hohen Knickdichte befindet sich das Plangebiet am Rande der im LRP (2020) dargestellten, überörtlich bedeutenden historischen Kulturlandschaft.

Das Relief des Plangebiets ist leicht bewegt, das Waldstück im südlichen Bereich befindet sich auf einer Hügelkuppe. Einen deutlichen Einschnitt stellt der Bereich des Sondergebietes SO 2 dar, hier befindet sich die landwirtschaftliche Fläche, nach Norden und Osten begrenzt durch eine bis zu 4 m tiefe Geländekante, mehrere Meter unterhalb der umgebenden Knicks und Wege. Dieser Geländesprung ist anthropogenen Ursprungs, er entstand durch Kiesabbau im Zuge des Autobahnbaus Anfang der 70er Jahre.

Das Plangebiet liegt laut LRP (2020) innerhalb eines Gebietes mit besonderer Erholungseignung. Auswirkungen auf die Erholungsfunktion werden in Kapitel 2.2.1 betrachtet.

Als Vorbelastung in visueller und akustischer Hinsicht wirkt die unmittelbar angrenzende Autobahn. Windenergieanlagen befinden sich in rd. 3 km Entfernung in westlicher Richtung.

Im größeren Zusammenhang weist das Landschaftsbild des Raumes um den geplanten Solarpark eine besondere Bedeutung auf, insbesondere auch im Zusammenspiel mit den umgebenden Wäldern, Mooren, Seen und Flussniederungen. Dem überwiegend intensiv genutzten Plangebiet selbst wird aufgrund der Beeinträchtigung durch die angrenzende Autobahn nur eine allgemeine Bedeutung beigemessen.

2.2.6.3. Auswirkungen

Das Landschaftsbild erfährt durch die großflächigen technischen Einrichtungen des geplanten Solarparks lokal eine Veränderung. Die Auswirkungen betreffen jedoch im Wesentlichen die bislang intensiv landwirtschaftlich genutzten Betriebsgrundstücke selbst. Wie im Weiteren dargelegt, gehen von der Anlage keine optisch störenden Fernwirkungen aus. Die Sichtbarkeit des geplanten Solarparks von verschiedenen Standorten der Umgebung ist in der den Planunterlagen beiliegenden Sichtbarkeitsanalyse dargestellt.

Der geplante Solarpark ist durch die vorhandenen Knicks, Feldgehölze und Wälder bereits nahezu vollständig eingegrünt. Das geplante Sondergebiet SO 2 ist von Knicks bzw. Gehölzstrukturen vollständig umgeben. Es befindet sich zudem aufgrund der markanten Geländestufe auf einem mehrere Meter niedrigeren Höhenniveau als die direkte Umgebung in südliche, östliche und nördliche Richtungen. Für dieses Sondergebiet beschränkt sich eine Sichtbarkeit der Solarmodule auf das Betriebsgrundstück selbst.

Abbildung 13: Blick vom geplanten SO 2 auf den nordöstlich anschließenden Knick und die Geländestufe

Abbildung 14: Geländestufe am nordöstlichen Rand des geplanten SO 2

Die Sondergebiete entlang der Autobahn SO 1 und SO 4 sind in nordwestliche, über östliche bis in südöstliche Richtungen von Knicks bzw. vom Waldrand umgeben. Zur Autobahn hin, in westliche bzw. südwestliche Richtung sind sichtverstellende Gehölzstrukturen jedoch nicht vollständig (SO 1) bzw. kaum (SO 4) vorhanden. Visuelle Beeinträchtigungen wirken hier auf den als deutliche Vorbelastung zu bewertenden Autobahnbereich, diese sind nicht als erheblich einzustufen. Auf der gegenüberliegenden Seite der Autobahn begrenzen weitere Gehölzstrukturen die Sichtbarkeit des Solarparks.

Abbildung 15: Blick von Süden auf das geplante SO 1

Abbildung 16: Blick von Norden auf das geplante SO 4

Das Flurstück des geplanten SO 3 (Nr. 41) und das östlich angrenzende Flurstück 40, die eine zusammenhängende Ackerfläche bilden, sind allseitig von bestehenden Knicks umgeben. Der Knick am nördlich verlaufenden Feldweg ist lediglich an zwei wenige Meter breiten landwirtschaftlichen Durchlässen unterbrochen. In östliche Richtung verläuft der Knick entlang der Grenze des Flurstücks 40 in ca. 140 m Abstand zum geplanten Baufeld auf Flurstück 41. Eine ungehinderte Sichtbarkeit der geplanten Anlagen beschränkt sich daher auf die ackerbaulich genutzte Teilfläche auf Flurstück 40, dies wird nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet. Von Standorten weiter östlich, wie der Siedlung Groß Vollstedt, ist die Sicht auf den Solarpark durch den bestehenden Knick bereits weitgehend minimiert (siehe Abbildung 17).

Abbildung 17: Blick aus Nordosten (Nähe Dorfstraße/Biogasanlage) in Richtung Plangebiet, SO 3 befindet sich hinter dem Knick am Horizont, das Waldstück am südlichen Bereich des Plangebietes beginnt am linken Bildrand

Aufgrund der vorhandenen Gehölzstrukturen ergibt sich aus nördlichen (Ortschaft Groß Vollstedt), östlichen (Dorfstraße, Niederung der Fuhlenau) und südlichen Richtungen (Alt-Mühlendorf) keine Sichtbarkeit des geplanten Solarparks. Lediglich aus westlicher Sicht auf das Sondergebiet SO 4 (mittlerer Bereich des Altmühlendorfer Weg) wird der Blick in geringerem Maße durch sichtverschattende

Gehölze verstellt, hier wirkt jedoch die Autobahn als erhebliche Vorbelastung. Zudem wird die Anlage durch die festgesetzte Höhenbegrenzung der Module von hier aus nur untergeordnet sichtbar sein.

Abbildung 18: Blick aus Westen in Richtung SO 1, im Vordergrund die Autobahn

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den geplanten Solarpark werden insgesamt als nicht erheblich bewertet. Es wird kein Eingriff verursacht, der einer gesonderten Kompensation für das Schutzgut bedarf. Gehölzpflanzungen, die über die bestehende Eingrünung des Plangebietes hinaus gehen, sind nicht erforderlich.

