

GEMEINDE SÜSEL

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 59

„SOLARPARK BARKAU I“

sowie

VORHABEN UND ERSCHLIESSUNGSPLAN

Gemeinsame Begründung

22.09.2025

Verfasserin im Auftrag der Gemeinde:



www.ac-planergruppe.de

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

Autorin des Umweltberichts:

BHF Landschaftsarchitekten
www.bhf-ki.de

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Uwe Herrmann, Dipl.-Ing. Dietmar Ulbrich
M.Sc. Annekathrin Küken, M.Sc. Verena Teusch

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 2021.....	5
3.1.2 Regionalplan 2004.....	5
3.1.3 Landschaftsrahmenplan 2020.....	5
3.1.4 Weitere übergeordnete Vorgaben.....	6
3.2 Kommunale Rahmenbedingungen.....	6
3.2.1 Flächennutzungsplan.....	6
3.2.2 Gemeindliches Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen 2022.....	6
3.2.3 Gemeindlicher 17-Punkte-Plan für Solar-Freiflächenanlagen 2021.....	7
4 Bestandsbeschreibung und Standortbestimmung.....	7
5 Vorhaben- und Erschließungsplan.....	9
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.....	13
7.6 Leitungsrechte (§ 9 Abs.1 Nr. 21 BauGB).....	13
8 Begründung der grünordnerischen Festsetzungen.....	14
8.1 Private Grünfläche.....	14
8.2 Maßnahmenfläche Solarfelder.....	14
8.3 Maßnahmen zum Schutz des Bodens.....	14
8.4 Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.....	15
8.5 Knickschutzstreifen.....	15
9 Naturschutzrechtliche Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung.....	15
9.1 Schutzgut Landschaftsbild.....	16
9.2 Schutzgut Tiere.....	16
9.3 Schutzgut Boden.....	16
10 Verkehr und Erschließung.....	17
11 Ver- und Entsorgung.....	17
12 Brandschutz.....	18
13 Immissionsschutz.....	18
14 Abwägung.....	19
14.1 Berücksichtigung der Vorgaben aus dem gemeindlichen Rahmenkonzept.....	19
14.2 Berücksichtigung eines Vorranggebietes für die Windenergienutzung.....	20

15 Nachrichtliche Übernahme / Hinweise.....	21
15.1 Geschützte Biotope.....	21
15.2 Waldabstand.....	21
15.3 Archäologischer Denkmalschutz.....	21
15.4 Ausgestaltung der PV-Freiflächenanlage und Rückbauverpflichtung.....	21
15.5 Gehölzliste.....	22
15.6 Vorhaben- und Erschließungsplan.....	22
16 Flächenbilanz.....	22
TEIL II - UMWELTBERICHT.....	23
17 Einleitung.....	23
17.1 Kurzdarstellung zur Aufstellung des B-Plans.....	23
17.2 Festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für die Aufstellung des VBP Nr. 59 von Bedeutung sind.....	28
18 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	39
18.1 Darstellung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes.....	39
18.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	88
18.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen.....	99
18.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	104
18.5 Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen.....	104
19 Zusätzliche Angaben.....	104
20 Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	105
21 Ergänzende Erläuterungen zur Kurzform des Umweltberichts.....	107
21.1 Festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den VBP Nr. 59 von Bedeutung sind.....	107
Fachgesetze.....	107
21.2 Quellen.....	109

TEIL III - ANLAGEN

- 1) Informelles Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Süsel (PROKOM, 10.02.2022)
- 2) Gemeindlicher 17-Punkte-Plan für Solar-Freiflächenanlagen 2021
- 3) Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum VBP Nr. 59 (BHF Bendfeldt Herrmann Franke Landschaftsarchitekten, Oktober 2023)
- 4) Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum VBP Nr. 59 (BHF Bendfeldt Herrmann Franke Landschaftsarchitekten, Oktober 2023)

TEIL I - BAULEITPLANERISCHER TEIL

1 Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet „Solarpark Barkau I“ befindet sich westlich und südlich der Ortschaft Barkau im Südwesten des Gemeindegebiets Süsel. Das Plangebiet umfasst drei Teilbereiche, Teilbereich A liegt westlich der Ortslage Barkau und südlich des Schwienkuhlener Wegs. Teilbereich B liegt südlich des Teilbereichs A und des Giebelrader Wegs. Teilbereich C liegt südlich von Teilbereich A und B sowie südöstlich des Giebelrader Wegs.

Der Geltungsbereich liegt in der Gemarkung Barkau (0505), Flur 2 und 5. Teilbereich A umfasst die Flurstücke 56/9, 57 und 71 und ist etwa 14,7 ha groß. Teilbereich B umfasst das Flurstück 14 und ist etwa 7,4 ha groß. Teilbereich C umfasst das Flurstück 24 und ist etwa 14,6 ha groß.

Insgesamt ist der Geltungsbereich ca. 36,7 ha groß.

2 Planungsanlass und Verfahren

Die Gemeinde Süsel möchte einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten. Sie hat dazu in 2022 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 sie in den für diese Nutzung geeigneten Bereichen den Bau und den Betrieb großflächiger Freiflächen-Photovoltaikanlagen (PVA) zulassen.

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

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

Die Gemeindevorstehung hat in ihrer Sitzung am 11.08.2022 den entsprechenden Aufstellungsbeschluss für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 59 sowie für die 22. Änderung des FNP gefasst. Erforderlich ist eine Darstellung bzw. Festsetzung als „Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlagen“.

Der Bebauungsplan soll vorhabenbezogen gem. § 12 BauGB durchgeführt werden; die Bezeichnung lautet „Solarpark Barkau I“. 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). Die Nachbargemeinden (Gemeinde Scharbeutz Gemeinde Bosau, Gemeinde Ahrens-

bök, Stadt Eutin, Amt Ostholstein Mitte) sind außerdem im Rahmen der Aufstellung des informellen Rahmenkonzeptes für Solar-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Süsel beteiligt worden.

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 das Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport - Landesplanung mit Schreiben vom 17.04.2023 mitgeteilt, dass die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens nicht erforderlich ist.

3 Planungsgrundlagen

3.1 Raumordnerische Rahmenbedingungen

3.1.1 Landesentwicklungsplan 2021

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

Solarerlass SH 2021

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 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 auseinanderzusetzen und ggfs. abzuwegen. 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

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Süsel weist die beplanten Flächen zur Zeit als Flächen für die Landwirtschaft aus. Es ist eine FNP-Änderung nötig.

Die zu dem vorliegenden VBP Nr. 59 gehörende 22. Änderung des gemeindlichen Flächennutzungsplans wird im Parallelverfahren durchgeführt.

3.2.2 Gemeindliches Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen 2022

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 möglichst 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. Die Nachbargemeinden (Gemeinde Scharbeutz Gemeinde Bosau, Gemeinde Ahrensbök, Stadt Eutin, Amt Ostholstein Mitte) sind außerdem mit Schreiben (e-Mail) vom 01.02.2023 zum informellen Rahmenkonzept beteiligt worden. Im Ergebnis sind von dort keine Bedenken geäußert worden.

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.

4 Bestandsbeschreibung und Standortbestimmung

Zustand des Plangebiets

Der Plangeltungsbereich besteht aus drei Teilbereichen (A, B + C) und stellt sich als überwiegend ackerbaulich genutzte Fläche mit relativ gutem Knicknetz dar.

Der Teilbereich A grenzt im Südwesten an Waldflächen und im Osten an die Ortslage Barkau; im Teilbereich C ist im Süden und Südwesten zu weiten Teilen von Wald begrenzt; Teilbereich B ist umgeben von Ackerflächen.

