1. Ausfertigung

GEMEINDE SÜSEL

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 53 „OSTSEE-SOLARPARK BUJENDORF"

Begründung
15.08.2025

Verfasser im Auftrag der Gemeinde:

AC PLANER GRUPPE

www.ac-planergruppe.de

Bearbeitung:
Dipl.- Ing. Martin Stepany
M.Sc. Fiona Gehrken

Autor des Umweltberichts:
BHF Landschaftsarchitekten
www.bhf-ki.de

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL I – BAULEITPLANERISCHER TEIL 4
1 Räumlicher Geltungsbereich 4
2 Planungsanlass und Verfahren 4
3 Planungsgrundlagen 5
3.1 Raumordnerische Rahmenbedingungen 5
3.1.1 Landesentwicklungsplan 2020 5
3.1.2 Regionalplan 2004 5
3.1.3 Landschaftsrahmenplan 2020 5
3.1.4 Weitere übergeordnete Vorgaben 6
3.2 Kommunale Rahmenbedingungen 7
3.2.1 Flächennutzungsplan (1. Änderung 2010) 7
3.2.2 Gemeindliches Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen 2021 7
3.2.3 Gemeindlicher 17-Punkte-Plan für Solar-Freiflächenanlagen 2021 8
4 Bestandsbeschreibung und Standortbestimmung 8
5 Vorhaben- und Erschließungsplan 10
6 Wesentliche Inhalte des Durchführungsvertrages 10
7 Begründung der planungsrechtlichen Festsetzungen 11
7.1 Art der baulichen Nutzung 11
7.2 Maß der baulichen Nutzung 12
7.3 Baugrenzen / Überbaubare Grundstücksflächen 12
7.4 Nebenanlagen 12
7.5 Höhenentwicklung 12
7.6 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte (§ 9 Abs.1 Nr. 21 BauGB) 13
7.7 Fläche für Versorgungsanlagen 13
8 Begründung der grünordnerischen Festsetzungen 13
8.1 Private Grünfläche 13
8.2 Maßnahmenfläche Solarfelder 13
8.3 Maßnahmen zum Schutz des Bodens 14
8.4 Wegebeläge 14
8.5 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen 14
8.6 Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen 15
9 Verkehr und Erschließung 16
10 Ver- und Entsorgung 16
11 Brandschutz 16
12 Immissionsschutz 17
13 Abwägung 18
13.1 Berücksichtigung der Vorgaben aus dem gemeindlichen Rahmenkonzept 18
13.2 Vermeidung bandartiger Entwicklung 19
13.3 Hitze- / Trockenschäden 19
13.4 Flächenverbrauch und Entzug landwirtschaftlicher Produktionsfläche 20

14 Nachrichtliche Übernahme / Hinweise 20
14.1 Geschützte Biotope 20
14.2 Waldabstand 21
14.3 Archäologischer Denkmalschutz 21
14.4 Anbauverbote / Beschränkungen entlang der Kreisstraße 61 (K 61) 22
14.5 Ausgestaltung der PV-Freiflächenanlage und Rückbauverpflichtung 22
14.6 Gehölzliste 22
14.7 Externe Kompensationsmaßnahmen 23
14.8 Vorhaben- und Erschließungsplan 23
15 Flächenbilanz 23

TEIL II – UMWELTBERICHT 24
16 Einleitung 24
16.1 Kurzdarstellung zur Aufstellung des B-Plans 24
16.2 Festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für die Aufstellung des VBP von Bedeutung sind 28
17 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen 38
17.1 Darstellung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes 38
17.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung 72
17.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen 89
17.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 93
17.5 Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen 93
18 Zusätzliche Angaben 93
19 Allgemein verständliche Zusammenfassung 94
20 Ergänzende Erläuterungen zur Kurzform des Umweltberichts 96
20.1 Festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für die BP-Ä. von Bedeutung sind (Fachgesetze) 96
20.2 Quellen 98

TEIL III - ANLAGEN

1) Informelles Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Süsel (PROKOM, 20.12.2021 / Beschluss GV Süsel 10.02.2022)

2) Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LPF) zum Bebauungsplan (B-Plan) Nr. 53 (BHF, August 2023)

3) Faunistische Erfassungen zum geplanten Solarpark Bujendorf (B.i.A., 09.02.2023)

4) Blendgutachten (Sonnwinn, 22.03.2023)

5) Fachliche Stellungnahme zur Auslegung „hohe Ertragsfähigkeit (regional)" im informellen Rahmenkonzept (Prof. Dr. Conrad Wiermann, März 2022)

TEIL I – BAULEITPLANERISCHER TEIL

1 Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet „Ostsee-Solarpark Bujendorf" befindet sich an der östlichen Gemeindegrenze und dort südöstlich der Ortslage Bujendorf. Es liegt zwischen dem Roger Weg im Norden und der alten Bahntrasse Eutin-Neustadt i. H. im Süden.

Der Geltungsbereich besteht aus zwei Teilbereichen; der westliche (Teilbereich I) umfasst die Flurstücke 37/4, 37/6, 18/4, 21/5, 28/1, 24/1, 27, 21/1, Flur 4 der Gemarkung 0513 und ist ca. 77,4 ha groß. Der östliche Teilbereich II besteht aus den Flurstücken 8/2 und 9/1, Flur 6 der Gemarkung 0513 und ist ca. 30,1 ha groß. Insgesamt ist der Geltungsbereich ca. 107,5 ha groß.

2 Planungsanlass und Verfahren

Die Gemeinde Süsel möchte einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten. Sie hat dazu in 2021 ein „Informelles Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen" nach den Vorschriften und Kriterien des gemeinsamen Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung (Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich) durchgeführt. Auf dieser Grundlage möchte die Gemeinde in den für diese Nutzung geeigneten Bereichen den Bau und den Betrieb großflächiger Freiflächen-Photovoltaikanlagen (PVA) zulassen.

Dem Antrag des entsprechenden Projektentwicklers für einen Solarpark in Bujendorf hat die Gemeinde grundsätzlich zugestimmt.

Da die Errichtung von Solarparks nicht – wie Windenergieanlagen – privilegiert ist, hat die Gemeinde die vorbereitenden (Flächennutzungsplan) und die verbindlichen (Bebauungsplan) Bauleitpläne aufzustellen.

Nach dem o.g. Beratungserlass müssen Freiflächen-PVA im Flächennutzungsplan dargestellt werden. Erforderlich ist eine Darstellung als „Sondergebiet Photovoltaik".

Der Bebauungsplan kann gem. § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden, da die Gemeinde den betreffenden Bereich in einem vorangegangenen Verfahren (1. Änderung des FNP, 2010) entsprechend ausgewiesen hat. Nun soll dieser Bereich auch durch die verbindliche Bauleitplanung überplant werden. Die Flächen für Freiflächen-PVA sind im Bebauungsplan als „Sondergebiete Freiflächen-Photovoltaikanlagen" nach § 11 Abs. 2 S. 2 BauNVO (sonstige Sondergebiete) auszuweisen.

Dazu hat die Gemeindevertretung in ihrer Sitzung am 23.09.2021 den entsprechenden Aufstellungsbeschluss für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 53 gefasst.

Das Bauleitplanverfahren wird gem. § 12 BauGB vorhabenbezogen durchgeführt; die Bezeichnung lautet „Ostsee-Solarpark Bujendorf". Zu dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird vom Vorhabenträger ein Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) erstellt.

Zwischen Gemeinde und Vorhabenträger wird ein Durchführungsvertrag gem. § 12 BauGB abgeschlossen. Damit kann die Gemeinde neben den Erfordernissen der Erschließung und der Ausgleichsverpflichtungen auch zeitliche Bindungen für die Photovoltaik-Nutzung und ggf. auch die Rückbauverpflichtung sichern.

Für die Planung von Freiflächen-PVA kommt dem interkommunalen Abstimmungsgebot des § 2 Abs. 2 BauGB besondere Bedeutung zu. Die Planungen benachbarter Gemeinden sind aufeinander abzustimmen. Dies erfolgt im Rahmen der Bauleitplanung in den Beteiligungsschritten der frühzeitigen Beteiligung (§ 3 (1) und § 4 (1) BauGB) und der öffentlichen Auslegung (§ 3 (2) u. § 4 (2) BauGB).

Gemäß Landesentwicklungsplan sowie Solarerlass SH (s.u.) soll für größere raumbedeutsame Freiflächen-Photovoltaik- und Solarthermieanlagen ab einer Größe von 20 ha in der Regel ein Raumordnungsverfahren (ROV) durchgeführt werden.Die Landesregierung hat dazu am 13.09.2022 beschlossen, auf ROV für Freiflächen-Photovoltaik- und Solarthermieanlagen grundsätzlich zu verzichten.

Zu dem vorliegenden Bauleitplanverfahren hat die Landesplanung mit Schreiben vom 28.04.2023 mitgeteilt, dass die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens nicht erforderlich ist.

3 Planungsgrundlagen

3.1 Raumordnerische Rahmenbedingungen

3.1.1 Landesentwicklungsplan 2020

Energiegewinnung aus solarer Strahlungsenergie entspricht den Klimaschutz- und Energiewendezielen von Bund und Land. Ihr Potenzial soll in Schleswig-Holstein, entsprechend den formulierten Grundsätzen für die Solarenergie, auf Gebäuden bzw. baulichen Anlagen und auf Freiflächen in erheblichen Umfang ausgebaut werden. Die Entwicklung von raumbedeutsamen PV-Freiflächenanlagen soll dabei „möglichst freiraumschonend sowie raum- und landschaftsverträglich" erfolgen. Eine Zersiedelung der Landschaft soll vermieden werden. Der Landesentwicklungsplan (LEP) stuft PV-Freiflächenanlagen ab einer Größe von vier Hektar nach § 3 Absatz 1 Nr. 6 Raumordnungsgesetz (ROG) als raumbedeutsam ein und formuliert weitere Grundsätze und Ziele für ihre raumverträgliche Steuerung.

3.1.2 Regionalplan 2004

Im Zeitpunkt der Aufstellung des Regionalplans für den Planungsraum II stellte die Erzeugung von elektrischer oder thermischer Energie durch Solar-Freiflächenanlagen noch keine wirkliche Rolle. Deshalb finden sich im Regionalplan keine Ziele und Grundsätze für Solar-Freiflächenanlagen.

3.1.3 Landschaftsrahmenplan 2020

Der LRP III gibt zum Thema Solarenergie folgende naturschutzfachliche Hinweise: *„Zur Minimierung des Eingriffes in Natur und Landschaft soll die Solarenergienutzung grundsätzlich auf und an vorhandenen baulichen Anlagen – vorzugsweise in Siedlungs- und Gewerbegebieten sowie auf Konversionsflächen – erfolgen. Eine Nutzung von Freiflächen soll nur dann ermöglicht werden, wenn keine naturschutzfachlichen Wertflächen wie beispielsweise NSG oder das artenreiche Grünland negativ beeinflusst werden. Grundsätzlich sollten Erzeugungsstandorte, die im Umfeld vorhandener Netzanschlusskapazitäten errichtet werden sollen, der Vorrang eingeräumt werden. Die naturschutzfachlichen Hinweise bezüglich der Solarenergie sind positiv für die Natur und Landschaft des Planungsraumes zu bewerten. Besonders die Schutzgüter Boden (Minimierung des Bodenverbrauches), Tiere, Landschaft und Mensch (Erholung) würden durch die Umsetzung der Hinweise profitieren".*

3.1.4 Weitere übergeordnete Vorgaben

Solar-Erlass SH 2022

Das Ziel der Landesregierung, den Ausbau der Erneuerbaren Energien weiter zu forcieren, erfordert neben dem Ausbau der Gebäudeanlagen die Entwicklung bestehender und neuer Standorte für Solarenergie-Freiflächen-Anlagen. Der weitere Ausbau soll dabei möglichst raumverträglich erfolgen: Der Ausbau der Solarenergie-Anlagen soll auf geeignete Räume gelenkt und die Planung der Standorte geordnet und unter Abwägung aller schutzwürdigen Belange erfolgen. Dabei sind vorrangig die Kommunen gefordert.

Die Landesregierung gibt im Landesentwicklungsplan (LEP) für Solarenergie einen Rahmen, nimmt aber keine Ausweisung von Eignungs- oder Vorrangflächen vor, wie sie aus der Windkraftplanung bekannt sind. Der gemeinsame Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung "Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich" vom September 2021 soll Hilfestellungen für die planenden Gemeinden sowie die Kreise, Investoren und Projektentwickler bieten, die in der erforderlichen Bauleitplanung zu beachtenden Belange verdeutlichen und Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der Solarenergie-Freiflächen-Anlagen geben.

Der Erlass definiert also die Spielregeln für die Ansiedlung von PV-Anlagen und nennt u.a. Kriterien, die zu den Eignungs- bzw. Ausschlusskategorien führen.

PV - Kriterienkatalog Natur und Landschaft für den Kreis Ostholstein (2020)

Im Kriterienkatalog Natur und Landschaft zu Freiflächen-Photovoltaik der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Ostholstein wird unterschieden zwischen "Entscheidende Kriterien" und "Bedeutende Kriterien".

"Entscheidende Kriterien" sind planerisch zwingende Gründe, die von der Gemeinde für eine rechtssichere Planung zu beachten sind und nicht abgewogen werden können.

"Bedeutende Kriterien" sind planerisch bedeutsam. Für eine rechtssichere Planung hat die Gemeinde sich hier besonders qualifiziert und begründet mit den Belangen auseinander- zusetzen und ggfs. abzuwägen. In der Regel überwiegen die genannten Kriterien in der Abwägung, da davon auszugehen ist, dass verträglichere Alternativstandorte vorhanden sind.

3.2 Kommunale Rahmenbedingungen

3.2.1 Flächennutzungsplan (1. Änderung 2010)

Bereits 2010 gab es ein Vorhaben für einen Solarpark in Bujendorf. Dafür hat die Gemeinde das Verfahren zur 1. Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt. Während diese 1. Änderung Rechtswirksamkeit erreichte, war das für den dazu gehörigen Bebauungsplan nicht der Fall; das damalige Vorhaben wurde nicht umgesetzt.

Die 1. FNP-Änderung stellt den aktuellen Planbereich als „Grünfläche" nach § 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB gekennzeichnet mit der Zweckbestimmung „Hauptnutzung „extensives Grünland" mit Zusatznutzung „Photovoltaikanlagen".

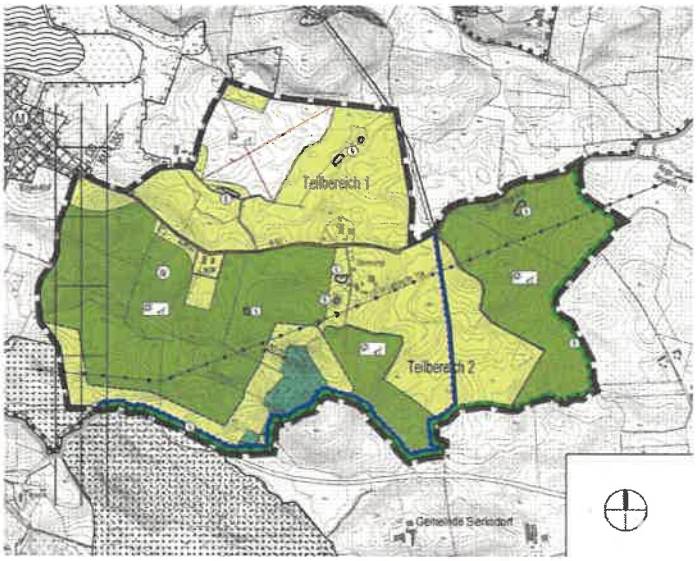


Abb.: FNP, 1.Änderung, Planzeichnung (Ausschnitt)

Auch wenn diese Darstellung nicht den heutigen Anforderungen an die planungsrechtliche Darstellung von Photovoltaikanlagen entspricht, war aber damals wie heute die Errichtung eines Solarparks das gemeindliche Ziel. Der Bebauungsplan kann demnach aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden; eine nochmalige Änderung ist nicht erforderlich.

3.2.2 Gemeindliches Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen 2021

Aufgrund der zunehmenden Anfragen nach Photovoltaik-Freiflächenanlagen hat die Gemeinde Süsel ein „Informelles Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen" *(PROKOM)* für ihr Gemeindegebiet erarbeiten lassen.

Grundlage dafür waren die Vorgaben und Kriterien des gemeinsamen Beratungserlasses des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung SH (Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich) vom September 2021.

Die Untersuchung erstreckt sich auf das gesamte Gemeindegebiet.

Die Erstellung des Rahmenkonzeptes erfolgte im Herbst/Winter 2021 und wurde von der Gemeindevertretung am 10.02.2022 als informelles Planungsinstrument zur Beurteilung von eingehenden Projektanfragen beschlossen.

Nach dem zitierten landesplanerischen Grundsatz sollen „Planungen zu Solar-Freiflächenanlagen <u>möglichst</u> gemeindegrenzenübergreifend abgestimmt werden, …". Dem ist die Gemeinde nachgekommen, indem sie bei der Erstellung des Rahmenkonzeptes in der Potenzialanalyse auch Teile der angrenzenden Gemeindegebiete betrachtet hat.

Die für das vorliegende Vorhaben relevanten Teile des Rahmenkonzeptes waren Bestandteil der Beteiligung der Nachbargemeinden nach § 2 (2) BauGB. Sämtliche Nachbargemeinden (Gemeinde Scharbeutz, Gemeinde Bosau, Gemeinde Ahrensbök, Stadt Eutin, Amt Ostholstein Mitte) sind außerdem mit Schreiben (e-Mail) vom 04.08.2022 zum informellen Rahmenkonzept beteiligt worden. Im Ergebnis sind von dort keine Bedenken geäußert worden; die Stadt Eutin hat mitgeteilt, dass sie aktuell ebenfalls ein Rahmenkonzept erstellt.

Das Rahmenkonzept ist als Anlage Bestandteil dieser Bauleitplanung.

3.2.3 Gemeindlicher 17-Punkte-Plan für Solar-Freiflächenanlagen 2021

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Süsel hat am 11.08.2022 den "17-Punkte Plan" als Leitfaden für die Gestaltung von PV Freiflächenanlagen in der Gemeinde Süsel beschlossen.

In diesem 17-Punkte-Plan werden Vorgaben gemacht:

- für die Maße der baulichen Nutzung (GRZ, Höhe, Reihenabstände, Einzäunung),
- zur Erschließung und Gestaltung (Zufahrten und Fahrwege, Netzanbindung, Geländemodellierung, Werbeanlagen)
- für die Belange von Natur und Landschaft (extensive Bewirtschaftung, Bepflanzung, Landschaftsbild, Freihalteflächen und -korridore, Wildquerungen, Ausgleichsflächen, Monitoring).

Die Vorgaben sind bei der Bauleitplanung, der Baugenehmigung und der Umsetzung zu beachten; Abweichungen sind nur im Rahmen der formulierten Ausnahmefälle und nur begründet zulässig (s. auch Anhang zur Anlage "Rahmenkonzept").

4 Bestandsbeschreibung und Standortbestimmung

Zustand des Plangebiets

Der Plangeltungsbereich besteht aus zwei Teilbereichen (I + II) stellt sich als ackerbaulich genutzte Fläche mit relativ gutem Knicknetz dar. Das Gelände ist sehr bewegt; Im TB I befindet sich der höchste Geländepunkt mit 81,1 m üNHN in der nordwestlichen Ecke, der tiefste mit 49 m üNHN in der südwestlichen Ecke. Der Teilbereich II fällt von 68 m üNHN im Nordwesten auf 53 m üNHN im Süden.

Der TB I grenzt im Süden an Waldflächen; im TB II besteht ein gesetzlich geschütztes Kleingewässer nahe der K 61. Durch das Plangebiet verläuft eine 110-kV-Hochspannungsleitung; südlich des Plangebietes befindet sich die ehemalige Bahntrasse der Strecke Eutin-Neustadt i. H.

Standortbestimmung auf Basis des gemeindlichen Rahmenkonzepts

Das o.g. gemeindliche Rahmenkonzept nennt die gemäß Solarerlass SH anzuwendenden Kriterien für die Bestimmung von Eignungsflächen für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Gemeindegebiet. In drei Karten wird diese Eignung bzw. die Anforderungen an die weitere Prüfung und Abwägung von fachrechtlichen Kriterien dargestellt.

Danach bestehen nur im südwestlichen Gemeindegebiet wenige „Weißflächen", die keinerlei fachrechtlicher Einschränkung unterliegen. Der überwiegende Anteil des Gemeindegebietes un-

terliegt Flächen mit fachrechtlichen Ausschlusskriterien, gefolgt von den Flächen mit hohen Anforderungen an die Abwägung. Nur ein relativ geringer Flächenanteil hat demnach lediglich „normales" Abwägungs- und Prüferfordernis.

Der Bereich des geplanten Ostsee-Solarparks Bujendorf (vgl. folgende Abb.) besteht nach dem Rahmenkonzept aus Flächen mit Abwägungs- und Prüferfordernis (gelb markiert) bzw. aus Flächen mit hohen Anforderungen an die Abwägung (orange markiert).

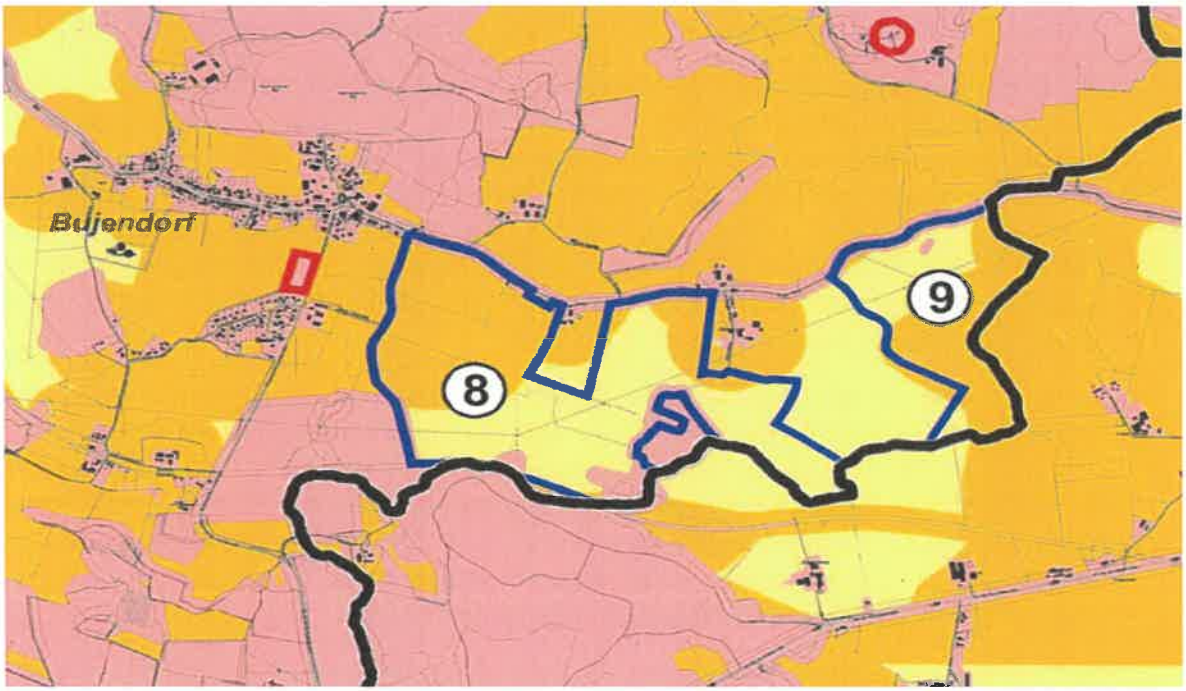


Abb.: Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Süsel, Plan 1(10.02./11.03.2022) mit Kennzeichnung gepl. Solarpark Ostsee-Solarpark Bujendorf (TB I+ II)

Die innerhalb des Rahmenkonzeptes erstellten Steckbriefe für aktuell angefragte Solarflächen (vgl. Anlage 1: *Steckbriefe*) kommen für die Teilfläche 8 zu dem Schluss, dass diese Fläche für Solar-Freiflächenanlagen bedingt geeignet ist („Eignungsfläche mit räumlichen Einschränkungen").

Bezogen auf die Teilfläche 9 kommt das Rahmenkonzept zu dem Ergebnis, dass die dortigen Flächen ebenfalls „bedingt geeignet" sind und sich auch diese Fläche „mit räumlichen Einschränkungen" eignet.

Die besonders zu betrachtenden Kriterien sind dabei:

- 150m-Abstandsflächen um Siedlungen, Wohnhäuser im Außenbereich
- Hohe Ertragsfähigkeit der Böden;
- Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als LSG erfüllt
- Moorböden / klimasensitive Böden.

Insgesamt ist festzustellen, dass weite Bereiche des Geltungsbereiches Eignungsflächen für Solar-Freiflächenanlagen sind. Die dort genannten Einschränkungen bzw. Bedingungen werden durch die vorliegende Bauleitplanung berücksichtigt (s. Kap. 13 Abwägung).

5 Vorhaben- und Erschließungsplan

Das Vorhabengebiet befindet sich in der Gemeinde Süsel, Ortsteil Bujendorf, Gemarkung 0513, Flur 4,5 und 6; die darin vorgesehene Fläche für Solarfelder ist ca. 90 ha groß (s. Vorhaben- und Erschließungsplan). Die Flächen sind mittels eines Pachtvertrages langfristig gesichert.

Der Photovoltaik-Park wird durch den Roger Weg (Kreisstraße 61) und die teils schon vorhandenen Baumreihen abgegrenzt. Über den Roger Weg kann der Photovoltaik-Park direkt angefahren werden. Ein Ausbau von öffentlichen Wegen ist nach derzeitigem Ermessen nicht notwendig.

Bei der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage handelt es sich um aneinandergereihte Modultische, die ebenerdig auf der freien Fläche aufgestellt werden. Zur Aufständerung werden standardisierte, variabel fixierbare Gestelle eingesetzt, die vorab in den unbefestigten Untergrund gerammt oder geschraubt (abhängig von dem Ergebnis der Bodenuntersuchung) und ohne Beton-Fundamente in den Boden eingebracht werden. Mittels der Unterkonstruktion werden die Photovoltaikmodule in einem bestimmten Winkel zur Sonne ausgerichtet. Bei den am Vorhabenstandort geplanten, fest installierten Gestellen werden die Modultische mit einer Neigung von etwa 15 Grad gegen Süden ausgerichtet.

Die Anordnung der Modultische erfolgt mit einem Reihenabstand von mind. 3,5m. Sofern durch technisches Erfordernis begründet, würden auch geringere Reihenabstände von max. 1m vorgesehen werden. Dies bedarf jedoch als Ausnahme der Zustimmung der Gemeinde; dabei ist ein durchschnittlicher Reihenabstand von mind. 3,50 m innerhalb des Plangebietes nachzuweisen. Die Unterkante der Module hat eine Höhe von ca. 0,8m über dem Gelände, die Oberkante hat eine Höhe von ca. 3,5 m. Bedingt durch Weiterentwicklung der Technik können sich die technischen Angaben im weiteren Verfahren geringfügig verändern.

Die Leistung des Solarparks wird bei ca. 70 bis 80 MWp liegen. Derzeit sind Module mit der Leistung 420 bis 500 Wp vorgesehen. Der Solarpark wird den produzierten Strom in das öffentliche Netz einspeisen. Der zugewiesene Netzverknüpfungspunkt liegt direkt auf der Vorhabensfläche der geplanten Photovoltaik-Anlage. Es wird die Errichtung eines kundeneigenen Umspannwerkes mit Anbindung an die 110kV-Leitungstrasse, welche über die Vorhabensfläche verläuft, vorgesehen.

Da es sich bei einer Photovoltaikanlage um eine elektrische Betriebsstätte handelt, die nur von eingewiesenem Personal betreten werden darf, ist eine Einfriedigung erforderlich. Diese wird als durchlässiger Zaun ohne Sockelmauer ausgeführt. Zur optischen Einbindung der Anlage einschließlich des umgebenden Zauns werden Sichtschutzanpflanzungen vorgenommen.

6 Wesentliche Inhalte des Durchführungsvertrages

Zwingender Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist der Durchführungsvertrag (DV), der zwischen dem Vorhabenträger und der Gemeinde vor dem abschließenden Satzungsbeschluss geschlossen wird. Der Durchführungsvertrag bezieht sich auf den Bereich des Vorhaben- und Erschließungsplans.

Im Durchführungsvertrag werden über die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen hinausgehende Regelungen getroffen, die eine fristgemäße Umsetzung der vorgesehenen Planung und die dauerhafte Sicherung der vereinbarten Nutzungen gewährleisten sollen. Im Durchführungsvertrag werden u.a. folgende Inhalte geregelt:

- Vertragsgebiet und Nachweis der Eigentumsverhältnisse

- Beschreibung des Vorhabens (Technik, Bau und Betrieb, Erschließung, jeweils mit Größenordnungen)
- Durchführungsverpflichtung (Gestaltung, Erschließung, Fristen – vorgesehen: Einholung Baugenehmigungen und Baubeginn direkt nach Rechtswirksamkeit der Bauleitplanung)
- Rückbauverpflichtung nach Betriebseinstellung
- Kostenübernahme für Planungs- / Herstellungskosten sowie ggfls. naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen
- Sicherung der CEF-Maßnahmen (Wiesenvögel, Feldlerche)
- Nachweis der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit; Rechtsnachfolge und sonstige formale Regelungen.

7 Begründung der planungsrechtlichen Festsetzungen

7.1 Art der baulichen Nutzung

Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik-Anlagen (§ 11 BauNVO)

Die für die eigentlichen Solarfelder vorgesehenen Flächen werden gem. § 11 BauNVO als Sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlagen" festgesetzt. Zulässig sind die Errichtung und der Betrieb einer Anlage für Freiflächenphotovoltaik als freistehende Solarmodule ohne Fundament. Zulässig sind außerdem notwendige Wechselrichterstationen, Transformatoren, Leitungen, Zuwegungen, Kameramasten und sonstige erforderliche Betriebsgebäude und -anlagen. Darüber hinaus sind auch Anlagen zur Speicherung des im Plangebiet erzeugten Stroms zulässig.

An den Außenrändern der einzelnen Solarflächen bzw. innerhalb der randlichen Bepflanzung ist eine Einfriedung mit transparenten Metall- oder Maschendrahtzäunen zulässig.

Mit den Festsetzungen wird sichergestellt, dass tatsächlich nur die hier gewünschten und im Vorhaben- und Erschließungsplan beschriebenen Anlagen zur Erzeugung, Verarbeitung und Speicherung von Strom aus Freiflächen-Photovoltaikanlagen errichtet und betrieben werden können. Zudem wird mit der Festsetzung zur Art der baulichen Nutzung den Vorgaben des Solarerlasses SH entsprochen.

Die zusätzliche landwirtschaftliche Nutzung des Sonstigen Sondergebietes, Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlagen" ist unter Berücksichtigung der grünordnerischen Festsetzung Ziff. 4.1 zulässig. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass mit dem Solarpark teilweise Böden mit hohem Ertragspotenzial überbaut werden. Eine zukünftige (extensive) landwirtschaftliche Nutzung z.B. in Form von Schafhaltung ist damit möglich.

Zulässigkeit von Vorhaben (§ 12 (3a) i.V.m. § 9 (2) BauGB)

Im Plangebiet sind nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet. Damit wird sichergestellt, dass nur die im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellten und im Durchführungsvertrag vereinbarten Maßnahmen durchgeführt werden.

7.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die festgesetzte Grundflächenzahl GRZ von 0,65 geregelt. Dies bedeutet, dass 65 % der für eine Bebauung zur Verfügung stehenden Fläche (dies entspricht hier der SO-Fläche) baulich genutzt werden kann.

Darin ist einerseits die mit den Solarmodulen überstellte Fläche (Außenkanten der Module senkrecht auf den Boden projiziert) enthalten. Die festgesetzte Grundflächenzahl GRZ beinhaltet aber auch die Grundfläche der zulässigen Nebenanlagen; eine Überschreitung der GRZ ist nicht zulässig. Die Belegung mit baulichen Anlagen ist also nur bis zu dem genannten Flächenanteil möglich.

Weiterhin werden die Grundflächen von Transformatoren-/ Netzeinspeisestationen, Anlagen zur Speicherung von Energie, Lagercontainern und von sonstigen Betriebsgebäuden innerhalb der GRZ beschränkt. Sie dürfen insgesamt einen maximalen Anteil von 5 % an der festgesetzten GRZ ausmachen. Jede einzelne der genannten Nebenanlagen darf außerdem eine Grundfläche von 50 m² nicht überschreiten.

Mit den getroffenen Festsetzungen wird sichergestellt, dass ein deutlicher Anteil an nicht baulich genutzten Bereichen innerhalb der Solarfelder verbleibt. Dies ist vor allem für die zukünftige Bedeutung des Plangebiets für naturschutzfachliche Belange (Vegetationsentwicklung durch Sonneneinstrahlung, Lebensraum für wildlebende Tiere etc.) und damit zusammenhängend für die Berechnung des naturschutzrechtlichen Ausgleichsbedarfs relevant.

Die Festsetzungen sorgen außerdem für eine Minimierung der Auswirkungen der geplanten Anlage auf das Landschaftsbild.

7.3 Baugrenzen / Überbaubare Grundstücksflächen

Die Errichtung der Solarmodule und der zulässigen Nebenanlagen ist nur innerhalb der überbaubaren Flächen zulässig. Lediglich Erschließungsanlagen, Zäune, Leitungen und zulässige Werbeanlagen sind auch außerhalb der überbaubaren Flächen zulässig.

Die Festsetzung lässt räumlich wirksame bauliche Anlagen nur innerhalb der Baugrenzen zu und minimiert dadurch die Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

7.4 Nebenanlagen

Untergeordnete Nebenanlagen in Form von Anlagen der Außenwerbung (Werbeanlagen) sind innerhalb des Plangebietes unzulässig. Ausgenommen ist eine freistehende Anlage als reine Informationstafeln über regenerative Energien und touristische Angebote der Region in einer Größe von max. 10 qm bei einer Höhe von max. 3,50 m.

Mit der Festsetzung wird die Anbringung „wilder" Werbung in der Landschaft unterbunden. Die zulässige Anlage dient ausschließlich der Information zum Thema Erneuerbare Energie bzw. Tourismus der Region und wird in Abstimmung mit der Gemeinde konzipiert und verortet.

7.5 Höhenentwicklung

Um eine zu große Höhenentwicklung der Anlage und damit verbundene Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu verhindern, wird eine Höhenbegrenzung der Module sowie sämtlicher Nebenanlagen einschließlich Trafostationen auf max. 3,50 m über Gelände festgesetzt.

Für technische Anlagen zur Überwachung (Kameramasten) ist eine Überschreitung der festgesetzten Maximalhöhe bis zu einer Gesamthöhe von 6 Meter zulässig. Damit wird sichergestellt, dass ei-

ne Überwachung der Solarmodule durch Videoanlagen und damit eine angemessene Sicherheit des Geländes vor Diebstahl möglich ist.

Die untere Kante (Traufhöhe) der Solarmodule muss mindestens 80 cm betragen, um eine durchgängige Schafbeweidung zu ermöglichen und damit die extensive Pflege mit entsprechender Vegetation sicherstellen zu können.

Die randliche Einzäunung ist mit einer Höhe von max. 2,20 m zulässig. Die Einzäunung hat ohne Sockelmauer zu erfolgen und zum Boden einen Abstand von 20 cm einzuhalten.

Bezugshöhe ist die jeweilige bestehende Geländehöhe. Die jeweilige Geländehöhe ist als Bezugshöhe geeignet, weil keinerlei Veränderungen der Topografie vorgesehen und auch nicht zulässig (s. Festsetzung Teil B, Ziff. 4.2) sind.