2.2.7. Kulturgüter und sonstige Sachgüter

2.2.7.1. Grundlagen

Gemäß § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Dies gilt auch für die Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, sofern dies für die Erhaltung der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist. Kulturdenkmale im Sinne des § 2 des Gesetzes zum Schutz der Denkmale (Denkmalschutzgesetz; DSchG SH) sind Sachen, Gruppen von Sachen oder Teile von Sachen aus vergangener Zeit, deren Erforschung oder Erhaltung wegen ihres besonderen geschichtlichen, wissenschaftlichen, künstlerischen, technischen, städtebaulichen oder die Kulturlandschaft prägenden Wertes im öffentlichen Interesse liegen. Für alle Kulturdenkmale besteht die Pflicht zur Erhaltung, sachgemäßen Behandlung und Schutz vor Gefährdungen (§ 16 DSchG SH). Eine besondere Bedeutung hat außerdem der Schutz des Umfeldes der Kulturgüter.

2.2.7.2. Bestand

Nach Angaben des Archäologie-Atlas Schleswig-Holstein befinden sich Teile der geplanten Sondergebiete SO 3 und SO 4 innerhalb des Archäologischen Interessengebietes Nr. 3 / Gemeinde Groß Vollstedt (ALSH 2022), daher ist hier mit einem Vorkommen archäologischer Denkmale zu rechnen. Das Waldstück am Lehmbarg und das südöstlich davon an das Plangebiet angrenzende Feldgehölz, in denen

jedoch keine Flächeninanspruchnahmen geplant sind, befinden sich innerhalb des Archäologischen Interessengebietes Nr. 3 / Gemeinde Warder.

In der Denkmalliste des Landesamtes für Denkmalpflege sind innerhalb der Gemeinde Groß Vollstedt keine Kulturdenkmale aufgeführt (LD 2022). Im FNP der Gemeinde Groß Vollstedt (2014) ist innerhalb des Plangebietes kein archäologisches Denkmal oder Kulturdenkmal dargestellt.

2.2.7.3. Auswirkungen

Eine erhebliche Beeinträchtigung geschützter Denkmäler und sonstiger schützenswerter Kultur- und Sachobjekte ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erkennbar. Dennoch können bei den Erdarbeiten archäologische Funde nicht ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.1.5), insbesondere aufgrund der teilweisen Lage innerhalb des archäologischen Interessengebiets. Hier ist im Hinblick auf das geplante Vorhaben eine frühzeitige Beteiligung des Archäologischen Landesamtes notwendig.

2.2.8. Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe i BauGB sind mögliche Wechselwirkungen zwischen den vorangehend betrachteten Schutzgütern nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a, c und d BauGB zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind ggf. auch Wechselwirkungen mit den Erhaltungszielen und dem Schutzzweck von Natura-2000 Gebieten § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB in die Betrachtung einzuschließen.

Wechselwirkungskomplexe mit Schutzgut übergreifenden Wirkungsnetzen, die aufgrund besonderer ökosystemarer Beziehungen zwischen den Schutzgütern eine große Eingriffsempfindlichkeit aufweisen und in der Regel nicht oder nur über einen weiten Zeithorizont hinweg wiederherstellbar sind, kommen im Plangebiet nicht vor.

2.3. Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe j BauGB sind im Planverfahren auch Auswirkungen auf Schutzgüter, die aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, zu berücksichtigen. Dies umfasst nach Nr. 2 Buchstabe e der Anlage 1 BauGB eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter und, soweit angemessen, Angaben zum Störfallschutz und Krisenmanagement.

Die vorliegende Planung ermöglicht keine Vorhaben, von denen die Gefahr schwerer Unfälle oder Katastrophen ausgeht. Im Umfeld des Plangebiets befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand auch keine Gebiete oder Anlagen von denen eine derartige Gefahr für die zukünftige Nutzung im Plangebiet ausgeht.

2.4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die Gemeinde Groß Vollstedt leistet mit der Planung einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien. Um den von der Gemeinde gewünschten Ausbau der erneuerbaren Energien voranzubringen, würden bei Nichtdurchführung der Planung anderweitig Flächen ausgewiesen werden. Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wären dann an anderen Standorten im

Außenbereich zu verzeichnen. Der ausgewählte Standort ist aufgrund der Vorbelastung durch die angrenzende Autobahn, angesichts der bisherigen intensiv landwirtschaftlichen Nutzung und aufgrund der allseits vorhandenen Eingrünungen durch Knicks und Wälder ein zur Realisierung der B-Plan-Inhalte vergleichsweise konfliktarmer Standort.

Bei Nichtdurchführung der Planung würden die Flächen voraussichtlich weiterhin einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Es würden sich voraussichtlich gleichbleibende Auswirkungen auf die einzeln betrachteten Schutzgüter ergeben.

3. Artenschutzrechtliche Betrachtung

3.1. Rechtliche Grundlagen

Bei der Umsetzung der oben aufgeführten Verfahren ist es grundsätzlich möglich, dass die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verletzt werden. Hiernach ist es verboten:

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

Absatz 5 des § 44 BNatSchG schränkt die Durchführung der artenschutzrechtlichen Prüfung bei nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbaren Beeinträchtigungen, die nach § 17 Abs. 1. oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen werden oder durch eine Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG (stark vereinfacht: Vorhaben, bei denen die Eingriffsregelung korrekt beachtet wurde) in folgender Weise ein:

- Es ist lediglich zu prüfen, ob Verbotstatbestände für die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) oder für europäische Vogelarten vorliegen können. Ausgenommen sind damit auch alle national streng oder besonders geschützten Arten, wenn sie nicht die oben genannten Kriterien erfüllen. Durch das seit dem 01.03.2010 geltende BNatSchG werden darüber hinaus in Zukunft auch Arten zu betrachten sein, die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist (§ 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Diese so genannten „Verantwortungsarten“ werden per Rechtsverordnung erlassen werden und sind dann Bestandteil der zu betrachtenden Spezies. Die entsprechende Verordnung liegt jedoch bislang noch nicht vor.
- Ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot liegt nicht vor, wenn sich das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese

Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.

- Das Verbot der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gilt nur soweit deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht weiterhin erfüllt wird. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, beispielsweise zur Neuschaffung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten und ihrer ökologischen Funktionen können grundsätzlich anerkannt werden.
- Das Verbot der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 gilt bei Eingriffsvorhaben für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder für europäische Vogelarten, sofern sich damit der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sind gleichzeitig streng geschützt.
- Bei Pflanzenarten des Anhangs IV tritt ein Verbot bei der Zerstörung und Beschädigung von Lebensräumen nur ein, wenn die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht erhalten werden kann.