Die Topografie ist bewegt; die Geländehöhen liegen zwischen ca. 50 und 70 mNHN

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 unterliegt Flächen mit fachrechtlichen Ausschlusskriterien (in nebenstehender Karte rot dargestellt) bzw. mit hohen Anforderungen an die Abwägung (orange). Nur ein relativ geringer Flächenanteil hat demnach lediglich „normales“ Abwägungs- und Prüferfordernis (gelbe Darstellung).

Der Bereich des geplanten Solarparks Barkau I besteht nach dem Rahmenkonzept aus geeigneten Flächen ohne Abwägungs- und Prüferfordernis (Teilbereich B (überwiegend) und C) sowie aus bedingt geeigneten Flächen mit Abwägungs- und Prüferfordernis bzw. mit hohen Anforderungen an die Abwägung (Teilbereich A).

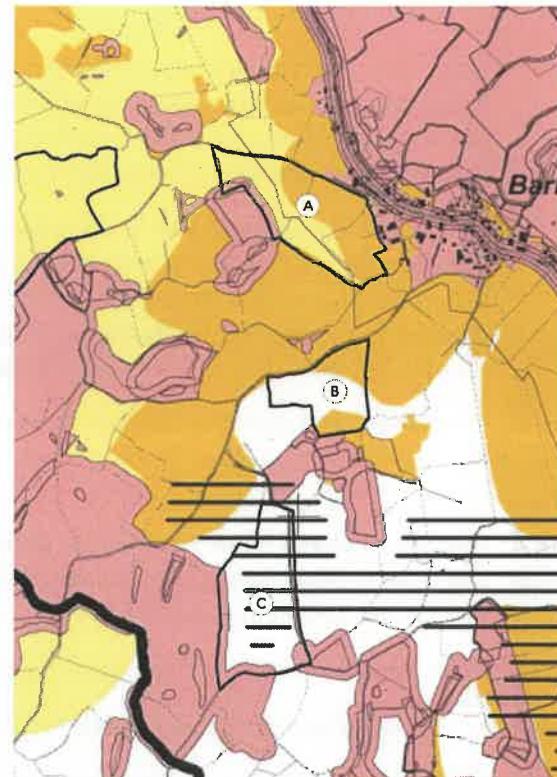


Abb.: Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Süsel, Plan 1 (10.02./11.03.2022) mit Kennzeichnung des geplanten Solarparks Barkau I (TG A, B + C)

Die innerhalb des Rahmenkonzeptes erstellten Steckbriefe für aktuell angefragte Solarflächen (vgl. Anlage 1: Steckbriefe) detaillieren die relevanten Eignungskriterien.

Teilbereich A ist danach bedingt geeignet, da es sich um eine „Fläche mit Abwägungs- und Prüferfordernis“ bzw. mit „hohen Anforderungen an die Abwägung“ handelt. Die relevanten Kriterien stellen sich folgendermaßen dar:

- Direkt angrenzende Siedlungsflächen (östl. der Antragsfläche)
- Südwestlich angrenzende Waldfäche (Einhaltung-Waldabstand 30m)
- Unzerschnittene Räume
- Naturpark

Teilbereich B stellt sich als Eignungsfläche „mit räumlichen Einschränkungen“ dar; dies ergibt sich aus:

- Teilflächen im Norden mit hoher Ertragsfähigkeit der Böden
- Teilflächen im Norden besitzen Moorböden

Teilbereich C stellt sich als Eignungsfläche dar; im Südosten und Südwesten liegen „Flächen mit Ausschlusswirkung“. Weite Teile der Fläche liegen in einem Vorranggebiet für die Windenergienutzung.

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

5 Vorhaben- und Erschließungsplan

Der Vorhabenträger hat sein Vorhaben in dem zum vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 59 gehörenden „Vorhaben- und Erschließungsplan“ sowie in textlichen Erläuterungen dazu (Stand 12.11.2024) dargelegt, auf die hier verwiesen wird.

Das Vorhabengebiet mit einer Größe von ca. 37 ha befindet sich in der Gemeinde Süsel, Ortsteil Barkau, Gemarkung 0505, Flur 2 und 5; die darin vorgesehene Fläche für Solarfelder ist ca. 25,7 ha groß (s. Vorhaben- und Erschließungsplan). Die Flächen sind mittels eines Pachtvertrages langfristig gesichert.

Das Vorhabengebiet besteht aus drei Teilgebieten (A, B, C). Das Teilgebiet A grenzt südwestlich an die Ortschaft Barkau und kann direkt über den Schwienkuhlener Weg angefahren werden. Die Fläche ist durch die schon vorhandenen Anpflanzungen vom Schwienkuhlener Weg abgegrenzt.

Die Teilgebiete B + C werden durch den Gießelrader Weg und die schon vorhandenen Anpflanzungen, Knicks und Wälder abgegrenzt. Die Fläche B kann über den an den Gießelrader anschließenden Weg am Hegtmoor angefahren werden, die Teilfläche C hingegen über eine Wegeverbindung zwischen Gießelrade und Kesdorf.

Ein Ausbau von öffentlichen Wegen ist nach derzeitigem Planungsstand nicht notwendig.

Bei der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage handelt es sich um aneinander gereihte Modultische, die ebenerdig auf der freien Fläche aufgestellt werden. Zur Aufständerung werden standartisierte, 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 um max. 1m geringere Reihenabstände vorgesehen werden. Bei solchen begründeten Abweichungen ist innerhalb des Plangebietes ein durchschnittlicher Reihenabstand von mind. 3,50 m nachzuweisen. In jedem Fall bedarfe eine solche Abweichung jedoch als Ausnahme der Zustimmung der Gemeinde.

Die Unterkante der Module hat eine Höhe von ca. 0,8m über dem Gelände, die Oberkante hat eine Höhe von ca. 3,5 m.

Die Leistung des Solarparks wird bei ca. 20 bis 35 MWp liegen. Derzeit sind Module mit der Leistung 420 bis 660 Wp vorgesehen. Der Solarpark wird den produzierten Strom in das öffentliche

Netz einspeisen. Die erzeugte Energie soll mittels Kabeltrasse zum nächstgelegenen Netzverknüpfungspunktes abtransportiert werden. Eine entsprechende Netzanschlussanfrage wurde seitens des Vorhabenträgers erarbeitet und befindet sich in der Planung.

Da es sich bei einer Photovoltaikanlage um eine elektrische Betriebsstätte handelt, die nur von eingewiesenen Personal betreten werden darf, ist eine Einfriedigung erforderlich. Diese wird als durchlässiger Zaun ohne Sockelmauer ausgeführt und landschaftsverträglich gestaltet. An geeigneten Stellen kann auf die Umzäunung der Anlage verzichtet werden. Die Festlegung dieser Abschnitte erfolgt auf der Baugenehmigungsebene. Die Höhe des Zauns wird max. 2,20 m betragen, ein Mindestabstand von 20 cm über Geländeoberfläche ermöglicht die ungehinderte Passage von Kleintieren.

Die an den Randbereich des Plangebiets angrenzenden Biotope sind von der Umzäunung ausgenommen, d.h. der Zaun wird im Bereich der Biotope zwischen Biotop und Solarfeld angeordnet. Damit bleiben die Biotope für alle wildlebenden Tiere mit den umliegenden Flächen außerhalb des Vorhabengebietes verbunden. Im Bereich der Biotope erfolgt die Zaunführung entsprechend der Darstellung in der Planzeichnung.

Ergänzend zu den vorhandenen Knickstrukturen werden an den Rändern der einzelnen Solarfelder bzw. auf der äußeren Seite des Zauns weitere Knicks oder Sichtschutzanpflanzungen vorgesehen, die vor allem gegenüber öffentlichen bzw. von der Öffentlichkeit einsehbaren Flächen für eine bessere Einbindung des Zauns und des gesamten Solarparks sorgen.