7.6 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte (§ 9 Abs.1 Nr. 21 BauGB)

Für die durch das Plangebiet laufende 110 kV-Hochspannungsleitung werden Flächen für Leitungsrechte (L1) zugunsten des Netzbetreibers festgesetzt.

Die Festsetzung des Leitungsrechtes L2 erfolgt zugunsten der Wasser- und Bodenverbände Ostsee und Neustädter Binnenwasser in deren Arbeitsbreite. Bei den Leitungen handelt es sich um Verrohrungen von Wasserleitungen.

Die Leitungsrechte ermöglichen die Erreichbarkeit und Unterhaltung der dort verlaufenden Leitung. Das Leitungsrecht beinhaltet auch die Freiräumung der Trasse für den Fall, dass Arbeiten an der Leitung vorgenommen werden müssen.

7.7 Fläche für Versorgungsanlagen

Die im Bebauungsplan festgesetzte Fläche für Versorgungsanlagen mit Zweckbestimmung „Elektrizität" umfasst das Umspannwerk mit Anbindung an die durch das Plangebiet verlaufende110 kV-Leitungstrasse. Die Erschließung des Umspannwerkes erfolgt über die festgesetzte Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg".

8 Begründung der grünordnerischen Festsetzungen

8.1 Private Grünfläche

Die festgesetzten Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Naturbestimmte Flächen" sind – mit Ausnahme der darauf festgesetzten Flächen zum Anpflanzen (s. Kap. 8.4) bzw. der darauf befindlichen gesetzlich geschützten Biotope - durch die Aussaat einer arten- und krautreichen Grünlandmischung aus zertifiziertem Saatgut (Regiosaatgut) und entsprechende Pflege (kein Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln, max. 2 x Mahd im Jahr, Mahd nicht vor dem 15. Juli und in Intervallen, Abräumen des Mahdguts mindestens in den ersten drei Jahren zur Aushagerung) als Extensivgrünland zu entwickeln.

Die auf diese Weise hergestellten und langfristig gepflegten Flächen bieten ein Lebensraumangebot für wildlebende Pflanzen und Tiere.

8.2 Maßnahmenfläche Solarfelder

Die in den Sondergebieten gelegenen Freiflächen und die Flächen unter den Solarmodulen sind, nach Einsaat mit einer arten- und krautreichen Grünlandmischung aus zertifiziertem Saatgut (Regi-

osaatgut) als Extensivgrünland zu entwickeln. Ein Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist nicht zulässig. Es ist eine extensive Beweidung oder Mahd (max. 2 Mahden im Jahr, Mahd nicht vor dem 15. Juli und in Intervallen, Abräumen des Mahdguts mindestens in den ersten drei Jahren zur Aushagerung) durchzuführen.

Die Modulreihen sind mit einem Abstand von mind. 3,50 m zueinander zu errichten. Ausnahmsweise dürfen die Reihenabstände mit geringfügigen Abweichungen davon (max. 1 m geringer) erichtet werden, soweit dies technisch erforderlich ist. Dies bedarf jedoch als Ausnahme der Zustimmung der Gemeinde. Innerhalb des Plangebietes darf der durchschnittliche Reihenabstand von 3,50 m nicht unterschritten werden.

Die Festsetzungen ermöglichen die kurzfristige Entwicklung eines artenreichen Lebensraums für Pflanzen und Tiere. Sie sorgt insofern auch für einen Ausgleich für die Flächeninanspruchnahme durch die technische Anlage „Solarpark" auf der Fläche selbst.

8.3 Maßnahmen zum Schutz des Bodens

Die Errichtung, der Betrieb und der Rückbau des Solarparks hat bodenschonend zu erfolgen.

Im Plangebiet ist grundsätzlich jede Aufschüttung bzw. Abgrabung unzulässig. Zulässig sind lediglich erforderliche Angleichungen in den Zufahrtsbereichen der Solarfelder zur öffentlichen Verkehrsfläche sowie zur Herstellung eines ebenen Planums für Nebenanlagen wie z.B. Trafostationen.

Materialumlagerungen sind auf das unvermeidliche Maß zu beschränken, eine großflächige Planierung (> 1.000 m²) ist zu vermeiden, Versiegelungen sind soweit wie möglich zu vermeiden, flächige Befestigungen sind wassergebunden oder teildurchlässig zu gestalten, Tiefgründungen oder großflächige Betonfundamente für die Solar-Module sind grundsätzlich zu vermeiden, auf chemische Reinigungsmittel und chemische Unkrautbeseitigung ist zu verzichten.

Die Vorgaben und Hinweise des Leitfadens "Bodenschutz auf Linienbaustellen" (LLUR 2020) sowie der DIN 19639-2019/09 „Bodenschutz" sind zu berücksichtigen.

Die Festsetzungen zum Bodenschutz folgen den Vorgaben des Solarerlasses nach schonendem Umgang mit dem Boden, der gleichfalls Auswirkungen auf das Grundwasser hat. Durch die Festsetzungen wird gewährleistet, dass über den gesamte Zyklus der Solarparknutzung von Bau über Betrieb bis hin zum Rückbau der Schutz des Bodens gegeben ist.

8.4 Wegebeläge

Die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg" ist als wassergebundene Decke anzulegen. Die Verkehrsfläche dient der Erschließung des Umspannwerkes.

8.5 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Die als Fläche zum Anpflanzen festgesetzten Bereiche dienen sowohl der Anpflanzung von Gehölzstreifen (M1) als auch der Neuanlage von Knicks (M2). Die Differenzierung der Flächen erfolgt in der Planzeichnung.

M1 – Anlage von Sichtschutzbepflanzungen

Die als Fläche zum Anpflanzen festgesetzten Flächen sind mit 2-reihigen Gehölzstreifen aus standortgerechten heimischen Sträuchern zu bepflanzen.. Die Saumbereiche sind mit einer arten- und krautreichen Grünlandmischung aus zertifiziertem Saatgut (Regiosaatgut) anzusäen und als extensive Wiese (max. 1 x Mahd im Jahr, Mahd nicht vor dem 15. August und in Intervallen, Abräumen des Mahdguts) zu pflegen.

Für die festgesetzten Anpflanzungen sind bestimmte Arten und Qualitäten zu verwenden (s. Kap. 15.6); dort finden sich auch bestehende Regelungen für die Anpflanzung.

M2 – Anlage von Knicks

Die Knickwälle sind mit einer Fußbreite von ca. 3,00 m, mit einer Wallhöhe von ca. 1,20 m und einer leicht durchgemuldeten Wallkrone in einer Breite von ca. 1,50 m anzulegen. Auf beiden Seiten des Knickwalls ist ein Knickschutzstreifen in einer Breite von jeweils ~~1 m~~ mindestens 3 m (gemessen ab dem Knickfuß) vorzusehen. Der Wall ist 2-reihig mit standortgerechten heimischen Gehölzen zu bepflanzen. Im Abstand von ca. 50 m sind Stieleichen (Quercus robur) als Überhälter zu pflanzen. Für die Sträucher ist folgende Pflanzqualität zu wählen: 60 – 100 cm Höhe. Für die Überhälter sind Hochstämme, 3 x verpflanzt, Stammumfang 14 – 16 cm zu verwenden.

Zulässige Maßnahme: Zulässig gemäß § 21 Absatz 4 LNatSchG ist das fachgerechte „Auf-den-Stock-setzen" der Knickgehölze alle 10 bis 15 Jahre im Zeitraum vom 1. Oktober bis einschließlich des letzten Tages des Monats Februar. Sofern hierbei im Einzelfall nur ein Nachglätten einzelner beschädigter Gehölzstümpfe erforderlich ist, kann dieses zur Gewährleistung eines gesunden Gehölzaufwuchses auch noch bis zum 15. März erfolgen.

Die Neuanlage der Knicks dient u.a. als Kompensationsmaßnahme für die Entfernung des Knicks im Teilbereich II.

Diese randliche Bepflanzung sorgt für eine bessere Einbindung der technischen Anlage „Solarpark" in die Landschaft und eine optische Abschirmung gegenüber nahegelegener Wohnbevölkerung und Erholungssuchenden. Sie kommt außerdem der Forderung aus dem Solarerlass SH nach, wonach eine randliche Bepflanzung vorzunehmen ist.

8.6 Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Die im Plangebiet vorhandenen Gehölzstrukturen sind während der Bau- und Betriebsphase durch geeignete Maßnahmen vor Beeinträchtigungen zu schützen. Insbesondere innerhalb der festgesetzten Flächen im Bereich bestehender Knickabschnitte sind die Knicks einschließlich Knickwall sowie die angrenzenden Schutzstreifen in ~~der planzeichnerisch festgesetzten~~ Breite von mindestens 3 m, gemessen ab dem Knickfuß zu erhalten.

In Kronentraufbereichen sind Abgrabung oder Verdichtung des Bodens (z.B. durch Fahrwege), Eingriffe in den Wurzelbereich (z.B. durch unterirdische Leitungen) oder gärtnerische Gestaltung nicht zulässig.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen während der Bauphase ist die Einhaltung der DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" vorgeschrieben.

Mit den Festsetzungen wird sowohl dem gesetzlichen Auftrag nachgekommen, Knicks zu erhalten, als auch sie durch entsprechende Schutzstreifen langfristig als Lebensraum und Strukturelement in der Landschaft zu sichern. Der Erhalt weiterer Gehölzstrukturen sorgt zusammen mit den vorge-

sehenen Neuanpflanzungen optische Abschirmung gegenüber nahegelegener Wohnbevölkerung und Erholungssuchenden. Sie kommt außerdem der entsprechenden Forderung aus dem Solarerlass SH nach.

9 Verkehr und Erschließung

Äußere Erschließung

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt direkt vom Roger Weg aus.

Das Verkehrsaufkommen auf den öffentlichen Straßen wird nur unmerklich zunehmen, da es sich bei der Freiflächen-PVA um kein verkehrsintensives Vorhaben handelt. Mit verstärktem Verkehrsaufkommen wird nur in der Bauphase gerechnet. Danach werden Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Solaranlagen nur selten durchzuführen sein.

Innere Erschließung

Die Anbindung der einzelnen Solarfelder erfolgt an mehreren Stellen von den o.g. Straßen und Wegen aus. Die innere Erschließung obliegt dem Vorhabenträger; hier sind auch interne Verbindungen der einzelnen Solarfelder vorgesehen.

10 Ver- und Entsorgung

Allgemein

Die Ver- und Entsorgung des Gebietes mit den dort erforderlichen Leitungen erfolgt durch Anschluss an die entsprechenden öffentlichen Netze.

Regenwasser

Zwischen den Modulreihen sind ausreichend breite Abstände vorgesehen, zwischen denen das anfallende Niederschlagswasser auf den Flächen natürlich versickern kann.

11 Brandschutz

Freiflächen-PVA haben nur eine sehr geringe Brandlast und bestehen in der Regel aus nichtbrennbaren, schwer entflammbaren / selbstlöschenden Materialien.

Mögliche Brandquellen sind aufgrund der planerischen Vorgaben, bauaufsichtliche Überwachungen sowie durch das Brandschutzkonzept nahezu ausgeschlossen bzw. auf ein Minimum reduziert.

Es sind im Plangebiet ausreichende Fahrgassen für die Feuerwehr gemäß DIN 14090 freizuhalten. Entlang des Roger Weges befinden sich diverse Löschwasserentnahmestellen. Aufgrund der nur sehr gering benötigten Menge an Löschwasser ist voraussichtlich keine zusätzliche Löschwasserentnahmestelle einzurichten. Als Maßnahmen zum Brandschutz sind vorgesehen:

- Übergabe des Projektplanes an die örtliche Feuerwehr, in welchem sämtliche elektrischen Bauteile (Wechselrichter, Transformatorstationen, o.Ä.) erkenntlich sind
- die Transformatorenstandorte liegen in unmittelbarer Nähe zur Zaunanlage, sodass ein zügiges Löschen im Brandfall gewährleistet werden kann
- die Transformatorenstandorte sind mit Löschpatschen und für elektrische Anlagen geeignete Feuerlöscher ausgestattet

- durch regelmäßige Wartung der Anlage werden defekte Kabel- und Anlagenbauteile ersetzt bzw. repariert
- durch regelmäßige Pflege der Freiflächen und Bepflanzung wird die Vegetation unterhalb der Anlage und am Zaunfuß kurz gehalten sowie überhängende Äste und Zweige entfernt
- durch regelmäßige Wartung der Zaunanlage wird der Fremdverkehr auf der Flächen stark eingeschränkt

Die konkrete Umsetzung der Maßnahmen wird im Rahmen des Anlagengenehmigungsverfahrens geklärt und sichergestellt.

12 Immissionsschutz

Reflexionen / Blendung

Die verwendeten Module werden mit Solar-Sicherheitsglas mit einer eher matten und damit reflektionsarmen Oberfläche ausgestattet. Negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Zur Vermeidung von störenden Blendwirkungen gegenüber den Verkehrsteilnehmern auf der K 61 sowie gegenüber Gebäuden ist ein Gutachten erstellt worden (Sonnwinn, 22.03.2022). Dies kommt zu dem Ergebnis, dass die potentielle Blendwirkung als geringfügig und vernachlässigbar klassifiziert werden kann. Lücken in der abschirmenden Gehölzbepflanzungen entlang der K 61 werden durch festgesetzte Neuanpflanzungen geschlossen; darüber hinaus sind keine speziellen Sichtschutzmaßnahmen erforderlich bzw. angeraten.

Lärm

Die Anlage funktioniert praktisch geräuschlos und ohne stoffliche Emissionen.

Mit verstärktem Lärm ist nur während der Bau- / Abbauphase durch erhöhte Baustellen- und Fahrzeuggeräusche sowie durch das Rammen der Trägerkonstruktionen zu rechnen.

Unter Umständen können Lärmemissionen auch von Trafogebäuden und Wechselrichtern ausgehen, sie sind jedoch als sehr gering und örtlich begrenzt einzustufen.

Elektrische und magnetische Strahlung

Als mögliche Erzeuger von Strahlungen kommen Solarmodule, Verbindungsleitungen, Wechselrichter und Transformatorstationen in Frage.

Solarzellen und die ausgedehnte Verkabelung erzeugen bei Sonneneinstrahlung Gleichstrom. Im Wechselrichter wird der Gleichstrom in nutzbaren Wechselstrom umgewandelt. Bei dieser Umwandlung entstehen elektrische und magnetische Wechselfelder und Oberwellen. Elektrische und magnetische Gleichfelder sind bei einem Solarmodul bereits nach wenigen Zentimetern nicht mehr nachweisbar.

Auch der Wechselrichter und die wechselstromführenden Leitungen erzeugen magnetische Wechselfelder. Diese Wechselfelder entstehen allerdings nur in der Nähe ihrer Quelle und nehmen auch schon ab einem Meter Distanz sehr stark ab und sind deshalb unbedenklich *(Quelle: Bundesamt für Strahlenschutz)*.

Entstehende elektromagnetische Wellen und Felder unterschreiten regelmäßig die maßgeblichen Grenzwerte und sind damit gesundheitlich unbedenklich.

13 Abwägung

13.1 Berücksichtigung der Vorgaben aus dem gemeindlichen Rahmenkonzept

Bei der Planung sind die entsprechenden Vorgaben aus dem informellen Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen der Gemeinde Süsel aus 2022 (s. Kap. 3.2.2 und Anlage 1) zu berücksichtigen. Dies ist überwiegend ohne Einschränkung erfolgt. Verbliebene Abweichungen von diesen Vorgaben sind in der gemeindlichen Abwägung wie folgt bewertet worden:

Steckbrief-Aussagen Fläche 8 (TB I) und deren Berücksichtigung in der Bauleitplanung

- Mindestabstände zu Siedlung und Wohnbebauung einhalten oder Vermeidungsmaßnahmen
  - ➢ Das Plangebiet berücksichtigt die Ortslage Bujendorf, indem es den Abstand dorthin einhält. Auch zu Wohnhäusern und Hofanlagen im Außenbereich wird ein ausreichender Abstand eingehalten. Eine optische Beeinträchtigung des Landschaftsbildes von der Ortslage aus wird außerdem durch die vorhandene Topografie (von der Ortslage abfallendes Gelände) und die geplante randliche Bepflanzung verhindert.
- größtenteils Aussparung der Böden mit hoher Ertragsfähigkeit im Nordwesten
  - ➢ Die Überplanung betrifft nur einen schmalen Streifen entlang des Feldweges am östlichen Ortsende von Bujendorf mit einer Größe von 3,14 ha. Diese Restfläche kann nur eingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden. Durch entsprechende Festsetzung kann auf den Solarfeldern zumindest extensive landwirtschaftliche Nutzung (z.B. Schafhaltung) vorgesehen werden.
- Moorböden ebenfalls von Bebauung aussparen
  - ➢ Es ist nur eine relativ kleine Niedermoorfläche im westlichen Teil des Plangebietes vorhanden, die mit PV überstellt werden soll. Mit der Errichtung der Solaranlagen werden die o.a. Böden aus der aktuellen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (Maisanbau) herausgenommen. Stattdessen wird mit der Einsaat von artenreichem Grünland eine geschlossene Vegetationsdecke geschaffen. Die Gründung der Gestelle für die Solarpaneele erfolgt punktuell mit Rammpfosten, so dass keine umfangreichen Eingriffe in das Bodenprofil erforderlich werden. Insofern ist davon auszugehen, dass die o.a. Böden bei Lage in einer Solar-Freiflächenanlage besser geschützt und weniger von Abbauprozessen betroffen sind als bei einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Ein Bau von Nebenanlagen (Erschließung, Trafo u.a.) wird in dem betreffenden Bereich nicht vorgenommen.
- Anbauverbotszone entlang der Kreisstraße 61
  - ➢ Die Anbauverbotszone entlang der K61 wird eingehalten
- Waldabstand
  - ➢ Der gesetzlich vorgeschriebene Waldabstand wird eingehalten.

Steckbrief-Aussagen Fläche 9 (TB II) und deren Berücksichtigung in der Bauleitplanung

- Reduzierung der Bebauung von Böden mit hoher / sehr hoher Ertragsfähigkeit
  - ➢ Betrifft nur jeweils schmale Streifen am östlichen Rand des Gebietes an der K 61 (sehr hohe Ertragsfähigkeit) bzw. am südöstlichen Rand des Gebietes (hohe Ertragsfähigkeit). Bei-

de Fläche wären als Restflächen nur eingeschränkt landwirtschaftlich nutzbar. Durch entsprechende Festsetzung kann auf den Solarfeldern zumindest extensive landwirtschaftliche Nutzung (z.B. Schafhaltung vorgesehen werden.

- Anbauverbotszone
  - Die Anbauverbotszone entlang der K61 wird eingehalten
- Geschütztes Biotop erhalten
  - Die gesetzlich geschützten Biotope, in diesem Fall Kleingewässer und Knicks, bleiben überwiegend erhalten; im Teilbereich II wird in Abstimmung mit der UNB ein Knick entfernt. Durch Anlage von Pufferflächen mit einer Breite von mindestens 10 m zu den Kleingewässern und mindestens 5 m zu den Knicks werden Beeinträchtigungen vermieden. Bei Verschattungen kann der Abstand zu den Knicks auch größer ausfallen.
  - Für Amphibien, für die die Kleingewässer ein potentieller Lebensraum sind, werden sich die Lebensbedingungen durch die Einstellung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und die Anlage von artenreichen Grünlandflächen verbessern.

Auf der Grundlage der vorstehenden Argumentation ist der Planentwurf für das Vorhaben erstellt worden. Aus Sicht der Gemeinde wird damit sowohl den Aussagen des gemeindlichen Rahmenkonzepts als auch den Kriterien des Solarerlasses SH gefolgt.

13.2 Vermeidung bandartiger Entwicklung

Seitens der Gemeinde Sierksdorf wurde im Verfahren angemerkt, dass auf Sierksdorfer Seite bereits eine Fläche -bis an die Gemeindegrenze heran- mit dem Bebauungsplan Nr. 19 und der 16. Änderung des Flächennutzungsplanes zur Ausweisung von Photovoltaikanlagen überplant sei. Aufgrund dessen würde die Aufstellung des B-Planes 53 in dem Bereich zu einer starken unverträglichen bandartigen Entwicklung in den Außenbereich führen. Zudem würde ein natürlicher Wildwechsel verhindert werden. Die Gemeinde Sierksdorf hat deshalb gefordert, dass ein ausreichender Abstand von 100 m einzuhalten und die Planinhalte darauf anzupassen seien.

Tatsächlich schmiegt sich der BP 19 (Juli 2010) an die nordöstliche Gemeindegrenze zu Süsel und damit an das vorliegende Plangebiet Nr. 53 (Teilbereich II bzw. Baufeld C) an. Die Planung wurde allerdings bislang nicht umgesetzt.

Die Gemeinde Süsel ist der o.g. Forderung bereits teilweise nachgekommen, indem sie im Plangebiet des VBP Nr.53 zu der Gemeindegrenze zu Sierksdorf (östlich Solarfeld C) einen 20 m breiten Freihaltestreifen vorsieht. Zusammen mit dem im genannten BP Nr. 19 der Gemeinde Sierksdorf festgelegten Abstand von 10 - 15 m der Solarfelder (äußere Einzäunung) zur Gemeindegrenze ergibt sich also ein mindestens 30 m breiter Grünstreifen zwischen den geplanten Solarfeldern.

Zudem verbleibt westlich des geplanten Solarfeldes C ein ca. 400 m breiter Abschnitt ohne Photovoltaikanlagen, der sowohl die Solarfelder entlang der K 61 wirksam unterbricht, als auch als Wildkorridor dienen kann. Eine unverträgliche bandartige Entwicklung entlang der K 61 ist also nicht zu besorgen.

13.3 Hitze- / Trockenschäden

Seitens eines Anwohners sind Befürchtungen geäußert worden bezüglich Hitze- bzw. Trockenschäden, die durch den geplanten Solarpark entstehen könnten.

Hierzu war anzumerken, dass die geplanten Solarmodule mindestens 250 m von dem genannten Grundstück entfernt sein werden und dass Solarmodule darauf ausgerichtet sind, Sonnenenergie aufzunehmen, sprich zu absorbieren und nicht zu reflektieren.

Auch wenn sich die PV-Tische bei langanhaltender Sonneneinstrahlung stark aufheizen können (Temperaturen von über 60° C sind möglich), wird bei der Auswahl der Fabrikate sowie bei der Bauweise (v.a. Hinterlüftung) darauf geachtet werden, dass die Temperatur der Module 40°C möglichst nicht übersteigt. Die maximale Leistung eines Solarmoduls wird nämlich bei Temperaturen zwischen 20°C und 25°C erreicht; der weitere Anstieg der Bauteiltemperatur verringert die Energieproduktion, was zu einem Leistungsverlust von bis zu 20 % führen kann. Bei gut hinterlüfteten Modulen liegen die Temperaturen in der Regel bei 35° - 50° C.

Negative Auswirkungen sind von daher weder für die genannte Wohnnutzung noch für die Vegetation (hier Streuobstwiese) zu erwarten.

13.4 Flächenverbrauch und Entzug landwirtschaftlicher Produktionsfläche

Seitens eines Anwohners ist angeregt worden, im Sinne des Klima- und Bodenschutzes zunächst geeignete Standorte in der Gemeinde für PV vorzusehen (z. B. Dachflächen und bereits versiegelte Böden, ehem. Kiesabbauflächen). Sei die Fläche versiegelt, steht diese nicht mehr für die Lebensmittelproduktion zur Verfügung.

Die Gemeinde Süsel prüft alle Möglichkeiten der Stromerzeugung durch PV auf Eignung und Verfügbarkeit. Es ist aber erkennbar, dass dies aber bei weitem nicht ausreicht, die gesteckten Ziele für die zukünftige Energieversorgung zu erreichen.

Im Bereich der Modulreihen ist keine Versiegelung der Anlage gegeben. Lediglich die Trafostationen bedürfen einer geeigneten Bodengrundierung. Insofern wird die Fläche der Landwirtschaft nicht entzogen, sondern kann weiterhin der Landwirtschaflichen Nutzung zum Beispiel zur Schafhaltung dienen. Eine Beweidung durch Schafe wird in jedem Fall vorgesehen. Um den Ausbau der Erneuerbaren Energien laut den Zielen der Bundesregierung zu schaffen, muss ein deutlicher Ausbau durch regenerative Energien angestrebt werden. Demnach werden ca. 2 Prozent der Landesfläche hierzu benötigt. Es stehen somit noch genug Fläche zur Lebensmittelproduktion zur Verfügung.

14 Nachrichtliche Übernahme / Hinweise

14.1 Geschützte Biotope

Im Plangebiet sind verschiedene geschützte Biotope vorhanden:

- Knicks (§ 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 10)
- Alleen (§ 30 (2) Nr. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 (1) Nr. 3 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 8)
- Stillgewässer (§ 30 (2) Nr. 1 BNatSchG (BiotopV (1) Nr. 1b (Mindestfläche 200 m²)
- Kleingewässer (§ 30 (2) Nr. 1 BNatSchG (BiotopV (1) Nr. 7 (Mindestfläche 25 m²)
- Sonstige naturnahe Bäche (FBn) (§ 30 (2) Nr. 1 BNatSchG (BiotopV (1) Nr. 1a (Mindestlänge des Fließgewässerabschnitts 25 m)

- Weichholz (Silberweiden-) Auwald (WAw) (§ 30 (2) Nr. 4 BNatSchG (BiotopV (1) Nr. 4c (Mindestfläche 1.000 m², soweit im Wald eingebunden 200 m²)
- Artenreiche Steilhänge im Binnenland (XHs) (§ 30 (2) Satz 2 BNatSchG i. V. m. § 21 (1) Nr. 5 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 9 (Mindesthöhe 2 m; Mindestlänge 25 m).

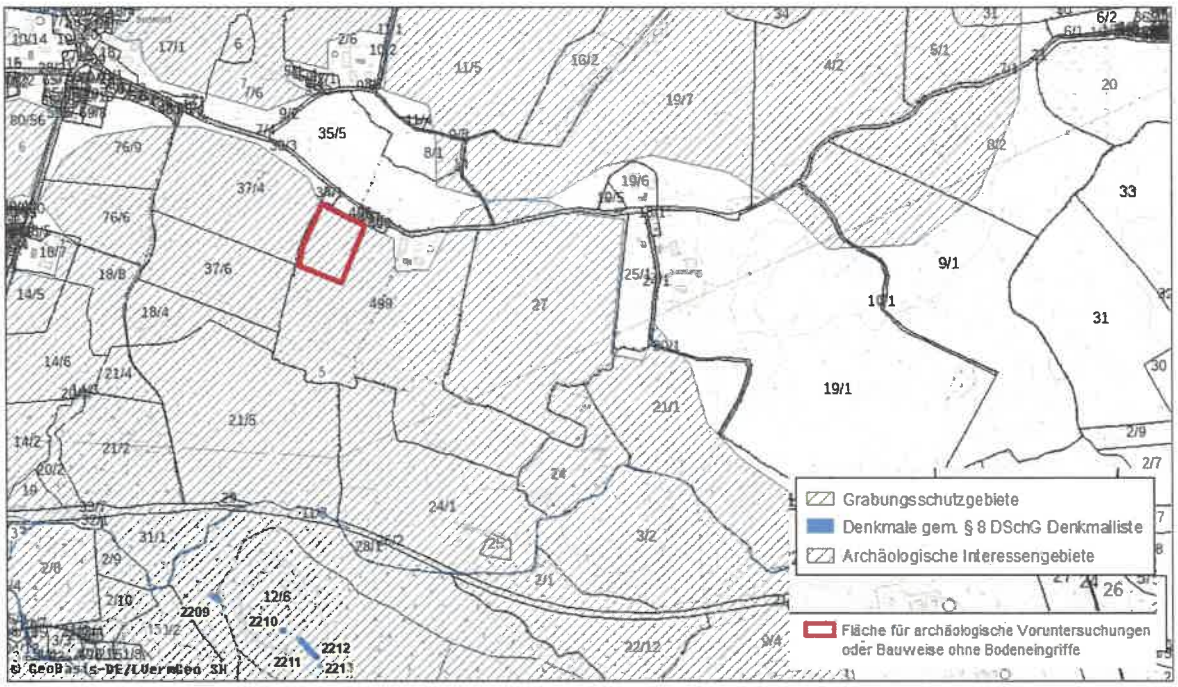
Mit Ausnahme der entfallenden Knicks sind sämtliche geschützten Biotope dauerhaft zu erhalten; eine Pflege von gesetzlich geschützten Biotopen ist nur im engen Rahmen zulässig und grundsätzlich mit der Unteren Naturschutzbehörde frühzeitig im Vorfeld etwaiger Arbeiten abzustimmen (Ausnahme: Knickpflege). Eine Schädigung oder Beeinträchtigung ist zu unterlassen.

14.2 Waldabstand

Der gesetzlich geforderte Waldabstand von 30 m zum Waldrand ist nach Landeswaldgesetz, § 24 (2) LWaldG nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen.

14.3 Archäologischer Denkmalschutz

Der überplante Bereich befindet sich teilweise in einem archäologischen Interessengebiet; daher ist hier mit archäologischer Substanz d.h. mit archäologischen Denkmalen zu rechnen. Auch wenn eine Bauweise ohne Bodeneingriffe vorgesehen ist (Steckhülsen), ist mit dem Archäologischen Landesamt frühzeitig die Notwendigkeit archäologischer Untersuchungen abzustimmen und es sind ggfls. erforderliche Genehmigungen durch den Vorhabenträger einzuholen.



Gemäß § 15 DSchG gilt: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die Verpflichteten haben das Kulturdenkmal

und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

14.4 Anbauverbote / Beschränkungen entlang der Kreisstraße 61 (K 61)

Gemäß § 29 (1 und 2) Straßen- und Wegegesetz (StrWG) des Landes Schleswig-Holstein vom 22.06.1962 (GVOBl. Seite 237) i.d.F. vom 25.11.2003 (GVOBl. Seite 631) dürfen außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrt Hochbauten jeder Art sowie Aufschüttungen und Abgrabungen größeren Umfangs in einer Entfernung bis zu 15,00 m von der Kreisstraße 61, gemessen vom äußeren Rand der befestigten, für den Kraftfahrzeugverkehr bestimmten Fahrbahn, nicht errichtet bzw. vorgenommen werden (Anbauverbotszone). Für bauliche Anlagen in der Anbauverbotszone gilt die Antragspflicht gemäß StrWG SH.

In den Einmündungsbereichen der festgesetzten Zufahrten in die Kreisstraße 61 sind Sichtfelder gemäß RAL Ziffer 6.6.3 vorzusehen. Die Sichtflächen sind von jeglicher Bebauung und Bewuchs über 0,70 m Höhe, gemessen von der Fahrbahnoberkante freizuhalten.

14.5 Ausgestaltung der PV-Freiflächenanlage und Rückbauverpflichtung

Bei der Genehmigungsplanung und der Umsetzung sind die Planungsempfehlungen zur Ausgestaltung der Anlage (Kapitel D) aus dem Erlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich" (Amtsblatt Schl.-H., Nr. 6, 2022) zu beachten.

Nach endgültiger Betriebseinstellung hat der vollständige Rückbau der Anlagen und Nebenanlagen zu erfolgen. Dazu hat sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag zu verpflichten; diese Verpflichtung gilt auch gegenüber Rechtsnachfolgern. Die Nachfolgenutzung entspricht der (landwirtschaftlichen) Nutzung, die vor der Durchführung des Vorhabens ausgeübt wurde.

Mit dem vollständigen Rückbau der Anlagen und Nebenanlagen wird der Eingriff in Natur und Landschaft beseitigt. Alle Ausgleichsmaßnahmen, die dem Ausgleich dieser Eingriffe dienen, können mit dem Rückbau beseitigt werden. Diese Regelung wird durch Übernahme in den Durchführungsvertrag gesichert. Damit wird gewährleistet, dass nach Einstellung des Betriebs wieder eine landwirtschaftliche Nutzung auf den bislang dafür verwendeten Flächen stattfinden kann, ohne dass Gehölzstrukturen, die lediglich dem Ausgleich des Solarparks dienen, dieser landwirtschaftlichen Nutzung im Wege stehen.

14.6 Gehölzliste

Für die festgesetzten Anpflanzungen sind folgende Arten und Qualitäten zu verwenden:

» Bäume
- Hainbuche (Carpinus betulus 1 x verpfl. leichte Heister 100/125 cm)
- Winterlinde (Tilia cordata 2 x verpfl. leichte Heister 100/125 cm
- Frühe Traubenkirsche (Prunus padus 2 x verpfl. Sträucher 60/100 cm
- Vogelkirsche (Sorbus aucuparia 2 x verpfl. leichte Heister 100/125 cm)
- Stieleiche (Quercus robur 2 x verpfl. leichte Heister 100/125 cm)

» Sträucher
- Hartriegel (Cornus sanguinea 2 x v. Str. 4 Triebe 40/60 cm
- Weißdorn (Crataegus monogyna 2 x v. Str. 3 Triebe 60/100 cm

- Schlehe (Prunus spinosa 2 x v. Str. 3 Triebe 60/100 cm
- Hundsrose (Rosa canina 2 x v. Str. 3 Triebe 60/100 cm
- Haselnuß (Corylus avellana 2 x v. Str. 4 Triebe 60/100 cm
- Pfaffenhüttchen (Euonymus europaeus 2 x v. Str. 3 Triebe 60/100 cm
- Faulbaum (Rhamnus catharticus 2 x v. Str. 3 Triebe 60/100 cm
- Holunder (Sambucus nigra 2 x v. Str. 3 Triebe 60/100 cm
- Kornelkirsche (Cornus mas 2 x v. Str. 3 Triebe 40/60 cm
- Schneeball (Viburnum opulus) 2 x v. Str. 4 Triebe 40/60 cm.

14.7 Externe Kompensationsmaßnahmen

Durch die Planung wird der Entfall von Feldlerchen-Revieren im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 53 induziert. Da die Kompensation dafür nicht innerhalb des Geltungsbereichs möglich ist, wird der Ausgleich außerhalb des Geltungsbereichs, und zwar auf der Ausgleichsfläche „Königskrog" (Teilflächen der Flurstücke 4/2 und 5/1, Flur 6, Gemarkung Bujendorf) vorgesehen. Die Flurstücke befinden sich im Eigentum des Vorhabenträgers.

Die dafür vorgesehenen Maßnahmen werden im Umweltbericht detailliert dargestellt; die Sicherung erfolgt im Durchführungsvertrag.

14.8 Vorhaben- und Erschließungsplan

Bestandteil des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 53 ist der Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) mit Stand vom 09.08.2023.