Vorliegend sind die Bedingungen der Privilegierung des § 44 Abs. 5 BNatSchG von den Planungen erfüllt, so dass die oben aufgeführten Einschränkungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten.

Ist ein Eintreten der Verbotstatbestände nicht vermeidbar, so sind nach § 45 BNatSchG Ausnahmen möglich. Um eine Ausnahme zu erwirken, müssen die folgenden drei Bedingungen erfüllt sein:

- Das Eingriffsvorhaben muss aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, die auch wirtschaftlicher Art sein können, notwendig sein.
- Zumutbare Alternativen dürfen nicht gegeben sein.
- Der Erhaltungszustand der Populationen einer Art darf sich durch den Eingriff nicht verschlechtern.

Weiterhin wäre eine Befreiung von den Verboten des § 44 BNatSchG gemäß § 67 BNatSchG denkbar. Hierzu müsste z.B. eine „unzumutbare Belastung“ vorliegen.

3.2. Methoden

Der vorliegende Fachbeitrag beruht auf einer Potenzialanalyse der relevanten Arten. Zur Verbreitung der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie wurden folgende Datengrundlagen verwendet:

- Artkataster des Landes Schleswig-Holstein (LLUR 2022b)
- FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein (LLUR 2020) mit Bewertung der Erhaltungszustände und Verbreitungskarten der Anhang-Arten und -Lebensräume
- Verbreitungskarten des Nationalen FFH-Berichts 2019 (BfN 2019a)

Das Plangebiet befindet sich mit seiner Lage im Schleswig-holsteinischen Hügelland innerhalb der kontinentalen biogeografischen Region Schleswig-Holsteins.

3.3. Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Fledermäuse

Sämtliche europäische Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet. Es gelten daher die Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG. Von den heimischen Fledermäusen werden als Sommerquartiere Baumhöhlen, Gebäudespalten oder große Dachstühle genutzt. Als Winterquartiere werden ebenfalls Baumhöhlen, Fels- und Gebäudespalten, feuchte, frostsichere Keller, Stollen etc. sowie natürliche Höhlen genutzt.

Baumhöhlen können in unseren Breiten in der Regel in Bäumen ab einem Stammdurchmesser von 30 cm eine potenzielle Eignung als Wochenstube und ab einem Stammdurchmesser von 50 cm als Winterquartier aufweisen (LBV-SH 2011). Quartiere sind somit nicht auszuschließen. Da die Bäume im Plangebiet erhalten bleiben, ergibt sich hier jedoch keine direkte Betroffenheit. Als Jagdrevier hat das Plangebiet aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung keine besondere Bedeutung. Die die geplanten Sondergebiete umgebenden Knicks, Feldhecken und Wald-/Gehölzränder weisen eine Bedeutung als potenzielle Leitstrukturen auf. Diese Funktion wird durch das Vorhaben ebenfalls nicht beeinträchtigt, da sie erhalten bleiben.

Säugetiere ohne Fledermäuse

Für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) liegen bisher keine Nachweise für den Bereich des Plangebietes vor (LLUR 2020, LLUR 2022b). Es liegt nördlich des bekannten Verbreitungsgebietes, das sich bis in den Raum Neumünster und das östlich und südlich gelegenen Hügelland erstreckt. Die Haselmaus bevorzugt Wälder und Gehölze mit einer hohen Arten- und Strukturvielfalt, Habitatbedingungen, die die überwiegend artenarmen Knicks im Plangebiet nur sehr bedingt erfüllen können. Potenzielle Betroffenheiten sind nicht gegeben, da die vorhandenen Gehölzstrukturen im Zuge der vorliegenden Planung erhalten bleiben.

Funde der Birkenmaus (*Sicista betulina*) existieren laut LLUR (2020) nur in einem sehr begrenzten Gebiet nordöstlich von Schleswig, ein Vorkommen im Plangebiet ist daher nicht zu erwarten.

Reptilien

Für die nach Anhang IV geschützten Reptilien Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) liegen keine Nachweise für den Betrachtungsraum vor (LLUR 2022b, LLUR 2020), das Plangebiet befindet sich außerhalb derer Verbreitungsgebiete.

Die Steilhänge an den Geländekanten am SO 2 mit ihren Offenbodenbereichen sowie die Brachfläche an der Autobahnauffahrt südlich des Plangebietes weisen Habitatpotenzial für Reptilien auf. Sie liegen jedoch außerhalb der geplanten Sondergebiete und werden durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Amphibien

Das Artkataster verzeichnet in der weiteren Umgebung des Plangebietes Funde der Arten Grasfrosch (*Rana temporaria*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Kammolch (*Triturus cristatus*) und Teichfrosch (*Rana kl. esculentus*). Diese befinden sich im Mühlenmoor westlich von Katenstedt, südwestlich des Vollstedter Sees bei Kleinvollstedt und im Bereich des Wardersees, somit allesamt deutlich über 1 km vom Plangebiet entfernt. In der näheren

Umgebung des Plangebiets und innerhalb liegen keine Nachweise vor. In den Entwässerungsgräben des Plangebiets ist ein Vorkommen von relevanten Amphibienarten aufgrund fehlender Strukturen und der Eutrophierung auszuschließen.

Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Unter den Schmetterlingen in Schleswig-Holstein ist der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) nach Anhang IV geschützt. Er konnte in der letzten FFH-Berichtsperiode erstmals im Land im Hamburger Umland nachgewiesen werden. Er ist auf die Nahrungspflanzen Weidenröschen (*Epilobium*) oder Nachtkerze (*Oenothera*) angewiesen. Ein Vorkommen im Plangebiet kann ausgeschlossen werden.

Für Anhang IV-Arten, die spezielle Gehölzstrukturen benötigen, wie z.B. der Eremit (*Osmoderma eremita*) kann eine Beeinträchtigung durch den geplanten Solarpark ausgeschlossen werden, da die Bäume und Gehölze im Plangebiet und angrenzend erhalten bleiben.

Für weitere wassergebundene FFH-Arten der Artengruppen Käfer, Libellen und Weichtiere, die an die Nähe strukturreicher, qualitativ hochwertiger Feuchtbiotope gebunden sind, kann ein Vorkommen ausgeschlossen werden.

Die in Schleswig-Holstein vorkommenden Pflanzenarten des Anhangs IV Froschkraut (*Luronium natans*) und Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides)* finden im Plangebiet keinen geeigneten Lebensraum, der Kriechende Scheiberich (*Apium repens*) ist nicht in diesem Raum verbreitet (LLUR 2020).