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)
- ◆ Kostenübernahme für Planungs- / Herstellungskosten sowie naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen
- ◆ Nachweis der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit; Rechtsnachfolge und sonstige formale Regelungen
- ◆ Rückbauverpflichtung bei Betriebsaufgabe (Sicherung durch Bürgschaften).

7 Begründung der planungsrechtlichen Festsetzungen

7.1 Art der baulichen Nutzung

Sonstiges Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaikanlagen (§ 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. Die Zäune sind mit einem Abstand von mind. 3 m zu den Solarmodulen zu errichten.

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 Photovoltaik-Anlagen 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.

Zulässigkeit bis zum Eintritt bestimmter Umstände (§ 9 Abs.2 BauGB)

In den als "Vorranggebiet Wind" festgelegten Bereichen im Teilgebiet C ist die Errichtung und der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf für Windkraftanlagen (WKA) und dafür erforderlichen Nebenanlagen vorgesehenen Flächen nur zulässig bis zum Vorliegen einer immissionsrechtlichen Genehmigung für diese WKA; die Folgenutzung ist "Windkraftanlagen".

Die Festsetzung wird getroffen, um mögliche Kollisionen der geplanten Errichtung von Freiflächenphotovoltaik-Anlagen mit einem Vorranggebiet Windenergie auszuschließen. Gemäß dem im Textteil des Regionalplans für den Planungsraum III, Kapitel 5.7 (Windenergie an Land) vom 29.12.2020, Ziffer 5.7.1 Abs.1 festgelegten Ziel dürfen nämlich innerhalb der Vorranggebiete Windenergie keine der Windenergienutzung entgegenstehenden Nutzungen zugelassen werden.

Dadurch macht die Gemeinde von der Möglichkeit Gebrauch, auch innerhalb eines Vorranggebietes für die Windenergienutzung städtebauliche Festsetzungen durch eine Bauleitplanung zu

treffen, soweit die Errichtung von Windkraftanlagen (WKA) dadurch nicht unwirtschaftlich wird oder der Windenergienutzung nicht substanzell Raum verschafft wird. Bauleitpläne, die eine faktische Verhinderungsplanung bewirken, sind rechtlich nämlich nicht zulässig, weil sie den Zielen der Raumordnung widersprechen.

Vor diesem Hintergrund ist die Festsetzung für die Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen so ausgestaltet, dass der Vorrang der Windenergienutzung bestehen bleibt und für Solar-Freiflächenanlagen geschaffene Baurechte bei der Errichtung von WKA zurückgenommen werden können. Der entsprechende Zeitpunkt bzw. das Ereignis ist durch die Festsetzung nach § 9 Abs. 2 BauGB klar definiert (Vorliegen einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung von WKA).

Die so festgesetzte Einschränkung der Nutzungsdauer wird zusätzlich im Durchführungsvertrag geregelt.

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 und Leitungen 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 Plangebiets unzulässig. Ausgenommen ist eine freistehende Anlage als reine Informationstafeln über regenerative Energien und touristische Angebote der Region in einer Größe

von max. 10 m² bei einer Höhe von max. 3,5 m. Eine solche Anlage ist auch außerhalb der überbaubaren Flächen zulässig.

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 Oberkante von Modulen 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 eine 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 Schaffbeweidung 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 Leitungsrechte (§ 9 Abs.1 Nr. 21 BauGB)

Für die durch das Plangebiet laufenden Entwässerungsgräben und -leitung werden Flächen für Leitungsrechte (L1) zugunsten des Versorgungsträgers (Wasser- und Bodenverband) festgesetzt.

Die Leitungsrechte ermöglichen die Erreichbarkeit und Unterhaltung der dort verlaufenden Leitung. Sämtliche Leitungsrechte werden in einer Breite von 24m festgesetzt. Der tatsächlich freizuhaltende Verfügungsstreifen ergibt sich jeweils aus der Stellungnahme des WBV für die Teilbereiche B und C. Für den Teilbereich A wird von dem Vorhabenträger im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens die Rohrleitungstiefe ermittelt und entsprechend der vom WBV genannten Abstände der von jeglicher baulicher Nutzung freizuhaltende Verfügungsstreifen bestimmt.

Der Verfügungsstreifen (als Teil des festgesetzten 24 m breiten Leitungsrechtes) wird von jeglichen baulichen Anlagen (einschließlich von PV-Modulen, Gehölzen und sonstigen baulichen Anlagen) freigehalten. Das Leitungsrecht beinhaltet auch die Freiräumung der Trasse für den Fall, dass Arbeiten an den Gräben bzw. Leitungen vorgenommen werden müssen.

8 Begründung der grünordnerischen Festsetzungen

8.1 Private Grünfläche

Die festgesetzten Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Naturbestimmte Flächen“ sind - mit Ausnahme der darauf befindlichen gesetzlich geschützten Biotope und dazugehörigen Pufferstreifen - durch die Aussaat einer arten- und krautreichen Grünlandmischung aus zertifiziertem Saatgut (Regiosaatgut) und durch 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.

Im Teilgebiet A darf auf der nordöstlichen Grünfläche ein Zufahrtsweg vom Schwienkuhlener Weg zu dem SO Photovoltaik mit max. 5 m Breite in wasserdurchlässiger Bauweise angelegt werden.

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 (Regiosaatgut) 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 können die Reihenabstände mit geringfügigen Abweichungen von max. 1 m errichtet werden, soweit dies durch technisches Erfordernis begründet ist. Bei solchen begründeten Abweichungen ist innerhalb des Plangebietes ein durchschnittlicher Reihenabstand von mind. 3,50 m nachzuweisen. Eine Abweichung bedarf jedoch als Ausnahme der Zustimmung der Gemeinde.

Für die Erschließung sind vorrangig bestehende Wege zu nutzen. Soweit Zuwegungen, Umfahrungen und Rettungswege befestigt werden müssen, sind diese mit einer wassergebundenen Decke herzustellen.

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 ($> 1.000 \text{ m}^2$) 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 gesamten Zyklus der Solarparknutzung von Bau über Betrieb bis hin zum Rückbau der Schutz des Bodens gegeben ist.

8.4 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 zu erhalten.

Im Kronentraubereich sind Aufschüttungen, Abgrabung oder Verdichtung des Bodens (z.B. durch Fahrwege), Lagerung von Materialien jeglicher Art, Eingriffe in den Wurzelbereich (z.B. durch unterirdische Leitungen) sowie 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 vorgenommenen Neuanpflanzungen optische Abschirmung gegenüber nahegelegener Wohnbevölkerung und Erholungssuchenden. Sie kommt außerdem der entsprechenden Forderung aus dem Solarerlass SH nach.

8.5 Knickschutzstreifen

Innerhalb der festgesetzten Flächen im Bereich bestehender Knickabschnitte sind die Knicks einschließlich Knickwall sowie die angrenzenden Schutzstreifen in der planzeichnerisch festgesetzten Breite zu erhalten.

Damit wird sowohl dem gesetzlichen Auftrag nachgekommen, Knicks zu erhalten, als auch sie durch entsprechende Schutzstreifen (3 m beidseits) langfristig als Lebensraum und Strukturelement in der Landschaft zu sichern.

9 Naturschutzrechtliche Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

Die Abarbeitung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz erfolgt gemäß der Anlage des Gemeinsamen Runderlasses (IM und MELUR 2013) „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ (vgl. Umweltbericht, Kap. 1.2.3. / Landschaftspflegerischer Begleitplan, Kap. 6.3 ff.)