15 Flächenbilanz

Das Plangebiet ist ca. 107,5 ha groß; die geplanten Nutzungen verteilen sich dabei wie folgt:

Sondergebiet Photovoltaik	885.430 m²
Private Grünflächen (Naturbestimmte Fläche)	180.060 m²
Gesetzlich geschützte Biotope (außerhalb der Grünflächen)	3.150 m²
Verkehrsfläche bes. Zweckbestimmung	3.180 m²
Versorgungsfläche	790 m²
Waldfläche	1.970 m²
Plangeltungsbereich	1.074.580 m²

TEIL II – UMWELTBERICHT

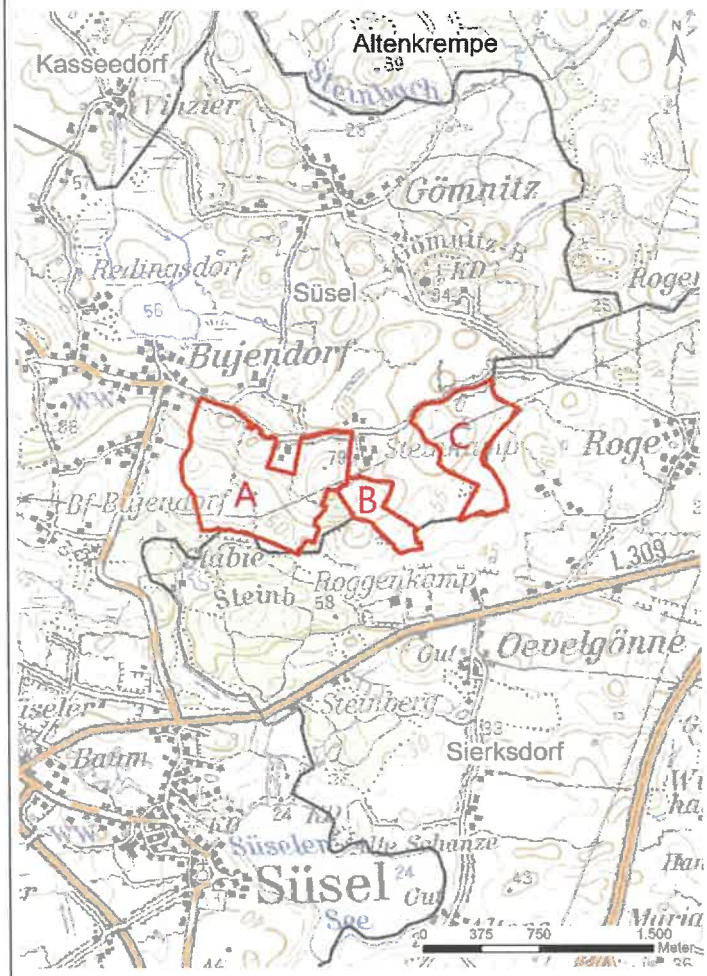
Verfasser:

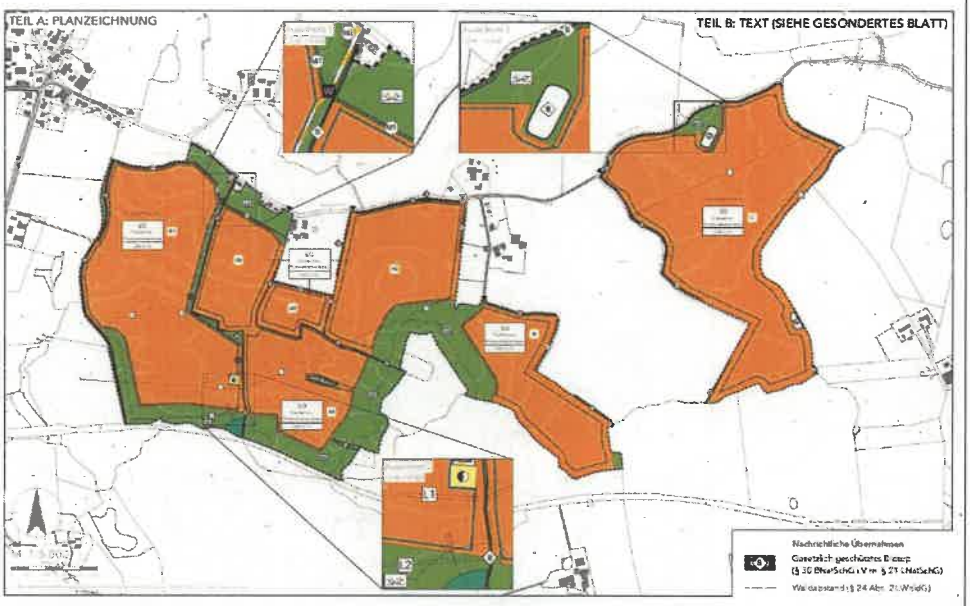
BHF Bendfeldt Herrmann Franke
Landschaftsarchitekten GmbH
Knooper Weg 99 – 105
24116 Kiel
Telefon: 0431/ 99796-0
Telefax: 0431/ 99796-99
Kiel, im August 2023

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Uwe Herrmann Landschaftsarchitekt BDLA
Dipl.-Ing. Dietmar Ulbrich Landschaftsarchitekt
M.Sc. Annekathrin Küken
Dipl.-Ing. Joanna Hülsenitz

16 Einleitung	
16.1 Kurzdarstellung zur Aufstellung des B-Plans	
Ziele und Inhalte der Aufstellung des B-Plans	Die Landesregierung Schleswig-Holstein verfolgt das Ziel, die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien verstärkt auszubauen. In dem Rahmen ist auch der Ausbau von Photovoltaikanlagen vorgesehen (sowohl Gebäude- als auch Freiflächen-Solaranlagen). Die Zulassung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen bedingt die Aufstellung eines Bebauungsplans und die Darstellung entsprechender Flächen im Flächennutzungsplan. Die Gemeinde Süsel beabsichtigt gem. § 12 Baugesetzbuch (BauGB) die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 53 „Ostsee-Solarpark Bujendorf" für ein Gebiet an der östlichen Gemeindegrenze zwischen Bujendorf, Gömnitz, Roge und der ehemaligen Bahnlinie Eutin - Neustadt i.H.. Ein früherer Satzungsbeschluss über den Bebauungsplan Nr. 35 vom 31.03.2011 für ein nahezu identisches Vorhaben, der jedoch nicht rechtswirksam abgeschlossen werden konnte, wird in diesem Zusammenhang aufgehoben. Beim aktuellen Aufstellungsbeschluss zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 53 handelt es sich daher um eine Wiederaufnahme der Ausweisung von Flächen für Photovoltaik-Anlagen. Der aktuell gültige Flächennutzungsplan (1. Änderung vom 25.02.2011) stellt für den Bereich des Vorhabens Grünflächen nach § 5 Abs. 2 Nr. 5 Baugesetzbuch (BauGB) mit der Hauptnutzung „extensives Grünland" und der Zusatznutzung „Photovoltaik-Anlagen" dar und muss daher nicht angepasst werden. Um die Belange der Umwelt in den Planungsprozess einzustellen, wird für das Vorhaben eine Umweltprüfung nach dem BauGB durchgeführt. Deren Ergebnisse sind in diesem Umweltbericht dokumentiert.

Lage des geplanten Geltungsbereichs	Das Plangebiet befindet sich nordöstlich in der Gemeinde Süsel zwischen den Ortschaften Bujendorf, Gömnitz, Roge und Süsel im Naturraum „Ostholsteinisches Hügelland – Pönitzer Seenplatte". Das Vorhaben besteht aus mehreren Teilgebieten; die Flächengröße beträgt insgesamt etwa 109,47 ha. Um die räumliche Zuordnung der durch das Vorhaben tangierten Umwelt- und Schutzgüter im Folgenden zu vereinfachen, werden die Teilgebiete im Planungsraum in die westliche Teilfläche A, die östlich daran angeschlossene (Ausläufer-) Teilfläche B und die in einigem Abstand weiter östlich gelegene Teilfläche C unterschieden.  *Abb. 1: Lage des Plangebiets (rote Markierung) mit Unterteilung in Teilflächen A, B und C* Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt: • im Norden durch den Roger Weg mit vereinzelten Wohnhäusern und landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden, • im Osten und Südosten durch landwirtschaftliche Nutzflächen inkl. landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden und die Gemeindegrenze von Süsel, • im Südwesten durch verschieden große Waldflächen und die Gemeindegrenze von Süsel,

	• im Westen durch landwirtschaftliche Nutzflächen sowie daran angrenzende Siedlungsbebauung der Ortschaft Bujendorf.
Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden	Das Plangebiet hat eine Größe von **ca. 107,5 ha**. Der Großteil der Planungsraums ist als Sondergebiet mit Zweckbestimmung (§ 11 BauNVO) festgelegt (orangefarbene Flächen). Das Sondergebiet umfasst eine Fläche von etwa 88,6 ha.  *Abb. 2: Geplanter Geltungsbereich und Darstellungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 53 „Ostsee-Solarpark Bujendorf"* In der Planzeichnung des B-Plans sind folgende Festsetzungen getroffen worden, die zu Auswirkungen auf die Schutzgüter führen können: – Der Großteil des Planungsraums wird als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung: Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen (§ 11 BauNVO) festgesetzt. Innerhalb dieser Bereiche befinden sich durch Baugrenzen markierte Baufelder für den Bau der Photovoltaiktische. Im Sondergebiet Photovoltaik wird eine Grundflächenzahl von 0,65 festgesetzt. – Südöstlich angrenzend an das Baufeld der Teilfläche A1 befindet sich eine Fläche für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen. Es handelt sich dabei um das geplante Umspannwerk. (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 und 14 BauGB) – Auf der Teilfläche A verläuft zwischen den Baufeldern A1 und A2 / A4 eine Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung. Es handelt sich dabei um einen Wirtschaftsweg zum geplanten Umspannwerk. (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB) – Entlang des Roger Wegs sowie nördlich an Teilfläche B befinden sich Ein- bzw. Ausfahrten. (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB) – Nördlich der Baufelder A1 und A2, südlich im Bereich des Waldschutzstreifens südöstlich im Grenzbereich von Teilfläche B, nördlich des Stillgewässers auf Teilfläche C sowie in den Grenzverläufen zwischen den Baufeldern befinden sich private Grünflächen mit der Zweckbestimmung naturbestimmte Flächen. (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

	– Südlich im Grenzbereich von Teilfläche A liegt eine Fläche für Wald. (§ 9 Abs. 1 Nr. 18 BauGB)
	– Entlang der Planungsraumgrenzen sowie nördlich entlang der Grenzen der Baufelder befinden sich Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)
	– Durch den Geltungsbereich verläuft in nordöstlicher Richtung eine mit Leitungsrechten zu belastende Fläche zugunsten des Versorgungsträgers. (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)
	– Nachrichtliche Übernahmen:
	  – die Knicks, Klein- und Stillgewässer, Steilhänge und Gehölze im Grenzverlauf des Geltungsbereichs sowie außerhalb der Baufelder sind gesetzlich geschützte Biotope. (§ 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG)
	  – Südlich im Grenzverlauf des Planungsraums befinden sich entlang der Flächen für den Wald Waldschutzstreifen von 50 bis 80 m. (§ 24 Abs. 2 LWaldG)
	– Über die <u>textlichen Festsetzungen</u> wird die Planung durch folgende Inhalte ergänzt:
	– Im Sondergebiet gem. § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Anlagen ist die Errichtung und der Betrieb einer Anlage für Freiflächenphotovoltaik mit den erforderlichen baulichen Nebenanlagen zulässig:
	  – freistehende Solarmodule ohne Fundamente sowie notwendige Wechselrichterstationen, Transformatoren, Leitungen, Zuwegungen, Kameramasten
	  – und sonstige erforderliche Betriebsgebäude und -anlagen.
	  – Darüber hinaus sind auch Anlagen zur Speicherung des im Plangebiet erzeugten Stroms zulässig.
	– An den Außenrändern der einzelnen Solarflächen bzw. innerhalb der randlichen Bepflanzung ist eine Einfriedung mit transparenten Metall- oder Maschendrahtzäunen zulässig.
	– Die zusätzliche landwirtschaftliche Nutzung des Sonstigen Sondergebietes, Zweckbestimmung Photovoltaik-Anlagen, ist unter Berücksichtigung der grünordnerischen Festsetzungen zulässig.
	– Im Plangebiet sind nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet. (§ 12 (3a) i.V.m. § 9 (2) BauGB)
	– Die zulässige überbaubare Grundfläche ist mit 0,65 festgesetzt.
	  – Die festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) beinhaltet auch die Grundfläche der zulässigen Nebenanlagen. Eine Überschreitung der GRZ ist nicht zulässig.
	  – Die Grundflächen von Transformatoren-/ Netzeinspeisestationen, Anlagen zur Speicherung von Energie, Lagercontainern und sonstige Betriebsgebäude dürfen insgesamt einen maximalen Anteil von 5 % an der festgesetzten GRZ ausmachen. Jede einzelne der genannten Nebenanlagen darf eine Grundfläche von 50 m² nicht überschreiten.
	– Die Errichtung der Solarmodule und der zulässigen Nebenanlagen ist nur innerhalb der überbaubaren Flächen zulässig. Lediglich Erschließungsanlagen, Zäune und Leitungen sind auch außerhalb der überbaubaren Flächen zulässig.
	– Untergeordnete Nebenanlagen in Form von Anlagen der Außenwerbung

	(Werbeanlagen) sind innerhalb des Plangebietes unzulässig. Ausgenommen ist eine freistehende Anlage als reine Informationstafeln über regenerative Energien und touristische Angebote der Region in einer Größe von max. 10 qm bei einer Höhe von max. 3,50 m. Eine solche Anlage ist auch außerhalb der überbaubaren Flächen zulässig.
	– Höhe baulicher Anlagen (§ 18 Abs. 1 BauNVO)
	  – Die Höhe der Solarmodule und Nebenanlagen wird auf max. 3,5 m festgesetzt. Die untere Kante (Traufhöhe) der Solarmodule muss mindestens 80 cm betragen.
	  – Erforderliche Kameramasten dürfen die festgesetzte Höhe bis zu einer Höhe von 6 m überschreiten. Die randliche Einzäunung ist mit einer Höhe von max. 2,20 m zulässig. Die Einzäunung hat ohne Sockelmauer zu erfolgen und zum Boden einen Abstand von 20 cm einzuhalten.
	  – Bezugshöhe ist die jeweilige bestehende Geländehöhe.
	– Im Plangebiet werden Flächen für Leitungsrechte zugunsten des jeweiligen Versorgungsträgers festgesetzt. (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB) Das Leitungsrecht L1 umfasst eine 110-kV-Hochspannungsleitung zugunsten des Netzbetreibers. Die mit dem Leitungsrecht L2 belegten Flächen umfassen Verrohrungen zugunsten der Wasser- und Bodenverbände.

16.2 Festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für die Aufstellung des VBP von Bedeutung sind *Anmerkung:*	
Fachgesetze	*Eine Zusammenstellung der Ziele des Umweltschutzes, die in Fachgesetzen formuliert und für die Bewertung heranzuziehen sind, enthält Kap. 20.1.*
Schutzgebiete und -objekte	Es ist davon auszugehen, dass die spezifischen Wirkungen von Solar-Freiflächenanlagen sich nicht großräumig über die Grenzen des Geltungsbereichs hinaus auswirken. Daher wurde als Untersuchungsraum für die Schutzgebiete ein Bereich von 5.000 m um das geplante Vorhaben festgelegt. • **FFH-Gebiet DE 1930-391 „Süseler Baum und Süseler Moor"** Das FFH-Gebiet mit einer Größe von etwa 80 ha besteht aus zwei Teilgebieten. Es befindet sich ca. 1.330 m südlich des Planungsraums und grenzt an den Naturpark „Holsteinische Schweiz". Des Weiteren befindet es sich in einem Wasserschongebiet. Übergreifende Ziele stellen unter anderem die Erhaltung zweier benachbarter Niedermoore mit standörtlicher Vielfalt in der schwach entkalkten Moränenlandschaft der Pönitzer Seenplatte mit artenreichen Feuchtwiesen, Verlandungsgesellschaften, Röhrichten, Birken-, Erlenbruch- und Laubwäldern dar. Auswirkungen auf das Schutzgebiet sind aufgrund der Entfernung zum Vorhabenbereich sowie der vorhabenspezifischen Wirkungen nicht zu erwarten. • **FFH-Gebiet DE 1829-391 „Röbeler Holz und Umgebung"** Das FFH-Gebiet mit einer Größe von etwa 333 ha liegt in der hügeligen Moränenlandschaft Ostholsteins, unmittelbar östlich von Eutin. Es befindet sich ca. 3.400 m nordwestlich des Planungsraums und liegt im Naturpark

	„Holsteinische Schweiz". Übergreifende Ziele stellen unter anderem die Erhaltung der vielfältigen, struktur- und kleingewässerreichen, im Norden auch durch naturnahe Waldbäche geprägten Wälder sowie der großflächigen struktur- und kleingewässerreichen Offenland- Agrarhabitate dar. Auswirkungen auf das Schutzgebiet sind aufgrund der Entfernung zum Vorhabenbereich sowie den vorhabenspezifischen Wirkungen nicht zu erwarten. • **FFH-Gebiet DE 1930-301 „Middelburger Seen"** Das FFH-Gebiet mit einer Größe von etwa 124 ha liegt etwa 5 km südlich von Eutin. Es befindet sich ca. 2.245 m südwestlich des Planungsraums und liegt im Naturpark „Holsteinische Schweiz" sowie in einem Wasserschongebiet. Übergreifende Ziele stellen unter anderem die Erhaltung der oligo- bis mesotrophen Seen, eines mesotrophen Verlandungsmoores sowie artenreichen Feucht- und Nassgrünlands, aber auch von Magerstandorten dar. Auswirkungen auf das Schutzgebiet sind aufgrund der Entfernung zum Vorhabenbereich sowie den vorhabenspezifischen Wirkungen nicht zu erwarten. • **FFH-Gebiet DE 1929-320 „Barkauer See"** Das FFH-Gebiet mit einer Größe von etwa 472 ha liegt etwa 6 km südlich von Eutin. Es befindet sich ca. 3.850 m südwestlich des Planungsraums und liegt in einem Schwerpunktbereich des landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems sowie in einem Wasserschongebiet. Übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung des Barkauer Sees mit typischer Ufervegetation sowie der umgebenden artenreichen Lebensräume der Niederung und Talhänge. Insbesondere soll seine Bedeutung als Lebensraum für den Fischotter sowie eine artenreiche Vogelwelt erhalten werden. Auswirkungen auf das Schutzgebiet sind aufgrund der Entfernung zum Vorhabenbereich sowie den vorhabenspezifischen Wirkungen nicht zu erwarten. • **FFH-Gebiet DE 1930-330 „Strandniederungen südlich Neustadt"** Das FFH-Gebiet mit einer Größe von etwa 46 ha liegt an der Ostseeküste unmittelbar südlich von Neustadt i.H. und befindet sich ca. 2.880 m östlich des Planungsraums. Übergreifende Ziele stellen unter anderem die Erhaltung einer kleinen, kaum erschlossenen, bei Ostseehochwasser überfluteten Küstenniederung mit einem Lagunenkomplex und anschließenden Nass- und Feuchtgrünländereien sowie einem vorgelagerten Strandwallsystem des sich nach Süden anschließenden Steilküstenbereichs dar. Auswirkungen auf das Schutzgebiet sind aufgrund der Entfernung zum Vorhabenbereich sowie den vorhabenspezifischen Wirkungen nicht zu erwarten. • **FFH-Gebiet DE 1830-301 „NSG Neustädter Binnenwasser"** Das FFH- und Vogelschutzgebiet mit einer Größe von etwa 277 ha liegt unmittelbar westlich von Neustadt i.H. und befindet sich ca. 2.080 m öst-

	lich des Planungsraums. Übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung einer großräumigen und naturnahen Brackwasserlagune mit ihrer Vielfalt an Lebensräumen. Insbesondere sollen die Bedeutung als Brut-, Rast- und Nahrungsgebiet für Wasser-, Strand- und Wiesenvögel sowie ein unbeeinträchtigter Süßwasserzufluss erhalten werden. Auswirkungen auf das Schutzgebiet sind aufgrund der Entfernung zum Vorhabenbereich sowie den vorhabenspezifischen Wirkungen nicht zu erwarten. • **FFH-Gebiet DE 1830-302 „Lachsau"** Das FFH-Gebiet mit einer Größe von etwa 159 ha liegt zwischen dem Bungsberg und Neustadt i.H. und befindet sich ca. 3.830 m nordöstlich des Planungsraums. Es umfasst das Bachsystem des Lachsbaches einschließlich seines Talraumes sowie die naturnahen Waldbestände im oberen Einzugsgebiet. Übergreifendes Ziel ist die Erhaltung eines repräsentativen Bachschluchtsystems des Bungsberges mit begleitenden vielfältigen Waldgesellschaften. Auswirkungen auf das Schutzgebiet sind aufgrund der Entfernung zum Vorhabenbereich sowie den vorhabenspezifischen Wirkungen nicht zu erwarten. • **Naturschutzgebiet „Middelburger Seen"** Etwa 2.245 m südwestlich des Vorhabens befindet sich das Naturschutzgebiet „Middelburger Seen". Das Gebiet ist deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet „Middelburger Seen". • **Naturschutzgebiet „Barkauer See und Umgebung"** Circa 4.500 m westlich des Planungsraums liegt das Naturschutzgebiet „Barkauer See und Umgebung". Das Gebiet befindet sich innerhalb des FFH-Gebiets „Barkauer See". • **Landschaftsschutzgebiet „Gömnitzer Berg"** In einer Entfernung von ca. 420 m nördlich des Vorhabens befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Gömnitzer Berg". Auswirkungen auf das Schutzgebiet sind aufgrund der Entfernung zum Vorhabenbereich sowie den vorhabenspezifischen Wirkungen nicht zu erwarten. • **Landschaftsschutzgebiet „Alleen und Baumreihen"** In einer Entfernung von ca. 550 m südlich sowie etwa 1.900 m nordöstlich des Vorhabens befinden sich Teile des Landschaftsschutzgebiets „Alleen und Baumreihen". Auswirkungen auf das Schutzgebiet sind aufgrund der Entfernung zum Vorhabenbereich sowie den vorhabenspezifischen Wirkungen nicht zu erwarten. • **Landschaftsschutzgebiet „Pönitzer Seenplatte und Haffwiesen"** In einer Entfernung von ca. 2.300 m südlich des Vorhabens befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Pönitzer Seenplatte und Haffwiesen". Auswirkungen auf das Schutzgebiet sind aufgrund der Entfernung zum Vorhabenbereich sowie den vorhabenspezifischen Wirkungen nicht zu erwarten.

- **Landschaftsschutzgebiet „Holsteinische Schweiz"**
  In einer Entfernung von ca. 2.425 m nordwestlich des Vorhabens befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Holsteinische Schweiz". Auswirkungen auf das Schutzgebiet sind aufgrund der Entfernung zum Vorhabenbereich sowie den vorhabenspezifischen Wirkungen nicht zu erwarten.
- **Landschaftsschutzgebiet „Röbeler Gehege und Grabhügel im Gehege Schatthagen"**
  In einer Entfernung von ca. 3.400 m westlich des Vorhabens befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Röbeler Gehege und Grabhügel im Gehege Schatthagen". Auswirkungen auf das Schutzgebiet sind aufgrund der Entfernung zum Vorhabenbereich sowie den vorhabenspezifischen Wirkungen nicht zu erwarten.
- **Naturpark „Holsteinische Schweiz"**
  Das Plangebiet befindet sich im Naturpark „Holsteinische Schweiz", der eine Flächengröße von 75.847,25 ha aufweist. Naturparks sind keine Schutzgebiete, sondern einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende großräumige Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung.
- **Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG**
  Im Untersuchungsraum befinden sich gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen führen können, sind verboten.
- **Besonders und streng geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG:**
  Im Untersuchungsraum kommen gemäß den Ergebnissen der faunistischen Erfassungen (Biologen im Arbeitsverbund, 2021) besonders geschützte Arten vor. Das Vorkommen streng geschützter Arten wurde lediglich außerhalb des Geltungsbereichs nachgewiesen. Für diese Arten gelten besondere Schutzvorschriften bzw. Zugriffsverbote gemäß § 44 BNatSchG.
- **Kulturdenkmale gemäß Denkmalschutzgesetz (DSchG SH)**
  Archäologische Kulturdenkmale und Schutzzonen befinden sich in Form von Grabhügeln und Langbetten lediglich außerhalb des Planungsraums südlich in einem Abstand von circa 230 m im Staatsforst Steinberg sowie nordöstlich in einem Abstand von etwa 970 m. Laut Archäologie-Atlas SH befinden sich Großteile des Planungsraums in archäologischen Interessengebieten. Bei diesen Gebieten handelt es sich gem. § 12 (2) 6 DSchG SH um Stellen, an denen sich Kulturdenkmale befinden oder zu vermuten sind. Gemäß § 8 (1) DSchG SH sind Denkmale gesetzlich geschützt, unabhängig davon, ob sie bereits in der Denkmalliste erfasst sind oder nicht. Bei allen Vorhaben mit Erdarbeiten in diesen Bereichen ist eine frühzeitige Beteiligung des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein nach § 12 DSchG SH notwendig.

Fachpläne	**Landesentwicklungsplan (LEP) Schleswig-Holstein (Fortschreibung 2021):** Der Vorhabenbereich befindet sich innerhalb des 10 km Umkreises um das **Mittelzentrum Eutin**. Des Weiteren ist der Bereich als **Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung** gekennzeichnet. Weitere planerische Aussagen werden für den Bereich nicht getroffen. **Regionalplan (RP) für den Planungsraum II (2004):** Der Geltungsbereich für den geplanten Solarpark befindet sich gemäß Regionalplan für den Planungsraum II „Schleswig-Holstein Ost" in einem **Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung** (diagonale Schraffur). Weiterhin liegen die Teilflächen A und anteilig die Teilfläche B in einem **Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz** (blau gestrichelte Linie). *Abb. 3: Ausschnitt aus dem Regionalplan für den Planungsraum II mit Markierung des Vorhabenstandorts (rote Ellipse)* In einem Abstand von etwa 250 m nördlich des Planungsraums befindet sich ein **Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft** (waagerechte grüne Schraffur mit größerem Linienabstand) sowie ein **Vorranggebiet für den Naturschutz** (waagerechte grüne Schraffur mit geringerem Linienabstand). **Landschaftsprogramm (LAPRO) Schleswig-Holstein (1999):** Gemäß Landschaftsprogramm des Landes Schleswig-Holstein befindet sich das Vorhaben im **Naturpark „Holsteinische Schweiz"**, der eine Flächengröße von knapp 76.000 ha aufweist. Südlich an den Planungsraum angrenzend ist ein **Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Bewahrung der Landschaft, ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit** sowie als **Erholungsraum** verzeichnet. **Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsraum III (2020):** Die Landschaftsrahmenpläne Schleswig-Holsteins heben den Erhalt und den Ausbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems als zentrales Thema hervor. Das Ziel ist der Schutz von heimischen Tier- und Pflanzenarten, ihren Populationen sowie Lebensräumen. Es sollen funktionsfähige ökologische Wechselbeziehungen bewahrt, wiederhergestellt und entwickelt werden. Gemäß Karte 1 Blatt 2 des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III

verläuft südlich entlang der Planungsraumgrenze eine **Verbundachse eines Gebiets mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems** (grüne, diagonale Linienschraffur). Teilweise wird diese Achse vom Geltungsbereich des B-Plans leicht angeschnitten.

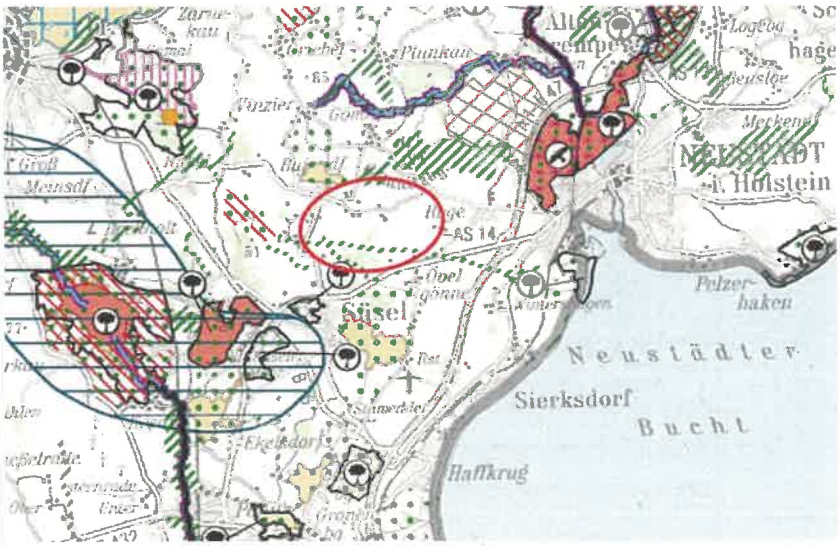


Abb. 4: Ausschnitt aus der Karte 1 Blatt 2 des Landschaftsrahmenplans (PR III) mit Markierung des Vorhabenstandorts (rote Ellipse)

Laut Karte 2 Blatt 2 des Landschaftsrahmenplans befindet sich das Vorhaben in einem **Gebiet mit besonderer Erholungseignung** (gelbe Dreiecke) und grenzt nördlich und südlich an **Gebiete, die die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung nach § 26 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 15 LNatSchG als Landschaftsschutzgebiete erfüllen** (diagonale, rotbraune Linienschraffur). Des Weiteren befindet sich das Vorhaben in einem **Naturpark gemäß § 27 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 16 LNatSchG** (lilafarbene Grenzlinie).

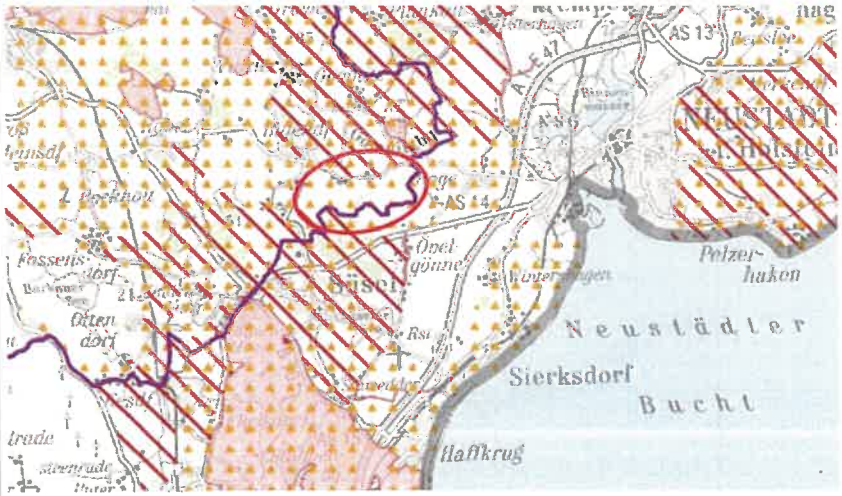


Abb. 5: Ausschnitt aus Karte 2 Blatt 2 des Landschaftsrahmenplans (PR III) mit Markierung des Vorhabenstandorts (rote Ellipse)

In Karte 3 Blatt 2 des Landschaftsrahmenplans sind südlich an den Planungsraum angrenzend **Waldflächen** (hellgrüne Fläche) und **Wald > 5 ha gemäß ALKIS 2019** (grüne Rautenschraffur) sowie nördlich und südlich **Bereiche mit**

klimasensitivem Boden (gelbe Fläche) dargestellt.

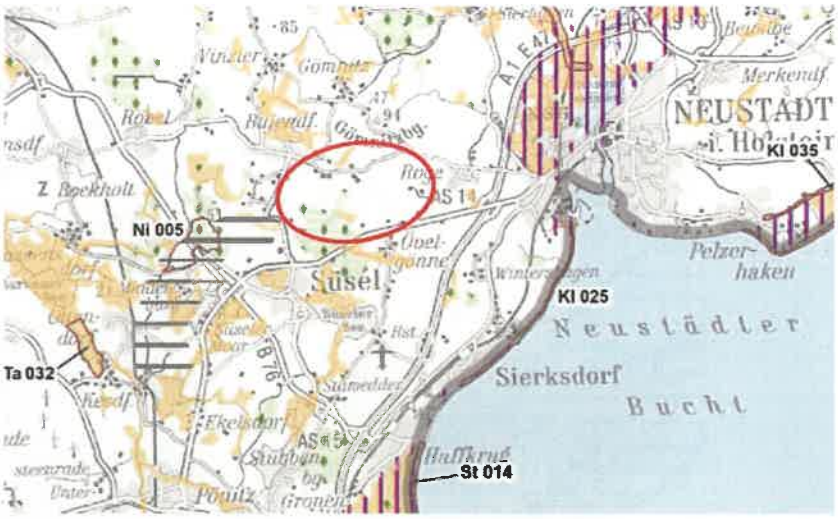


Abb. 6: Ausschnitt aus Karte 3 Blatt 2 des Landschaftsrahmenplans (PR III) mit Markierung des Vorhabenstandorts (rote Ellipse)

<u>Landschaftsplan der Gemeinde Süsel (2006):</u> Im Landschaftsplan der Gemeinde Süsel sind für den Planungsraum mehrere **geschützte Biotope gem. § 15a LNatSchG** vermerkt (rote Markierungen). Dabei handelt es sich um einen Vorgänger der heutigen gesetzlichen Regelung zu gesetzlich geschützten Biotopen gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG. Südlich angrenzend an den Planungsraum ist auf der stillgelegten Bahnlinie Eutin – Neustadt nach Maßgabe der Landschaftsrahmenplanung ein **lineares Element für den Biotopverbund** verzeichnet (grüne Kreise).

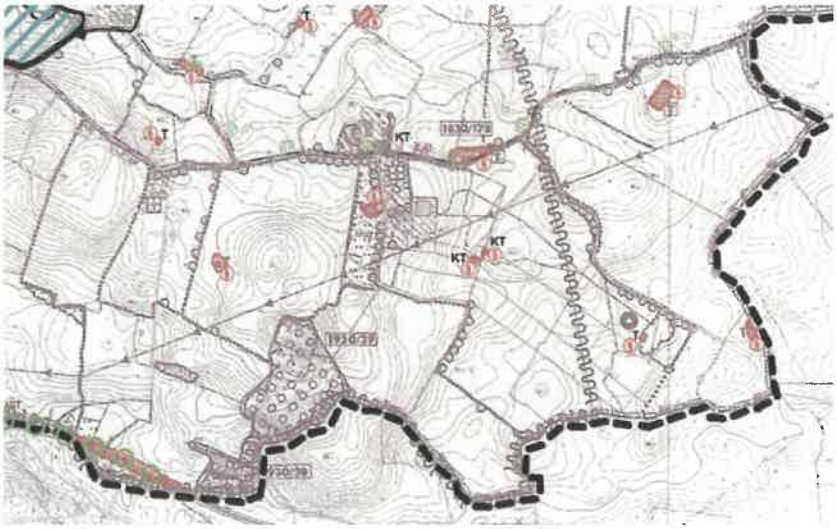


Abb. 7: Ausschnitt aus der Entwicklungskarte des Landschaftsplans der Gemeinde Süsel – Teil Nord

Des Weiteren befinden sich die Teilflächen A und B des Planungsraums in einem **Wasserschongebiet** (gewellte Linie). Nördlich an den Geltungsbereich angrenzend ist ein **geplantes/vorgeschlagenes Landschaftsschutzgebiet** vermerkt (grüne Vierecke mit Linienschraffur).

Flächennutzungsplan der Gemeinde Süsel (1. Änderung vom 25.02.2011): Der aktuell gültige Flächennutzungsplan stellt für den Bereich des Vorhabens **Grünflächen mit der Hauptnutzung extensives Grünland** (hellgrün) sowie die **Zusatznutzung „Photovoltaik-Anlagen"** dar. In den Randbereichen sind **Flächen für die Landwirtschaft** (gelb) und **Flächen für Wald** (dunkelgrün) verzeichnet.

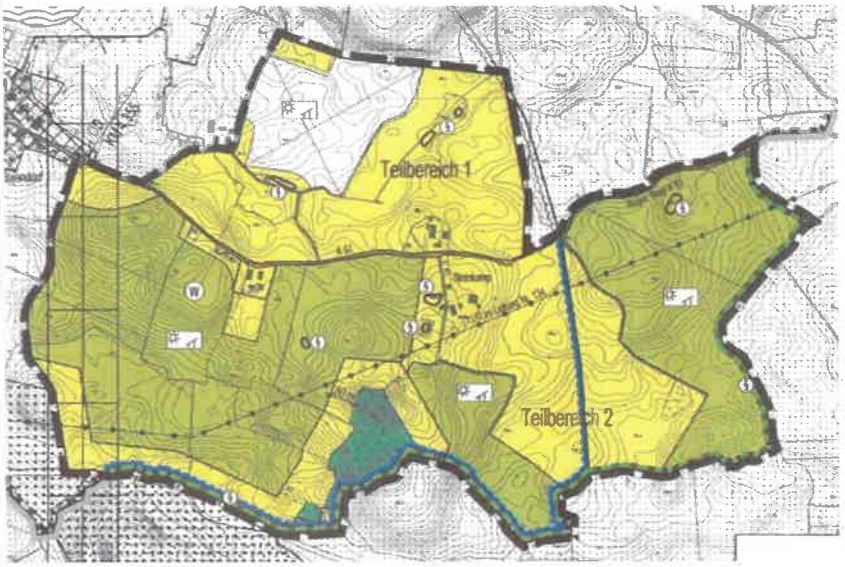


Abb. 8: Aktuell rechtswirksamer Flächennutzungsplan (1. Änderung)

Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Süsel (2021)

Die Gemeinde Süsel hat entsprechend den Empfehlungen des Gemeinsamen Beratungserlasses des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01.09.2021 ein informelles Rahmenkonzept durch das Planungsbüro PROKOM, Lübeck, erarbeiten lassen. In diesem Rahmenkonzept wird das gesamte Gemeindegebiet betrachtet, um geeignete Gebiete für Solar-Freiflächenanlagen zu ermitteln.