Die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG treten für die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie nicht ein. Es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

3.4. Europäische Vogelarten

Auf Basis der vorliegenden Habitatzusammensetzung im Plangebiet und der Verbreitung wurden die potenziell vorkommenden Vogelarten identifiziert (Tabelle 2). Ein Vorkommen von lärm- und störungsempfindlichen Bodenbrütern wie Wachtelkönig, Wachtel, Kiebitz, Rebhuhn oder Wiesenpieper ist aufgrund der direkten Nachbarschaft zur Autobahn und aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung im Plangebiet nicht zu erwarten.

Die potenziell vorkommenden Arten werden hinsichtlich ihrer Betroffenheit durch die Planung gildebezogen betrachtet und einer Prüfung auf Verbotstatbestände nach Artenschutzrecht unterzogen. Die Einteilung der Arten in verschiedene Gilden (nach Brutbiologie eingeteilte ökologische Gruppen) dient dazu, im Rahmen der Analyse der Verbotstatbestände die für die einzelnen Gilden jeweils geltenden Sachverhalte detaillierter zu benennen und richtet sich nach Südbeck et al. (2005).

Tabelle 2: Im Plangebiet potenziell vorkommende europäische Vogelarten

Artname	**RL SH**	**Gilde**
Arten die potenziell innerhalb des Plangebietes auf Acker / Grünland brüten		
Feldlerche *Alauda arvensis*	3	Bodenbrüter

Artname	RL SH	Gilde
Jagdfasan *Phasianus colchicus*	*	Bodenbrüter
Schafstelze *Motacilla flava*	*	Bodenbrüter
Arten die potenziell in den Gehölzen (auch angrenzend) brüten		
Amsel *Turdus merula*	*	Gehölzfreibrüter
Bachstelze *Motacilla alba*	*	Halbhöhlen-/ Nischenbrüter
Blaumeise *Cyanistes caeruleus*	*	Höhlenbrüter
Baumpieper *Anthus trivialis*	*	Bodenbrüter
Bluthänfling *Linaria cannabina*	*	Gehölzfreibrüter
Buchfink *Fringilla coelebs*	*	Gehölzfreibrüter
Buntspecht *Dendrocopos major*	*	Höhlenbrüter
Dorngrasmücke *Sylvia communis*	*	Gehölzfreibrüter
Eichelhäher *Garrulus glandarius*	*	Gehölzfreibrüter
Elster *Pica pica*	*	Gehölzfreibrüter
Feldsperling *Passer montanus*	*	Höhlenbrüter
Fitis *Phylloscopus trochilus*	*	Bodenbrüter
Gartenbaumläufer *Certhia brachydactyla*	*	Höhlenbrüter
Gartengrasmücke *Sylvia borin*	*	Gehölzfreibrüter
Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*	*	Halbhöhlen-/ Gehölzfrei-/ Nischenbrüter
Gelbspötter *Hippolais icterina*	*	Freibrüter

Artname	RL SH	Gilde
Gimpel *Pyrrhula pyrrhula*	*	Gehölzfreibrüter
Goldammer *Emberiza citrinella*	*	Boden- bzw. Freibrüter
Grünfink *Chloris chloris*	*	Gehölzfreibrüter
Grünspecht *Picus viridis*	*	Höhlenbrüter
Heckenbraunelle *Prunella modularis*	*	Gehölzfreibrüter
Klappergrasmücke *Sylvia curruca*	*	Gehölzfreibrüter
Kleiber *Sitta europaea*	*	Höhlenbrüter
Kohlmeise *Parus major*	*	Höhlenbrüter
Mäusebussard *Buteo buteo*	*	Baumbrüter
Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*	*	Gehölzfreibrüter
Rabenkrähe *Corvus corone*	*	Gehölzfreibrüter
Ringeltaube *Columba palumbus*	*	Gehölzfreibrüter
Rotkehlchen *Erithacus rubecula*	*	vorw. Bodenbrüter
Schwanzmeise *Aegithalos caudatus*	*	Gehölzfrei-/ Bodenbrüter
Singdrossel *Turdus philomelos*	*	Gehölzfreibrüter
Star *Sturnus vulgaris*	V	Höhlenbrüter
Stieglitz *Carduelis carduelis*	*	Gehölzfreibrüter
Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris*	*	Freibrüter; Nest in dichter Krautschicht
Turmfalke *Falco tinnunculus*	*	Gebäudebrüter; daneben auf Bäumen oder Gittermasten in Nestern anderer Vogelarten (z.B. Krähen)

Artname	RL SH	Gilde
Zaunkönig *Troglodytes troglodytes*	*	Bodenbrüter
Zilpzalp *Phylloscopus collybita*	*	Bodenbrüter
RL SH: Die Brutvögel Schleswig-Holsteins Rote Liste (Kieckbusch et al. 2021): 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Vorwarnliste, R: geografische Restriktion oder extrem selten, *: ungefährdet		

Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Anlagebedingt ist eine Gefahr der Beeinträchtigung laut des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für die im Vorhabengebiet potenziell vorhandenen Vögel nicht gegeben, da das Kollisionsrisiko von Vögeln mit Photovoltaikmodulen (z. B. aufgrund einer Verwechslung mit Wasserflächen) oder aufgrund des versuchten „Hindurchfliegens“ (wie bei Glasscheiben) als gering eingeschätzt wird (ARGE 2007, BfN 2009).

Als baubedingte Auswirkung kann es jedoch im Zuge der Errichtung der Anlagen innerhalb des Frühjahres und Sommers zur Tötung von Nestlingen bzw. von brütenden und hudernden Altvögeln kommen, da in die Vegetationsstrukturen auf den Grünland- und Ackerflächen eingegriffen wird. Für Altvögel, die fliehen können, besteht diese Gefahr nicht. Bei Eingriffen außerhalb der Brutzeit ist eine Gefahr der Beeinträchtigung laut des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG daher nicht gegeben. Der Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ ist zu vermeiden durch die Durchführung von notwendigen Eingriffen in Vegetationsstrukturen außerhalb der Brutzeit. Die Brutzeit umfasst gemäß § 39 BNatSchG die Periode vom 1. März bis 30. September. Innerhalb dieses Zeitraums sind die oben genannten Eingriffe nur zulässig, wenn zuvor fachkundig sichergestellt werden kann, dass die entsprechenden Strukturen nicht von brütenden Individuen besetzt sind. Gleiches gilt für einen eventuellen Umbau oder späteren Abbau der Module.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden, wenn die genannten Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden.

Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Durch die Umsetzung der Planung werden die Arten in ihrem Lebenszyklus gestört. Die Störungen beziehen sich auf Beunruhigungen und Lärm, die in der Hauptsache während der Bauphase entstehen. Anlage- und betriebsbedingte Störungen, etwa durch visuelle Effekte, sind nicht in erheblichem Maße zu erwarten. Starke Blendwirkungen durch Lichtreflexionen und hierdurch bedingte Irritationen sind aufgrund der Lichtstreuung bzw. Lichtabsorptionseigenschaften der Module offenbar von geringer Relevanz (BfN 2009). Silhouetteneffekte sind lokal begrenzt, da die Anlagen aus der Umgebung nur untergeordnet sichtbar sein werden. Die angrenzenden Gehölze schirmen das Gelände weitgehend ab. Von der Anlage gehen somit keine störenden Fernwirkungen aus. Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung von Störeffekten sind daher nicht erforderlich.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Auch bei einer Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit kann eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für europäische Vogelarten erfolgen, wenn Reviere der entsprechenden Arten überplant werden. Da keine Eingriffe in Baum- oder Gehölzbestände erfolgen, ist hier insbesondere die Gilde der Bodenbrüter potenziell betroffen. Jedoch tritt der Verbotstatbestand nur dann ein, wenn auch die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang verloren geht.

Für die potenziell im Plangebiet vorkommenden Arten wird die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang durch die Errichtung der Solaranalagen nicht gefährdet. Es handelt sich überwiegend um Arten die als ungefährdet gelten. Bei ungefährdeten Arten kann generell davon ausgegangen werden, dass sie sich entweder an die Veränderungen im Geltungsbereich anpassen oder ausreichend Ausweichhabitate in der Umgebung finden.

Ein Vorkommen der in der Roten Liste Schleswig-Holsteins (Kieckbusch et al. 2021) als „gefährdet“ (Kategorie 3) eingestuften Feldlerche ist nicht auszuschließen, aufgrund der vorhandenen Habitatbedingungen jedoch nicht wahrscheinlich. Sie brütet im offenen Gelände mit niedriger, strukturierter Vegetation und aufgrund des artspezifischen Meideverhaltens in einigem Abstand zu hochwüchsigen Gehölzstrukturen, wie Knicks, Feldgehölzen, Einzelbäumen und Wäldern. Das Plangebiet mit den allseits umgebenden hochwüchsigen Gehölstrukturen bietet daher keine besondere Habitateignung. Auf den Grünland- und Ackerflächen in der Umgebung befinden sich in ausreichendem Umfang Ausweichhabitate mit ähnlicher oder besserer Habitateignung. Es ist zudem möglich, dass Feldlerchen Reviere im Bereich von PV-Anlagen haben können, andernorts wurden bereits Bruten der Feldlerche auf Freiflächen zwischen Modulen registriert (ARGE 2007). Durch mögliche Beeinträchtigungen einzelner Individuen bzw. Flächenverluste einzelner Reviere der Feldlerche am geplanten Standort ist nicht davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang verloren geht oder es zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population kommt. Maßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktionalität des Raumes müssen nicht ergriffen werden.

Der in der Vorwarnliste geführte Star ist als Höhlenbrüter durch das geplante Vorhaben nicht von Habitatverlust betroffen.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

4. Eingriffsbilanzierung

Für das anstehende Bauleitplanverfahren ist die Eingriffsregelung des § 1 a Abs. 3 BauGB zu beachten. Die Bilanzierung richtet sich nach dem gemeinsamen Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01. September 2021. Demnach gelten folgende Grundsätze:

- Für die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs sind Kompensationsmaßnahmen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zum Ausgleich bzw. Ersatz betroffener

Funktionen des Naturhaushalts im Verhältnis von 1:0,25 herzustellen. Eingrünungsmaßnahmen und größere ungestörte Freiflächen zwischen den Teilflächen der Anlage (Querungskorridore) können angerechnet werden und führen zu einem reduzierten Kompensationserfordernis.

- Bei vollständiger Umsetzung der im Beratungserlass definierten naturschutzfachlichen Anforderungen an die Ausgestaltung von Solarenergie-Freiflächen-Anlagen kann eine Reduzierung der Kompensationsanforderung bis auf den Faktor 1:0,1 erfolgen.
- Für Eingriffe in Schutzgebiete (Natura 2000, Nationalparks, NSG, LSG), gesetzlich geschützte Biotope oder hochwertige Naturflächen (Naturschutzfachwert 4 bis 5) ist eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich. Sofern bestehende oder festgesetzte Kompensationsmaßnahmen sowie Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Schutzgüter Boden und Wasser betroffen sind, ist gleichfalls eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich (vgl. hierzu auch Orientierungsrahmen Straßenbau SH 2004).

Die geplanten Eingriffe betreffen intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker und Grünland) und somit Biotoptypen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz. Höherwertige Biotoptypen, wie die vorhandenen Knicks, Feldhecken und Waldbereiche bleiben erhalten und werden nicht beeinträchtigt. Es wird daher ein Ausgleichsfaktor von 1:0,25 angesetzt.

Die im Beratungserlass definierten naturschutzfachlichen Anforderungen an die Ausgestaltung der Anlagen werden weitgehend umgesetzt (siehe Kapitel 5), auf eine Reduzierung der Kompensationsumfangs wird in der vorliegenden Planung jedoch verzichtet.

Tabelle 3: Bilanzierung des Ausgleichsbedarfs für unvermeidbare Beeinträchtigungen

Anlagenteile	**Stück**	**Flächenbedarf pro Stück**	**Flächenbedarf gesamt**
Überdachung durch Solarmodule	30969	2,05 m²	63.561 m²
Trafostationen	10	9,72 m²	98 m²
Monitoring-Container	1	14,75 m²	15 m²
Löschwasserkissen	1	112,5 m²	113 m²
Baustraßen	gesamt	5.037,0 m²	5.037 m²
Flächenbedarf gesamt			**68.824 m²**
Ausgleichsfaktor			0,25
Ausgleichsbedarf			**17.206 m²**

Insgesamt ergibt sich für Neuversiegelungen und Überschirmung durch die Solarmodule ein Kompensationsbedarf von 17.206 m².

5. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Für das anstehende Bauleitplanverfahren ist die Eingriffsregelung des § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu beachten. Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der planerischen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Die folgenden Maßnahmen sind im B-Plan verbindlich festgesetzt, auf FNP-Ebene sind sie als Vorschläge mit beispielhaftem Charakter zu sehen und dienen der Darstellung der grundsätzlichen Vermeidbarkeit und Kompensierbarkeit von negativen Auswirkungen der ermöglichten Nutzungen.