9.1 Schutzbau Landschaftsbild

Durch den Erhalt der vorhandenen Knicks und Feldhecken im Grenzverlauf des Planungsraums sind keine gesonderten Maßnahmen zur Sichtverschattung notwendig. Es besteht somit bereits eine Sichtverschattung für die Eingriffe in das Landschaftsbild. Eine weitere Kompensation ist nicht erforderlich.

9.2 Schutzbau Tiere

Brutvögel

Mit der Herstellung von Kompensationsmaßnahmen (Extensivgrünland im Bereich der Photovoltaikstiele) ist davon auszugehen, dass neue Pflanzenlebensräume und Habitate für potentiell betroffene Tierarten geschaffen bzw. entwickelt werden. Im Rahmen von faunistischen Erfassungen zum geplanten Vorhaben konnten im Planungsraum Vorkommen gefährdeter Arten mit spezifischen Lebensraumansprüchen, welche durch die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht ausreichend vor maßgeblichen Beeinträchtigungen geschützt werden können, nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei um vier Revierpaare der bodenbrütenden Feldlerche.

Bis zur Erbringung des Brutnachweises der Feldlerche innerhalb des geplanten Solarparks durch ein Monitoring über mind. fünf Jahre ergibt sich ein externes Ausgleichserfordernis für vier Feldlerchenpaare. Die Kompensation erfolgt durch Anrechnung von insgesamt ca. 6,9 ha artenschutzrechtlichem Ausgleich auf den Flächen „Königsberg“ (Gemarkung Barkau, Flur 2, Flurstück 24/1) mit ca. 2,68 ha, „Seekoppel“ (Gemarkung Barkau Flur 2, Flurstück 11) mit ca. 2 ha und "Bökenacker" (Gemarkung Barkau Flur 4, Flurstück 19) mit ca. 2,3 ha .

Werden nach Fertigstellung des geplanten Solarparks Brutvorkommen der Feldlerche innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 59 nachgewiesen, besteht die Möglichkeit, den Ausgleich auf externen Flächen wieder einzustellen.

Bauzeitenregelung

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände bezüglich Boden- und Gehölzbrüter, Rotmilan sowie Amphibien sind im Geltungsbereich des VBP Nr.59 Bauzeitenregelungen zu beachten.

9.3 Schutzbau Boden

Das Sondergebiet umfasst eine Vorhabenfläche von 30,47 ha; dafür gilt eine Grundflächenzahl von 0,65 ohne weitere Überschreitungsmöglichkeit. Der Kompensationsbedarf kann bis auf ein Ausgleichsverhältnis 1 : 0,1 reduziert werden, wenn die naturschutzfachlichen Anforderungen an die Ausgestaltung von Solar-Freiflächenanlagen (Kap. D des Beratungserlasses), durch welche Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt vermieden werden können, umgesetzt werden; dies ist hier der Fall.

Im Bereich der Waldschutzstreifen befinden sich größere Freiflächenkorridore (2,05 ha), 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.

Der sich aus den Festsetzungen des VBP Nr. 59 ergebende Eingriffsumfang bzw. Ausgleichsbedarf stellt sich konkret folgendermaßen dar:

Eingriffsumfang VBP 59	Gesamt- fläche	Versiegelungs-/ Be- festigungsgrad	Versiegelte / Befestigte Fläche	Aus- gleichs- faktor	Ausgleichs- bedarf
Sonstiges Sonderge- biet "Freiflächen-Pho- tovol-taikanlagen"	30,47 ha	65 % (GRZ 0,65)	19,81 ha	1:0,1	1,98 ha
Kompensationserfordernis Schutzwert Boden gesamt					1,98 ha

Der gesamte Ausgleichsbedarf von 1,98 ha für die Eingriffe in die Flächen mit allgemeiner Bedeutung und mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz kann durch Maßnahmen innerhalb des Plangebietes mit einer Größenordnung von 2,05 ha ausgeglichen werden.

10 Verkehr und Erschließung

Äußere Erschließung

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt direkt vom Schwienkuhlener Weg (Teilgebiet A), über den an den Gießelrader anschließenden Weg am Hegtmoor (Teilgebiet B) bzw. über eine Wegeverbindung zwischen Gießelrade und Kisdorf (Teilgebiet C).

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 Erschließung innerhalb der Solarfelder (Wartungs-, Pflege-, Rettungswege) obliegt dem Vorhabenträger. Im Plangebiet sind ausreichende Fahrgassen und Aufstellflächen für die Feuerwehr gemäß DIN 14090 freizuhalten.

11 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.

Abfall

Grundlage für evtl. vorgesehene Auffüllungen und Verfüllungen bildet der „Verfüllerlass“ des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein (Az. V 505-5803.51- 09 vom 14.10.2003) in Verbindung der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung und die Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Nr. 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln -“ (Stand 2003).

Sofern für die Baustraßen und -wege Recycling- Material verwendet wird, ist ausschließlich solches zu verwenden, dass der Einbauklasse Z1.1 (LAGA M20) entspricht.

Zudem ist die Verwendung von Asphaltrecycling im offenen Einbau zu vermeiden. Alle anfallenden Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

12 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. In der Nähe des Plangebiets 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, Transformatorenstationen, 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.

13 Immissionsschutz

Reflexionen / Blendung

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

Da die Module nach Süden ausgerichtet werden und sich dort keine schutzbedürftigen Nutzungen (Wohngrundstücke, klassifizierte Straßen) befinden, sind Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

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. Entstehende elektromagnetische Wellen und Felder unterschreiten regelmäßig die maßgeblichen Grenzwerte.

14 Abwägung

14.1 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:

- 150m-Abstandsflächen um Siedlungen, Wohnhäuser im Außenbereich

Dort, wo der genannte Mindestabstand nicht eingehalten wird, sind Grünflächen mit entsprechend wirksamer Bepflanzung zur Minimierung der visuellen Beeinträchtigung vorgesehen. 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.

- Angrenzende Waldflächen (Einhaltung-Waldabstand 30m)

Der gesetzlich vorgeschriebene Waldabstand wird eingehalten.

- Hohe Ertragsfähigkeit der Böden

Dieses Kriterium betrifft hier nur geringe Flächenanteile (Teilbereich B). Diese Restfläche kann nur eingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden. Durch entsprechende Festsetzungen (Herstellung und Erhalt extensiver Grünlandflächen, Mindesthöhe der Modulunterkanten) kann auf den Solarfeldern zumindest extensive landwirtschaftliche Nutzung (z.B. Schafhaltung) vorgesehen werden.

- Moorböden / klimasensitive Böden

Mit der Errichtung der Solaranlagen werden die o.a. Böden aus der aktuellen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen. Stattdessen wird mit der Einsaat von artenreichen 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.

- Unzerschnittene Räume / Naturpark Holsteinische Schweiz

Durch Einfassung und interne Gliederung der Solarfelder durch Bepflanzung können die Eingriffe in das Landschaftsbild minimiert bzw. neu gestaltet werden.

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.

14.2 Berücksichtigung eines Vorranggebietes für die Windenergienutzung

Die geplante Errichtung von Freiflächenphotovoltaik-Anlagen innerhalb des Teilbereiches C kollidiert mit einem Vorranggebiet Windenergie. Hier sind Freiflächenphotovoltaik-Anlagen innerhalb eines Vorranggebietes Windenergie (ID: PR3_OHS_062) vorgesehen. Gemäß dem im Textteil des Regionalplans für den Planungsraum III, Kapitel 5.7 (Windenergie an Land) vom 29.12.2020, Ziffer 5.7.1 Abs.1, festgelegten Ziel, dürfen innerhalb der Vorranggebiete Windenergie keine der Windenergienutzung entgegenstehenden Nutzungen zugelassen werden.