Bei der Aufstellung dieses Rahmenkonzeptes wurden Restriktionen aus rechtlicher und fachlicher Sicht zusammengetragen, die gegen die Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen auf den untersuchten Flächen sprechen. Nach der Auswertung wurden für das Gemeindegebiet folgende Flächenkategorien gebildet:

- Flächen mit fachrechtlicher Ausschlusswirkung (hellrot)
- Flächen mit hohen Anforderungen an die Abwägungen (ocker)
- Flächen mit Abwägungs- und Prüferfordernis (hellgelb)

Lediglich ein kleiner Flächenanteil im Süden des Gemeindegebiets, der überwiegend als Vorranggebiet für Windenergienutzung ausgewiesen ist, fällt nicht in die oben genannten Kategorien.

Der hier betrachtete Vorhabenstandort ist zu einem Teil als „Fläche mit hohen Anforderungen an die Abwägung" (ocker) und zum anderen Teil als „Fläche mit Abwägungs- und Prüferfordernis" (hellgelb) bewertet worden. In kleineren

Teilbereichen sind ebenso „Flächen mit fachrechtlicher Ausschlusswirkung" (hellrot) vorhanden. Die genaue Lage der Zuordnungen kann der folgenden Abbildung entnommen werden.

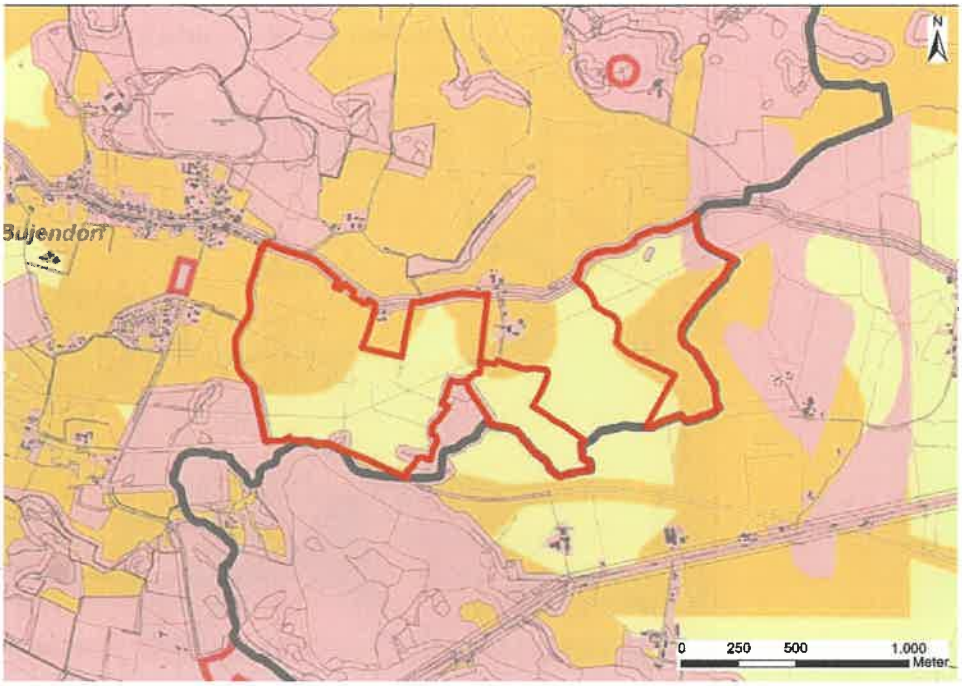


Abb. 9: Auszug aus dem Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen

Zudem sind die Teilbereiche des Vorhabens in dem Rahmenkonzept bewertet worden. Die Teilflächen A und B wurden dabei zu Teilbereich I zusammengefasst. Teilfläche C entspricht im Rahmenkonzept Teilbereich II.
Für die beiden Teilbereiche kommt das Rahmenkonzept (PROKOM 2021) zu der folgenden Aussage:

<u>Teilbereich I</u>

„Bedingt geeignet: Eignungsfläche mit räumlichen Einschränkungen
Aufgrund der Topografie Mindestabstände zu Siedlung und Wohnbebauung einhalten; größtenteils Aussparung der Böden mit hoher Ertragsfähigkeit im Nordwesten; Moorböden ebenfalls von Bebauung aussparen; übrige Flächen sind dann Eignungsflächen für PV-Freiflächenanlage"

<u>Teilbereich II</u>

„Bedingt geeignet: Eignungsfläche mit räumlichen Einschränkungen
Verzicht der Bebauung von Böden mit sehr hoher Ertragsfähigkeit; Reduzierung der Bebauung von Böden mit hoher Ertragsfähigkeit oder alternativ: Agro-Photovoltaik-Anlagen; übrige Flächen für PV-Freiflächenanlage geeignet".

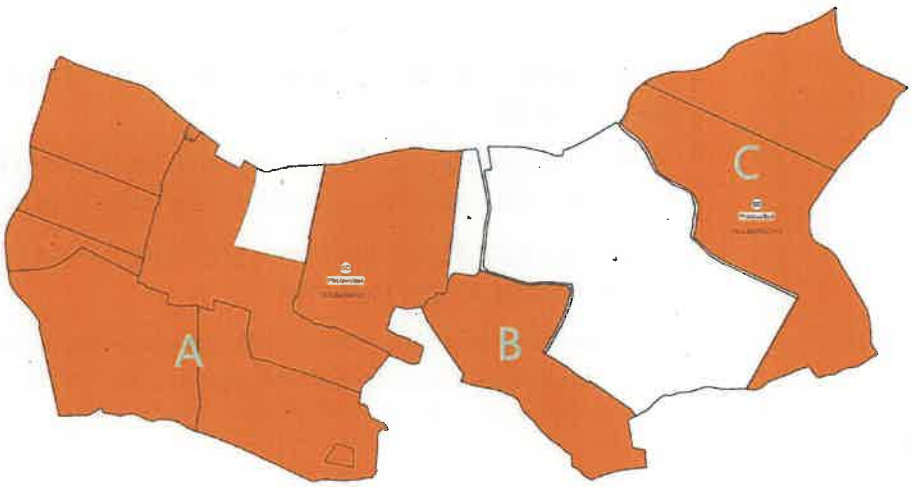
Die im Rahmenkonzept der Gemeinde dargestellten Bewertungen zur Ertragsfähigkeit der Böden stimmen nicht mit den von BHF abgefragten Daten (02.03.22) des LLUR überein. Dies kann unter anderem an einem unterschiedlichen Maßstab der Grundlagendaten sowie deren Aktualität liegen. Die BHF vorliegenden Daten zur Ertragsfähigkeit im Planungsraum sind in Abb. 15: Natürliche Ertragsfähigkeit im Bereich des Vorhabens" dargestellt.
Um Konflikten in Hinblick auf die im Rahmenkonzept formulierte Auslegung

	„hohe regionale Ertragsfähigkeit" im Zusammenhang mit der Genehmigung der Solar-Freiflächenanlage in Bujendorf vorzubeugen, wurde eine fachliche Stellungnahme auf Grundlage von Literaturrecherchen und eines Vor-Ort-Termins (02.03.22) eingeholt (Prof. Dr. C. Wiermann). In der fachlichen Stellungnahme werden bzgl. der im Rahmenkonzept der Gemeinde dargestellten regionalen Ertragsfähigkeit einige Unstimmigkeiten, wie die Einstufung von Niedermoorboden als Hochertragsstandort und die fehlende Unterscheidung von Bereichen mit Stauwasserbeeinflussung aufgezeigt. Besonders das Stauwasser hat einen erheblichen Einfluss auf die Ertragsfähigkeit des Standorts (ebd.). Es wird in der fachlichen Stellungnahme abschließend festgehalten, dass die Ertragsfähigkeit der für den geplanten Solarpark erforderlichen Flächen nur in geringem Umfang kleinräumig beeinträchtig wird. Es ist gegenteilig sogar davon auszugehen, dass die Ertragsfähigkeit auf dem überwiegenden Teil der Flächen (>95 %) erhalten oder sogar verbessert wird. Zudem wird die Beeinträchtigung anderer Schutzgüter, wie Gewässer verringert. (ebd.)
Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes und der Umweltbelange bei der Aufstellung des B-Plans	*Kurze Zusammenfassung, was berücksichtigt wurde (siehe Kap. 20.1)* Das Plangebiet liegt außerhalb von Schutzgebieten. Innerhalb des Plangebiets befinden sich gesetzlich geschützte Biotope (Knicks, Feldhecken, Klein-, Stillgewässer, artenreicher Steilhang). Allgemein sind die geltenden Vorschriften des besonderen Artenschutzes gemäß BNatSchG einzuhalten sowie weitere unter Kap. 2.1 genannte "Ziele des Umweltschutzes" vor dem Hintergrund der jeweiligen Verbindlichkeit in den Planungsprozess einzubeziehen. Die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 53 berücksichtigt diese Anforderungen u.a. durch: • Durchführung einer artenschutzrechtlichen Prüfung (§ 44 BNatSchG: Vorschriften für besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten) • Ausgleichsfläche für die drei im geplanten Geltungsbereich nachgewiesenen Brutpaare der Feldlerche • Erhalt von Schutzgrün und Schaffung von Ausgleichsflächen angrenzend an die Potentialflächen der Anlagenteile im Geltungsbereich

17 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

17.1 Darstellung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes

Anmerkung: Die zentrale Grundlage für die Darstellung der aktuellen Bestandssituation bildet eine Biotoptypenkartierung, die das Büro BHF Landschaftsarchitekten im September und November 2021 für das Plangebiet durchgeführt und ausgewertet hat.

Schutzgut Fläche	*UR (Untersuchungsrahmen):* Flächennutzung, Naturnähe. **Bestand** Wie bereits eingangs erläutert, ist das Plangebiet in drei Teilflächen untergliedert; diese sind in Abb. 10 dargestellt. (Teilfläche A, Teilfläche B, Teilfläche C) Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 107,5 ha. Es handelt sich überwiegend um landwirtschaftliche Nutzflächen, die intensiv ackerbaulich bewirtschaftet werden. Im südlichen Planungsraum ist eine Grünlandfläche vorhanden, weitere Grünlandbereiche befinden sich vereinzelt in Form von Randstreifen an Ackerflächen. Die Landschaft ist durch zahlreiche Knicks und Feldhecken entlang der Grenzen der einzelnen Ackerflächen geprägt. Diese weisen überwiegend Baum- und Gehölzbestand auf, sind zum Teil aber auch als reiner Wall frei von Gehölzen ausgeprägt. Dies trifft besonders auf die Grenzverläufe der westlichen Ackerfläche in Teilfläche A zu.  *Abb. 10: Darstellung des Geltungsbereichs mit den Teilbereichen* Auf der Teilfläche C befinden sich zwei kleinere Gewässer: nahe des Roger Wegs ein etwa 1.942 m² großes Stillgewässer sowie an der südöstlichen Grenze ein circa 1.071 m² großes Stillgewässer. Des Weiteren befindet sich ein etwa 134 m² großes Kleingewässer auf der Teilfläche A nördlich an der Grenze zum Roger Weg. Ein weiteres Kleingewässer mit einer Größe von circa 198 m² befindet sich knapp außerhalb der östlichen Planungsgrenze von Teilfläche C.

<table>
<tr><td></td><td>

Tab. 1: Ungefähre Flächengrößen der Teilbereiche des Planungsraums

Teilfläche A	Ca. 65,1 ha
Teilfläche B	Ca. 12,3 ha
Teilfläche C	Ca. 30,1 ha
Gesamtgröße	Ca. 107,5 ha

Südlich und südöstlich an Teilfläche A angrenzend befinden sich Waldflächen, die in einem kleinen Bereich in den Planungsraum ragen. Weiterhin befinden sich in den Grenzbereichen der Ackerflächen sowie auf einem Hang vereinzelt Feldgehölze.

Vorbelastung

Durch die landwirtschaftliche Nutzung ergeben sich Vorbelastungen für das Gebiet.

Bewertung

Bewertungskriterien: Flächengröße, Natürlichkeitsgrad.

Die Flächenqualität bzw. Natürlichkeit der Fläche ist aufgrund der Vorbelastung von allgemeiner Bedeutung.

</td></tr>
<tr><td>Schutzgut Boden</td><td>

UR: Bodenarten, Bodentypen, Bodenfunktionen, Altlasten.

Bestand

Gemäß der Bodenübersichtskarte 1 : 25.000 des Umweltportals Schleswig-Holstein sind die vorherrschenden Bodentypen im Geltungsbereich:

- Parabraunerde aus Geschiebedecksand bis Geschiebedecklehm über Geschiebelehm, häufig über Geschiebemergel: Nordhälfte von Teilfläche A
- Pseudogley – Parabraunerde aus Geschiebedecksand über Geschiebelehm, häufig über Geschiebemergel: südwestliche Teilfläche A, Großteil von Teilfläche B, Teilfläche C
- Braunerde aus Geschiebedecksand über Geschiebesand: südöstlicher Bereich von Teilfläche A nordwestlich in Teilfläche B, im Bereich des nahe des Roger Wegs gelegenen Stillgewässers auf Teilfläche C
- Niedermoor aus Niedermoortorf: nahe der westlichen Grenze des Geltungsbereichs eine Fläche von etwa 2,3 ha sowie im Bereich der Grünlandfläche an der südlichen Grenze des Planungsraums auf einer Fläche von circa 1,3 ha

</td></tr>
</table>

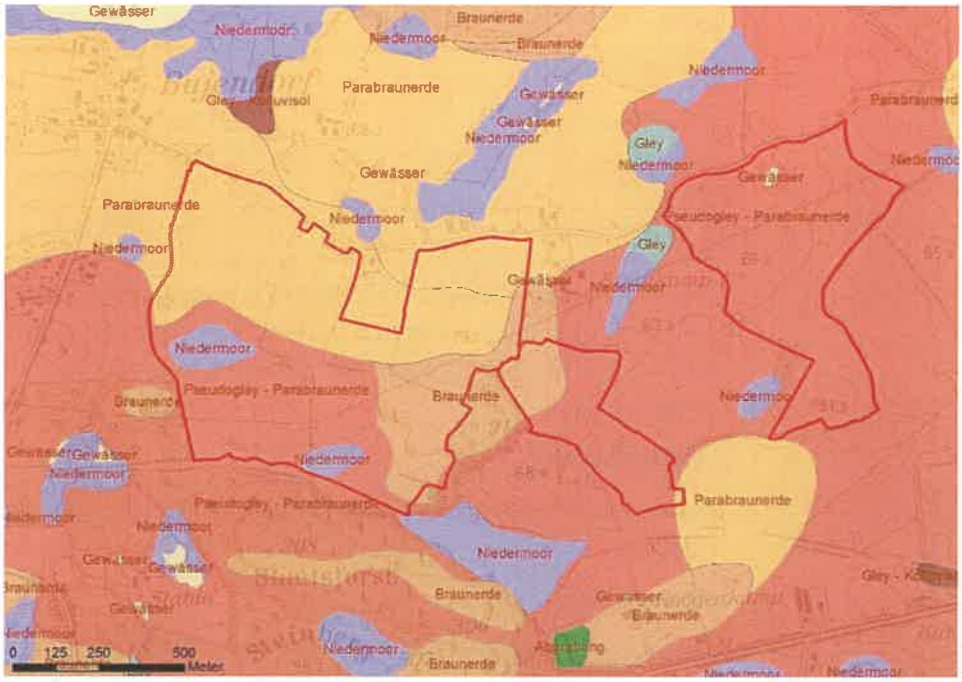


Abb. 11: Verbreitung der Bodentypen im geplanten Geltungsbereich

Im Rahmen einer fachlichen Stellungnahme (Prof. Dr. C. Wiermann, März 2022; vgl. dazu die genannte Stellungnahme (Bestandteil der Bauleitplanunterlagen) zur Auslegung „hohe Ertragsfähigkeit (regional)" im informellen Rahmenkonzept des Solar-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Süsel am Standort Bujendorf (siehe Kap. „Fachpläne" 16.2) wurden grobe Bohrstocksondierungen bis in 1 m Tiefe durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen eine Variation der humosen Oberbodenhorizonte zwischen ca. 25 cm auf den Kuppen und ca. 50 - 60 cm in den Senken. Dies deutet auf (Wasser-) Erosionsprozesse hin, die für Ackerstandorte im östlichen Hügelland typisch sind. Dabei wird humoses Bodenmaterial aus oberen Hanglagen in die Senken transportiert, wo es sich ablagert und zu deutlich ausgeprägten organischen Oberbodenhorizonten führt. Dieser Prozess wird durch jährlich/regelmäßig durchgeführte Bearbeitungsmaßnahmen des Bodens sowie das Vorhandensein von Stauwasser verstärkt.

Vorbelastung

Die Böden im Vorhabenbereich weisen Vorbelastungen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung auf.

Bewertung

Bewertungskriterien: Naturnähe, Bedeutung als Bestandteil des Naturhaushalts, natur- und kulturhistorische Bedeutung, Seltenheit.

Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der im Umweltportal Schleswig-Holstein hinterlegten Daten und ist für den Geltungsbereich in folgender Tabelle zusammengefasst.

Bodenfunktion	Beschreibung	Bewertung im Planungsraum
Bodenkundliche Feuchtestufe	bildet die natürliche Bodenfunktion „Lebensraum für natürliche Pflanzen ab (Klassifikation von 1=stark trocken bis 10=nass)	im westlichen Geltungsbereich mittel frisch (Bewertungsklasse 5), nördlich am Roger Weg und südlich im Planungsraum mittel feucht (Bewertungsklasse 8), südwestlich und südöstlich schwach frisch (Bewertungsklasse 4), südlich im Grenzbereich von Teilfläche C stark frisch (Bewertungsklasse 6)

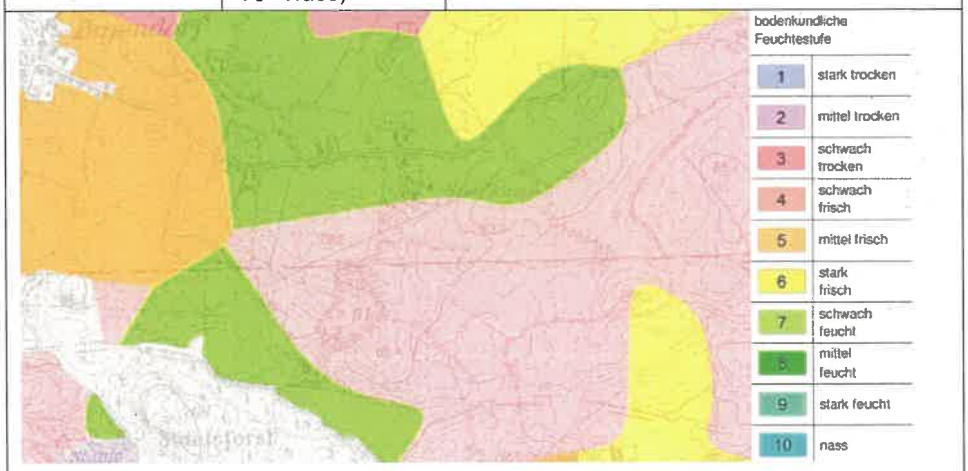


Abb. 12: Bodenkundliche Feuchtestufe im Bereich des Vorhabens

Sickerwasserrate	bildet die natürliche Bodenfunktion „Bestandteil des Wasserhaushalts" ab; je geringer die Sickerwasserrate, desto länger verbleibt das Wasser im Boden und steht Pflanzen zur Verfügung (Klassifikation von 1=sehr gering bis 5=sehr hoch)	Überwiegend gering (Bewertungsklasse 2) bewertet, nördlich mittig am Roger Weg befindet sich ein Bereich mit der Bewertung sehr gering (Bewertungsklasse 1)

Abb. 13: Sickerwasserrate im Bereich des Vorhabens

<u>Gesamtfilter-wirkung</u>	bildet die natürliche Bodenfunktion „Filter für nicht sorbierbare Stoffe" ab und wird über das Kriterium „mechanisches und physio-chemisches Filtervermögen" bewertet (Klassifikation von 1=sehr gering bis 4-5=stark-sehr stark	Wurde im gesamten Gebiet mit „mittel – hoch" (Bewertungsklasse 3,5) bewertet

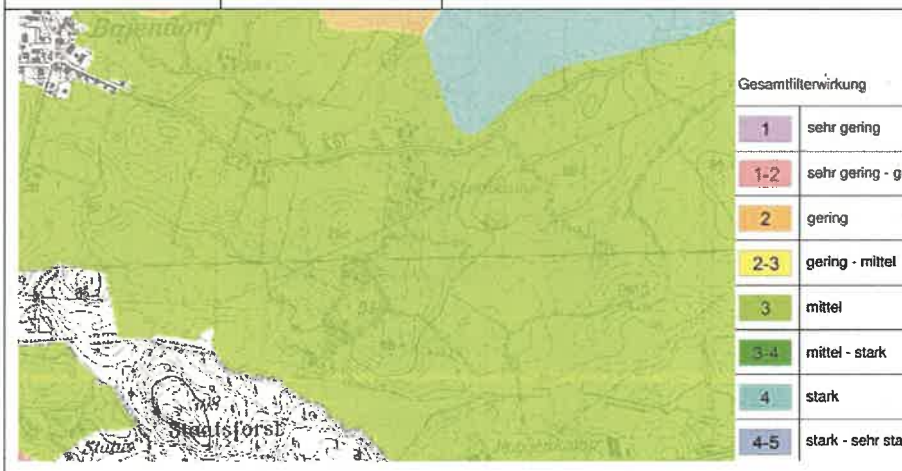
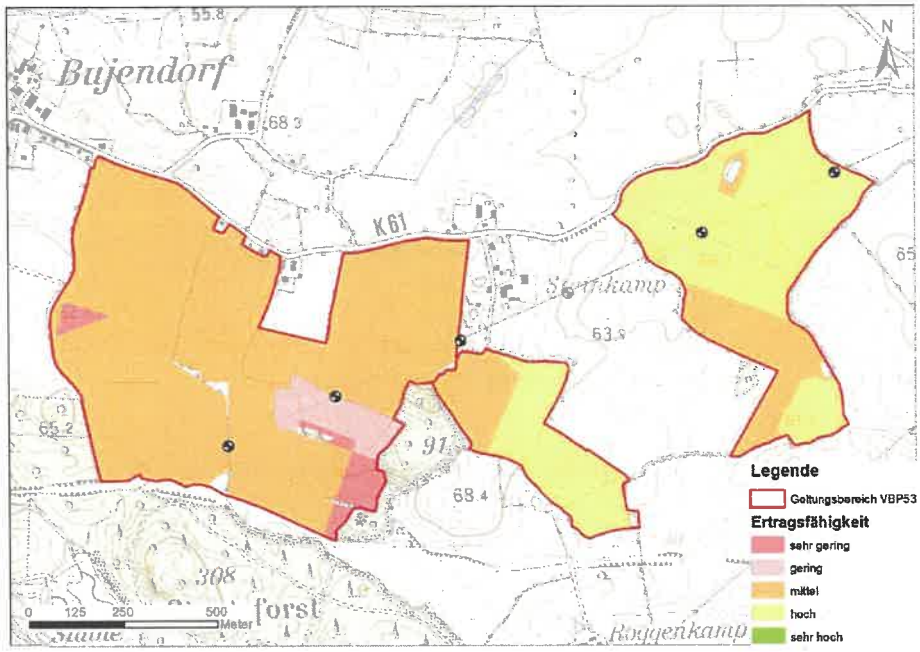
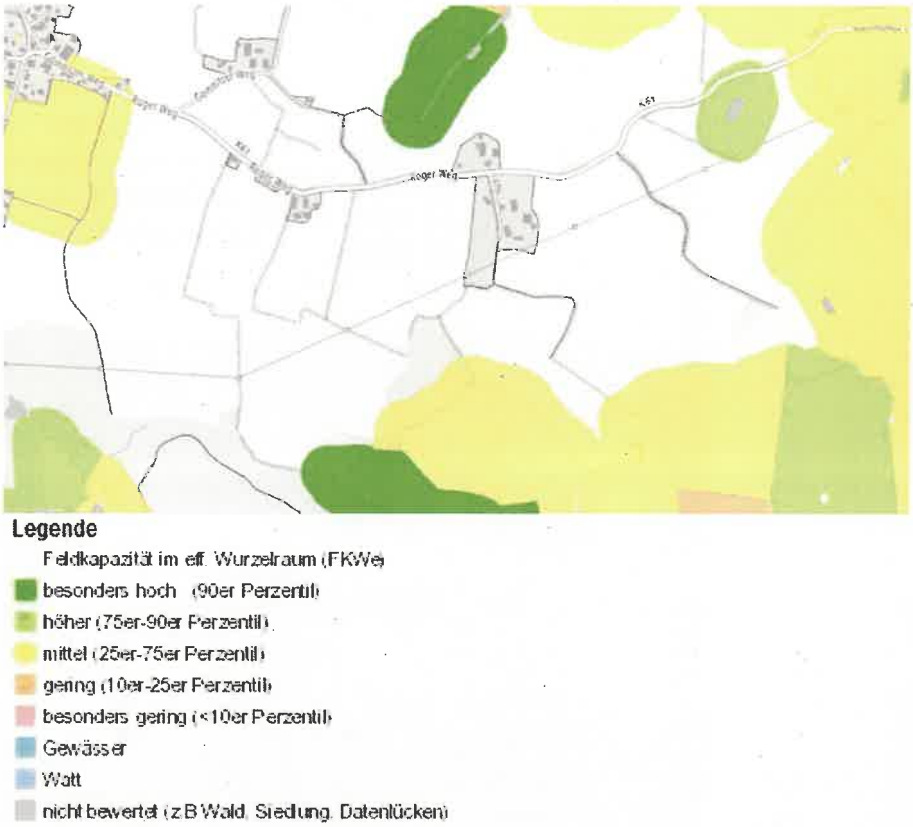


Abb. 14: Gesamtfilterwirkung im Bereich des Vorhabens

	Natürliche Ertragsfähigkeit	bildet die Nutzungsfunktion "Standort für die landwirtschaftliche Nutzung" ab (Klassifikation von 1=sehr gering bis 5=sehr hoch) Die Daten beruhen auf einer aktuellen Abfrage beim LLUR (02.03.22).	Wurde in Teilfläche A überwiegend mit „mittel" (Bewertungsklasse 3) bewertet, westl. sowie südöstlich sind Bereiche mit sehr geringer Ertragsfähigkeit, nördl. des Steilhangs geringe Ertragsfähigkeit vorhanden; Teilfläche B weist nordwestl. mittlere und südöstlich hohe Ertragsfähigkeit auf; Teilfläche C wurde nordöstl. und südöstl. mit „hoch" (Bewertungsklasse 4) bewertet, südwestl. sowie nördl. im Uferbereich des Stillgewässers wurde Ertragsfähigkeit mit „mittel" bewertet.
	 *Abb. 15: Natürliche Ertragsfähigkeit im Bereich des Vorhabens*		
	Wasserrückhaltevermögen	Beschreibt die Feldkapazität im effektiven Wurzelraum (maximale Haftwassermenge, die in den oberen Erdschichten festgehalten werden kann) (Klassifikation von	Im Großteil des Planungsraums nicht bewertet, im Randbereich des auf Teilfläche C gelegenen Stillgewässers mit ‚höher' bewertet, im an der nordwestl., südöstl. sowie östl. Grenze ‚mittlere' Feldkapazität, im südl. Grenzbereich befindet sich ein Abschnitt mit der Bewertung ‚besonders hoch'.

		<10er Perzentil=besonders/sehr gering bis 90er Perzentil=besonders/sehr hoch)	
	 *Abb. 16: Wasserrückhaltevermögen im Bereich des Vorhabens (regional bewertet)*		
	<u>Nährstoffverfügbarkeit (SWE)</u>	Die SWE bildet die Menge an Nährstoffen ab, die ein Boden austauschbar an Ton-, Humusteilchen, Oxiden und Hydroxiden binden bzw. sorbieren kann. Sie ist somit gut geeignet, die Nährstoffverfügbarkeit zu	Im Großteil des Planungsraums nicht bewertet, im nordwestl., südl./südöstl. und östl. Grenzbereich sowie um das Stillgewässer auf Teilfläche C wurde die Nährstoffverfügbarkeit mit ‚mittel' angegeben.

	beschreiben. (Klassifikation von <10er Perzentil = besonders gering bis 90er Perzentil = besonders hoch)	

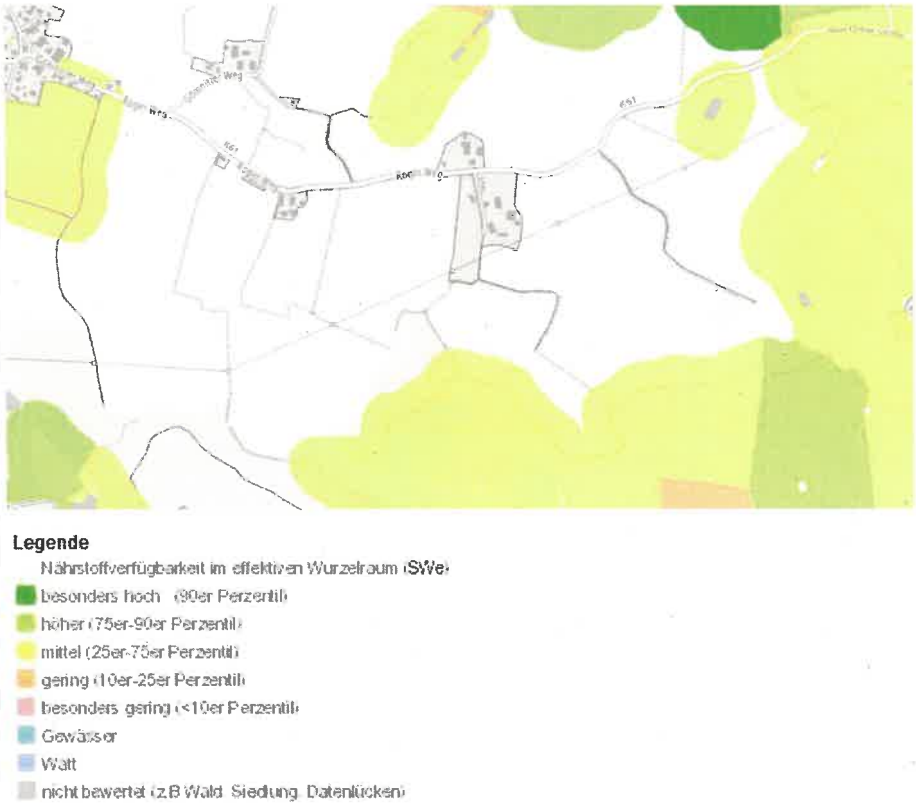


Abb. 17: Nährstoffverfügbarkeit im Bereich des Vorhabens (regional bewertet)

<u>Zusammenfassende Bodenbewertung (bodenfunktionale Gesamtleistung)</u>	Zusammenfassende Bewertung nachstehender Bodenfunktionen mit hoher oder sehr hoher Funktionserfüllung: Lebensraum für natürliche Pflanzen, Bestandteil des Wasserhaushalts (Wasserrückhaltever-	Im westlichen, nördlichen sowie östlichen Planungsraum mit „mittel" (Bewertungsklasse 3) bewertet, Teilfläche A sowie Teilfläche B wurden in einem Bereich südöstlich mit „sehr gering" (Bewertungsstufe 1) bewertet, an der Südspitze von Teilfläche C wurde ebenfalls mit „sehr gering" (Bewertungsstufe 1) bewertet

	mögen und Sickerwasserrate), Bestandteil des Nährstoffhaushalts, Filter für sorbierbare Stoffe, Standort für die landwirtschaftliche Nutzung (Klassifikation von 1=sehr gering bis 5=sehr hoch)	

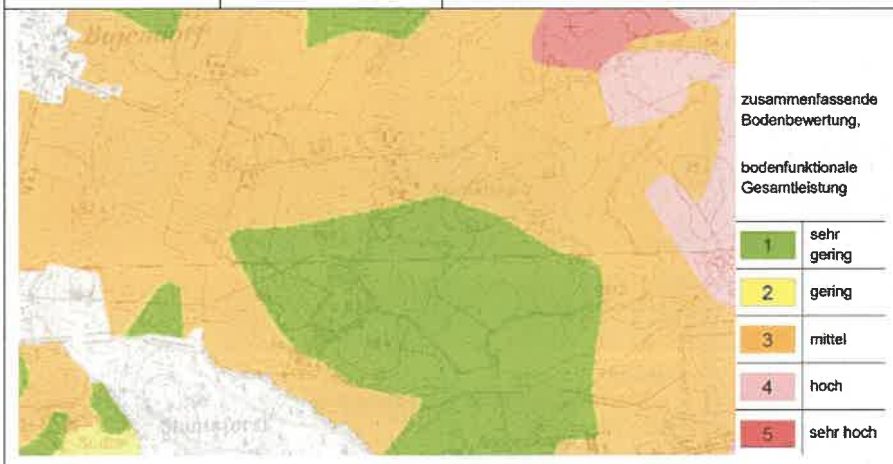


Abb. 18: Zusammenfassende Bodenbewertung im Bereich des Vorhabens

Bodengefährdungen: Nachfolgende Tabelle beinhaltet für das Untersuchungsgebiet eine Zusammenstellung der Gefährdungen durch Bodenverdichtung und Bodenerosion. Die Grundlage bilden die Daten des Landwirtschafts- und Umweltatlasses Schleswig-Holstein.

Bodengefährdung	Beschreibung	Bewertung im Planungsraum
Bodenverdichtung	Bildet die Verdichtungsempfindlichkeit des Unterbodens (in 40 cm Tiefe) unter typischen Bedingungen des Ackerbaus und der Grünlandbewirtschaftung im Sommer (Mai - September) und Winter	Gefährdung durch Bodenverdichtung (Ackerbau Mai – Sept.): nördl. entlang der K 61 sowie südwestlich im Planungsraum sehr hohe Gefährdung, zentral in Teilfläche A, in Teilfläche B sowie südl. in Teilfläche C mittlere Bewertung, westl. in Teilfläche A und Großteil von Teilfläche C geringe Gefährdung, nordöstl. in Teilfläche C sehr geringe Gefährdung. Gefährdung durch Bodenverdichtung (Ackerbau Okt. – Apr.): westl. in Teilfläche A und zentral sowie östl. in Teilfläche C mittlere Gefährdung, südl. in der

	(Oktober - April) ab. Die Klassifikation reicht von sehr geringer bis sehr hoher Verdichtungsempfindlichkeit.	Ausläuferfläche in Teilfläche B und südwestl. in Teilfläche C hohe Gefährdung, zentraler Bereich von Teilfläche A, nördl. Teilfläche B und nordwestl. in Teilfläche C sehr hohe Gefährdung. Die Gefährdung der Bodenverdichtung durch Grünlandnutzung entspricht für den Planungsraum gem. Umweltportal der Gefährdung durch ackerbauliche Nutzung und wird daher nicht gesondert dargestellt.