5.1. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

5.1.1. Tiere und Pflanzen

Zur Minderung der Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen sind die Sondergebietsflächen zwischen und unter den Solarmodulen sowie in den Biotopschutzstreifen als Extensivgrünland zu entwickeln und zu pflegen. Dabei sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Für die derzeit als Acker und Wirtschaftsgrünland genutzten Flächen ist zur Einsaat eine autochthone, standorttypische, blütenreiche Saatgutmischung zu verwenden. Auf den bereits im Bestand als Grünland genutzten Flächen ist eine Ansaat optional.
- Es wird angestrebt die Flächen durch eine extensive Beweidung mit Schafen nach den folgenden Maßgaben zu pflegen:
    - Maximal 0,5 Großvieheinheiten/ha (vier Schafe entsprechen einer Großvieheinheit),
    - Der Beginn der Beweidung ist ab 20.06. zulässig.
- Sofern eine Beweidung der Flächen nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich ist, ist auch eine Pflege durch Mahd zulässig.
- Die Mahd ist einmal jährlich ab dem 01.07. durchzuführen. Das Mähgut ist vollständig abzufahren. Der Einsatz von Saugmähern ist dabei unzulässig.
- Pflegeumbrüche, Walzen, Abschleppen, Striegeln, Nachsaatmaßnahmen und der Einsatz von Pflanzenschutz- (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wuchsstoffe) und Düngemitteln (mineralischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) sind unzulässig.
- Die Voraussetzungen für eine Zulässigkeit von Maßnahmen zur Grünlanderneuerung oder die punktuelle Anwendung von Pflanzenschutzmitteln z.B. beim Auftreten von Problemunkräutern sind im Einzelfall mit der unteren Naturschutzbehörde zu klären.

Zum Schutz der gesetzlich geschützten Biotope (Knicks und Feldhecken) wird ein Mindestabstand der Baufelder von 10 m festgesetzt (Biotopschutzstreifen). An Waldrändern halten die Baufelder nach den Vorgaben des Landeswaldgesetzes einen Abstand von 30 m ein. Die im Plangebiet vorhandenen

Gehölzstrukturen bleiben erhalten, über die geschützten Biotope hinaus werden keine Feldgehölze oder Einzelbäume in Anspruch genommen.

Die Steilhänge der mehrere Meter hohen Geländestufen randlich des SO 2, die aufgrund des teils lückigen Bewuchses mit Offenbodenbereichen ein besonderes Lebensraumpotenzial aufweisen, bleiben erhalten. Sie sind Teil der Knick- und Gehölzflächen, zu denen die Baufelder Schutzstreifen von 10 m einhalten.

Die zeitweise überstauten Senken in den nördlichen Bereichen der geplanten SO 1 und SO 2 sind aus den Baufeldern ausgenommen und werden also nicht mit Solarmodulen überschirmt.

Kabelverlegungen durch Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts (hier Knicks und Feldhecken) sind mittels Horizontal-Spülbohrverfahren zulässig. Hierbei sind Start- und Zielgrube außerhalb der Biotopschutzstreifen und innerhalb der Baugrenzen anzulegen.

Zur Sicherung der Durchgängigkeit für Kleintiere wird ein Mindest-Bodenabstand der Zaununterkanten von 20 cm festgesetzt.

Zur Sicherung der Durchgängigkeit für Großsäuger werden durch Mindestabstände der Einfriedungen von 5 m zu Knicks, Feldhecken und Waldrändern Wanderkorridore freigehalten.

Tabelle 4: Übersicht über die Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG und erforderliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Artengruppe	**Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**	**Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**	**Verbot der Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) / Entnahme von Pflanzen und Zerstörung ihrer Standorte) (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG)**
Europäische Vogelarten	**Bauzeitenregelungen:** Eingriffe in Vegetationsstrukturen außerhalb der Brutzeit (1. März bis 30. September); andernfalls fachkundiger Nachweis, dass keine besetzten Brutstätten gefährdet sind.	Verbotstatbestand nicht erfüllt.	Verbotstatbestand nicht erfüllt.
Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie, einschließlich Fledermäuse	Verbotstatbestand nicht erfüllt.	Verbotstatbestand nicht erfüllt.	Verbotstatbestand nicht erfüllt.
Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	Verbotstatbestand nicht erfüllt.	Verbotstatbestand nicht erfüllt.	Verbotstatbestand nicht erfüllt.

5.1.2. Boden

Im Zuge aller geplanter Maßnahmen sind die Vorgaben des BauGB (§ 202 Schutz des humosen Oberbodens), der Bundesbodenschutzverordnung (§ 12 BBodSchV) des Bundesbodenschutzgesetzes (u. a. § 7 BBodSchG Vorsorgepflicht) sowie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG u. a. § 2 und § 6) einzuhalten.

5.1.3. Wasser

Die im Plangebiet vorhandenen Gräben werden zum Erhalt festgesetzt. Die Baugrenzen halten zudem einen Mindestabstand von 5 m ein. Während der Bauphase sind Beschädigungen der Böschungskanten zu vermeiden.

Die Reinigung der Solarmodule erfolgt in der Regel über den natürlichen Niederschlag.

5.1.4. Landschafts- und Ortsbild

Um optische Störungen des Landschafts- und Ortsbildes zu vermeiden, werden Festsetzungen zur Höhenbeschränkung der Anlagen getroffen. Die geplanten Betriebsgrundstücke sind durch bestehende Knicks, Feldgehölze und Wälder bereits weitgehend eingegrünt, wodurch eine Sichtbarkeit aus der Umgebung größtenteils minimiert bzw. vermieden ist. An das SO 2 schließt in nördliche, östliche und südliche Richtung zudem die mehrere Meter hohe Geländestufe an. Die teilweise vorhandenen Sichtbeziehungen von der Straße westlich des Plangebietes auf die geplanten Solarmodule finden im Hintergrund der vielbefahrenen Autobahn mit ihren optischen Vorbelastungen statt. Über die Bestandssituation hinausgehende Gehölzpflanzungen zur Minderung bzw. Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschafts- und Ortsbildes sind nicht erforderlich.