Grundsätzlich kann eine Gemeinde auch innerhalb eines Vorranggebietes für die Windenergienutzung städtebauliche Festsetzungen durch eine Bauleitplanung treffen. Diese dürfen aber nicht dazu führen, dass die Errichtung von Windkraftanlagen (WKA) überhaupt unwirtschaftlich wird oder der Windenergienutzung nicht substanzell Raum verschafft wird. Bauleitpläne, die eine faktische Verhinderungsplanung bewirken, sind rechtlich nicht zulässig, weil sie den Zielen der Raumordnung widersprechen. Vor diesem Hintergrund muss die Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen planungsrechtlich so ausgestaltet sein, dass der Vorrang der Windenergienutzung bestehen bleibt und für Solar-Freiflächenanlagen geschaffene Baurechte bei der Errichtung von WKA zurückgenommen werden können.

Um mögliche Kollisionen der geplanten Errichtung von Freiflächenphotovoltaik-Anlagen mit einem Vorranggebiet Windenergie auszuschließen, ist für die als "Vorranggebiet Wind" festgelegten Bereiche im Teilgebiet C eine Festsetzung getroffen worden, in denen die Errichtung und der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf für Windkraftanlagen (WKA) und dafür erforderlichen Nebenanlagen vorgesehenen Flächen nur zulässig ist bis zum Vorliegen einer immissionsrechtlichen Genehmigung für diese WKA.

Ergänzend zu der getroffenen textlichen Festsetzung erfolgen weitergehende Konkretisierungen über entsprechende Regelungen im Durchführungsvertrag. Außerdem wird zu gegebener Zeit ein dreiseitiger Vertrag zwischen den Vertragspartnern Gemeinde, Vorhabenträger Wind und Vorhabenträger Solar geschlossen, um die Rückbaupflicht zu konkretisieren.

Durch dieses Vorgehen (Festsetzung gemäß § 9 Abs. 2 BauGB und weitergehende vertragliche Regelungen) ist verbindlich und durchsetzbar sichergestellt, dass zu jedem Zeitpunkt an jeder Stelle innerhalb des Vorranggebietes Windenergie der Rückbau von Freiflächenphotovoltaik-Anlagen erfolgen kann, um die Errichtung von Windkraftanlagen zu gewährleisten.

Anmerkung:

Für Windkraftanlagen außerhalb des Plangeltungsbereiches gilt § 6 der Landesbauordnung S-H (LBO), wonach "... vor Windenergieanlagen Abstandsflächen nur gegenüber Grundstücksgrenzen und Gebäuden mit Aufenthaltsräumen..., ferner gegenüber Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen freizuhalten..." sind. Eine Kollision des geplanten Solarparks mit im Vorranggebiet Wind, aber außerhalb des Plangeltungsbereiches des VBP Nr. 59 vorhandenen oder geplanten Windenergieanlagen besteht insofern nicht.

15 Nachrichtliche Übernahme / Hinweise

15.1 Geschützte Biotope

Im Plangebiet sind verschiedene § 30 BNatSchG bzw. § 21 LNatSchG geschützte Biotope vorhanden; diese sind dauerhaft zu erhalten und -soweit erforderlich- fachgerecht (Beachtung der entsprechenden Regelungen und ggf. vorhandener Verbotszeiträume) und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde zu pflegen.

15.2 Waldabstand

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

15.3 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 ggf. 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.

15.4 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. Dies gilt nicht für Knicks, die dem Ersatz von beseitigten Knickabschnitten dienen. Bei Rückbau der Anlage sind alle naturschutzrechtlichen Belange zu beachten. Die genannten Regelungen werden 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.

15.5 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 (Rhámnus 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.

15.6 Vorhaben- und Erschließungsplan

Bestandteil des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 59 ist der Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) mit Stand vom 12.11.2024.

16 Flächenbilanz

Das Plangebiet ist ca. 36,7 ha groß; die geplanten Nutzungen verteilen sich dabei wie folgt:

Teilgebiet	A	B	C	Gesamt
Sondergebiet Photovoltaik	116.200 m ²	69.115 m ²	119.360 m ²	304.850 m ²
Grünfläche (Naturbestimmt)	31.060 m ²	5.025 m ²	26.990 m ²	62.900 m ²
Plangeltungsbereich	147.260 m ²	74.140 m ²	146.350 m ²	367.750 m ²

TEIL II - UMWELTBERICHT

Verfasser: BHF Bendfeldt Herrmann Franke
Landschaftsarchitekten GmbH
Knooper Weg 99 - 105, 24116 Kiel

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Uwe Herrmann Landschaftsarchitekt BDLA
Dipl.-Ing. Dietmar Ulbrich Landschaftsarchitekt
M.Sc. Annekathrin Küken
M.Sc. Verena Teusch

Im Folgenden werden die abzuprüfenden Inhalte gemäß **Anlage 1** zu § 2 Abs. 4, § 2a und § 4c Baugesetzbuch (**BauGB**) tabellarisch aufgeführt.

17 Einleitung	
17.1 Kurzdarstellung zur Aufstellung des B-Plans	
Ziele und Inhalte der Aufstellung des B-Plans	<p>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.</p> <p>Die Gemeinde Süsel beabsichtigt gem. § 12 Baugesetzbuch (BauGB) die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 59 „Solarpark Barkau“ für drei Teilgebiete im südwestlichen Teil der Gemeinde.</p> <p>Zu diesem Zweck ist ebenso eine Anpassung und somit die 22. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Süsel erforderlich. Die Abwicklung beider Planverfahren soll im Parallelverfahren durchgeführt werden.</p> <p>In einem gesonderten Verfahren zur Aufstellung des B-Plans Nr. 63 soll eine weitere Teilfläche ebenso zur Nutzung für Photovoltaikanlagen festgesetzt werden.</p> <p>Um die Belange der Umwelt in den Planungsprozess einzustellen, wird für das Vorhaben eine Umweltprüfung nach dem BauGB durchgeführt. Die Ergebnisse bzgl. der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 59 sind in diesem Umweltbericht dokumentiert.</p>
Lage des geplanten Geltungsbereichs	<p>Das Plangebiet befindet sich im Kreis Ostholstein, im südwestlichen Teil der Gemeinde Süsel. Umliegende Gemeinden sind: Bosau, Ahrensböök und Scharbeutz. Östlich an Teilfläche A angrenzend befindet sich an der Eutiner Straße die Ortschaft Barkau, etwa 1.300 m nördlich die Ortschaft Gothendorf (siehe Fehler: Verweis nicht gefunden).</p> <p>Gemäß Umweltportal des Landes Schleswig-Holstein befindet sich der geplante Solarpark im Naturraum Ostholsteinisches Hügelland, in der Untereinheit Ahrensbööker Endmoränengebiet.</p>

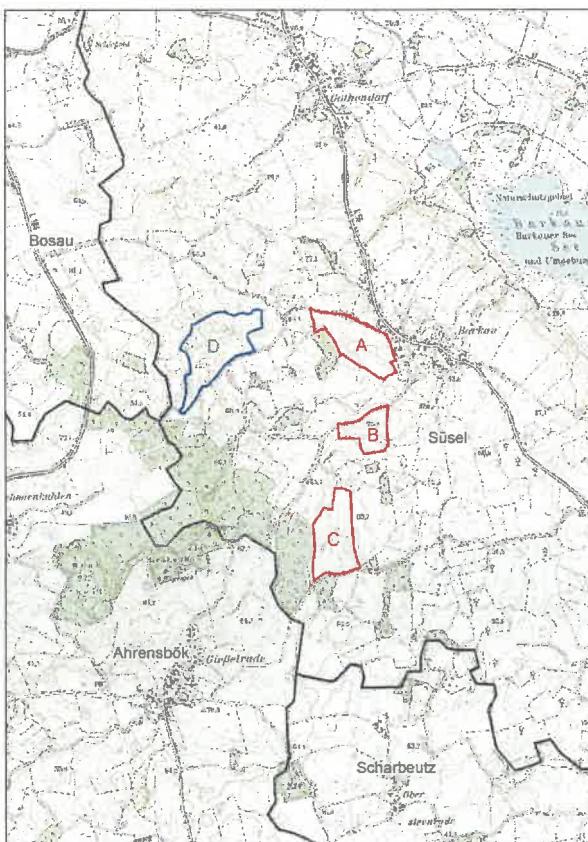


Abb. 1:
Lage der Teilflächen des
Vorhabens (rote
Markierungen),
Teilfläche D des B-Plans
Nr. 63 (blaue Markierung)