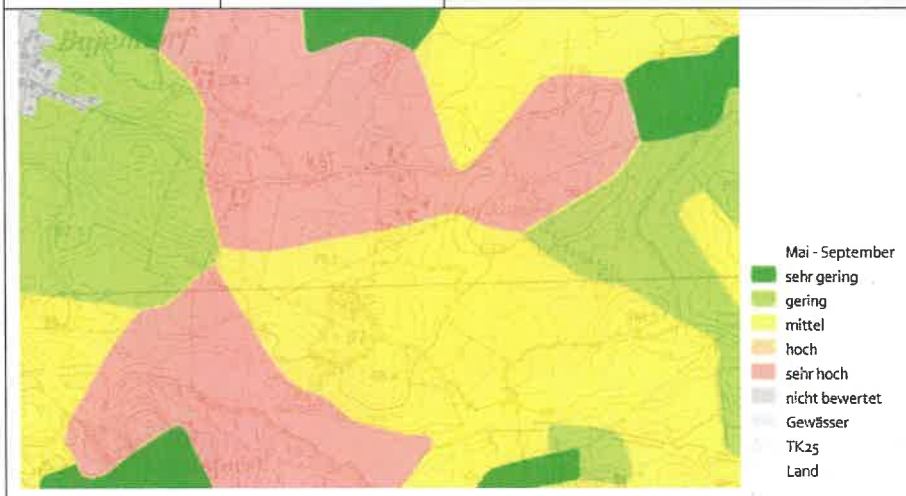


Abb. 19: Gefährdung der Bodenverdichtung durch ackerbauliche Nutzung im Sommer (Mai – September)

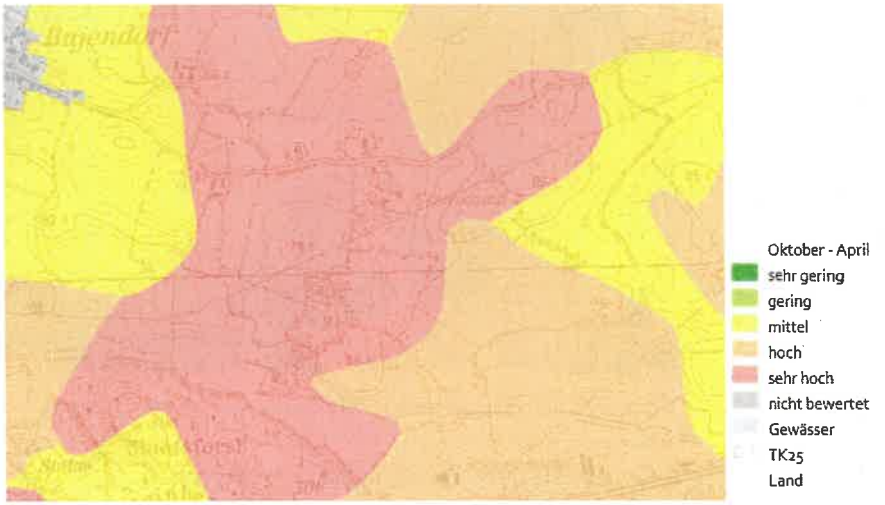


Abb. 20 Gefährdung der Bodenverdichtung durch ackerbauliche Nutzung (Oktober – April)

<u>Bodenerosion</u>	Natürliche (pot.) Wassererosionsgefährdung (gem.	Die Wassererosionsgefährdung wurde im nördlichen und östlichen Planungsraum mit mittel bewertet, südlich und westlich in Teilfläche A und in Teilfläche

		DIN 19708) und natürliche (pot.) Winderosionsgefährdung (gem. DIN 19706)	B besteht eine hohe Gefährdung durch Wassererosion, südl. im Bereich der Grünlandfläche liegt eine sehr geringe Gefährdung vor. Die Winderosionsgefährdung wurde im Bereich der südlich in Teilfläche A gelegenen Grünlandfläche mit gering bewertet, westlich und nordöstlich in Teilfläche A sowie in Teilfläche C liegen sehr geringe Gefährdungen vor. Der zentrale Bereich in Teilfläche A sowie die Teilfläche B weisen keine Gefährdung durch Winderosion auf.

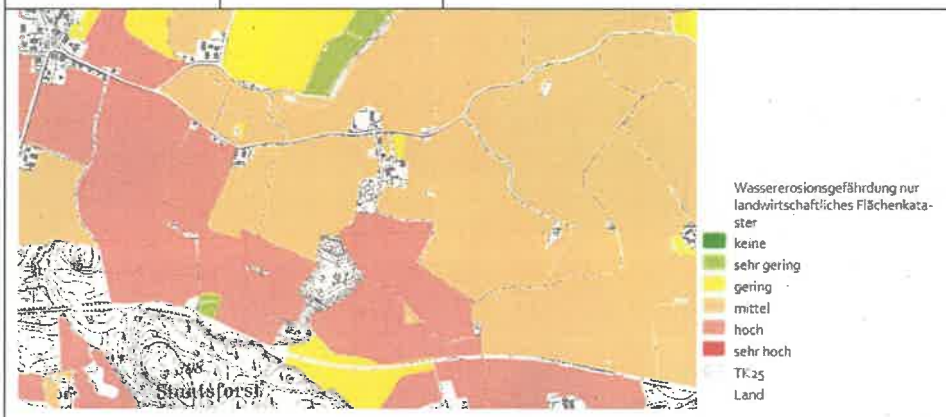


Abb. 21: Wassererosionsgefährdung im Planungsraum

Abb. 22: Winderosionsgefährdung im Planungsraum

Nach derzeitigem Kenntnisstand befinden sich im Untersuchungsgebiet kein altlastenverdächtiger Standort, kein Altstandort und keine Altablagerung.

Die Böden im Vorhabenbereich weisen durch die angrenzende K 61 und die intensive landwirtschaftliche Nutzung Vorbelastungen auf (Schadstoffeinträge, temporäre Verdichtung).

Die Böden haben aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung allgemeine Bedeutung.

Schutzgut Wasser	*UR:* Fließgewässer, Stillgewässer, Grundwasser, Trinkwasserschutz **Bestand** Grundwasser: Der Planungsraum befindet sich im Grundwasserkörper des Teil-einzugsgebiets Kossau / Oldenburger Graben mit einer Gesamtgröße von 1.226,49 km². Detaillierte Erkenntnisse zur Grundwasserneubildung liegen für den Untersuchungsraum nicht vor. Diese ist neben der Niederschlagsmenge u. a. abhängig vom Direktabfluss (abhängig von Relief, Flurabstand und Bodennutzung) sowie der Versickerung (insb. abhängig von Bodenart, Grundwasserflurabstand, Vegetation und Flächennutzung). Ebenfalls liegen keine Daten zur Grundwasserfließrichtung vor. In dem nach Süden bzw. Osten abfallenden Gelände des Untersuchungsgebiets ist eine Fließrichtung in diese Richtung anzunehmen. Teilfläche A sowie die westliche Hälfte von Teilfläche B befinden sich in einem knapp 50 km² großen Grundwasserschongebiet. Im Untersuchungsraum sind keine Wasserschutzgebiete oder Trinkwassergewinnungsgebiete vorhanden. Oberflächengewässer: Auf Teilfläche C befindet sich auf dem Acker nahe des Roger Wegs ein etwa 1.942 m² großes Stillgewässer. Es handelt sich dabei um einen großen Ackersoll mit Kleingewässer, die Ufer sind mit Weiden und Rohrkolbenröhricht bestanden. Ein weiteres etwa 1.071 m² großes Stillgewässer befindet sich ebenso auf der Teilfläche C an der südöstlichen Grenze im Randbereich der Ackerfläche. Des Weiteren befindet sich auf der Teilfläche A ein etwa 134 m² großes Kleingewässer nördlich am Roger Weg zwischen einer Ackerfläche und einem Knick. Ein weiteres Kleingewässer mit einer Größe von circa 198 m² befindet sich knapp außerhalb der östlichen Planungsgrenze von Teilfläche C. Südlich angrenzend an den Planungsraum befindet sich im Bereich der stillgelegten Bahntrasse Eutin – Neustadt abschnittsweise ein naturnaher Graben in einer feuchten Niederung. Außerdem sind im Geltungsbereich naturnahe Bäche mit uferbegleitenden Gehölzsäumen vorhanden. Diese befinden sich entlang der östlichen Grenze von Teilfläche C sowie in Teilfläche A südlich zwischen dem in den Planungsraum ragenden Waldbereich und der daneben liegenden Grünlandfläche. Im Untersuchungsgebiet sind Gräben im Bereich von Teilfläche A vorhanden: Der südlich zwischen dem Wald und dem Grünland gelegene, mit Gehölzen bestandene Bach verläuft als Graben auf einer Länge von etwa 80 m weiter in Richtung Osten auf der Grünlandfläche. Ein weiterer Grabenabschnitt mit einer Länge von etwa 105 m befindet sich weiter nördlich im Grenzbereich zwischen zwei Ackerflächen an einem ruderalen Saum. Südöstlich knapp außerhalb von Teilfläche A befindet sich ein weiterer Grabenabschnitt nahe der ehemaligen Bahntrasse Eutin – Neustadt. Des Weiteren befinden sich auf Teilfläche A verrohrte Liniengewässer. Die Gewässer 1.15.1 sowie 1.15.1.1 verlaufen zentral auf der westlichen Ackerfläche und wurden zur Entwässerung eines dort liegenden Niedermoors angelegt. Im Nahbereich der südlichen Grenze verläuft ein weiteres verrohrtes Linienge-

	wässer (1.14.). Es handelt sich dabei um Verbandsgewässer des Wasser- und Bodenverbands Ostsee. Im Nahbereich der östlichen Geltungsbereichsgrenze von Teilfläche C verläuft ein weiteres Verbandsgewässer 2. Ordnung (4.3). Es ist abschnittsweise verrohrt oder nicht ausgebaut. **Vorbelastung** Das Schutzgut Wasser ist generell empfindlich gegenüber Versiegelung und Verdichtung des Bodens. Von besonderer Bedeutung für das Grundwasser ist die Grundwasserneubildungsrate. Diese wird durch Versiegelung vollständig unterbrochen und durch Verdichtung eingeschränkt. Im straßennahen Bereich des Roger Wegs bestehen durch Verkehrsemissionen potentiell Schadstoffbelastungen (Grundwasser). Aus der landwirtschaftlichen Nutzung sind zudem in Abhängigkeit von der Puffer- und Filterfunktion der anstehenden Böden Einträge von Nähr- und Schadstoffen in Grund- und Oberflächengewässer zu erwarten. **Bewertung** *Bewertungskriterien: Grundwasser / Oberflächengewässer:* Natürlichkeit, Bedeutung für die Trinkwassergewinnung / Natürlichkeit, natur- und kulturhistorische Bedeutung. Gemäß Landwirtschafts- und Umweltatlas des Landes SH weist der Grundwasserkörper im Teileinzugsgebiet Kossau / Oldenburger Graben hinsichtlich seines chemischen Zustands keine Gefährdung auf, da 78 % der Deckschichten als „günstig" eingestuft werden, während 17 % die Bewertung „mittel" und 4 % „ungünstig" erhalten. Hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands sowie durch sonstige anthropogene Einwirkungen, besteht keine Gefährdung.
Schutzgut Klima	*UR:* Großklima, Lokalklima, klimabeeinflussende Strukturen. **Bestand** Großräumlich betrachtet ist das Klima in Schleswig-Holstein durch die Lage zwischen Nord- und Ostsee geprägt. Es kann als gemäßigt feucht temperiertes ozeanisches Klima angesprochen werden. Besonderheiten des lokalen Klimas beruhen auf der Ausprägung von Relief, Boden, Wasserhaushalt, Vegetation und Bewirtschaftung. In großflächig zusammenhängenden Gebieten mit niedrig wüchsiger Vegetation (Acker- und Grünlandflächen) ist durch das ozeanisch geprägte Klima mit stärkeren Windverhältnissen zu rechnen. Solche offenen Agrarlandschaften nehmen den Großteil des Geltungsbereichs ein. Im Bereich der Knicks und Feldgehölze kommt es zu kleinklimatischen Effekten der Windberuhigung und Verschattung. **Vorbelastung** Vorbelastungen bestehen durch die landwirtschaftliche Prägung des Raums.

	Bewertung *Bewertungskriterien:* Natürlichkeit sowie raumbedeutende Klimafunktionen. In der Gemeinde Süsel sind keine extremen Klimaverhältnisse wie übermäßiger Hitzestau oder tageszeitlich starke Wechsel zwischen Kälte und Wärme anzutreffen. Das Schutzgut Klima hat im Hinblick auf die Natürlichkeit sowie raumbedeutsame Klimafunktionen eine allgemeine Bedeutung.
Schutzgut Luft	*UR:* Frischluftgebiete, belastete Gebiete, Emissionsquellen. **Bestand** Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb von stärker lufthygienisch belasteten Gebieten. Die Gehölzbestände (hier: Knicks, Gehölze) besitzen allgemein positive lufthygienische Funktionen (Staubfilterung, Sauerstoffproduktion). Waldbereiche, flächige Feldgehölze und Flussniederungen stellen wichtige Frischluftentstehungsgebiete dar und besitzen ebenso die Eigenschaft, Schadstoffe und Stäube aus der Luft zu filtern. Eine solche lufthygienische Ausgleichsfunktion erfüllen beispielsweise die Wälder des südlich an den Planungsraum grenzenden „Staatsforstes Steinberg" sowie südöstlich angrenzende Laub- und Nadelwälder. **Vorbelastung** Verkehrsbedingte Schadstoffemissionen sind durch die nördlich angrenzende K 61 zu erwarten. **Bewertung** *Bewertungskriterien*: Natürlichkeit, raumbedeutende lufthygienische Funktionen. Das Gebiet besitzt allgemeine Bedeutung bezüglich des Umweltschutzguts Luft.
Schutzgut Pflanzen	*UR:* Biotop- und Nutzungstypen, gesetzlich geschützte Biotope, gefährdete Arten, besonders und streng geschützte Arten. **Bestand** **<u>Landwirtschaftliche Flächen</u>** Der Vorhabenbereich wird von <u>Intensivacker (AAy)</u> dominiert. Dabei handelt es sich gemäß Kartieranleitung des Landes Schleswig-Holstein (LLUR 2021) in der Regel um intensiv bewirtschaftete Ackerflächen, auf denen meist Getreide, Hackfrüchte, Mais oder ähnliches angebaut werden. Westlich, knapp außerhalb des Planungsraums, im Bereich einer Waldschneise für eine 110-kV Stromleitung (LH-13-134 Roge-Eutin) befindet sich ein <u>Wildacker (AAj)</u>. Hierbei handelt es sich gemäß der Kartieranleitung des Landes SH um angesäte oder bepflanzte Äsungsflächen für Wild. Die Daten für diese Fläche wurden aus der Biotopkartierung des Landes Schleswig-Holstein übernommen. Im Geltungsbereich des Vorhabens sind einige Flächen <u>artenarmes Wirtschaftsgrünland (GAy)</u> vorhanden. Dabei handelt es sich gemäß Kartieranlei-

tung SH um Grünland mit einer Dominanz von Wirtschaftsgräsern. Diese Flächen befinden sich an der südlichen Grenze der Teilfläche A, angeschlossen an eine Ackerfläche, sowie weiter nördlich zwischen einer Ackerfläche und einem Graben. Es handelt sich dabei überwiegend um schmale Flächenstreifen in den Randbereichen der Ackerflächen. Lediglich an der südlichen Grenze des Planungsraums befindet sich eine größere Grünlandfläche von etwa 5.980 m². Sie wird durch einen Graben im südwestlichen Verlauf entwässert.

Gehölze

Im Grenzbereich zwischen Teilfläche A und Teilfläche B befindet sich ein Feldgehölz aus Später Traubenkirsche (HGs). Für diese Klassifizierung ist gemäß Kartieranleitung SH zur Klassifizierung eine Deckung von mehr als 30 % mit der genannten Art erforderlich.

Bei sonstigen Feldgehölzen (HGy) handelt es sich gemäß Kartieranleitung SH um von heimischen Laubgehölzen geprägte Gehölze mit einem Anteil von mehr als 5 % Bäumen auf frischen und trockenen Standorten außerhalb von Wäldern. Im Planungsraum befinden sich folgende Feldgehölze:

- zentral zwischen drei Ackerflächen gelegen mit Apfel und Schwarzem Holunder,
- weiter östlich an einem Steilhang mit Schwarzem Holunder
- sowie an der Geltungsbereichsgrenze der südöstlichen Ausläuferfläche mit Eiche, Bergahorn, Vogelkirsche und Weißdorn.

Gemäß Biotopkartierung des Landes Schleswig-Holstein befindet sich an der östlichen Grenze von Teilfläche C an einem Kleingewässer ein Gehölzsaum an Gewässern (HRe). Dieser Biotoptyp zeichnet sich durch einen ein- bis zweireihigen Gehölzsaum aus Bäumen an Gewässern aus, die unmittelbar an der Uferlinie wachsen und somit das Ufer stabilisieren. Diese Gehölzsäume haben in der Regel keine eigene Krautvegetation.

Abb. 23: Blick über die westliche Teilfläche mit Gehölzstrukturen zwischen den Ackerflächen

	Feldhecken (HF) stellen ein- oder mehrreihige linienförmige Gehölzstreifen aus Bäumen und Sträuchern dar, die dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen. Im Planungsraum befinden sich Feldhecken westlich abschnittsweise zwischen den Knicks im Grenzverlauf der Ackerflächen. Weiterhin verläuft eine Feldhecke auf der Teilfläche C zwischen zwei Ackerflächen vom Roger Weg ausgehend auf einer Länge von etwa 176 m in südöstlicher Richtung. Eine typische Feldhecke (HFy) besteht laut Kartieranleitung SH aus heimischen Gehölzen und unterliegt ebenso dem gesetzlichen Biotopschutz. Diese befinden sich im Geltungsbereich in einem Abschnitt des westlichen Grenzverlaufs sowie entlang der südöstlichen Grenze von Teilfläche B. Entlang der Grundstücksgrenzen der Wohnhäuser am Roger Weg befinden sich Zierhecken aus Zypressen, die der Abgrenzung zur angrenzenden Ackerfläche dienen. Diese wurden als Biotoptyp sonstige Feldhecken (HFz) erfasst und unterliegen gemäß Kartieranleitung SH nicht dem Biotopschutz. Entlang der nordöstlichen Grenze von Teilfläche A befindet sich auf Höhe der Siedlungs- und Landwirtschaftsbebauung eine etwa 200 m lange Baumreihe, die abschnittsweise von unterschiedlichen Gehölzen geprägt ist. Vom Roger Weg ausgehend verläuft diese in Richtung Süden als Baumreihe aus heimischen Laubbäumen (HRy), die nördlich aus Linden und weiter südlich aus Pappeln besteht. Im weiteren südlichen Verlauf schließt sich eine aus Lärchen bestehende Baumreihe aus Nadelhölzern (HRn) an. Bei Knicks / typischen Knicks (HW / HWy) handelt es sich um mit Bäumen und Sträuchern bewachsene Wälle, die zur Einfriedung von landwirtschaftlichen Nutzflächen dienen oder dienten. Typische Knicks weisen darüber hinaus gemäß Kartieranleitung SH heimische Gehölze sowie einen guten Pflegezustand auf (regelmäßiger Rückschnitt alle 10-15 Jahre). Im Geltungsbereich kommen Knicks im Grenzverlauf zwischen den Ackerflächen sowie entlang der Außengrenzen der für die Planung vorgesehenen Teilbereiche vor. In der Regel sind diese mit Überhältern bestanden, deren Abstände und Dichte jedoch variieren. An der Westgrenze von Teilfläche C verlaufen vom Roger Weg ausgehend Knicks doppelreihig an einen Weg angrenzend als so genannter Redder.

Abb. 24: Knickwall ohne Gehölze zwischen den Potentialflächen

Die Knicks sind nahezu im gesamten Geltungsbereich mit Überhältern bestanden. Die Gehölze sind zu einem Großteil Eichen mit zum Teil großen Stammdurchmessern von bis zu 100 cm. An der nordöstlichen Planungsgrenze sind einige Weiden vorhanden. Weitere im Geltungsbereich vorhandene Baumarten sind Pappeln, Linden, Kirschen, Feldahorn, Bergahorn, Hainbuchen, Eschen und Erlen. Insgesamt handelt es sich eher um einen älteren Baumbestand.

Entlang der westlichen Grenze von Teilfläche I sowie etwas weiter östlich zwischen den Ackerflächen verlaufen Knickwälle ohne Gehölze (HWo), teilweise mit ruderalem Bewuchs.

Gemäß Kartieranleitung des Landes Schleswig-Holstein stellen Einzelgehölze (HE) ein Gehölzbiotop dar, das nicht durch eine eigenständige Krautschicht geprägt ist. Daher werden sie kartographisch als Punkte erfasst.
Im Planungsraum befinden sich folgende Einzelgehölze: Weißdorn, Kirschen und Eichen nahe der Wohnbebauung am Roger Weg, Eichen am Steilhang auf Teilfläche I, Kirschen, Eichen und Birken an der Nordgrenze der Ausläuferfläche, Eichen entlang der Südostgrenze von Teilfläche C im Bereich des Grabens und Weiden und Erlen an der Nordostgrenze von Teilfläche C im Bereich des Grabens.

Wälder und Brüche

Südöstlich knapp außerhalb von Teilfläche I befindet sich ein Erlen-Eschen (Eichen)-Auwald (WAe), der aus der Biotopkartierung des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) übernommen wurde. Es handelt sich gemäß Biotopbogen um einen artenreichen Auwald aus Schwarzerle und Esche im Baumholz-Stadium. Es sind einzelne abgestorbene Eschen und wenig liegendes Totholz vorhanden. Der Wald weist aber einen besonderen Strukturreichtum auf. Er befindet sich in leicht abschüssiger Lage und grenzt südlich an einen Graben. An der Südwestecke befindet sich ein Bestand aus jeweils einer einzelnen Alt-Buche, -Eiche und -Weide.

	Im südlichen Grenzbereich liegt angeschlossen an den angrenzenden Wald ein etwa 2.472 m² großer Weichholz (Silberweiden-) Auwald (WAw), der sich teilweise im Planungsraum befindet. Die Daten wurden auch aus der Biotopkartierung des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) übernommen. Der Bestand befindet sich gemäß Biotopbogen des Landes SH im Baumholz-Stadium und liegt in einer feuchten Senke. Es sind viel liegendes Totholz sowie zwei Wasser führende Gräben vorhanden. Im Norden grenzt das Biotop gemäß LLUR an Feuchtgrünland, im Osten an eine Grünlandbrache. Im Südwesten sind Stockausschläge der Schwarzerle vorhanden. Nadelholzforste (WFn) weisen gemäß Kartieranleitung des Landes SH eine Deckung von mindestens 50 % mit Nadelgehölzen auf. Die Daten der im Untersuchungsraum vorhandenen Nadelholzforste wurden ebenso aus der Biotopkartierung des Landes Schleswig-Holstein übernommen. Entsprechende Biotope grenzen südlich an Teilfläche I und ragen im Bereich des Weichholz (Silberweiden-) Auwalds teilweise in den Planungsraum hinein. Zwei weitere Flächen mit Nadelholzforsten befinden sich etwas weiter östlich angrenzend an den Geltungsbereich eingebettet in die dort liegenden Laubwälder. Zwischen der Ostgrenze und dem südöstlich verlaufenden Ausläufer von Teilfläche I befindet sich ein Flattergras-Buchenwald (WMm). Die Daten zu diesem Biotoptyp wurden ebenso aus der Biotopkartierung des Landes SH übernommen. Es handelt sich um einen Eichen-Hainbuchenwald aus alten Stieleichen, zahlreichen Hainbuchen, jüngeren Buchen und anderen Gehölzen. Es ist eine stark ausgeprägte 2. Baumschicht, aber nur schwacher Bodenbewuchs mit überwiegend Wald-Flattergras und Goldnessel vorhanden. Der Wald befindet sich teilweise an Hanglage und weist viel liegendes Totholz auf. Nördlich an den Flattergras-Buchenwald angeschlossen befindet sich, direkt angrenzend an den Geltungsbereich des Vorhabens, ein Perlgras-Buchenwald (WMo). Die Daten zu diesem Biotoptyp wurden wiederum aus der landesweiten Biotopkartierung übernommen. Der Wald befindet sich in Kuppenlage und besteht aus alten Buchen, Stieleichen und Hainbuchen. Im Südosten sind Bergahorn und Esche vorhanden. Das Biotop enthält wenig Totholz. Am Südrand befinden sich Reste einer Grabanlage und ein Dachsbau. Bei einem sonstigen Laubwald auf reichen Böden (WMy) handelt es sich um einen von sonstigen heimischen Laubholzarten geprägten Wald reicher Böden. Entsprechende Biotope befinden sich außerhalb angrenzend an den Geltungsbereich südwestlich sowie südlich des Weichholz (Silberweiden-) Auwalds (WAw). Die Daten zur Lage und Größe der Biotope wurden aus der Biotopkartierung des Landes Schleswig-Holstein übernommen. Pionierwälder mit Weiden (WPw) sind im Zuge der Sukzession[1] entstanden und weisen eine Deckung mit mehr als 30 % Weiden auf. Am Vorhabenstandort befindet sich ein Pionierwald südwestlich knapp außerhalb des Planungsraums im Bereich der stillgelegten Bahntrasse Eutin – Neustadt. Die Daten zur Lage und Größe der Biotope wurden aus der Biotopkartierung des Landes Schleswig-Holstein übernommen.

1 Zeitliche Aufeinanderfolge der an einem Standort einander ablösenden Pflanzen- und Tiergesellschaften

Gewässer

Auf der Teilfläche C befindet sich auf dem Acker in einer Entfernung von etwa 55 m zum Roger Weg ein etwa 1.943 m² großes, eutrophes Stillgewässer (FSe). Es handelt sich gemäß Biotopbogen des Landes Schleswig-Holstein um einen großen Ackersoll mit einem Kleingewässer, der am Ufer überwiegend mit Weiden und Rohrkolbenröhricht bewachsen ist.

Weiterhin befindet sich auf der Teilfläche C im südöstlichen Grenzbereich der Ackerfläche ein etwa 1.071 m² großes sonstiges Stillgewässer (FSy).

Außerdem befinden sich im Bereich des Vorhabens zwei sonstige Kleingewässer (FKy). Dabei handelt es sich laut Kartieranleitung des Landes SH um stehende naturnahe Gewässer mit einer Größe bis 200 m².

Abb. 25: Ackersoll (FSe) auf östlicher Teilfläche

Ein Kleingewässer liegt nördlich am Roger Weg zwischen einer Ackerfläche und einem Knick und weist eine Größe von etwa 134 m² auf. Das zweite Kleingewässer wurde in der Biotopkartierung des Landes als geschütztes Biotop erfasst. Es befindet sich knapp außerhalb der östlichen Planungsgrenze und hat eine Größe von etwa 198 m². Gemäß Biotopbogen des Landes SH handelt es sich um ein temporäres Kleingewässer, das über einen Nebenarm von einem parallel verlaufenden Entwässerungsgraben gespeist wird. Randlich befinden sich Weiden, ansonsten ist es vegetationslos.

Südlich angrenzend an den Planungsraum befindet sich im Bereich der stillgelegten Bahntrasse Eutin – Neustadt abschnittsweise ein naturnahes lineares Gewässer mit Sumpfvegetation (FLs). Dabei handelt es sich um ein künstliches lineares Stillgewässer mit ausgeprägter Sumpf- oder Moorvegetation im Uferbereich.
Die Daten zu diesem Biotop wurden der landesweiten Biotopkartierung entnommen. Es handelt sich gemäß Biotopbogen um einen 1 m breiten Graben, der in einer feuchten Niederung gelegen ist. Es sind eine feuchte Hochstaudenflur sowie wenige Gehölze bis zu 10 m Höhe vorhanden. In Richtung Osten geht das Biotop in eine Altgrasflur über.

	Im Geltungsbereich des Vorhabens sind sonstige naturnahe Bäche (FBn) mit angeschlossenen Gehölzsäumen an Gewässern (HRe) vorhanden. Es handelt sich um naturnahe Bäche ohne flutende Vegetation mit einem ein- (bis zwei) reihigen Gehölzsaum aus Bäumen an Gewässern, die sich unmittelbar an der Uferlinie befinden und somit das Gewässerufer stabilisieren. Im Planungsraum befinden sich entsprechende Strukturen entlang der östlichen Grenze von Teilfläche C sowie in Teilfläche A südlich zwischen dem in den Planungsraum ragenden Waldbereich (WAw) und der daneben liegenden Grünlandfläche. Sonstige Gräben (FGy) stellen künstliche lineare Gewässer dar, die in der Regel zur Entwässerung angelegt wurden. Sie haben ein Normprofil und werden regelmäßig unterhalten. Daher weisen sie keine naturnahen Strukturen auf und besitzen eine nur geringe naturschutzfachliche Bedeutung. Insgesamt weisen sie eine Breite von weniger als 2 m auf. Im Untersuchungsgebiet befinden sich solche Gräben im Bereich von Teilfläche I: Der südlich zwischen dem Wald und dem Grünland gelegene, mit Gehölzen bestandene Bach verläuft als Graben auf einer Länge von etwa 80 m weiter in Richtung Osten auf der Grünlandfläche. Ein weiterer Grabenabschnitt mit einer Länge von etwa 105 m liegt weiter nördlich im Grenzbereich zwischen zwei Ackerflächen an einem ruderalen Saum. Südöstlich, knapp außerhalb von Teilfläche I, befindet sich ein weiterer Grabenabschnitt nahe der ehemaligen Bahntrasse Eutin – Neustadt. **Ruderal- und Pioniervegetation** Bei ruderaler Grasflur (RHg) bzw. grasdominierter Staudenflur handelt es sich um nicht oder nur unregelmäßig genutzte Flächen mit einer Deckung mit Stauden von weniger als 25 %. Entsprechende Biotopstrukturen befinden sich südlich außerhalb des Planungsraums im Bereich der ehemaligen Bahntrasse, westlich des Vorhabens in der Waldschneise für die Stromtrasse sowie im Bereich des südöstlich in den Geltungsbereich von Teilfläche A ragenden artenreichen Steilhangs (XHs). Gemäß Biotopbogen des Landes Schleswig-Holstein handelt es sich bei der ruderalen Grasflur auf dem artenreichen Steilhang um eine Altgrasflur aus dominantem gewöhnlichem Knäuelgras. Zu etwa 30 % besteht ein Bewuchs mit Gehölzen. Bei einer Nitrophytenflur (RHn) handelt es sich gemäß Kartieranleitung des Landes SH um eine Staudenflur mit Dominanz von heimischen eutraphenten[2] Arten, insbesondere Brennnessel, auf frischen bis feuchten Standorten. Entsprechende Biotopstrukturen befinden sich auf Teilfläche C, angrenzend an die auf dem Acker in südöstlicher Richtung verlaufende Feldhecke, in einem linearen Verlauf auf einer Länge von etwa 280 m. Weiterhin befinden sich Nitrophytenfluren in den Randbereichen von Teilfläche C im Anschluss an das Stillgewässer sowie in einem kleinen Bereich an der Südspitze des Planungsraums. Im Nahbereich des Vorhabens befinden sich weitere Nitrophytenfluren gemäß Biotopkartierung des Landes SH; westlich knapp außerhalb der Grenze in der Waldschneise für die dort verlaufende Freileitung sowie eingebettet in die östlich von Teilfläche A angrenzenden Waldflächen.

2 Hochproduktiv, auf hochproduktiven Standorten wachsend, die Produktivität eines Standortes durch Nährstoffeintrag erhöhend

Abb. 26: Blick auf Ackerfläche mit angrenzendem artenreichem Steilhang mit ruderaler Grasflur (XHs, RHg)

Sonstige Ruderalfächen (RHy) anderer Ausprägung befinden sich auf Teilfläche A zwischen den Ackerflächen an einem Graben sowie weiter östlich an einem zentral auf einem Acker liegenden Steilhang. Weitere sonstige Ruderalflächen befinden sich südlich knapp außerhalb des Geltungsbereichs, angrenzend an die stillgelegte Bahntrasse.

Weitere ruderale Gras- und Staudenfluren (RH) befinden sich in linearer Ausprägung in Teilfläche C auf einem kurzen Abschnitt entlang der Planungsgrenze am Roger Weg.

Verkehrsflächen

Südlich der zwischen den Teilbereichen liegenden Wohn- bzw. landwirtschaftlichen Bebauung verläuft auf einer Länge von etwa 477 m ein Spurplattenweg (SVp) in südöstlicher Richtung entlang der Planungsgrenze von Teilfläche B.

Entlang der westlichen Grenzen der Teilflächen A und C verläuft ein unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation mit Trittrasen (SVu). An der Teilfläche A führt der Weg vom Roger Weg in südlicher Richtung bis in den Wald und ist dort an ein weiterführendes Wanderwegenetz angeschlossen. An der Westgrenze von Teilfläche C verläuft ein Weg auf einer Länge von etwa 667 m im Bereich eines Redders in südlicher Richtung. Er ist nicht an ein weiterführendes Wegenetz angeschlossen.

Strukturtyp - Morphologische Merkmale

Bei einem artenreichen Steilhang (XHs) handelt es sich um einen Steilhang mit mindestens 20° Neigung ohne technische Befestigung mit naturnaher Gestaltung. Auf einer Ackerfläche in Teilfläche A befinden sich zwei Steilhänge zentral auf der Fläche bzw. weiter südlich in den Planungsraum hineinragend.

Pflanzen

Gemäß Abfrage des Artkatasters des LLUR befinden sich im Bereich der nord-

westlichen Planungsgrenze beidseitig der dort verlaufenden Knicks zwei Fünen-Haselblattbrombeeren (*Rubus fioniae*). Nordöstlich am Roger Weg wurden am Ackerrand Roggentrespe (*Bromus secalinus*) sowie Moschus-Malve (*Malva moschata*) erfasst. Auf der östlichen Teilfläche befindet sich am Roger Weg eine Samt-Brombeere (*Rubus vestitus*).

Schutzstatus:

Knicks sind gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG in Verb. mit § 21 Abs. 1 LNatSchG geschützt.

Bei Feldhecken handelt es sich gem. §30 Nr. BNatSchG i.V.m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 10) um ein geschütztes Biotop.

Beim Erlen-Eschen (Eichen)-Auwald (WAe) handelt es sich gemäß § 30 (2) Nr. 4 BNatSchG (BiotopV (1) Nr. 4c (Mindestfläche 1.000 m², soweit im Wald eingebunden 200 m²)) um ein geschütztes Biotop.

Beim Weichholz (Silberweiden-) Auwald (WAw) handelt es sich gemäß § 30 (2) Nr. 4 BNatSchG (BiotopV (1) Nr. 4c (Mindestfläche 1.000 m², soweit im Wald eingebunden 200 m²)) um ein geschütztes Biotop. Weiterhin handelt es sich um einen Lebensraumtyp (LRT 91E0) nach Anhang I der FFH-Richtlinie.