5.1.5. Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Sollten im Boden Sachen oder Spuren gefunden werden, bei denen Anlass zu der Annahme gegeben ist, dass sie Kulturdenkmale (Bodenfunde) sind, so ist dies gemäß § 15 Denkmalschutzgesetz (DSCHG) unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Zur Anzeige von Bodenfunden ist jeder am Bau Beteiligte verpflichtet, die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen.

5.2. Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich

Die Eingriffsbilanzierung ergibt einen Kompensationsbedarf auf einer Fläche von 17.206 m².

Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft in den Waldabstandsbereichen und südlich des Waldstücks am Lehmbarg (Ordnungsnummer 1) werden zu extensivem Grünland entwickelt. Es sind dabei dieselben Vorgaben zu beachten, wie im vorangehenden Kapitel für die Flächen zwischen und unter den Solarpanels sowie in den Biotopschutzstreifen festgelegt (siehe Kapitel 5.1.1). Innerhalb der einzelnen Maßnahmenflächen wird jeweils ein Altholzhaufen angelegt. Hochbauten jeglicher Art (ausgenommen Zäune gemäß der Festsetzung 1.3)

und Bodenversiegelungen (ausgenommen Zufahrten in offenporiger Bauweise bis insgesamt maximal 300 m²) sind innerhalb der Maßnahmenflächen unzulässig.

Die derzeit als Acker und Grünland genutzten Maßnahmenflächen werden durch die Entwicklung zu Extensivgrünland ökologisch aufgewertet und dienen somit der Kompensation der durch den Solarpark verursachten Eingriffe. Innerhalb eines 40 m breiten Streifens entlang der Autobahn A7 (Anbauverbotszone) werden aufgrund der Beeinträchtigungen durch die verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffemissionen keine Kompensationsmaßnahmen durchgeführt. Die Maßnahmenflächen erstrecken sich daher nicht in diesen Bereich.

Tabelle 5: Übersicht der zur Kompensation dienenden Maßnahmenflächen im Geltungsbereich

Maßnahme	**Lage**	**Flächengröße [m²]**
Entwicklung von Acker zu artenreichem Extensivgrünland	Maßnahmenfläche am SO 1 Maßnahmenfläche am SO 2	1.227 m² 9.825 m²
Entwicklung von Wirtschaftsgrünland zu artenreichem Extensivgrünland	Maßnahmenfläche südlich des Waldgebietes am Lehmbarg	6.991 m² 4.718 m²
Summe		22.761 m²

Mit den geplanten Ausgleichsmaßnahmen wird der durch die vorhabensbedingte Eingriffe verursachte Kompensationsbedarf auf einer Fläche von 17.206 m² vollständig gedeckt. Es wird eine Überkompensation von 5.555 m² erreicht.

Zur langfristigen und dauerhaften Sicherung der naturschutzfachlich erforderlichen Maßnahmen werden die Kompensationsflächen durch grundbuchamtliche Eintragung zugunsten des Naturschutzes, wahrgenommen durch die untere Naturschutzbehörde des Kreises Rendsburg-Eckernförde, an rangbereiter Stelle gesichert.

Zwei Jahre nach Baufertigstellung ist durch die Gemeinde die Herstellung der Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs zu prüfen.

6. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Standort- und Ausführungsalternativen

Auf Ebene der Flächennutzungsplanung ist eine Prüfung von Standortalternativen vorzunehmen, bei der untersucht wird, ob das Vorhaben an anderen Standorten mit geringeren Auswirkungen auf Natur und Landschaft realisiert werden kann. Zu diesem Zweck wurde für das Amt Nortorfer Land eine amtsweite Potenzialstudie zur Eignung von Flächen für die Nutzung von Photovoltaik erstellt (ELBBERG 2021). Demnach unterliegt das Plangebiet keinen Ausschlusskriterien für die Errichtung eines Solarparks, weist eine Vorbelastung durch die Autobahn auf und hält ausreichend Abstand zu wertvollen Bereichen, z.B. Teilen des Biotopverbunds. Im Vergleich aller potenziellen Flächen innerhalb der Gemeinde Groß Vollstedt ist die Fläche als am besten geeignet für die Errichtung von Freiflächen-PVA anzusehen.

Auf Bebauungsplanebene ist demgegenüber zu prüfen, ob es für das Vorhaben an dem auf FNP-Ebene gewählten Standort Ausführungsalternativen gibt, die die Auswirkungen auf Natur und Landschaft

minimieren. Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu mindern, sind die Flächen zwischen und unter den Solarpanels als Extensivgrünland zu entwickeln. Die im Plangebiet befindlichen Biotoptypen mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt werden von der Planung nicht beansprucht. Sie werden von Überbauung ausgespart und es werden ausreichende Abstände (Knickschutzstreifen, Gewässerschutzstreifen) eingehalten. Für die Umsetzung der Planung am gewählten Standort bieten sich keine Ausführungsalternativen an, die die Auswirkungen auf Natur und Landschaft weiter minimieren würden.

7. Zusätzliche Angaben

7.1. Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren

An Gutachten und Fachbeiträgen für die Umweltprüfung liegen der Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II (2020), der Regionalplan, der Flächennutzungsplan der Gemeinde Groß Vollstedt sowie eine Potenzialstudie für Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Amt Nortorfer Land (ELBBERG 2021) vor. Darüber hinaus sind vom Verfasser eine Biotoptypenkartierung und eine Potenzialabschätzung bezüglich des Vorkommens artenschutzrechtlich relevanter Arten durchgeführt worden. Die Anwendung der Eingriffsregelung in der Ausgleichsberechnung ist nach den Vorgaben des gemeinsamen Beratungserlasses „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01. September 2021 erfolgt.

7.2. Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Es bestanden keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung. Insbesondere haben sich weder technischen Lücken noch fehlende Kenntnisse ergeben.

7.3. Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Die Überwachung erfolgt im Rahmen der fachgesetzlichen Verpflichtungen zur Umweltüberwachung nach Wasserhaushalts-, Bundesimmissionsschutz- (Luftqualität, Lärm), Bundesbodenschutz- (Altlasten), Bundesnaturschutzgesetz (Umweltbeobachtung) sowie ggf. weiterer Regelungen. Damit sollen unvorhergesehene erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, die infolge der Planrealisierung auftreten, erkannt werden. Die Überwachung von Minderungsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets erfolgt im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren.

8. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der vorliegende Umweltbericht ermittelt und beschreibt die Umweltauswirkungen der 2. Änderung des Flächennutzungsplans und des Bebauungsplans Nr. 11 "Solarpark Groß Vollstedt" gemäß § 2 Abs. 4 BauGB. Es sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-PVA auf derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen nordöstlich entlang der Autobahn A 7 in der Gemeinde Groß Vollstedt geschaffen werden.