Angrenzend an die Teilflächen des Vorhabens sind folgende Landschaftsstrukturen vorhanden:

- Im Norden: der Schwienkuhler Weg, landwirtschaftliche Nutzflächen, kleinere Gehölzstrukturen und Feldwege,
- im Osten: die Ortschaft Barkau, die Eutiner Straße (abschnittsweise Kreisstraße 55), landwirtschaftliche Nutzflächen und kleinere Gehölzstrukturen bzw. Waldflächen,
- im Süden: kleinflächiger Wald, landwirtschaftliche Nutzflächen, Feldwege
- im Westen: landwirtschaftliche Nutzflächen, Wald (Teilfläche A, Teilfläche C: Staatsforst Eutin), Giebelrader Weg, Feldwege.

Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden

Das Plangebiet hat eine Größe von **ca. 37 ha** (inkl. Ausgleichsflächen). Die Teilflächen haben eine Größe von:

Teilfläche	Größe
A	Ca. 14,7 ha
B	Ca. 7,4 ha
C	Ca. 14,6 ha
Gesamtgröße	Ca. 36,7 ha

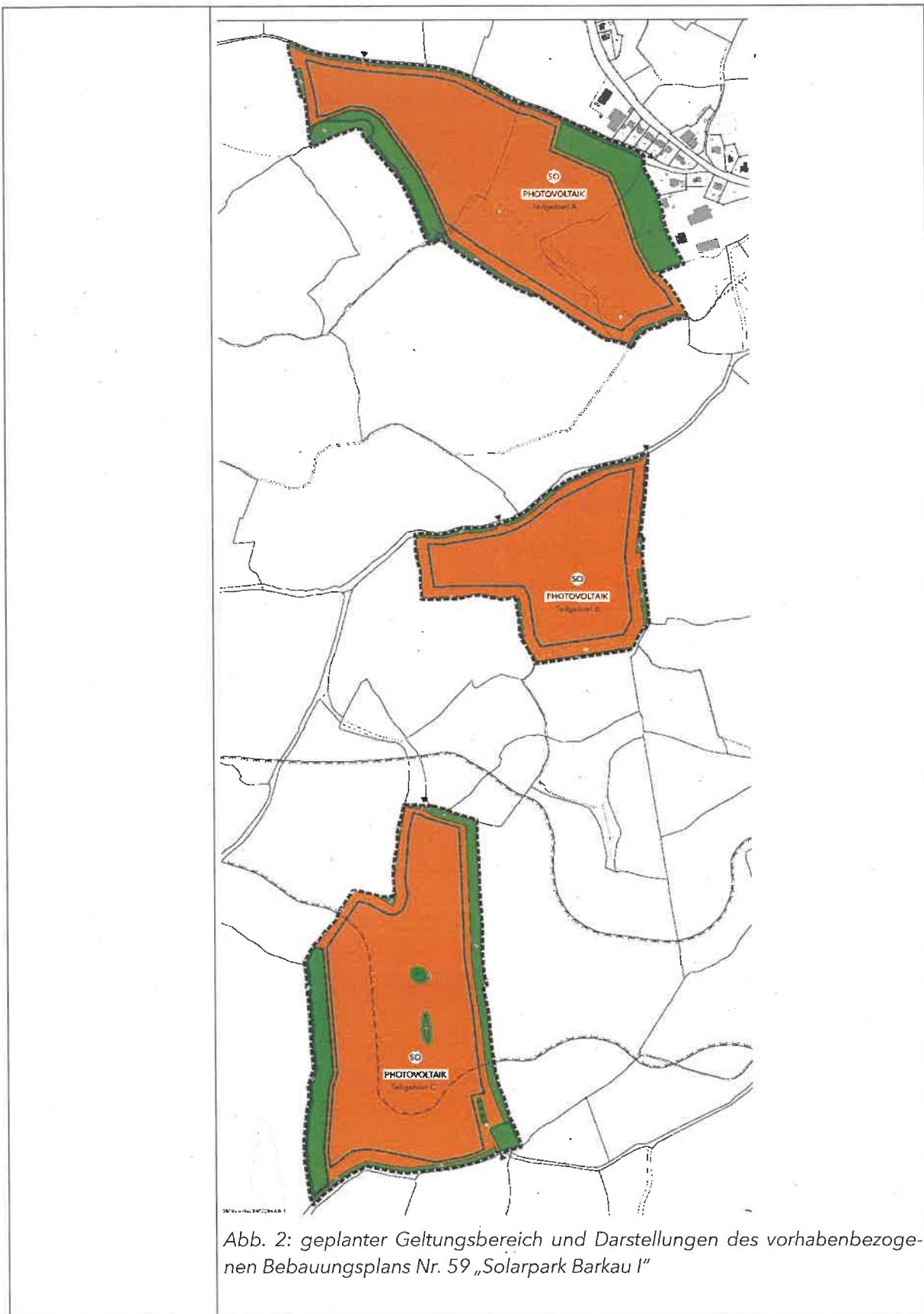


Abb. 2: geplanter Geltungsbereich und Darstellungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 59 „Solarpark Barkau I“

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: Photovoltaik (§ 11 BauNVO) festgesetzt, innerhalb dieser Bereiche befinden sich durch Baugrenzen markierte Baufelder für den Bau der Photovoltaik. Die Baufelder sind durch geplante Zäune umschlossen. Im Sondergebiet Photovoltaik wird eine Grundflächenzahl von 0,65 festgesetzt.
- Auf Teilfläche A befinden sich im westlichen und östlichen Randbereich private Grünflächen mit der Zweckbestimmung „naturbestimmte Flächen“. Auf Teilfläche C befinden sich entsprechende Flächen im westlichen Grenzverlauf, zentral im Sondergebiet in zwei Bereichen sowie südöstlich im Nahbereich der Geltungsbereichsgrenze. (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)
- Oben genannte Grünflächen werden zudem als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)
- Die entlang der Geltungsbereichsgrenzen verlaufenden Gehölze sind ebenfalls als Private Grünflächen mit der Zweckbestimmung: naturbestimmte Flächen verzeichnet. (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)
- Zentral auf Teilfläche C wird ein Einzelbaum als zu erhalten festgesetzt. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)
- Auf Teilfläche A ist im östlichen Grenzverlauf ein Abstand von 50 m zur angrenzenden Wohnbebauung von Barkau verzeichnet.
- Auf Teilfläche A sowie südöstlich auf Teilfläche C sind mit Fahrrechten zu belastende Flächen zugunsten der Berechtigten vorhanden (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

Nachrichtliche Übernahmen:

- Im Geltungsbereich befinden sich gesetzl. geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG):
 - Knicks entlang der Geltungsbereichsgrenzen aller Teilflächen,
 - ein Sumpf nordwestl. auf Teilfläche A,
 - ein Steilhang nordwestl. auf Teilfläche A,
 - ein Kleingewässer jeweils an der westl. und östl. Grenze der Teilfläche B,
 - ein Kleingewässer und ein Röhricht zentral auf der Teilfläche C,
 - Redder im nördl. und östl. Grenzverlauf der Teilfläche C.
- Im westlichen Grenzverlauf auf Teilfläche A sowie westlich und südwestlich auf Teilfläche C ist ein 30 m breiter Schutzstreifen zu dort an den Geltungsbereich angrenzenden Waldflächen verzeichnet. (§ 24 Abs. 2 LWaldG)
- Teilfläche C befindet sich in Anteilen im Vorranggebiet Wind (vgl. Teilaufstellung Regionalpläne Wind 2020)

Über die textlichen Festsetzungen wird die Planung durch folgende Inhalte ergänzt:

- Im Sondergebiet gem. § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Anlagen (Teilgebiete A / B / C) ist die Errichtung und der Betrieb einer Anlage für Freiflächenphotovoltaik mit den erforderlichen

	<p>baulichen Nebenanlagen zulässig:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 Zäune sind mit einem Abstand von mind. 3 m zu den Solarmodulen zu errichten.• Die zusätzliche landwirtschaftliche Nutzung des Sonstigen Sondergebiets, 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)• In den als „Vorranggebiet Wind“ festgelegten Bereichen im Teilgebiet C ist die Errichtung und der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf für Windkraftanlagen (WKA) und dafür erforderlichen Nebenanlagen vorgesehenen Flächen nur zulässig bis zum Vorliegen einer immissionsrechtlichen Genehmigung für diese WKA.• Die zulässige überbaubare Grundfläche ist mit 0,65 festgesetzt.<ul style="list-style-type: none">• Die festgesetzte Grundflächenzahl GRZ beinhaltet auch die Grundfläche der zulässigen Nebenanlagen; eine Überschreitung der GRZ ist nicht zulässig.• Die Grundfläche von Transformatoren-/ Netzeinspeisestationen, Anlagen zur Speicherung von Energie, Lagercontainer 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. (§ 14 Abs. 1 BauNVO i.V.m. § 84 LBO)• Höhe baulicher Anlagen (§ 18 Abs. 1 BauNVO):<ul style="list-style-type: none">• Die Höhe der Solarmodule und Nebenanlagen wird auf maximal 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 maximal 2,20 m zu-
--	--

	<p>lässig. Die Einzäunung hat ohne Sockelmauer zu erfolgen und zum Boden einen Abstand von 20 cm einzuhalten.</p> <ul style="list-style-type: none">• Bezugshöhe ist die jeweilige bestehende Geländehöhe.• Im Plangebiet werden zur Führung und Unterhaltung der vorhandenen Entwässerungsleitung die mit einem Leitungsrecht (L) zu Gunsten des Wasser- und Bodenverbands zu belastenden Flächen festgesetzt. (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)
--	--

17.2 Festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für die Aufstellung des VBP Nr. 59 von Bedeutung sind

Anmerkung:

Fachgesetze	<p>Eine Zusammenstellung der Ziele des Umweltschutzes, die in Fachgesetzen formuliert und für die Bewertung heranzuziehen sind, enthält Kap. 2.1.</p>
Schutzgebiete und -objekte	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none">• FFH-Gebiet DE-1929-320 „Barkauer See“ Das FFH-Gebiet hat eine Größe von etwa 474 ha und befindet sich etwa 480 m nordöstlich des Planungsraums. Es liegt im Naturraum „Ostholsteinische Hügel- und Seenlandschaft“ und erstreckt sich über die Seeniederung, die angrenzenden Talräume der Schwartau und die zum See entwässernden, teils steilen Hänge der Moränenlandschaft. Übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung des Barkauer Sees als natürlicher eutropher Flachsee mit typischer Verlandungsvegetation.• FFH-Gebiet DE-2030-328 „Schwartautal und Curauer Moor“ Das FFH-Gebiet weist eine Größe von etwa 764 ha auf und ist in die Teilgebiete Schwartautal und Curauer Moor untergliedert. Der Bereich des Schwartautals verläuft etwa 2.900 m östlich des Planungsraums. Übergreifendes Ziel ist die Erhaltung (auch als Wanderstrecke für den Fischotter) der durch ein mäandrierendes Gewässer und teilw. tief eingeschnittene Bachschluchten mit beweideten und bewaldeten Hängen auf sandigem Substrat geprägten Talniederung der Schwartau einschließlich der Curau mit dem Curauer Moor.• FFH-Gebiet DE-1930-301 „Middelburger Seen“ Das FFH-Gebiet mit einer Größe von etwa 124 ha befindet sich ca. 2.800 m östlich des Planungsraums. Die Middelburger Seen bestehen aus einem Hauptgewässer und drei mit ihm verbundenen Nebengewässern: Achtersee, Kohlborn und Peper See. Übergreifendes Ziel ist die Erhaltung der oligo- bis mesotrophen und eutrophen Seen, einem mesotrophen Verlandungsmoor sowie artenreichem Feucht- und Nassgrünland, aber auch Magerstandorten auf den angrenzenden Hängen.

	<ul style="list-style-type: none">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. 4.100 m östlich 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.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. 4.800 m nördlich 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- Agrarhabitata dar.Naturschutzgebiet „Barkauer See und Umgebung“ Etwa 920 m nordöstlich des Planungsraums befindet sich das Naturschutzgebiet „Barkauer See und Umgebung“. Das Gebiet befindet sich innerhalb des FFH-Gebiets „Barkauer See“.Ca. 2.800 m östlich des Planungsraums: Naturschutzgebiet „Middelburger Seen“ Etwa 2.800 m östlich des Planungsraums befindet sich das Naturschutzgebiet „Middelburger Seen“. Das Gebiet ist deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet „Middelburger Seen“.Landschaftsschutzgebiet „Pönitzer Seenplatte und Haffwiesen“ In einer Entfernung von ca. 4.000 m östlich des Planungsraums befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Pönitzer Seenplatte und Haffwiesen“.Im Bereich von Teilfläche A sowie angrenzend an Teilfläche B: Naturpark „Holsteinische Schweiz“ Im Bereich von Teilfläche A sowie angrenzend an Teilfläche B befindet sich der Naturpark „Holsteinische Schweiz“, der eine Flächengröße von 75.847,25 ha aufweist. Gemäß § 16 LNatSchG handelt es sich bei Naturparks um großräumige Gebiete, die zu einem wesentlichen Teil Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete oder Naturdenkmäler enthalten und sich wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen.
	<p>Auswirkungen auf die Schutzgebiete sind aufgrund der Entfernung zum Vorhabenbereich sowie der vorhabenspezifischen Wirkungen nicht zu erwarten.</p> <ul style="list-style-type: none">Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG Im Untersuchungsraum befinden sich gesetzlich geschützte Biotope nach