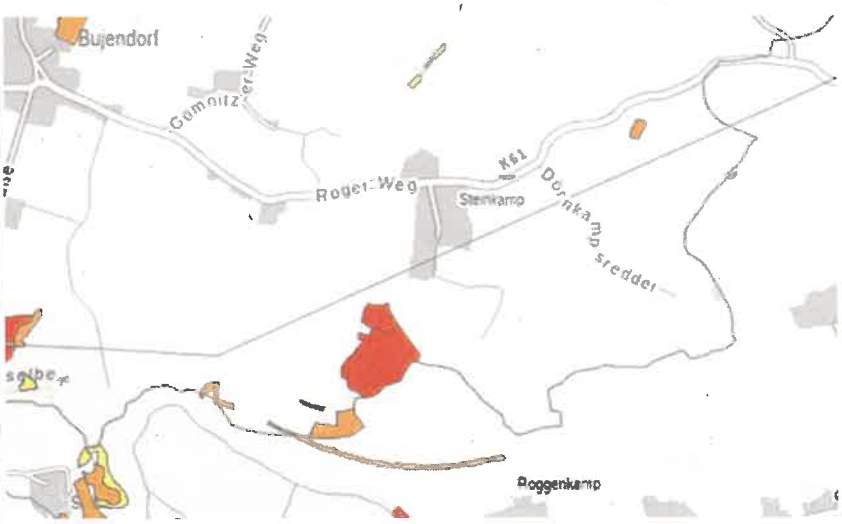


Abb. 27: Ausschnitt der Biotopkartierung des Landes Schleswig-Holstein mit Darstellung von gesetzl. geschützten Biotopen (gelb), Lebensraumtypen ((LRT) rot), gesetzl. geschützte Biotope und LRT (orange)

Das eutrophe Stillgewässer (FSe) stellt gemäß § 30 (2) Nr. 1 BNatSchG (BiotopV (1) Nr. 1b (Mindestfläche 200 m²)) ein geschütztes Biotop dar. Des Weiteren handelt es sich bei dem Biotop um einen Lebensraumtyp (3150) aus dem Anhang I der FFH-Richtlinie.

Das sonstige Stillgewässer (FSy) stellt gemäß § 30 (2) Nr. 1 BNatSchG (BiotopV (1) Nr. 1b (Mindestfläche 200 m²)) ein geschütztes Biotop dar.

Bei den sonstigen Stillgewässern (FKy) handelt es sich gemäß § 30 (2) Nr. 1 BNatSchG (BiotopV (1) Nr. 7 (Mindestfläche 25 m²)) um ein geschütztes Biotop.

Das naturnahe lineare Gewässer mit Sumpfvegetation (FLs) stellt gemäß § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG (BiotopV (1) Nr. 2b (Mindestfläche 100 m²)) ein geschütztes

	Biotop dar. Des Weiteren handelt es sich bei dem Biotop um einen Lebensraumtyp (6430) aus dem Anhang I der FFH-Richtlinie. Sonstige naturnahe Bäche (FBn) zählen gemäß § 30 (2) Nr. 1 BNatSchG (BiotopV (1) Nr. 1a (Mindestlänge des Fließgewässerabschnitts 25 m) zu den geschützten Biotopen. Artenreiche Steilhänge im Binnenland (XHs) unterliegen gem. § 30 (2) Satz 2 BNatSchG i. V. m. § 21 (1) Nr. 5 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 9 (Mindesthöhe 2 m; Mindestlänge 25 m)) dem Biotopschutz. Für den südlich im Planungsraum verlaufenden Steilhang mit ruderaler Grasflur (RHg) wurde der entsprechende gesetzliche Schutzstatus im Biotopbogen des Landes SH erfasst. Der Perlgras-Buchenwald (WMo) stellt gemäß Biotopbogen des Landes Schleswig - Holstein einen Lebensraumtyp (LRT 9130) des Anhangs I der FFH-Richtlinie dar. *Bewertungskriterien:* Naturnähe, Alter bzw. Ersetzbarkeit, Vorkommen seltener bzw. gefährdeter Arten, Gefährdung / Seltenheit des Biotops. **Vorbelastung** Vorbelastungen bestehen durch die intensive landwirtschaftliche Prägung des Raums. **Bewertung** *Bewertungskriterien:* Naturnähe, Alter bzw. Ersetzbarkeit, Vorkommen seltener bzw. gefährdeter Arten, Gefährdung / Seltenheit des Biotops. Allgemeine Bedeutung: Ackerflächen, Grünland Besondere Bedeutung: Knicks, Feldhecken, Feldgehölze, Stillgewässer, Steilhang, Waldflächen
Schutzgut Tiere	*UR:* Faunistisches Potenzial, gefährdete Arten, besonders und streng geschützte Tierarten. **Bestand** Durch Auswertung der Lebensraumeignung der im Planungsbereich vorhandenen Biotopstrukturen und der Daten des Artkatasters (LLUR) wurde ermittelt, welche planerisch relevanten Tierarten im Gebiet vorkommen können (faunistische Potentialanalyse). Des Weiteren wurden im Hinblick auf mögliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Tierwelt und als Grundlage für eine artenschutzrechtliche Konflikt-analyse zwischen April und Juni 2021 durch das Büro Biologen im Arbeitsverbund (BiA) im Planungsraum Geländeuntersuchungen zur Erfassung der Brutvögel und der Amphibien durchgeführt. Die Begehungen fanden an folgenden Tagen statt: 02.04.21, 20.04.21, 09.05.21, 28.05.21, 08.06.21. Am 20.05.22 fand darüber hinaus eine nächtliche Begehung zur Erfassung der nachtaktiven Arten (Laubfrosch) statt. Zur Erfassung von Brutvorkommen der Großvogelarten erfolgte im Frühjahr 2023 außerdem eine Horstkartierung im Umfeld von 500 m um das Plangebiet. Spezifische Biotopstrukturen für die Fauna sind im Planbereich und der unmittelbaren Umgebung vor allem die linearen Gehölzbestände (Knicks, Feldhe-

	cken), die Feldgehölze, die Klein- und Stillgewässer, die Gräben sowie die direkt an das Plangebiet angrenzenden Waldflächen. Amphibien In den Gewässern im Planungsraum konnten während sämtlicher Begehungen durch die BiA keine Nachweise von Amphibien erbracht werden. Ursächlich dafür ist vermutlich die geringe Strukturausstattung der Gewässer, die schlechte Wasserqualität sowie die intensive Nutzung der angrenzenden Ackerflächen. In der Landesdatenbank liegen für die Gewässer im Geltungsbereich ebenso keine Nachweise von Amphibien vor. Außerhalb des Planungsraums wurde gemäß Abfrage des Artkatasters in einer Entfernung von etwa 390 m südlich des Vorhabens das Vorkommen eines Grasfrosches nachgewiesen. Weitere Vorkommen von besonders planungsrelevanten Arten (Kammmolch, Laubfrosch) sind aus dem Bereich Gömnitzer Berg gut 1 km nördlich von Teilfläche C bekannt. Brutvögel Gemäß den Ergebnissen der faunistischen Erfassungen (Biologen im Arbeitsverbund, 26.01.2023) konnten im Planungsraum insgesamt 30 Brutvogelarten festgestellt werden (siehe Tab. 2). Mit Ausnahme der beiden Bodenbrüter Feldlerche und Schafstelze, die als typische Offenlandarten der Ackerflächen gelten, sind zahlreiche verschiedene Gehölzbrüterarten prägend für den Landschaftsausschnitt. Neben Arten, die recht geringe Ansprüche an ihr Bruthabitat stellen, wie Amsel, Buchfink, Ringeltaube, Rotkehlchen, Mönchsgrasmücke und Zilpzalp, treten mit Bluthänfling, Dorngrasmücke, Goldammer, Gelbspötter und Klappergrasmücke typische Vertreter der Halboffenlandschaft (Acker-Knick-Landschaft) auf. Auch Höhlenbrüter, wie Buntspecht, Kleiber, Feldsperling und Star wurden erfasst. (BiA, 2023)

	Deutscher Name	Wiss. Artname	RP	RL SH	RL D	VSchRL	§ 7 BN	Bemerkungen
1.	Amsel	*Turdus merula*	10				b	Gehölzfreibrüter
2.	Bachstelze	*Motacilla alba*	4				b	Nischenbrüter
3.	Blaumeise	*Parus caeruleus*	6				b	Gehölzhöhlenbrüter
4.	Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	2		3		b	Gehölzfreibrüter
5.	Buchfink	*Fringilla coelebs*	17				b	Gehölzfreibrüter
6.	Buntspecht	*Dendrocopos major*	1				b	Gehölzhöhlenbrüter
7.	Dorngrasmücke	*Sylvia communis*	11				b	Gehölzfreibrüter
8.	**Feldlerche**	***Alauda arvensis***	**3**	**3**	**3**		b	Bodenbrüter (Offenland)
9.	Feldsperling	*Passer montanus*	7		V		b	Gehölzhöhlenbrüter
10.	Fitis	*Phylloscopus trochilus*	3				b	Gehölzfreibrüter (Boden)
11.	Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	4				b	Gehölzfreibrüter
12.	Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*	1				b	Nischenbrüter
13.	Gelbspötter	*Hippolais icterina*	5				b	Gehölzfreibrüter
14.	Goldammer	*Emberiza citrinella*	15				b	Gehölzfreibrüter (Boden)
15.	Grünfink	*Carduelis chloris*	7				b	Gehölzfreibrüter
16.	Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	4				b	Gehölzfreibrüter
17.	Klappergrasmücke	*Sylvia curruca*	7				b	Gehölzfreibrüter
18.	Kleiber	*Sitta europaea*	3				b	Gehölzhöhlenbrüter
19.	Kohlmeise	*Parus major*	14				b	Gehölzhöhlenbrüter
20.	Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	7				b	Gehölzfreibrüter
21.	Ringeltaube	*Columba palumbus*	2				b	Gehölzfreibrüter
22.	Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	8				b	Gehölzfreibrüter (Boden)
23.	Singdrossel	*Turdus philomelos*	2				b	Gehölzfreibrüter
24.	**Star**	***Sturnus vulgaris***	**1**	**3**	**3**		b	Gehölzhöhlenbrüter
25.	Stieglitz	*Carduelis carduelis*	4				b	Gehölzfreibrüter
26.	Weidenmeise	*Parus montanus*	1				b	Gehölzhöhlenbrüter
27.	Wiesenschafstelze	*Motacilla flava*	3				b	Bodenbrüter (Offenland)
28.	Wintergoldhähnchen	*Regulus regulus*	2				b	Gehölzfreibrüter
29.	Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	5				b	Gehölzfreibrüter
30.	Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	10				b	Gehölzfreibrüter (Boden)

Legende: RP: Revierpaare. RL SH: Status nach Roter Liste Schleswig-Holstein (Kieckbusch et al. 2021). RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (Ryslavy et al. 2020). Gefährdungsstatus: 0= ausgestorben, 1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, V= Vorwarnliste, R= extrem selten (rare), != ungefährdet, aber SH trägt nationale Verantwortung. VSchRL: Art des Anhangs I, II oder III der Europäischen Vogelschutzrichtlinie. § 7 BN: Streng (s) bzw. besonders (b) geschützte Arten nach § 7 BNatSchG

Tab. 2: Liste der im Planungsraum festgestellten Brutvogelarten (Biologen im Verbund, 2023)

Als anspruchsvollere und gefährdete Arten (Rote Liste SH, Rote Liste Deutschland) wurden im Planungsraum der Star (Gehölzbrüter) und die Feldlerche (Bodenbrüter des Offenlandes) nachgewiesen. Die Lage der Reviere ist in folgender Abbildung dargestellt.

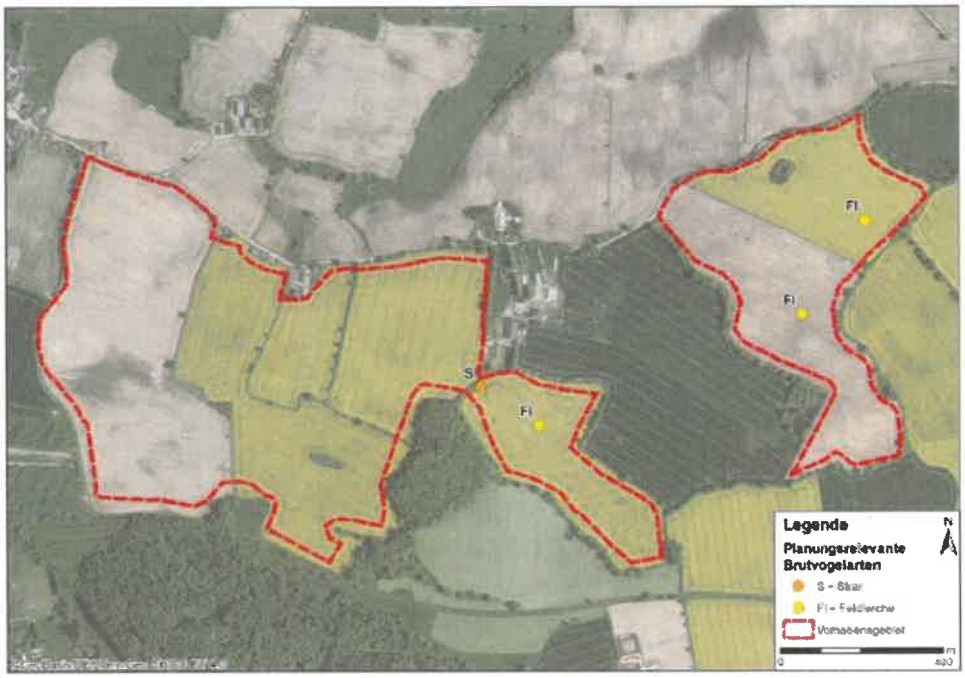


Abb. 28: Lage der Reviere wertgebender Arten (BiA, 2023)

Demnach wurden auf den Teilflächen B und C insgesamt drei Revierpaare der bodenbrütenden Feldlerche festgestellt. Bei der Feldlerche handelt es sich um eine Offenlandart mit besonderen Habitatansprüchen. Sie wird auf der Roten Liste Deutschland sowie auf der Roten Liste SH unter dem Status „gefährdet" geführt. Die Bestandstrends sind kurz- sowie langfristig als abnehmend verzeichnet.

Da es sich beim Star um einen Gehölzhöhlenbrüter handelt und Beeinträchtigungen durch die vorhabenspezifischen Wirkungen des geplanten Vorhabens in den randlichen Biotopen des Planungsraums nicht zu erwarten sind, wurde die Art nicht eingehender betrachtet.

Bei der ebenso im geplanten Geltungsbereich brütend festgestellten Wiesenschafstelze handelt es sich um einen Bodenbrüter des Offenlandes. Sie ist jedoch gemäß der roten Liste SH allgemein häufig vorkommend und im kurzfristigen Bestandstrend gleichbleibend, lediglich langfristig ist ein Rückgang verzeichnet. Daher ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der Wiesenschafstelze durch das geplante Vorhaben auszugehen.

Im Bereich des südöstlich außerhalb an die Teilfläche A angrenzenden Laubwalds wurden gemäß Artkatasterabfrage zwei Vorkommen des Rotmilans nachgewiesen (2012, 2020). Im südlich an den Geltungsbereich angrenzenden Wald wurden zwei Uhu-Bestände erfasst (2016, 2017). Der Haussperling wurde mit mehreren Revierpaaren im Siedlungsbereich außerhalb des Plangebiets festgestellt. (BiA, 2023)

Die in 2023 erfolgte Horstkartierung im 500 m Radius um das Plangebiet zum Nachweis von Brutvorkommen von Großvögeln hat ergeben, dass in einem der beiden Horste des 2020 nachgewiesenen Rotmilans inzwischen Kolkraben brüten. Weiterhin konnten in einem Abstand von 200 – 490 m südlich des geplanten Geltungsbereichs ein Nachweis des Mäusebussards und zwei Nach-

	weise der Rabenkrähe erbracht werden. Die drei genannten Arten werden in der roten Liste SH als ungefährdet geführt und wurden aufgrund der vorhabenspezifischen Wirkungen des geplanten Vorhabens nicht eingehender betrachtet. <u>Reptilien</u> Ein Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Reptilienarten ist aufgrund der Habitatstrukturen und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nicht zu erwarten. Die Abfrage der LLUR-Datenbank ergab für den Planungsraum keine bekannten Vorkommen von Reptilienarten. <u>Fledermäuse</u> Für Fledermäuse ist das Plangebiet potenziell als Jagdrevier einzustufen. Lineare Strukturen wie Knicks werden von Fledermäusen bevorzugt als Jagdstrecken genutzt. Darüber hinaus können ältere Bäume oder Gebäude der angrenzenden Grundstücke als Lebensstätten dienen. Im Artkataster des LLUR sind für den Geltungsbereich sowie dessen Umgebung keine Nachweise von Fledermäusen verzeichnet. Es ist aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen jedoch von einem potentiellen Vorkommen auszugehen. Aufgrund der geplanten Beseitigung eines Knickabschnitts sowie einer Feldhecke finden im Rahmen der Baumaßnahmen Eingriffe in Gehölze statt. Mögliche Auswirkungen auf die Fledermäuse werden im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung abgehandelt. Da der geplante Solarpark jedoch aufgrund der vorhabenspezifischen Wirkungen und der in den Randbereichen des Planungsraums vorgesehenen Grünflächen keine erheblichen Auswirkungen auf die Artengruppe der Fledermäuse erwarten lässt, wurden keine gesonderten Bestandserfassungen durchgeführt. Fledermäuse sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Sie sind darüber hinaus Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie und gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 streng geschützt. <u>Haselmaus</u> Gemäß dem Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR)) befindet sich das Vorhaben innerhalb des Verbreitungsgebiets von Haselmäusen. Daher ist potentiell von einem Auftreten dieser Art auszugehen. Gemäß Artkataster gibt es innerhalb des Planungsraums keine Nachweise von Haselmausvorkommen. Aufgrund der geplanten Beseitigung eines Knickabschnitts sowie einer Feldhecke finden im Rahmen der Baumaßnahmen Eingriffe in Gehölze statt. Mögliche Auswirkungen auf die Haselmäuse werden im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung abgehandelt. Da der geplante Solarpark jedoch aufgrund der vorhabenspezifischen Wirkungen und der in den Randbereichen des Planungsraums vorgesehenen Grünflächen keine erheblichen Auswirkungen auf Haselmäuse erwarten lässt, wurden keine gesonderten Bestandserfassungen durchgeführt.

	Haselmäuse sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Sie sind darüber hinaus Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie und gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 streng geschützt. Säugetiere Als Säugetiere können, neben den bereits genannten Fledermäusen und Haselmäusen, potenziell eine Reihe an weit verbreiteten Arten wie Reh, Feldhase, Wildkaninchen, Rotfuchs, diverse Marder- und Mausarten, Maulwurf und Igel im Gebiet vorhanden sein. Hiervon sind der Maulwurf, der Igel und einzelne Mausarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Etwa 450 m südlich des Geltungsbereichs ist im Artkataster ein verkehrsbedinger Totfund eines Steinmarders aus dem Jahr 2005 erfasst. Sonstige Arten Zudem können potentiell verschiedene Insekten- und Arthropoden-Arten der Gruppen Heuschrecken, Schmetterlinge, Käfer und Spinnen sowie Mollusken im Gebiet vorkommen, unter denen ebenfalls einige Arten zu den gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützten Tierarten zählen. Diese Arten finden jedoch überwiegend in den Randstrukturen bzw. in den Biotopstrukturen, die nicht bebaut werden sollen, einen geeigneten Lebensraum. Für gefährdete Arten mit spezifischen Ansprüchen an seltene Lebensräume bietet das Gelände aufgrund der Prägung durch intensiv genutzte Ackerflächen mit allgemein weit verbreiteten Gehölzbeständen keine geeigneten Lebensräume. **Vorbelastung** Vorbelastungen bestehen durch die intensive landwirtschaftliche Prägung des Raums. **Bewertung** *Bewertungskriterien:* Seltenheit des Lebensraums (landesweite, regionale Bedeutung) sowie Vorkommen gefährdeter Arten mit enger Lebensraumbindung. Hinsichtlich der faunistischen Lebensraumqualität und dem Vorkommen schützenswerter Arten wird dem Plangebiet überwiegend eine allgemeine Bedeutung zugeordnet. Besondere Bedeutung haben die im Planungsraum nachgewiesenen Brutvögel Feldlerche (Bodenbrüter) und Star (Gehölzbrüter). Beide Arten sind gemäß der roten Liste SH sowie der roten Liste Deutschland als gefährdet eingestuft. Eine Gefährdung der im Planungsraum vorkommenden Säugetiere ist durch die Errichtung des geplanten Solarparks nicht zu erwarten.
Schutzgut Biologische Vielfalt	*UR*: Biotopverbundsysteme, Schutzgebiete und -objekte, Arteninventar. **Bestand** Im Plangebiet sind gesetzlich geschützte Biotope (Knicks, Feldhecken, Klein-

	und Sillgewässer, Steilhang, Waldflächen) vorhanden. Südlich entlang der Planungsraumgrenze verläuft gemäß Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III (2020) eine Verbundachse eines Gebiets mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems. Teilweise wird diese Achse vom Geltungsbereich tangiert. Im Landschaftsplan der Gemeinde Süsel (2006) ist in diesem Bereich ebenso ein lineares Element für den Biotopverbund verzeichnet. Hinweise auf gefährdete Pflanzenarten liegen für den Plangeltungsbereich nicht vor. Bezüglich besonders geschützter Arten sind europäische Brutvogelarten (Gehölzbrüter und Bodenbrüter), Nahrungshabitate und Tagesverstecke von Fledermäusen, weit verbreitete Amphibienarten sowie potenzielle Vorkommen der Haselmaus zu erwarten. Davon sind die potenziell auftretenden Fledermäuse und die Haselmaus gemäß § 7 Abs. 14 BNatSchG streng geschützt. Bei den im Planungsraum nachgewiesenen Revierpaaren der Feldlerche (Bodenbrüter) und des Stars (Gehölzbrüter) handelt es sich um als gefährdet eingestufte Arten der roten Liste Deutschland sowie der roten Liste SH. Zusätzlich können weitere weit verbreitete besonders geschützte Tierarten im Gebiet vorhanden sein. **Vorbelastung** Vorbelastungen bestehen durch die intensive ackerbauliche Nutzung des Planungsraums. **Bewertung** *Bewertungskriterien:* Lage in Schutzgebieten und Biotopverbundsystemen der verschiedenen Administrationsebenen sowie aktueller Zustand in Hinsicht auf das Arteninventar. Die im Plangebiet vorkommenden besonders geschützten Arten gehören überwiegend zu den in Schleswig-Holstein weit verbreiteten Arten und sind hinsichtlich der biologischen Vielfalt von allgemeiner Bedeutung. Besondere Bedeutung haben die im Planungsraum nachgewiesenen Brutvögel Feldlerche (Bodenbrüter) und Star (Gehölzbrüter). Beide Arten sind gemäß der roten Liste SH sowie der roten Liste Deutschland als gefährdet eingestuft.
Schutzgut Landschaft	*UR:* Landschafts- und Ortsbild, Landschaftsbildräume, Landschaftsschutzgebiete. **Bestand** Das Landschaftsbild des Untersuchungsraums ist durch die im Kapitel „Schutzgut Pflanzen" beschriebenen Biotop- und Nutzungsstrukturen geprägt. Wie bereits eingangs erläutert, befindet sich das geplante Vorhaben im Natur-

raum „Ostholsteinisches Hügelland – Pönitzer Seenplatte". Die Landschaft wird durch abwechslungsreiche Strukturen wie Hügel, Täler, Wälder und Seen sowie große Ackerflächen geprägt. Eingestreut in die Hügellandschaft liegen viele Kies- und Sandlagerstätten.

Abb. 29: Landschaftsbild des Planungsraums

Das Vorhaben befindet sich südlich angegliedert an die Kreisstraße K 61. Die K 61 führt von der Ortschaft Bujendorf über Roge nach Neustadt. Entlang des Abschnitts mit der Bezeichnung „Roger Weg" sind einige Einzelhäuser mit Wohnnutzung sowie landwirtschaftliche Betriebe vorhanden.

Die Ortschaft Bujendorf grenzt westlich im Bereich der K 61 mit einigen Einzelhäusern an den Vorhabenraum. Ein weiterer Teilbereich der Ortschaft befindet sich etwas weiter südlich in einem Abstand von etwa 180 m zum Planungsraum.

Das Landschaftsbild des Planungsraums ist als freie, offene Agrarlandschaft mit verschieden ausgeprägten Knickstrukturen zu beschreiben. Im westlichen Planungsraum fällt das leicht wellige Relief vom Roger Weg ausgehend um eine Höhe von etwa 20 m nach Süden hin ab, südöstlich von Teilfläche A befindet sich wiederum eine etwa 80 m hohe Erhöhung. Die Teilfläche C weist im nördlichen Bereich eine Erhöhung auf und fällt nach Südosten hin ab. Somit bietet sich eine freie Sicht auf die Lübecker Bucht.

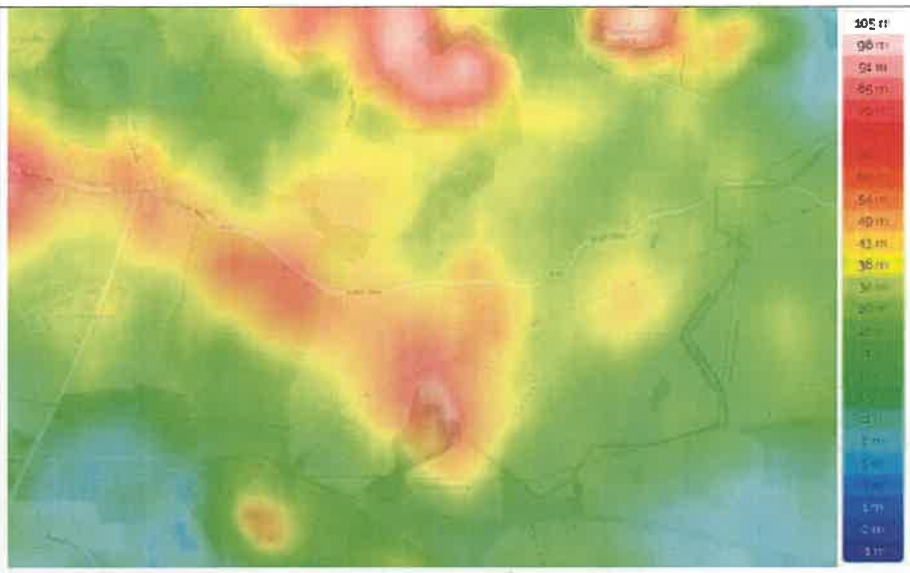
<table>
<tr>
<td></td>
<td>


Abb. 30: Topografische Höhendarstellung des Planungsraums (topographic-map.com)

Südlich angrenzend an den Planungsraum befinden sich mit dem „Staatsforst Steinberg" größere Waldflächen. In einer Entfernung von circa 720 m nördlich des Vorhabens befindet sich der 93,8 m ü. NHN gelegene Gömnitzer Berg mit einem Aussichtsturm (Gömnitzer Turm).

Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen durch die intensive landwirtschaftliche Prägung des Raums sowie aufgrund der durch den Geltungsbereich verlaufenden 110-kV Freileitung (LH-13-134 Roge - Eutin).

Bewertung

Bewertungskriterien: Natürlichkeit, Historische Kontinuität sowie Vielfalt.

Im Bereich des Vorhabengebiets erhält das Landschaftsbild eine mittlere Bedeutung, da der Bereich trotz anthropogener Überformung noch den naturraumtypischen Eigenarten entspricht. Abgesehen von der durch den Planungsraum verlaufenden 110-kV Freileitung (LH-13-134 Roge - Eutin) sowie der am Roger Weg vorhandenen landwirtschaftlichen und zu Wohnzwecken dienenden Bebauung, ist der Raum weitgehend frei von störenden Objekten.
</td>
</tr>
<tr>
<td>Schutzgut Mensch</td>
<td>
UR: Wohngebiete, Erholungsgebiete, Einrichtungen für Freizeit und Erholung, Einrichtungen für Fremdenverkehr und Tourismus.

Bestand

Das Vorhaben befindet sich südlich angegliedert an die Kreisstraße K 61. Die K 61 führt von der Ortschaft Bujendorf über Roge nach Neustadt. Entlang des Abschnitts mit der Bezeichnung „Roger Weg" sind einige Einzelhäuser mit Wohnnutzung sowie landwirtschaftliche Betriebe vorhanden. Die Ortschaft Bujendorf grenzt westlich im Bereich der K 61 mit einigen Einzelhäusern an den Vorhabenraum. Ein weiterer Teilbereich der Ortschaft befindet sich etwas weiter südlich in einem Abstand von etwa 180 m zum Planungsraum.

Trotz der Lage im Naturpark „Holsteinische Schweiz" ist das Plangebiet auf-
</td>
</tr>
</table>

	grund der landwirtschaftlichen Nutzung nur in geringem Maße für landschaftsgebundene Erholungsformen wie Wandern und Radfahren erschlossen. Lediglich entlang der westlichen Grenze des Geltungsbereichs verläuft ein an das weiterführende Wanderwegenetz angeschlossener Weg vom Roger Weg bis in den südlich angrenzenden Wald „Staatsforst Steinberg". Weitere im Planungsraum vorhandene Wege verlaufen lediglich in Teilabschnitten des Grenzverlaufs und sind nicht an weiterführende Wegenetze angeschlossen. Besonders gesundheitsfördernde Aspekte (Luftkurort, Seeklima) sind im Gebiet nicht vorhanden. Ebenso fehlen erhebliche gesundheitsschädliche Einwirkungen durch starke Luftschadstoff- sowie Lärmemissionen. **Vorbelastung** Vorbelastungen bestehen durch die intensive landwirtschaftliche Prägung des Raums. **Bewertung** *Bewertungskriterien:* Wohnfunktion sowie Erholungswirksamkeit der Landschaft, Gesundheit. Hinsichtlich der Erholungsfunktion kommt dem Vorhabenbereich aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der in geringem Maß vorhandenen Erschließung durch Rad- und Wanderwege eine mittlere Bedeutung zu.
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	*UR*: Kulturdenkmale, Archäologische Fundstellen, Archäologisches Interessengebiete, Historische Landnutzungsformen, kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder **Bestand** Laut Denkmalliste des Landesamtes für Denkmalpflege Schleswig-Holstein (17.01.2022) für die Gemeinde Süsel liegt im Geltungsbereich des Vorhabens kein Bau- oder Gründenkmal. Archäologische Kulturdenkmale und Schutzzonen befinden sich in Form von Grabhügeln und Langbetten lediglich außerhalb des Planungsraums südlich in einem Abstand von circa 230 m im Staatsforst Steinberg sowie nordöstlich in einem Abstand von etwa 970 m. Laut Archäologie-Atlas SH befinden sich Großteile des Planungsraums in archäologischen Interessengebieten. Bei diesen Gebieten handelt es sich gem. § 12 (2) 6 DSchG SH um Stellen, an denen sich Kulturdenkmale befinden oder zu vermuten sind. Gemäß § 8 (1) DSchG SH sind Denkmale gesetzlich geschützt, unabhängig davon, ob sie bereits in der Denkmalliste erfasst sind oder nicht. Bei allen Vorhaben mit Erdarbeiten in diesen Bereichen ist eine frühzeitige Beteiligung des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein nach § 12 DSchG SH notwendig. **Vorbelastung** Vorbelastungen bestehen durch die intensive landwirtschaftliche Prägung des Raums. **Bewertung**

	Bewertungskriterien: Seltenheit, Ausprägung, Schutzstatus Das Plangebiet ist bezüglich des kulturellen Erbes und sonstiger Sachgüter von allgemeiner Bedeutung.
Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	Ohne die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 53 „Ostsee-Solarpark Bujendorf" würde im Planungsraum kein Ausbau von Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien erfolgen. Das Plangebiet würde weiterhin landwirtschaftliche Nutzfläche (gegliedert durch Knicks) bleiben. Dieses hätte keine maßgeblichen Änderungen auf den Umweltzustand zur Folge. Sollte die landwirtschaftliche Nutzung aufgegeben werden, ist von einer Verbuschung des Geländes auszugehen. Bezüglich der Umweltbelange wären vorteilhafte Entwicklungen bezüglich der Pflanzen- und Tierwelt sowie des Wasserhaushalts und der Böden zu erwarten.
17.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	
Relevante Wirkfaktoren und Wirkintensität	Die Auswirkungen auf die Umwelt hängen von der räumlichen Reichweite und der Intensität der Wirkfaktoren sowie von dem aktuellen Umweltzustand einschließlich seiner Vorbelastungen und der Empfindlichkeit der betroffenen Umweltbelange ab. Für die Umweltprüfung sind lediglich diejenigen Einwirkungen relevant, mit denen die Wirkfaktoren gegenüber den bestehenden Verhältnissen Veränderungen auslösen können. In der folgenden Tabelle werden die für die Umweltprüfung relevanten Wirkfaktoren mit dem jeweils zutreffenden Ort (Einsatzort) und der prognostizierten Größenordnung (Wirkintensität) aufgelistet. Anhand dieser Informationen werden in den nachfolgenden Kapiteln die Auswirkungen und erheblichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die aktuelle Umweltsituation bewertet.

Wirkfaktor	**Prüfrelevante Wirkfaktoren / Wirkintensität**	
	Ort/Raum	**Größe**
Baubedingte Wirkfaktoren (temporär)		
Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustellenbetrieb (Bauarbeiten, Baustellenverkehr)	Gesamtes Plangebiet	Gesamtes Plangebiet
Temporäre Emissionen durch Baustellenbetrieb (Lärm, Staub, Licht, Bewegungsreize, Erschüt-	Gesamtes Plangebiet und Umgebung (Siedlungsbereiche, Landwirtschaft und Verkehr)	107,5 ha plus Umgebung außerhalb des Plangebiets

terungen durch Menschen und Fahrzeuge)		
Bodenverdichtung, Bodenabtrag durch Baubetrieb	Plangebiet	107,5 ha
Bodenarbeiten, Verlegung von Stromleitungen und Netzverknüpfungspunkt, Verankerung der Solarmodule	unbekannt	unbekannt
Unfälle (Leckagen) mit Eintrag von Schadstoffen	Gesamtes Plangebiet und Umgebung	Allgemeiner Baustellenbetrieb ohne außergewöhnliche Gefahrenquellen
Anlagebedingte Wirkfaktoren (dauerhaft)		
Flächeninanspruchnahme durch die geplanten Anlagenteile	Gesamtes Plangebiet (Baufelder), im Bereich der Anlagenteile	66,83 ha
Überschirmung des Bodens und der Vegetation durch Modultische	Gesamtes Plangebiet, im Bereich der Modultische (Baufelder)	66,45 ha
Inanspruchnahme durch neue Versiegelungsflächen	Im Bereich der Wechselrichter, Trafoübergabestation, Umspannwerk	Etwa 0,08 ha
Lichtreflexionen, Spiegelungen	Gesamtes Plangebiet und Umgebung	107,5 ha plus Umgebung außerhalb des Plangebiets
Einzäunung der Anlagen	Baufelder	Baufelder
Veränderung des Landschaftsbildes	Gesamtes Plangebiet und Umgebung	107,5 ha plus Umgebung außerhalb des Plangebiets
Ansaat von Grünland, Ausbringung von einheimischem Saatgut	Im gesamten Plangebiet zwischen den Anlagenteilen, sowie im Bereich äußerer Randstreifen	106,6 ha

	Pflegemanagement der Anlagen und Grünflächen, Gehölze	Plangebiet	107,5 ha
	Betriebsbedingte Wirkfaktoren (dauerhaft)		
	Anfahrt für Wartungsarbeiten, Reinigung der Anlagenteile	Gesamtes Plangebiet	unbekannt
	Emissionen (Licht, Reflexionen) durch Nutzungen (Anlagenmodule)	Plangebiet und Umgebung	107,5 ha plus Umgebung außerhalb des Plangebiets
	Emissionen durch zusätzlichen Straßenverkehr (Lärm, Luftschadstoffe)	Plangebiet und Umgebung	Im Rahmen von ortsüblichen Nutzungen
	Unfälle (Leckagen) im Rahmen der geplanten Nutzungen	Plangebiet und Umgebung	Im Rahmen von ortsüblichen Nutzungen
Auswirkungen auf die Schutzgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a), c), d) BauGB)			
Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	Gemäß des gemeinsamen Beratungserlasses des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung zu Grundsätzen zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich (01.09.2021) ist bei der Anordnung der Solar-Module innerhalb des Solarparks auf ausreichend große Freiflächenanteile zu achten. Der überbaute Anteil darf 80 % der Gesamtfläche nicht überschreiten. Im Bebauungsplan Nr. 53 wird für das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Freiflächen-Photovoltaikanlagen eine Grundflächenzahl von 0,65 festgesetzt. Darüber hinaus ist keine Überschreitung für Nebenanlagen etc. zulässig. Das entspricht bei einer Gesamtgröße des Sondergebiets von etwa 88,6 ha einer überbaubaren Fläche von 57,59 ha. Der Flächenverbrauch und die damit zum Teil verbundene Flächenversiegelung verursachen negative Auswirkungen, die sich auch auf die anderen zu betrachtenden Schutzgüter auswirken. Die Unterkonstruktion der geplanten Solartische wird lediglich gerammt oder geschraubt und ohne Bodenfundamente in den Boden eingebracht. In diesen Bereichen ist dementsprechend nur von einer Überschirmung des Bodens auszugehen. Eine Versiegelung erfolgt lediglich im Bereich ggf. erforderlicher Wechselrichter/Trafoübergabestationen.		