Innerhalb des Umweltberichtes sind zunächst die planungsrelevanten Umweltschutzziele und die vorhabensbedingten Umweltauswirkungen beschrieben. Es wurden Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Umweltauswirkungen entwickelt, die durch Festsetzungen in die Bebauungsplanung eingeflossen sind. Als Minderungsmaßnahme ist die Fläche unter und zwischen den Modulen als Extensivgrünland zu entwickeln.

Das geplante Vorhaben verursacht Eingriffe durch Bodenversiegelung und Überbauung im Bereich von neu anzulegenden Zuwegungen, Trafostationen, Monitoring-Container und Löschwasserkissen sowie durch Überschirmungen im Bereich der Solarmodule. Diese verursachen nur punktuelle Versiegelungen durch Stützpfosten, es sind keine flächenhaften Fundamente vorgesehen. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind aufgrund der weitgehend vorhandenen Eingrünungen und der Vorbelastung durch die Autobahn als nicht erheblich einzustufen.

Die Bilanzierung des Ausgleichsbedarfs für unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen erfolgte gemäß dem gemeinsamen Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01. September 2021. Demnach umfasst der Ausgleichsbedarf insgesamt 17.206 m². Im Geltungsbereich werden 22.761 m² Ausgleich erbracht. Damit ist das Kompensationserfordernis mit einer Überkompensation von 5.555 m² ausgeglichen.

Darüber hinaus beinhaltet der Umweltbericht eine artenschutzrechtliche Prüfung. Aus Sicht des Artenschutzes ist das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG vermeidbar. Für die europäischen Vogelarten kann die Verletzung oder Tötung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) durch eine Bauzeitenreglung vermieden werden. Hierfür sind Eingriffe in Vegetations-strukturen ausschließlich außerhalb des Brutzeitraumes zwischen dem 1. März und dem 30. September durchzuführen.

9. Quellen

ALSH – Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein (2022): Archäologie-Atlas SH. https://danord.gdi-sh.de/viewer/resources/apps/ArchaeologieSH/index.html?lang=de

ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2019a): Bericht nach Art. 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland (Nationaler FFH-Bericht) 2019, Verbreitungskarten. Online-Server:

https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2019b): Bericht nach Art. 12 der Vogelschutz-Richtlinie in Deutschland (Nationaler Vogelschutz-Bericht) 2019, Verbreitungskarten. Online-Server:

https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-vogelschutzbericht/berichtsdaten.html

de.climate-data.org (2022): Klimatabelle für die Gemeinde Groß Vollstedt (Weblink: climate-data.org/, abgerufen am 22.02.2022).

ELBBERG Stadt Landschaft (2021): Potenzialstudie für Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Amt Nortorfer Land. Stand: 28.10.21. Hamburg.

Gemeinde Groß Vollstedt (2014): Flächennutzungsplan der Gemeinde Groß Vollstedt.

Herden, C., Rassmus, J., Gharadjedaghi, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen; Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, BfN-Skripten 247. Bonn - Bad Godesberg.

Innenministerium und Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2013): Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung, Anlage zum gemeinsamen Runderlass. Amtsbl. Schl.-H. 2013 S. 1170.

INR – Institut f. Natur- & Ressourcenschutz der Universität Kiel in Zusammenarbeit mit dem Landesjagdverband Schleswig-Holstein e.V. (2022): Wildtierkataster Schleswig-Holstein. https://www.wildtier-kataster.uni-kiel.de

Kiekbusch, J., Hälterlein, B. & B. Koop (2021): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. 6. Fassung, Dezember 2021, Datenstand: 2016 bis 2020. Flintbek.

LD – Landesamt für Denkmalpflege (2022): Denkmalliste Kreis Rendsburg-Eckernförde. https://opendata.schleswig-holstein.de/dataset/denkmalliste-kreis-rendsburg-eckernforde-2022-02-08

LANU – Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (2004): Neophyten in Schleswig-Holstein: Problem oder Bereicherung? Dokumentation der Tagung im LANU am 31.03.2004. Flintbek.

LBV – Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr (2015): Verkehrsmengenkarte Schleswig-Holstein 2015. Kiel.

LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2022a): Landwirtschafts- und Umweltatlas. Online-Kartenansicht: http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php

LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2022b): Auszug aus dem Artkataster.

LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2022c): Landesweite Biotopkartierung SH inkl. Register der gesetzlich geschützten Biotope (SH4) – Gesamtdatensatz mit Drittkartierungen (Kartierergebnisse 2014 bis 2020). © LANIS-SH, Stand: Februar 2022. Flintbek.

LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2022d): Kartieranleitung und Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins. Version 2.1, Stand: April 2022. Flintbek.

LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (2020): FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein. Stand Februar 2020.

MELUND – Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2020): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II: Kreisfreie Städte Kiel und Neumünster, Kreise Plön und Rendsburg-Eckernförde. Neuaufstellung 2020. Kiel.

MELUR – Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2016): Gebietsspezifische Erhaltungsziele (gEHZ) für die gesetzlich geschützten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und flächengleiche Europäische Vogelschutzgebiete. Bekanntmachung vom 11. Juli 2016. Kiel.

MELUR – Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2013): Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten Flussgebietseinheit Elbe. Sachstand: 30.11.2013. Kiel.

Südbeck, P. Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & Sudfeld, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Biotoptypen

- AAy - Intensivacker
- FGy - Sonstiger Graben
- GA - Artenarmes Wirtschaftsgrünland
- GY - Artenarmes bis mäßig artenreiches Grünland
- SVs - Vollversiegelte Verkehrsfläche
- SVt - Teilversiegelte Verkehrsfläche
- WLa - Drahtschmielen-Buchenwald
- WLy - Sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten
- HWy - Typischer Knick §
- HWb - Durchgewachsener Knick §
- HWx - Knickwall mit nicht heimischen Gehölzen §
- HFb - Baumhecke §
- HGy - Sonstiges Feldgehölz
- HEy - Heimischer Einzelbaum
- Geltungsbereich

§ = Geschütztes Biotop nach §30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG

Gemeinde Groß Vollstedt
Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 "Solarpark Groß Vollstedt"
Anlage 1

Biotoptypenkarte

Stand: 16.09.22

ELBBERG STADT LANDSCHAFT
ELBBERG Partnerschaft mbB
Lehmweg 17 20251 Hamburg
Telefon 040 460955-60
mail@elbberg.de www.elbberg.de