	Dadurch bleiben die natürlichen Biotopfunktionen auf den Flächen erhalten oder werden durch die Aussaat von gebietstypischem (Gras-) Saatgut als Dauergrünland sogar aufgewertet. Nach aktuellem Kenntnisstand besitzen Freiflächen-Photovoltaikanlagen eine Nutzungsdauer von etwa 20-30 Jahren. Nach dem Rückbau stehen die Flächen bei oben genannter Bauweise also wieder in vollem Nutzungsumfang zur Verfügung. Bei der Berücksichtigung möglichst großer Reihenabstände, Abständen zwischen den einzelnen Photovoltaikmodulen und zum Boden (Licht- und Niederschlagseinfall) sowie einer naturnahen Gestaltung der Zwischenräume können die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche minimiert werden.
Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	Auf das Schutzgut Boden wirken sich vor allem die Versiegelung im Bereich des Umspannwerks, der Wechselrichter/Trafoübergabestationen, die Verlegung der erforderlichen Erdkabel und Verknüpfungspunkte sowie die Verankerung der Solarmodule (gerammt/geschraubt) aus. Durch die Bauarbeiten sind Druckbelastungen, Bodenbewegungen und Eingriffe in die Vegetationsdecke zu erwarten. Durch vorbeugende Maßnahmen, wie die Nutzung von Stahlplatten, können entsprechende negative Auswirkungen reduziert werden. Aufgrund der geplanten Nutzungsänderung von bisher intensiv bewirtschafteten Ackerflächen zu auf Ständern errichteten Photovoltaikanlagen sowie der Aussaat von Dauergrünland wird zudem die Bodenverdichtung durch schwere landwirtschaftliche Maschinen reduziert. Die Überschirmung des Bodens durch die Modultische kann, insbesondere bei Starkregenereignissen, durch abfließendes Niederschlagswasser im Bereich der Traufen zu Erosion führen. Dies ist in Hanglagen und auf offenen Böden besonders ausgeprägt. (Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, S. 21, BfN 2009) Es ist jedoch durch den geplanten ganzjährigen Pflanzenbewuchs bzw. die Bodenbedeckung mit entsprechender Verwurzelung im Boden davon auszugehen, dass die Erosionsneigung besonders in der Sickerwasserperiode (Herbst, Winter, Frühjahr) insgesamt eher abnimmt. (fachliche Stellungnahme, Prof. Dr. C. Wiermann, März 2022) Außerdem ist zu vermuten, dass eine dauerhaft vorhandene Vegetationsdecke und die gleichzeitig verminderte Abfuhr organischer Substanz den Humusgehalt im Boden stabilisiert oder sogar erhöht. (ebd.) Da auf den Flächen nach der Errichtung der Photovoltaikmodule in der Regel keine Bodenbearbeitung mehr erfolgt, werden natürliche Strukturierungsprozesse induziert. U.a. Quellung und Schrumpfung, Frost- und Tauzyklen und die Aktivität der Bodenflora und -fauna führen zu einem sich immer weiter differenzierenden, funktionalen Porensystem, so dass Infiltrationsprozesse beschleunigt werden. (fachliche Stellungnahme, Prof. Dr. C. Wiermann, März 2022) Im Bereich der erforderlichen Erdkabel entsteht in geringem Maße Verlustwärme. Diese ist abhängig vom Querschnitt der Leiter und der Leistung, die über

	die Kabel abgeführt wird. Aufgrund der insgesamt geringen fließenden Ströme bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist jedoch von keinen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden auszugehen. (Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, S. 27, BfN 2009) Durch die Nutzungsänderung entfällt der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, es kann durch die Reinigung der Solarmodule jedoch zum Bodeneintrag von Tensiden und Schadstoffen kommen. (fachliche Stellungnahme, Prof. Dr. C. Wiermann, März 2022) Die Errichtung der geplanten Photovoltaikmodule und die gezielte Begrünung der Flächen würden den Prozess des Abtrags von fruchtbarem Bodenmaterial von den Kuppen des heterogenen Geländes aufgrund der damit einher gehenden Nutzungsänderung stoppen. Zudem würde die Degradierung der Moore in den Senken reduziert. Es ist demnach nicht von einer Gefährdung der Ertragsfähigkeit auszugehen, sondern es würden negative Effekte der bisherigen ackerbaulichen Nutzung vermieden. (ebd.) Die temporäre und dauerhafte Voll- und Teilversiegelung des Bodens sowie die Überschirmung des Bodens durch die Modultische Stellen Eingriffe im Sinne des Naturschutzrechts dar, für die ein Ausgleich erforderlich wird. Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden sind bei entsprechenden Kompensationsmaßnahmen nicht zu erwarten.
Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	Aufgrund der Überschirmung des Bodens durch die nach Süden geneigten Modultische kommt es im Bereich der Traufen zu einer Sammlung des Niederschlagswassers. Eine Beeinträchtigung der Bodenwasserfunktion ist dadurch nicht zu erwarten. Durch die Bodenversiegelungen der für den Solarpark erforderlichen technischen Einrichtungen (Wechselrichter/Trafoübergabestation, Umspannwerk) kann es je nach Versiegelungsumfang zu einer Erhöhung der Menge des oberflächig abfließenden Niederschlagswassers kommen. Eine Ableitung ist jedoch aufgrund des geringen Flächenumfangs nicht erforderlich. Aus der Versiegelung resultiert weiterhin eine mögliche Beeinträchtigung der Bodenfunktion als Wasserfilter und -speicher sowie eine mögliche Verringerung der Grundwasserneubildungsrate. Da die Modultische auf einem Trägersystem verschraubt und lediglich in den Boden gerammt/gebohrt werden und eine Versiegelung nur im Bereich des Umspannwerks, der Wechselrichter und der Trafoübergabestation geplant ist, ist aufgrund des geringen Flächenumfangs der Vollversiegelung nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser durch das geplante Vorhaben auszugehen. Auswirkungen durch das Vorhaben auf die im Geltungsbereich vorhandenen Oberflächengewässer sind aufgrund der vorhabenspezifischen Wirkungen sowie der ausreichend großen Abstände der Baufelder zu den Gewässern nicht zu erwarten.
Auswirkungen auf das Schutzgut Klima	Durch den geplanten Solarpark kann es im Bereich der Modultische lokal zu Auswirkungen auf das Kleinklima kommen. Durch die Absorption von Sonnen-

	energie können sich die PV-Tische bei langanhaltender Sonneneinstrahlung stark aufheizen. Es sind Temperaturen von über 60° C möglich, bei gut hinterlüfteten Modulen liegen die Temperaturen jedoch in der Regel bei 35° - 50° C. Dies kann zu einer Beeinflussung des lokalen Mikroklimas führen: Erwärmung des Nahbereichs, aufsteigende Warmluft. (Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, S. 27, BfN 2009) Dem gegenüber stehen die durch die Nutzung von regenerativen Energiequellen hervorgerufene Vermeidung von CO_2-Emissionen und somit positive Auswirkungen auf das großräumige Klima. Der Planungsraum weist in Hinblick auf das Schutzgut Klima lediglich eine allgemeine Bedeutung auf. Erhebliche Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf das Schutzgut Klima sind somit nicht zu erwarten.
Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	Durch den geplanten Solarpark sind aufgrund der vorhabenspezifischen Wirkungen keine Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten. Es kann lediglich durch erforderliche Wartungs-/Reinigungsarbeiten zu Emissionen durch die anfahrenden Fahrzeuge kommen. Diese Emissionen sind aber von geringem Umfang. Insofern werden durch das Vorhaben im Hinblick auf das Schutzgut Luft keine erheblichen Umweltauswirkungen verursacht.
Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen	Durch die Überschirmung bzw. Verschattung im Bereich der geneigten und in Reihen angeordneten Photovoltaiktische kann es zu einer Beeinträchtigung des Vorkommens von Pflanzen kommen. Da die Module in der Regel eine Mindesthöhe von 0,8 – 1 m über Grund aufweisen, gelangt ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion unter die Tische. (Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, S. 20, BfN 2009) Nach Schneefall kann die Überschirmung durch die PV-Tische dazu führen, dass die Vegetation darunter schneefrei bleibt und somit z.B. Frost ausgesetzt oder weiterhin lichtexponiert ist und somit anderen abiotischen Standortfaktoren unterliegt. Gleichzeitig dienen solche Flächen als Nahrungsquelle für z.B. Vögel. (ebd.) Weiterhin kann es durch die Verlegung der Erdkabel zu Beeinträchtigungen von Bäumen und Gehölzen kommen. Durch die Flächeninanspruchnahme entstehen Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des Naturschutzrechts, für die entsprechende Kompensationsmaßnahmen erforderlich sind. Dieser naturschutzfachliche Ausgleich zur Kompensation der geplanten Baumaßnahmen erfolgt innerhalb des Planungsraums: Durch die Aussaat von gebietstypischem (Gras-) Saatgut im Bereich der Photovoltaiktische sowie in den Zwischenräumen und Randstreifen erfolgt eine Aufwertung der bisher intensiven ackerbaulichen Nutzung des Planungsraums. Im Bereich der Zufahrt vom Roger Weg zum geplanten Umspannwerk ist die Beseitigung eines Knickabschnitts auf einer Länge von 20,5 m mit mindestens einem Überhälter (Eiche, Stammdurchmesser ca. 55 cm) geplant. Der Eingriff

	wird direkt an der geplanten Zufahrt ausgeglichen. Außerdem ist es geplant, die auf der Ackerfläche auf Teilfläche C verlaufende Feldhecke auf einer Länge von 176 m zu entfernen und in mehreren Abschnitten im Randbereich des Geltungsbereichs als Knick neu anzupflanzen und somit im räumlichen Bezug auszugleichen. Des Weiteren werden durch Neupflanzungen von Gehölzen entlang den Außengrenzen der Anlagen neue Vegetationsstrukturen und Lebensräume geschaffen und somit die Biotopfunktion erhöht. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen sind bei Durchführung entsprechender Kompensationsmaßnahmen nicht zu erwarten.
Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere	Die Planung ist mit einer direkten Inanspruchnahme der Ackerflächen verbunden. Daher sind die im Offenland brütenden Vogelarten besonders von dem Vorhaben betroffen. Der Lebensraum dieser Arten wird überplant und durch die Solarmodule entsteht auch für benachbarte Flächen eine Scheuchwirkung. Im Vorhabenraum betrifft dies insbesondere die durch die Biologen im Arbeitsverbund (BiA, 2021) nachgewiesene Feldlerche und die Wiesenschafstelze. Die Feldlerche wird auf der Roten Liste Deutschland sowie auf der Roten Liste SH unter dem Status „gefährdet" geführt. Die Bestandstrends sind kurz- sowie langfristig als abnehmend verzeichnet. Die Art bevorzugt weite Blickbeziehungen ohne hohe Vertikalstrukturen mit zum Brutbeginn niedriger und lückiger Vegetation. Da im geplanten Solarpark die Anordnung der Modulreihen nicht mit ausreichend großen Abständen zueinander erfolgen kann, ist davon auszugehen, dass ein dauerhafter Funktionsverlust der Flächen für die Feldlerche eintreten wird. Daher müssen geeignete Ersatznistflächen außerhalb des Planungsraums geschaffen werden. Diese vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) müssen bereits funktionsfähig sein, bevor die eingriffsbedingten Beeinträchtigungen eintreten, um den Verbotstatbestand gem. § 44 (1) BNatSchG zu vermeiden. Die Wiesenschafstelze ist gemäß der roten Liste SH allgemein häufig vorkommend und im kurzfristigen Bestandstrend gleichbleibend, lediglich langfristig ist ein Rückgang verzeichnet. Daher ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der Wiesenschafstelze durch das geplante Vorhaben auszugehen. Darüber hinaus ist anzunehmen, dass ggf. betroffene Brutpaare auf vergleichbare Habitatstrukturen ausweichen können. Durch die Nutzung landwirtschaftlicher Flächen als Brutgebiet ist eine Anpassungsbereitschaft für die Arten unabdingbar, da die Flächen einer anhaltenden Veränderung unterworfen sind. Somit wird nicht davon ausgegangen, dass durch die Errichtung eines Solarparks eine Beeinträchtigung der Art erfolgt. Somit wird hinsichtlich der Wiesenschafstelze kein Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG ausgelöst. Aufgrund der geplanten Beseitigung eines Knickabschnitts sowie einer Feldhecke finden im Rahmen der Baumaßnahmen Eingriffe in Gehölze statt. Neben Arten, die recht geringe Ansprüche an ihr Bruthabitat stellen, wie Amsel, Buchfink, Ringeltaube, Rotkehlchen, Mönchsgrasmücke und Zilpzalp, treten

	mit Bluthänfling, Dorngrasmücke, Goldammer, Gelbspötter und Klappergrasmücke typische Vertreter der Halboffenlandschaft (Acker-Knick-Landschaft) auf. Auch Höhlenbrüter, wie Buntspecht, Kleiber, Feldsperling und Star wurden erfasst. (BiA, 2023) Da im direkten räumlichen Zusammenhang weitere Knicks und Gehölzstrukturen vorhanden sind, sowie im Rahmen des geplanten Vorhabens Neupflanzungen umgesetzt werden, haben die betroffenen Arten ausreichend Ausweichmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang. Darüber hinaus erfolgen die geplanten Eingriffe unter Berücksichtigung von Bauzeitenregelungen für die betroffenen Arten. (Siehe Kap. 17.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen) Somit werden hinsichtlich der genannten Arten keine Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG ausgelöst. Bei dem im Planungsraum im Bereich des Feldgehölzes zwischen den Teilflächen A5 und B nachgewiesenen Star handelt es sich um einen Gehölzhöhlenbrüter. Beeinträchtigungen durch die vorhabenspezifischen Wirkungen des geplanten Vorhabens sind in diesen Bereichen des Planungsraums nicht zu erwarten. Daher wurde die Art nicht eingehender betrachtet. Hinsichtlich baubedingter Störungen gelten die vorkommenden Arten der Halboffenlandschaften gegenüber derartigen Störungen als unempfindlich. Die in 2023 erfolgte Horstkartierung im 500 m Radius um das Plangebiet zum Nachweis von Brutvorkommen von Großvögeln hat ergeben, dass in einem der beiden Horste des 2020 nachgewiesenen Rotmilans inzwischen Kolkraben brüten. Weiterhin konnten in einem Abstand von 200 – 490 m südlich des geplanten Geltungsbereichs ein Nachweis des Mäusebussards und zwei Nachweise der Rabenkrähe erbracht werden. Die drei genannten Arten werden in der roten Liste SH als ungefährdet geführt und wurden aufgrund der vorhabenspezifischen Wirkungen des geplanten Vorhabens nicht eingehender betrachtet. Hinsichtlich der Fleder- und Haselmäuse sind artenschutzrechtliche Konflikte nur in geringem Umfang zu erwarten. Aufgrund der geplanten Beseitigung eines Knickabschnitts mit Überhältern (eine Eiche Stammdurchmesser ca.: 55 cm) sowie einer Feldhecke finden im Rahmen der Baumaßnahmen Eingriffe in Gehölze statt. Dadurch besteht das Risiko der Tötung einzelner Fledermaus- und Haselmaus-Exemplare, die vorhandenen Bäume als Tagesverstecke oder Quartiere nutzen. Bei Berücksichtigung von Vermeidungs- sowie Kontrollmaßnahmen (siehe Kap. 17.3) ist jedoch davon auszugehen, dass Verbotstatbestände nach §44 (1) BNatSchG nicht ausgelöst werden. Des Weiteren entstehen durch die Errichtung und den Betrieb der Photovoltaikanlage sowie deren Einzäunung Störungen der Tierwelt. Für Mittel- und Großsäuger entsteht durch die Umzäunung der Photovoltaikanlagen ein Lebensraumentzug und eine potentielle Beeinträchtigung bestehender Wanderkorridore. Eine ausreichend hohe Einzäunung ist jedoch aus Gründen des Diebstahlschutzes oder um die Beweidung mit Schafen zu ermöglichen, erforderlich. (Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, S. 21, BfN 2009) Im geplanten Solarpark ist keine zusätzliche Beleuchtung mit künstlichen Lichtquellen vorgesehen. Daher werden hierdurch keine Effekte auf die Fauna, wie

	eine Lockwirkung auf Fluginsekten (z.B. Nachtfalter) hervorgerufen. (KNE | Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende, S. 26, 22.06.2020) Auswirkungen auf lichtempfindliche Fledermausarten (Beeinträchtigung des Flug- bzw. Jagdverhaltens) sind somit ebenfalls nicht zu erwarten. Auswirkungen auf Wasserinsekten und ggf. deren Populationszahlen durch die Verwechslungsgefahr der Photovoltaiktische mit Teichen oder Weihern (Verletzungen durch Aufprall, Verbrennungen durch bis zu 70°C heiße Oberflächen, Erschöpfung durch wiederholten Versuch des Eindringens in die Oberfläche) können aufgrund unzureichender Untersuchungen nicht ausgeschlossen werden. (KNE | Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende, 22.06.2020) Der Verlust von Lebensräumen für Tiere führt zu einer Verringerung der Biotopfunktion. Es handelt sich dabei um Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des Naturschutzrechts, für die entsprechende Kompensationsmaßnahmen erforderlich sind. Diese erfolgen im Rahmen des Vorhabens innerhalb des Planungsraums: Im Bereich der Photovoltaiktische sowie in den Zwischenräumen und Randstreifen erfolgt die Aussaat von heimischem (Gras-) Saatgut. Entlang der Außengrenzen der Anlagen werden Neupflanzungen von Knickabschnitten und Gehölzen durchgeführt. Somit findet bzgl. der Biotopfunktion eine Aufwertung der bisherigen intensiven ackerbaulichen Nutzung statt. Eine Beschreibung der durchzuführenden Maßnahmen erfolgt in Kap. 17.3. Die artenschutzrechtliche Prüfung (siehe Landschaftspflegerischer Fachbeitrag, Kap. 7) kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen, von Bauzeitenregelungen, der Durchführung einer biologischen Baubegleitung und der Vermeidung von Beleuchtungen, die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht eintreten und eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG für keine der geprüften Arten bzw. Artengruppen erforderlich wird. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere sind bei Durchführung entsprechender Kompensationsmaßnahmen somit nicht zu erwarten.
Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	Die in Reihen angeordneten PV-Tische reflektieren je nach Wetterlage und Neigungswinkel einen Teil des eintreffenden Lichts. In der vegetationsbedeckten Landschaft erscheinen sie somit als helle Objekte und stellen eine Beeinträchtigung des Landschaftsbilderlebens dar. (Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, S. 24, BfN 2009) Weitere Veränderungen des Landschaftsbildes und deren Wahrnehmung werden durch die Einzäunung des Planungsraums, die Errichtung weiterer Anlagenteile (Wechselrichter, Trafohäuschen, Umspannwerk) und die Beseitigung einer Feldhecke auf Teilfläche C hervorgerufen. Es ist demgegenüber jedoch vorgesehen, den durch die Eingriffe in Natur und Landschaft erforderlichen Ausgleich innerhalb des geplanten Geltungsbereichs durchzuführen. Diese Kompensationsmaßnahmen bestehen in der Aussaat von gebietstypischem (Gras-) Saatgut im Bereich der Photovoltaiktische sowie in den Zwischenräumen und Randstreifen. Weiterhin sollen entlang der Grenzverläufe der Baufelder Neupflanzungen von Knicks sowie Grünstreifen erfolgen. Diese werden mit verschiedenen standortheimischen Gehölzen ge-

	staltet. Dies führt durch die Sichtverschattung zu einer entsprechenden Abmilderung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild. *Abb. 31: Fotomontage der Photovoltaikanlage am geplanten Standort* Etwa 720 m nördlich des Vorhabens befindet sich mit einer Höhe von 93,8 m der Gömnitzer Berg. Auf der Spitze steht ein 12 hoher Aussichtsturm, der ehemals als Seefeuer diente. Es ist aufgrund der Topographie davon auszugehen, dass der geplante Solarpark vom Gömnitzer Berg aus gut sichtbar ist. Da die Modultische jedoch eine Ausrichtung nach Süden aufweisen und die Geländeneigung im Geltungsbereich nach Süden abfällt, ist nicht mit starken visuellen Reizen durch Reflexionen zu rechnen. Wie bereits in Kap. 17.1 „Schutzgut Landschaft" erläutert, weist das Landschaftsbild im Planungsraum eine mittlere Bedeutung auf. Trotz der anthropogenen Überformung durch die 110-kV Freileitung (LH-13-134 Roge - Eutin) sowie die landwirtschaftliche und zu Wohnzwecken dienende Bebauung am Roger Weg entspricht der Bereich noch den naturraumtypischen Eigenarten und ist weitgehend frei von störenden Objekten. Aufgrund der geplanten Anpflanzungen um die Anlagenteile sowie die Aussaat von heimischem (Gras-) Saatgut ist insgesamt nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu rechnen.
Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt	Die im Plangebiet vorkommenden besonders geschützten Arten zählen überwiegend zu den in Schleswig-Holstein weit verbreiteten Arten und sind hinsichtlich der biologischen Vielfalt von allgemeiner Bedeutung. Lediglich die bei den faunistischen Erfassungen (BiA, 2021) nachgewiesene Arten Feldlerche und Star werden in der Roten Liste SH als gefährdet geführt. Die Planung ist mit einer direkten Inanspruchnahme der Ackerflächen verbunden. Daher sind die im Offenland brütenden Vogelarten besonders von dem Vorhaben betroffen. Der Lebensraum dieser Arten wird überplant und durch die Solarmodule entsteht auch für benachbarte Flächen eine Scheuchwirkung. Im Vorhabenraum betrifft dies insbesondere die Feldlerche und die Wiesenschafstelze. Aufgrund der geplanten Beseitigung eines Knickabschnitts mit Überhältern

	(eine Eiche, Stammdurchmesser ca.: 55 cm) sowie einer Feldhecke finden im Rahmen der Baumaßnahmen Eingriffe in Gehölze statt. Dies kann zu Auswirkungen für die potenziell im Planungsraum vorkommenden, gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützten Fledermäuse und Haselmäuse führen. Da jedoch im direkten räumlichen Zusammenhang weitere Knicks mit Überhältern und Gehölzstrukturen vorhanden sind, sowie im Rahmen des geplanten Vorhabens Neupflanzungen umgesetzt werden, ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf genannte Arten zu rechnen. Des Weiteren bestehen bereits Vorbelastungen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Planungsraums. Durch die Aussaat von heimischem (Gras-) Saatgut im Bereich der Photovoltaiktische sowie die Anpflanzung von verschiedenen Gehölzen und Knickneupflanzungen entlang der Außengrenzen der Anlagen erfolgt eine Steigerung der Biotopfunktion des Planungsraums. Daher ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt zu rechnen.
Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	Der Bau der in Reihen angeordneten Photovoltaiktische sowie die zusätzlich erforderlichen Anlagenteile (Umspannwerk, Wechselrichter, Trafohäuschen) stellen einen Eingriff in das Landschaftsbild dar und führen somit zu einer Veränderung des Landschaftsbilderlebens. Des Weiteren können die durch die spiegelnden Oberflächen der Photovoltaikmodule entstehenden Lichtreflexionen zu einer Beeinträchtigung der Wahrnehmung und Erholungsfunktion der Landschaft führen. Um die potentielle Blendwirkung für die Verkehrsteilnehmer auf angrenzenden Straßen sowie für die Anwohner der umliegenden Gebäude zu analysieren, wurde für den Solarpark Bujendorf durch SONNWINN (Netzwerk unabhängiger Gutachter) ein Blendgutachten (22.03.23) erstellt. <u>Lichtimmissionen in schutzbedürftigen Räumen</u> In der näheren Umgebung von Teilfläche A (im Blendgutachten bezeichnet als Generatorfeld 1) befinden sich gemäß LAI-Leitfaden[3] definierte schutzbedürftige Räume in Form von Wohnbebauung. Die sechs nächstgelegenen Wohnhäuser nördlich bzw. nordöstlich der Fläche werden jeweils durch einen Observationspunkt repräsentiert. (siehe Abb. 32)

3 LAI: Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, LAI-Leitfaden: „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen"

Abb. 32: Darstellung der Observationspunkte und der Abstände zu den PVA (SONNWINN, 22.03.2023)

An den genannten Observationspunkten werden an einem simulierten Detektorpunkt in einer Höhe von 4,5 m die auftreffenden Reflexionen ermittelt. Dies entspricht der Augenhöhe einer stehenden Person im ersten Obergeschoss. Ab einer Entfernung von etwa 100 m zwischen Generatorfeld und Immissionsort können gemäß LAI-Leitfaden erhebliche Belästigungen durch Lichtimmissionen/Blendwirkungen ausgeschlossen werden.

Weiterhin können nach Süden ausgerichtete Module nicht nach Norden oder Süden reflektieren. Daher können laut Blendgutachten weitere durch die Anlagen potentiell beeinträchtigte Beobachtungspunkte in der näheren Umgebung pauschal ausgeschlossen werden.

Gemäß LAI-Leitfaden liegt eine erhebliche Belästigung vor, wenn ein schutzwürdiger Raum mehr als 30 Minuten pro Tag oder 30 Stunden pro Jahr durch Blendwirkungen beeinträchtigt wird.

An den Observationspunkten 1 bis 5 werden die Grenzwerte des LAI-Leitfadens eingehalten. Es findet demnach keine erhebliche Belästigung statt. An Observationspunkt 6 kommt es zu Überschreitungen der jährlichen Gesamtblenddauer des LAI-Leitfadens. Bei der Berechnung der Blendzeiten wurde jedoch die lokale Vegetation nicht berücksichtigt. Zwischen den geplanten PV Anlagen und der Wohnbebauung des OP 6 befindet sich ein Knick. (Siehe Abb. 33) Es ist davon auszugehen, dass dieser in den Sommermonaten durch die Blattbegrünung einen Sichtschutz bietet. Der Großteil der Lichtimmissionen/Blendwirkungen ist in den Monaten Mai bis Ende August zu erwarten. Werden die Blendzeiten aus diesen Monaten abgezogen, reduziert sich die jährliche Gesamtblenddauer und die Grenzwerte werden (unter Beachtung der Vegetation) eingehalten.

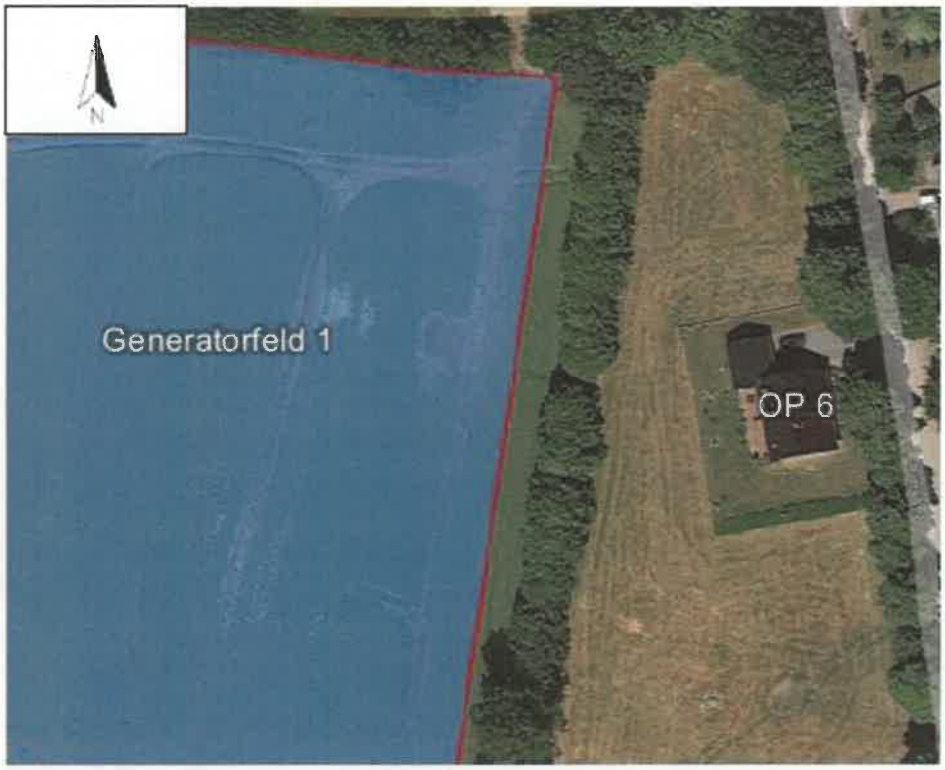


Abb. 33: Knickverlauf zwischen den geplanten PV-Anlagen und der Wohnbebauung an Observationspunkt 6 (SONNWINN, 22.03.2023)

Blendwirkung auf den Straßenverkehr

Als relevanter Verkehrsweg wurde im Blendgutachten die Kreisstraße K 61 (Roger Weg) identifiziert. Land- und forstwirtschaftliche Wege, Fahrradwege und Straßen mit nur sporadischem Verkehr wurden als nicht relevant eingestuft. Beeinträchtigungen durch Blendwirkungen auf der Bujendorfer Straße im Westen können aufgrund des Straßenverlaufs ausgeschlossen werden.

Für die Beurteilung der Blendwirkung von Photovoltaikanlagen im Verkehr ist es gemäß Blendgutachten eine etablierte Methode, ein relevantes Sichtfeld in Bezug zur Fahrtrichtung zu definieren und mittels Simulation zu prüfen, ob in diesem Sichtfeld Reflektionen auftreten. In Abb. 34 sind das kritische Sichtfeld, das relevante Sichtfeld sowie das unrelevante Sichtfeld dargestellt. Reflektionen außerhalb des relevanten Sichtfelds sind dabei vernachlässigbar. Treten Reflektionen im relevanten Sichtfeld, aber außerhalb des kritischen Sichtfelds auf, können sie je nach Situation in der Regel noch als akzeptabel betrachtet werden.
Treten die verursachenden Reflektionen darüber hinaus in einem Winkel kleiner 10 Grad zur direkten Sonneneinstrahlung (bei einem Höhenwinkel der Sonne kleiner gleich 7,5 Grad) auf, sind diese ebenfalls vernachlässigbar.

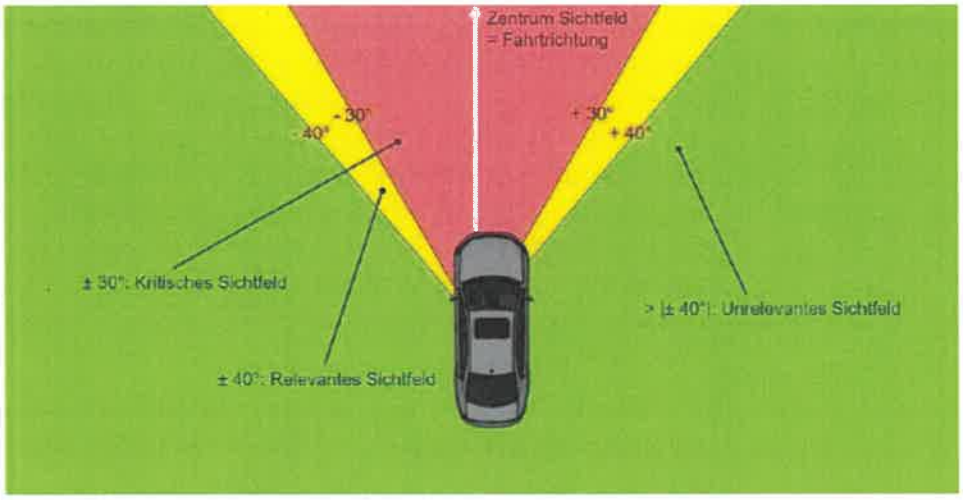


Abb. 34: Darstellung der definierten Sichtfelder einer fahrenden Person (SONNWINN, 22.03.2023)

Entlang der K 61 ist auf kleineren Straßenabschnitten mit Blendwirkungen im relevanten und kritischen Sichtbereich der Fahrzeugführer zu rechnen. Bei der Bewertung wurde die Bepflanzung am Straßenrand nicht berücksichtigt. Diese stellt jedoch zumindest teilweise einen wirksamen Blendschutz dar. In Abstimmung mit der Gemeinde werden weitere Maßnahmen zur Reduktion der Blendwirkung festgelegt.

Abb. 35: Darstellung der Abschnitte mit relevanter Blendwirkung auf der K 61 (SONNWINN, 22.03.2023)

Durch die Wechselrichter oder Trafos können betriebsbedingte Lärmemissionen hervorgerufen werden. Weiterhin kann es durch windbedingte Anströmgeräusche an den Modultischen zu Schallemissionen kommen. Es handelt sich dabei jedoch lediglich um Emissionen von geringem Umfang. Weiter ist davon auszugehen, dass der Wind die Geräusche überlagern würde. (Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, S. 28, BfN 2009)

Daher ist nicht von erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch auszugehen.

Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Der Bau der Photovoltaikanlage und die damit einhergehende Flächeninanspruchnahme können zu direkten Beeinträchtigungen von archäologischen Denkmälern oder archäologischen Interessengebieten führen. Wie bereits erläutert, befindet sich laut Denkmalliste des Landesamtes für Denkmalpflege Schleswig-Holstein (17.01.2022) im Geltungsbereich des Vorhabens kein Bau- oder Gründenkmal. Archäologische Kulturdenkmale und Schutzzonen befinden sich in Form von Grabhügeln und Langbetten lediglich außerhalb des Planungsraums. Laut Archäologie-Atlas SH befinden sich Großteile des Planungsraums jedoch gemäß § 12 (2) 6 DSchG in archäologischen Interessengebieten. Nördlich des Vorhabens, in geringem Abstand zum Roger Weg, befindet sich ein Geotop-Potentialgebiet (MO023, Moränen bei Gömnitz). Von dem Vorhaben gehen keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut der Kultur- und Sachgüter aus, da im Bereich des Vorhabens keine archäologischen Denkmale vorhanden sind bzw. das archäologische Landesamt frühzeitig in Kenntnis gesetzt wird, sofern im archäologischen Interessengebiet relevante Auffälligkeiten (Bodenveränderungen, -verfärbungen) auftreten.
Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 b) BauGB)	Aufgrund der vorhabenspezifischen Wirkungen und der Entfernung des Vorhabenbereichs zu den umliegenden Schutzgebieten sind keine erheblichen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete und die jeweiligen Erhaltungsziele zu erwarten.
Auswirkungen auf die Schutzgebiete (außer Natura 2000-Gebieten)	Aufgrund der vorhabenspezifischen Wirkungen und der Entfernung des Vorhabenbereichs zu den umliegenden Natur- und Landschaftsschutzgebieten sind keine Auswirkungen auf diese zu erwarten.
Entwicklung bzgl. der Vermeidung von Emissionen sowie eines sachgerechten Umgangs mit Abfällen und Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 e) BauGB)	Die Ver- und Entsorgung des Gebiets mit den für das Vorhaben notwendigen Leitungen erfolgt durch Anschluss an die entsprechenden öffentlichen Netze. Durch den Bau und den Betrieb der Freiflächen- Photovoltaikanlage ist nicht mit dem Anfall von Abfällen und Abwässern zu rechnen. Sollten bau- oder betriebsbedingt Abfälle anfallen, sind diese ordnungsgemäß zu entsorgen. Das anfallende Niederschlagswasser kann aufgrund der ausreichend großen Reihenabstände zwischen den Modulreihen natürlich versickern. Lärm und stoffliche Emissionen sind durch den Betrieb der Anlagen nicht zu erwarten. Lediglich während der Bau- bzw. Abbauphase kann es durch erhöhte Baustellen- und Fahrzeuggeräusche sowie durch das Rammen der Trägerkonstruktionen zu Lärmemissionen kommen. Weiterhin kann von Trafogebäuden und Wechselrichtern Lärm ausgehen. Dieser wird jedoch als gering sowie örtlich begrenzt eingestuft. Solarmodule, Verbindungsleitungen, Wechselrichter und Transformatorstationen können potentiell elektrische und magnetische

	Strahlung erzeugen. Entstehende elektromagnetische Wellen und Felder unterschreiten jedoch gemäß der Begründung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 53 regelmäßig die maßgeblichen Grenzwerte.
Entwicklungen bzgl. der Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsamen und effizienten Nutzung von Energie (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f) BauGB)	Gemäß der EEG-Novelle der Bundesregierung zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor vom 20.07.2022 sollen im Jahr 2030 mindestes 80 Prozent des verbrauchten Stroms aus erneuerbaren Energien stammen. Dazu sollen die Ausbauraten der Solarenergie bundesweit auf 22 GW pro Jahr gesteigert werden. Somit stellt die geplante Photovoltaikanlage einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Ausbauziele zum Klimaschutz bis 2030 dar.
Entwicklung gegenüber von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 g) BauGB)	Im Landschaftsplan der Gemeinde Süsel sind für den Planungsraum - wie bereits erläutert - mehrere geschützte Biotope gem. § 15a LNatSchG vermerkt (Vorgänger der heutigen gesetzlichen Regelung zu gesetzlich geschützten Biotopen gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG). Des Weiteren befindet sich südlich an den Planungsraum angrenzend ein lineares Element für den Biotopverbund und die westlichen Teilflächen A und B liegen in einem Wasserschongebiet. Nördlich an den Geltungsbereich angrenzend ist ein geplantes/vorgeschlagenes Landschaftsschutzgebiet vermerkt. Auf den bisher intensiv bewirtschafteten Ackerflächen ist durch die Errichtung von Photovoltaikanlagen und der Ausbringung von gebietstypischem (Gras-) Saatgut jedoch trotzdem von einer Aufwertung auszugehen. Zudem werden die Photovoltaiktische lediglich minimalinvasiv durch Bohren oder Rammen in den Boden eingebracht und verschraubt, somit findet lediglich im Bereich der Wechselrichter/Trafostationen und des Umspannwerks eine Versiegelung statt. Freiflächen-Photovoltaikanlagen weisen aktuell eine übliche Nutzungsdauer von circa 20 bis 30 Jahren auf, anschließend stehen die Flächen wieder vollumfänglich und ggf. durch die erfolgten Anpflanzungen aufgewertet zur Verfügung.
Auswirkungen auf die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 h) BauGB)	Gebiete mit nach § 48a Abs. 1 BImSchG festgelegten Immissionsgrenzwerten sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 i) BauGB)	Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a) sind die Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge zwischen den Belangen "Tiere", "Pflanzen", "Fläche", "Boden", "Wasser", "Luft" und "Klima" zu bewerten. Die Zusammenhänge sind vielfältig und vielfach auch nicht einschätzbar oder bislang unbekannt. Eine vollständige Darstellung des Wirkungsgefüges in allen Einzelheiten ist aus diesen Gründen nicht möglich. Die bekannten Wirkungsgefüge wurden bei der Zusammenstellung der vorangegangenen Kapitel allerdings bereits grundlegend berücksichtigt. Im Folgenden werden beispielhaft einige für das geplante Vorhaben mögliche Wechselwirkungen sowie deren Auswirkungen dargestellt. <u>Überbauung, Bodenversiegelung</u> – Versiegelung ➔ Entfall der Speicher- und Pufferfunktion des Bodens ➔ Auswirkung auf Wechselwirkungen zwischen Boden und Wasser (Verhinderung der Aufnahme und Versickerung von Regenwasser) ➔ Verhinderung der Grundwasserneubildung. – Überschirmung ➔ Verlagerung der Versickerung von Regenwasser (Traufen der PV-Tische ➔ Beeinflussung der Grundwasserneubildung – Überschirmung ➔ Verschattung durch die PV-Tische ➔ Veränderung des Lokalklimas ➔ Beeinträchtigung des Vorkommens von Pflanzen und Tieren – Lichtreflexionen der PV-Tische ➔ Veränderung der Wahrnehmung der Landschaft ➔ Beeinträchtigung der Erholungsfunktion <u>Anpflanzungen</u> – Aussaat von (heimischem) Grassaatgut und Anpflanzung von Gehölzen ➔ Schaffung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere ➔ Erhöhung der Naturnähe ➔ Verbesserung des Landschaftsbilds ➔ Erhöhung des Wohlbefindens des Menschen und der Erholungsfunktion der Umgebung – Anpflanzung von Gehölzen ➔ Verbesserung der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion ➔ Erhöhung des Wohlbefindens des Menschen und der Erholungsfunktion Die zu erwartenden Umweltauswirkungen sind bereits bei den einzelnen Schutzgütern beschrieben worden. Weitergehende Auswirkungen auf die Wechselwirkungen sind nicht erkennbar.

17.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen (mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen sowie Überwachungsmaßnahmen)	*Bemerkung* Gemäß § 14 BNatSchG sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, als Eingriffe in Natur und Landschaft zu werten. Eingriffe bedürfen einer Genehmigung. Dabei sind vermeidbare Eingriffe zu unterlassen (Vermeidungsgebot). Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Kann ein Eingriff nicht ausgeglichen oder ersetzt werden, ist vor Beginn des Eingriffs ein Ersatz in Geld (Ersatzzahlung) zu leisten.
Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung festgestellter erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	Der Großteil der im Geltungsbereich vorhandenen Knicks, Feldhecken, Klein- und Stillgewässer werden im B-Plan Nr. 53 nachrichtlich als geschützte Biotope dargestellt. Die Waldschutzstreifen werden als nachrichtliche Übernahme in den B-Plan Nr. 53 übernommen. Die Anordnung der PV-Tische erfolgt in einem Reihenabstand von durchschnittlich 3,5 m zwischen den einzelnen Reihen. Die Oberkante der PV-Tische wird eine Höhe von 3,5 m nicht überschreiten. Im Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist unter den Solarmodulen durch die Aussaat einer arten- und krautreichen Grünlandmischung aus zertifiziertem Saatgut (Regiosaatgut) und entsprechender Pflege (kein Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln, Beweidung bzw. max. 2 x Mahd im Jahr, Mahd nicht vor dem 15. Juli und in Intervallen, Abräumen des Mahdguts mindestens in den ersten drei Jahren zur Aushagerung) Extensivgrünland zu entwickeln. Zur Förderung von Kleinsäugern, Amphibien, Reptilien und Insekten sind in den Randbereichen der extensiv genutzten Grünlandflächen Lesesteinhaufen und Altholzhaufen anzulegen. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen während der Bauphase ist die Einhaltung der DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" vorgeschrieben. Zum Schutz von Boden und Wasser ist im Rahmen der Bauphase die DIN 19731 "Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial" vorgeschrieben. Die Einzäunung der Solarflächen ist mit einem Sicherheitsabstand von 8 m zu den vorhandenen Knick- und Waldstrukturen durchzuführen, um eine Nutzung dieser durch die Fauna zu gewährleisten. Weiterhin gewährleistet ein Abstand von mind. 20 cm zur Bodenoberfläche die problemlose Querung des Zaunes von Kleinsäugern. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind folgende Bauzeitenregelungen im Rahmen der Aufstellung und Umsetzung des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 53 der Gemeinde Süsel zu beachten: - Die Baufeldräumung und eine hierfür erforderliche Beseitigung von

	Gehölzen sind aus artenschutzrechtlichen Gründen bezüglich der Gehölzbrüter und der Bodenbrüter **außerhalb des Brutzeitraumes vom 01.03. bis 30.09.** erlaubt. Anderenfalls sind eine Beseitigung von Gehölzen und die Baufeldräumung nur möglich, wenn durch eine Prüfung das Vorhandensein von Vogel-Niststätten ausgeschlossen werden kann oder vor Beginn der Brutzeit bis zum Beginn der Baumaßnahmen Vergrämungsmaßnahmen durchgeführt worden sind. - Die Fällung von Laubbäumen ab 20 cm Stammdurchmesser ist nur **im Zeitraum 01.12. bis 28.02. zulässig.** Wenn dieses nicht möglich ist, ist durch eine Besatzprüfung auszuschließen, dass Fledermäuse vorhanden sind. - Vor Fällung von Laubbäumen ab einem Stammdurchmesser von 50 cm ist eine Prüfung auf Fledermausquartiere durchzuführen. In diesem Rahmen werden gegebenenfalls erforderliche Vermeidungsmaßnahmen (Besatzkontrolle, Bauzeiten, Ersatzquartiere) bestimmt und umgesetzt. - Eine Flächeninanspruchnahme an den Gehölzstandorten kann aufgrund der potentiell vorkommenden Haselmaus lediglich gestaffelt erfolgen: 1. Rückschnitt der Gehölze im Winter: Im Zeitraum der **Winterschlafphase (Temperaturen < 15 °C, ca. Mitte Oktober – Ende Februar** sind ausschließlich Rodungsarbeiten (auf den Stock setzen) erlaubt. 2. Rodung der Stubben erst ab Ende der Überwinterung der Haselmaus: Eine Baufeldräumung des Untergrundes an Gehölzstandorten ist aufgrund der potentiell vorkommenden winterschlafenden Haselmaus nur im Aktivitätszeitraum **(Temperaturen > 15 °C, 1. Mai - Oktober** (Aktivitätsnachweis)) erlaubt. (Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in SH, LLUR, 2018)
Maßnahmen zum Ausgleich festgestellter erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen <u>Innerhalb</u> des Plangeltungsbereichs	Durch den Erhalt des Großteils der vorhandenen Knicks und Feldhecken sowie die Neupflanzung von Gehölzen im Grenzverlauf des Planungsraums erfolgen Maßnahmen zur Sichtverschattung und somit eine Minimierung der Eingriffe in das Landschaftsbild. Im Bereich der Waldschutzstreifen befinden sich größere Freiflächenkorridore, die aufgrund ihrer Gestaltung als Extensivgrünland und des Freihaltens von baulichen Maßnahmen gemäß Beratungserlass zu Grundsätzen zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich (01.09.2021) als Kompensationsmaßnahme anerkannt werden können. Die auf Teilfläche C liegende Feldhecke (176 m) und der angeschlossene ruderale Saum werden entfernt und an anderer Stelle im Planungsraum als Knick aufgewertet und ersetzt. Bei Feldhecken handelt es sich gem. §30 Nr. BNatSchG i. V. m. § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG (BiotopV (1) Nr. 10) um ein geschütztes Biotop. Der Ausgleich erfolgt im Verhältnis 1 : 2 durch Neupflanzungen von Knickabschnitten innerhalb des Planungsraums mit einer Gesamtlänge von 352 m. Im Bereich der an den Roger Weg angeschlossenen Zufahrt zum geplanten Umspannwerk auf der Teilfläche A ist die Beseitigung eines Knickabschnitts

	auf einer Länge von 20,5 m erforderlich. Der Ausgleich erfolgt im Verhältnis 1 : 2 auf einer Länge von 41 m im räumlichen Zusammenhang entlang der neu gebauten Zufahrt.

Außerhalb des Plangeltungsbereichs	Im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 53 der Gemeinde Süsel sind folgende vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF) umzusetzen:
	
	Ausgleichsfläche für die drei im geplanten Geltungsbereich nachgewiesenen Brutpaare der Feldlerche: „Königskrog": Gemarkung Bujendorf, Flur 6, auf Teilflächen der Flurstücke 4/2 und 5/1.
	Es handelt sich um eine insgesamt 4,5 ha große Ackerbrache mit einer niedrigwüchsigen Knickstruktur aus südlicher Richtung etwa 70 m in die Fläche ragend. Folgende Maßnahmen sind auf der Ausgleichsfläche durchzuführen:
	
	Anlage:
	- Zur Anlage erfolgt eine Bodenbearbeitung (Saatbettbereitung) bis zu einer Maximaltiefe von 15 cm (fördert Keimung im Boden vorhandener Samen)
	- Verzicht der Aussaat, sodass eine selbstbegrünte Brache entsteht
	
	Pflege:
	- Der Gehölzbewuchs des auf der Fläche liegenden Knicks ist niedrig zu halten, um eine Kulissenwirkung für die Feldlerche zu vermeiden
	- Mahd i.d.R. einmal jährlich ab dem 16.08.
	- die Mahd / das Befahren darf lediglich außerhalb der Brutzeit der Feldlerche (von April bis August) erfolgen.
	- Mahd:
	  o Teilflächenmahd auf 50 % der Fläche sichert Rückzugsräume
	  o Auf den anderen 50 % der Fläche darf die Mahd lediglich vor dem 01.04. erfolgen
	  o In den darauffolgenden Jahren ist das Zeitintervall für die Mahd der Teilflächen zu wechseln
	  o Die Mahd muss von innen nach außen oder in Streifen erfolgen
	  o Hochschnitt (< 12 cm) schont pot. vorkommende Amphibien und lässt niedrigwüchsige Wildkräuter zur Samenreife gelangen
	  o Das Schnittmaterial muss abgeräumt werden
	- der Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln ist untersagt
	- Die Brache bleibt möglichst ab dem Spätsommer bis zum Ausgang des Winters unbearbeitet
	- Im vierten Jahr erfolgt in der Zeit vom 01.09. bis 31.10. eine Bodenbearbeitung bis zu einer Tiefe von maximal 15 cm, falls nötig ist vorheri-

	ges Mähen mit Abräumen erlaubt - Nach der Bodenbearbeitung im vierten Jahr wird die selbstbegrünte Ackerbrache nach obigem Muster neu angelegt und bearbeitet Die Funktionsfähigkeit der Maßnahme ist vor Beginn der Beeinträchtigung durch eine Fachperson zu kontrollieren und die Ergebnisse sind zu protokollieren.
Geplante Überwachungsmaßnahmen (gemäß § 4c BauGB)	Gem. Punkt 3 (b) der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c BauGB besteht im Umweltbericht die Verpflichtung zur Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt. Diese bestehen bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Regel in: – Der Überprüfung des Erfolgs von Eingrünungsmaßnahmen (Sichtschutz), – das Emissionsverhalten in Bezug auf Anwohner oder Naherholungssuchende, – die Entwicklung der Vegetation auf den Flächen, – die Einbindung der PV-Freiflächenanlagen in die Landschaft, – gezielte Nachuntersuchungen bei speziellen Schutzobjekten (z.B. Vorkommen seltener Arten im Umfeld des Planungsraums) (Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, S. 146, BfN 2009)

17.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	Um geeignete Gebiete für Solar- Freiflächenanalgen zu ermitteln, wurde für das gesamte Gemeindegebiet Süsel durch das Planungsbüro PROKOM, Lübeck, ein Rahmenkonzept erstellt. Auf die Ergebnisse dieses Konzepts wurde bereits in Kapitel 16.2 „Fachpläne" eingegangen. Auf Grundlage verschiedener rechtlicher und fachlicher Restriktionen, die gegen die Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen sprechen, wurden für das Gemeindegebiet folgende Flächenkategorien gebildet: Flächen mit fachrechtlicher Ausschlusswirkung, Flächen mit hohen Anforderungen an die Abwägungen, Flächen mit Abwägungs- und Prüferfordernis. Lediglich ein kleiner Flächenanteil im Süden des Gemeindegebiets, der überwiegend als Vorranggebiet für Windenergienutzung ausgewiesen ist, fällt nicht in die oben genannten Kategorien. Der hier betrachtete Vorhabenstandort ist zu einem Teil als „Fläche mit hohen Anforderungen an die Abwägung" und zum anderen Teil als „Fläche mit Abwägungs- und Prüferfordernis" bewertet worden. In kleineren Teilbereichen sind ebenso „Flächen mit fachrechtlicher Ausschlusswirkung" vorhanden.
17.5 Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen (die aufgrund der Anfälligkeit nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen auf die Umweltschutzgüter sowie Natura 2000-Gebiete zu erwarten sind (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 j) BauGB))	Durch das geplante Vorhaben ist nicht mit Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen zu rechnen.

18	**Zusätzliche Angaben**	
a)	**Verwendete technische Verfahren sowie Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**	Der Umweltbericht wurde nach den Vorgaben der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB zusammengestellt. Die Bewertung erfolgte verbal argumentativ. Die vorliegenden Geländeerfassungen, vorhandenen Daten und vorhabenbezogenen Gutachten reichen für eine Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen aus.

19 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Vorhaben

Die Landesregierung Schleswig-Holstein verfolgt das Ziel, die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien verstärkt auszubauen. In dem Rahmen ist auch der Ausbau von Photovoltaikanlagen vorgesehen (sowohl Gebäude- als auch Freiflächen-Solaranlagen).
Die Zulassung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen bedingt die Aufstellung eines Bebauungsplans und die Darstellung entsprechender Flächen im Flächennutzungsplan.

Die Gemeinde Süsel beabsichtigt gem. § 12 Baugesetzbuch (BauGB) die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 53 „Ostsee-Solarpark Bujendorf" für ein Gebiet an der östlichen Gemeindegrenze zwischen Bujendorf, Gömnitz, Roge und der ehemaligen Bahnlinie Eutin - Neustadt i.H..

Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt: im Norden durch den Roger Weg mit vereinzelten Wohnhäusern und landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden, im Osten und Südosten durch landwirtschaftliche Nutzflächen inkl. landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden und die Gemeindegrenze von Süsel, im Südwesten durch verschieden große Waldflächen und die Gemeindegrenze von Süsel, im Westen durch landwirtschaftliche Nutzflächen sowie daran angrenzende Siedlunsgbebauung der Ortschaft Bujendorf. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von 107,5 ha.

Der aktuell gültige Flächennutzungsplan (1. Änderung vom 25.02.2011) stellt für den Bereich des Vorhabens Grünflächen nach § 5 Abs. 2 Nr. 5 Baugesetzbuch (BauGB) mit der Hauptnutzung „extensives Grünland" und der Zusatznutzung „Photovoltaik-Anlagen" dar und muss daher nicht angepasst werden.

Um die Belange der Umwelt in den Planungsprozess einzustellen, wird für das Vorhaben eine Umweltprüfung nach dem BauGB durchgeführt. Deren Ergebnisse sind in diesem Umweltbericht dokumentiert.

Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Umweltprüfung erfolgte unter Betrachtung der im BauGB aufgelisteten Umweltbelange. Der Umweltbericht stellt die Ergebnisse entsprechend den Vorgaben der Anlage 1 BauGB zusammen.

Derzeitiger Zustand der Umwelt und Prognose der zukünftigen Entwicklung

Als zentraler Aspekt des Umweltberichts erfolgt eine Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Zustandes der Umweltbelange Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft, Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt, Landschaft und Menschen sowie Kulturgüter und Sachgüter. Auf der Basis vorhabenspezifischer Wirkfaktoren werden die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf diese Umweltbelange sowie deren Wechselwirkungen beschrieben und deren Erheblichkeit bewertet. Zudem werden die Auswirkungen auf weitere Belange wie Schutzgebiete und -objekte sowie Pläne betrachtet. Weiter werden die Vermeidung von Emissionen, die Nutzung erneuerbarer Energien, die Gefahr für schwere Unfälle und Katastrophen, die Eingriffsregelung und Maßnahmen bezüglich des Klimawandels geprüft. Anschließend folgen Aussagen über Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen und eine Beschreibung und Bewertung anderweitiger Planungsmöglichkeiten. Folgende Inhalte sind von Bedeutung:

Derzeitiger Zustand der Umwelt: Bei dem Plangebiet handelt es sich um intensiv bewirtschaftete Ackerflächen mit Knicks, Feldhecken und Feldgehölzen in den Grenzverläufen. Es befinden sich mehrere Kleingewässer und Gräben im Grenzbereich des Planungsraums sowie ein Stillgewässer auf einer Ackerfläche im nordöstlichen Geltungsbereich.

Die Böden sind hauptsächlich durch die Bodentypen Parabraunerde, Pseudogley-Parabraunerde, Braunerde und Niedermoor charakterisiert und besitzen je nach Betrachtungsmaßstab eine mittlere bis sehr hohe Ertragsfähigkeit.

Hinsichtlich der Tierwelt wurden im Frühjahr 2021 durch die Biologen im Arbeitsverbund (BiA) im Planungsraum Geländeuntersuchungen zur Erfassung der Brutvögel und der Amphibien durchgeführt. Es wurden u.a. Bodenbrüter, wie Feldlerche und Schafstelze sowie zahlreiche verschiedene Gehölzbrüterarten, wie Amsel, Buchfink, Mönchsgrasmücke nachgewiesen. Auch Vertreter der Halboffenlandschaft, wie Bluthänfling und Goldammer sowie Höhlenbrüter, wie Buntspecht und Star wurden erfasst. Nachweise von Amphibien konnten während der Begehungen in den Gewässern im Planungsraum nicht erbracht werden.

Trotz der Lage im Naturpark „Holsteinische Schweiz" ist das Plangebiet aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung nur in geringem Maße für landschaftsgebundene Erholungsformen wie Wandern und Radfahren erschlossen. Lediglich entlang der westlichen Grenze des Geltungsbereichs verläuft ein an das weiterführende Wander-

wegenetz angeschlossener Weg vom Roger Weg bis in den südlich angrenzenden Wald „Staatsforst Steinberg". Weitere im Planungsraum vorhandene Wege verlaufen lediglich in Teilabschnitten des Grenzverlaufs und sind nicht an weiterführende Wegenetze angeschlossen.

Bewertung: Der Plangeltungsbereich besitzt derzeit für Teilaspekte der Umweltbelange Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt (Knicks, Feldhecken, Feldgehölze, Stillgewässer, Steilhang, Waldflächen, Einzelbäume, Brutvögel) eine besondere Bedeutung. Für andere Teilaspekte der genannten Umweltbelange sowie auch für die Umweltbelange Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter ist der Plangeltungsbereich nur von allgemeiner Bedeutung.

Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens: Bei Nichtdurchführung des Vorhabens entfällt ein wichtiger Beitrag zur Erreichung der Ausbauziele zum Klimaschutz bis 2030. Das Gebiet würde als landwirtschaftliche Nutzfläche verbleiben.

Prognose erheblicher Auswirkungen bei Durchführung des Vorhabens: Erhebliche Auswirkungen auf Belange der Umwelt sind durch das Vorhaben des Bebauungsplans Nr. 53 nicht zu erwarten, sofern für die Eingriffe in Natur und Landschaft Kompensationsmaßnahmen nach dem Naturschutzrecht erfolgen.

Weitere Umweltbelange und Prognose der zukünftigen Entwicklung

Natura 2000: FFH-Gebiete oder Europäische Vogelschutzgebiete sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen.

Anderweitige naturschutzrechtliche Schutzgebiete und-objekte: Im Plangebiet sind folgende Schutzgebiete und -objekte vorhanden: besonders geschützte Arten (z.B. Brutvögel – Bodenbrüter und Gehölzbrüter und einige Säugetier- sowie Insektenarten), streng geschützte Arten (potenziell: Fledermäuse, Haselmäuse). Artenschutzrechtliche Konflikte können durch geeignete Maßnahmen vermieden werden. Im Planungsraum sind gesetzlich geschützte Biotope vorhanden: die Knicks, die Feldhecken sowie der Steilhang sind gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG geschützt. Das Stillgewässer stellt gemäß § 30 (2) Nr. 1 BNatSchG (BiotopV (1) Nr. 1b (Mindestfläche 200 m²)) ein geschütztes Biotop dar. Auswirkungen auf die geschützten Biotope durch das geplante Vorhaben sind nicht zu erwarten.

Eingriffsregelung: Durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 53 werden Eingriffe in Natur und Landschaft ausgelöst. Es sind Eingriffe in den Boden, in Vegetationsflächen und in das Landschaftsbild zu erwarten. Die Kompensation erfolgt durch die Aussaat von gebietstypischem (Gras-) Saatgut und Gehölzpflanzungen innerhalb des Planungsraums.

Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen:

Gemäß des gemeinsamen Beratungserlasses des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung zu Grundsätzen zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich (01.09.2021) ist bei der Anordnung der Solar-Module innerhalb des Solarparks auf ausreichend große Freiflächenanteile zu achten. Der überbaute Anteil darf 80 % der Gesamtfläche nicht überschreiten. Im Bebauungsplan Nr. 53 wird für das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Freiflächen-Photovoltaikanlagen eine Grundflächenzahl von 0,65 festgesetzt. Darüber hinaus ist keine Überschreitung für Nebenanlagen etc. zulässig. Das entspricht bei einer Gesamtgröße des Sondergebiets von etwa 88,6 ha einer überbaubaren Fläche von 57,59 ha. Für diese Flächen muss ein entsprechender Ausgleich erfolgen.

Der Ausgleich erfolgt durch die Aussaat von gebietstypischem (Gras-) Saatgut und Gehölzpflanzungen innerhalb des Planungsraums.

Da im geplanten Solarpark die Anordnung der Modulreihen nicht mit ausreichend großen Abständen zueinander erfolgen kann, ist davon auszugehen, dass ein dauerhafter Funktionsverlust der Flächen für die Feldlerche eintreten wird. Daher müssen geeignete Ersatznistflächen außerhalb des Planungsraums geschaffen werden. Diese vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) müssen bereits vorhanden sein, bevor die eingriffsbedingten Beeinträchtigungen eintreten. Die als geeignet ermittelte Ausgleichsfläche für die drei im geplanten Geltungsbereich nachgewiesenen Brutpaare der Feldlerche befindet sich nördlich der Teilfläche C. Die Ausgleichsfläche „Königskrog" befindet sich in der Gemarkung Bujendorf, Flur 6, auf Teilflächen der Flurstücke 4/2 und 5/1. Es handelt sich um eine insgesamt 4,5 ha große Ackerbrache mit einer niedrigwüchsigen Knickstruktur aus südlicher Richtung etwa 70 m in die Fläche ragend.

Durch eine Reihe an Festsetzungen können mögliche nachteilige Umweltauswirkungen verringert werden. Dazu bietet der gemeinsame Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleich-

stellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 1. September 2021 Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich. **Zusätzliche Angaben** Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung: Der Umweltbericht wurde nach den Vorgaben der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB zusammengestellt. Die Bewertung erfolgte verbal argumentativ. Die vorliegenden Geländeerfassungen, vorhandenen Daten und vorhabenbezogenen Gutachten reichen für eine Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen aus.		
d)	**Quellen**, die herangezogen wurden	*Siehe Kap.20.2*

20 Ergänzende Erläuterungen zur Kurzform des Umweltberichts

20.1 Festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für die BP-Ä. von Bedeutung sind (Fachgesetze)

Europäische Richtlinien

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) 1992: Ausweisung eines zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes zur Wiederherstellung oder Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und der Arten von gemeinschaftlichem Interesse

Vogelschutz-Richtlinie (VSchRL) 2009: Erhaltung sämtlicher wildlebender Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten heimisch sind

EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002: Gewährleistung eines hohen Gesundheits- und Umweltschutzniveaus mit dem Ziel Lärmschutz

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) 2000: Erhaltung und Verbesserung der aquatischen Umwelt in der Gemeinschaft bezüglich der Güte und der Wassermenge sowie Verhinderung einer Verschlechterung des Zustands

EU-Abfallrahmenrichtlinie 2008: Mit Abfällen ist so umzugehen, dass die Umwelt und die menschliche Gesundheit nicht beeinträchtigt werden

Kyoto-Protokoll über Klimaänderungen: Förderung einer nachhaltigen Entwicklung durch Emissionsbegrenzungen und -reduktionen zur Reduzierung von Treibhausgasen

Die genannten europäischen Richtlinien und deren Ziele sind inzwischen durch die Übernahme von Inhalten in diverse Bundesgesetze in deutsches Recht übergegangen.

Bundesgesetze und -verordnungen

Baugesetzbuch (BauGB), vor allem:

- § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) bis j): Berücksichtigung der aufgelisteten Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Aufstellung von Bauleitplänen
- § 1a Abs. 2 BauGB: Sparsamer Umgang mit Grund und Boden
- § 1a Abs. 3 BauGB: Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (Eingriffsregelung BNatSchG) in der Abwägung
- § 1a Abs. 5 BauGB: Berücksichtigung von Maßnahme, die dem Klimawandel entgegenwirken und von Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen in der Abwägung.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), vor allem:

- § 1 BNatSchG: Allgemeiner Schutz von Natur und Landschaft zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Erholungswertes von Natur und Landschaft
- § 13 bis § 15 BNatSchG: Vermeidung, Ausgleich und Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Eingriffsregelung)
- § 20 BNatSchG: Schaffung eines Netzes verbundener Biotope (Biotopverbund)
- § 33 Abs.1 BNatSchG: Veränderungen oder Störungen mit nachfolgenden erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in ihren Erhaltungszielen oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen sind unzulässig
- § 44 BNatSchG: Verbote bezüglich des Tötens, der Störung und der Entnahme aus der Natur von besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten.

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

- § 1 BBodSchG: Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens
- § 7 BBodSchG: Vorsorgepflicht gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

- § 1 BImSchG: Schutz von Menschen, Tieren, Pflanzen, Böden, und Wasser sowie der Atmosphäre, Kulturgütern und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen und Vorbeugung des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

- § 1 WHG: Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen

Bundeswaldgesetz (BWaldG)

- § 1 BWaldG: Wald ist wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung zu erhalten und erforderlichenfalls zu mehren

Denkmalschutzgesetz (DSchG)

- § 1 DSchG: Mit Kulturgütern des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege ist im Rahmen einer nachhaltigen Ressourcennutzung schonend und werterhaltend umzugehen

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

- § 1 EEG: Ermöglichung einer nachhaltigen Entwicklung der Energieversorgung im Interesse des Klima- und Umweltschutzes durch Schonung fossiler Energieressourcen und Förderung von erneuerbaren Energien

Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

- § 1 KrWG: Schonung der natürlichen Ressourcen durch Kreislaufwirtschaft und Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen

Für das geplante Vorhaben sind u.a. auch folgende weiterführende Verordnungen relevant:

Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV

- § 2 (1) 16. BImSchV: Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche

Bundesbodenschutzverordnung

- § 12 BBodSchV: Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden

Landesgesetze

Ergänzungen und Abweichungen zu den Bundesgesetzen werden über folgende Landesgesetze geregelt: Landesnaturschutzgesetz **(LNatSchG),** Landesbodenschutz- und Altlastengesetz **(LBodSchG),** Landeswassergesetz **(LWasG),** Landeswaldgesetz **(LWaldG),** Landesdenkmalschutzgesetz **(DSchG),** Landesabfallwirtschaftsgesetz **(LAbfWG).**

20.2 Quellen

Literatur, Gutachten

BIOLOGEN IM ARBEITSVERBUND (2021): Vorabergebnisse faunistische Erfassungen – Geplanter Solarpark „Bujendorf", Gemeinde Süsel, Stand 14.08.2021.

BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND E.V. (Juli 2021): Anforderungen an Planung und Bau von naturverträglichen Solar-Freiflächenanlagen: https://www.bund-sh.de/fileadmin/sh/Internes/Leitfaeden/2021_BUND-SH_Anforderungen_naturvertraegliche_Solar-Freiflaechenanlagen-.pdf

DEMUTH, B., MAACK, A. (2019): Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz. Klima- und Naturschutz: Hand in Hand. Ein Handbuch für Kommunen, Regionen, Klimaschutzbeauftragte, Energie-, Stadt- und Landschaftsplanungsbüros. Heiland, Stefan, Berlin. Heft 6

GEMEINDE SÜSEL: Landschaftsplan Gemeinde Süsel 2006, mit Kartenteil und Anlagen.

GEMEINDE SÜSEL (10.01.2022): Informelles Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Süsel; hier: Präsentation der Ergebnisse aus den Abstimmungsterminen mit dem Lenkungskreis und Beschlussfassung über das informelle Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen

HERDEN, CHR., RASSMUS, J. UND GHARADJEDAGHI, B. (Endbericht, Stand Januar 2006): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. GFN – Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, Bundesamt für Naturschutz – Skripten 247, Bonn – Bad Godesberg, 2009.

INNENMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Fortschreibung 2021): Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2021.

KNE – KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE: Anfrage Nr. 237 zu Auswirkungen (vertikaler) Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Natur- und Artenschutz (22.06.2020) https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/237-auswirkung-pv-freiflaechenanlagen-fauna/

LAI: Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, LAI-Leitfaden: „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen", 13.09.2012

LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE S.-H. (2022): Denkmalliste Kreis Ostholstein 17.01.2022

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES S.-H. (2020): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III, Hansestadt Lübeck und die Kreise Dithmarschen, Herzogtum Lauenburg, Ostholstein, Pinneberg, Segeberg, Steinberg und Stormarn.

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE RÄUME, LANDESPLANUNG, LANDWIRTSCHAFT UND TOURISMUS DES LANDES SH (2004): Regionalplan für den Planungsraum II – Schleswig-Holstein Ost, Kreisfreie Stadt Lübeck, Kreis Ostholstein.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN S.-H. (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein 1999, mit Kartenteil und Anlagen. Kiel.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (2022): Landwirtschafts- und Umweltatlas http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php.

PROKOM: Informelles Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Süsel, Lübeck, 2021

SONNWINN, NETZWERK UNABHÄNGIGER GUTACHTER FÜR PHOTOVOLTAIK UND STROMSPEICHER: Blendgutachten PVA Bujendorf, Version 1.0, 22.03.2023

TOPOGRAPHIC-MAP.COM: kostenlose topografische Karten, Visualisierung und Weitergabe https://de-de.topographic-map.com/maps/64nx/L%C3%BCbeck/ (19.01.22)

WIERMANN, C. (2022): Fachliche Stellungnahme zur Auslegung „hohe Ertragsfähigkeit (regional)" im informellen Rahmenkonzept der Solar-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Süsel am Standort Bujendorf

Gesetze, Verordnungen, Erlasse, Richtlinien, Hinweise, Merkblätter

BAUGESETZBUCH (BauGB): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), in der Fassung der Bekanntmachung v. 3.11.2017 (BGBl. I S. 3634).

BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ (BBodSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert am 27.09.2017, (BGBl. I S. 3465).

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege; vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), Bonn. Zuletzt geändert am 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908).

DEUTSCHER BUNDESTAG – GESETZENTWURF DER BUNDESREGIERUNG (VORABFASSUNG - 02.05.2022): Entwurf eines Gesetzes zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor, https://dserver.bundestag.de/btd/20/016/2001630.pdf

ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ (EEG 2021): Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert am 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 3026).

INNENMINISTERIUM UND MINISTERIUMS FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME: Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht. Gemeinsamer Runderlass vom 9. Dezember 2013

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SH: Kartieranleitung und Biotopschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig - Holstein. 6. Fassung (Stand: April 2021).

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SH: Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig – Holstein (2018)

LANDESNATURSCHUTZGESETZ: Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG) vom 24. Februar 2010 (GVOBl. S. 301). Zuletzt geändert am 13.11.2019 (GVOBl. S. 425).

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG SH: Biotopkartierung Schleswig - Holstein. 2014 – 2019.

MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME, INTEGRATION UND GLEICHSTELLUNG & MINISTERIUM FÜR ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG: Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich. ENTWURF: Gemeinsamer Beratungserlass vom 1. September 2021.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE; LANDWIRTSCHAFT; UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME: Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz, V534-531.04. Erlass vom 7. Februar 2017.

Süsel, den 28. OKT. 2025

GEMEINDE SÜSEL 3 KREIS OSTHOLSTEIN

Hermann Bornhorst

Der Bürgermeister