	<p>§ 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG (Knicks, Feldhecken, Steilhang, Kleingewässer, Sumpf, Röhricht). Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen führen können, sind verboten.</p> <ul style="list-style-type: none">• Besonders und streng geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG <p>Im Untersuchungsraum kommen gemäß den faunistischen Erfassungen (BHF, 2023) besonders und streng geschützte Arten vor. Für diese Arten gelten besondere Schutzvorschriften bzw. Zugriffsverbote gemäß § 44 BNatSchG. Die artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt gesondert im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kulturdenkmale gemäß Denkmalschutzgesetz (DSchG SH) <p>Im Plangebiet sind keine Kulturdenkmale oder sonstige historisch und kulturell bedeutsamen Anlagen vorhanden. Der gesamte Planungsraum befindet sich jedoch innerhalb eines archäologischen Interessengebiets (Gebietsnr. 1). 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. Südlich und westlich angrenzend sowie östlich der Ortschaft Barkau befinden sich weitere archäologische Interessengebiete.</p>
Fachpläne	<p>Landesentwicklungsplan (LEP) Schleswig-Holstein (Fortschreibung 2021):</p> <p>Der Planungsbereich liegt gemäß Landesentwicklungsplan SH im ländlichen Raum in der Gemeinde Süsel. Die ländlichen Räume sollen als eigenständige, gleichwertige und zukunftsfähige Lebensräume gestärkt werden. Die Rahmenbedingungen für die wirtschaftliche Entwicklung sollen verbessert werden und die Bedeutung der ländlichen Räume als Natur- und Erholungsräume soll nachhaltig gesichert werden. (LEP, Fortschreibung 2021) Etwa 5 km nördlich des Vorhabens befindet sich die Stadt Eutin als Mittelzentrum. Das Vorhaben befindet sich somit gemäß LEP innerhalb des 10 km Umkreises des Mittelzentrums (roter Kreis). Der nördliche Bereich des Planungsraums befindet sich in einem Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung (braune, diagonale Schraffur). In diesen Gebieten soll eine gezielte regionale Weiterentwicklung der Möglichkeiten für Tourismus und Erholung angestrebt werden. Hinsichtlich der touristischen Entwicklungen soll dabei vorrangig auf den vorhandenen (mittelständischen) Strukturen aufgebaut werden. Nordöstlich des geplanten Solarparks befindet sich ein Vorbehaltstraum für Natur und Landschaft (grüne, waagerechte Linienschraffur). Diese Räume umfassen großräumige, naturraumtypische, reich mit naturnahen Elementen ausgestattete Landschaften, Biotopverbundachsen auf Landesebene sowie Biosphärenreservate.</p>

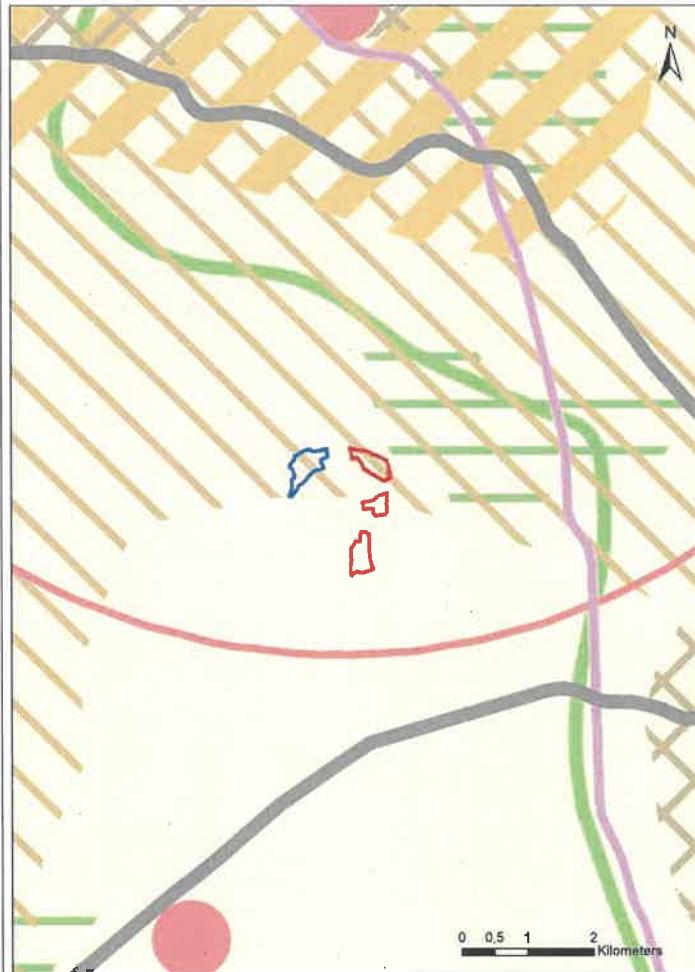


Abb. 3: Ausschnitt aus der Karte des Landesentwicklungsplans (Fortschreibung 2021) mit Markierung des Vorhabenstandorts (rote Markierung)

Östlich in einigem Abstand verlaufen eine **Biotopverbundachse** (grüne Linie) sowie eine **eingleisige Bahnstrecke** (pinkfarbene Linie).

Regionalplan (RP) für den Planungsraum II - Schleswig-Holstein Ost (2004):

Der Regionalplan wird in den nächsten Jahren neu aufgestellt. Durch das neue Landesplanungsgesetz ist der Planungsraum deutlich vergrößert worden und erhält die Bezeichnung Planungsraum III.

Gemäß noch gültigem Regionalplan für den Planungsraum II - Schleswig-Holstein Ost befindet sich das Vorhaben südlich angegliedert an ein **Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung** (hellbraune, diagonale Schraffur). Nordöstlich von Teilfläche A liegt ein **Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft** sowie in einiger Entfernung ein **Naturschutzgebiet** (grüne Linienschraffuren). Zwischen den nördlichen Teilflächen des Vorhabens verläuft die Grenze eines **Naturparks** (breite orangefarbene Linie). Weiterhin befinden sich die nördlichen Teilflächen in einem **Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz** (blaue gestrichelte Linie).

nie). Südwestlich des geplanten Vorhabens verläuft die **Nahbereichsgrenze** des Mittelzentrums Eutin (hellbraune Linie).

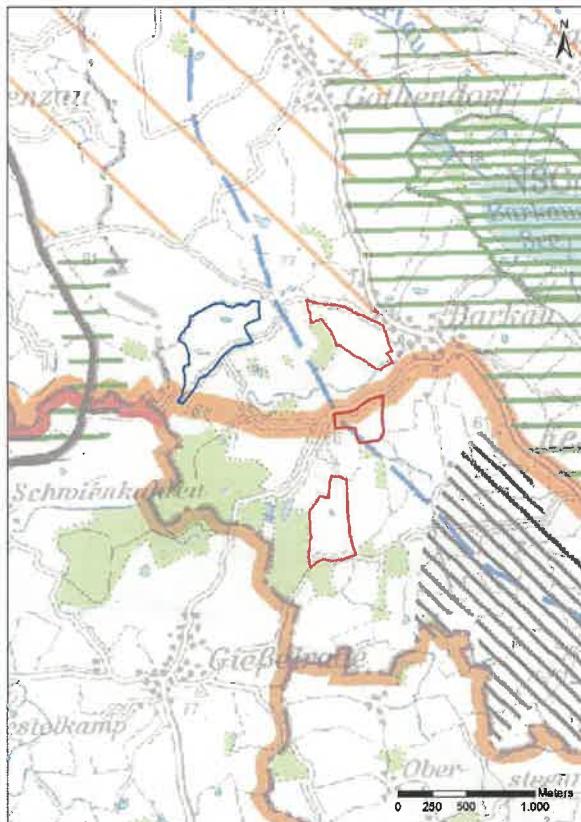


Abb. 4: Ausschnitt aus der Karte des Regionalplans für den Planungsraum II (2004) mit Markierung des Vorhabenstandorts (rote Markierung)

Südöstlich des Vorhabens ist im Regionalplan die nachrichtliche Übernahme eines **Eignungsgebiets für die Windenergienutzung** verzeichnet (graue Diagonalschraffur).

Am 31.12.2020 ist die Teilaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum III zum Thema Windenergie an Land in Kraft getreten. Die Teilaufstellung weist für den Planungsraum die Vorranggebiete mit Ausschlusswirkung für die Windenergienutzung aus und setzt die im Landesentwicklungsplan festgelegten Ziele und Grundsätze zur Windenergie an Land um.

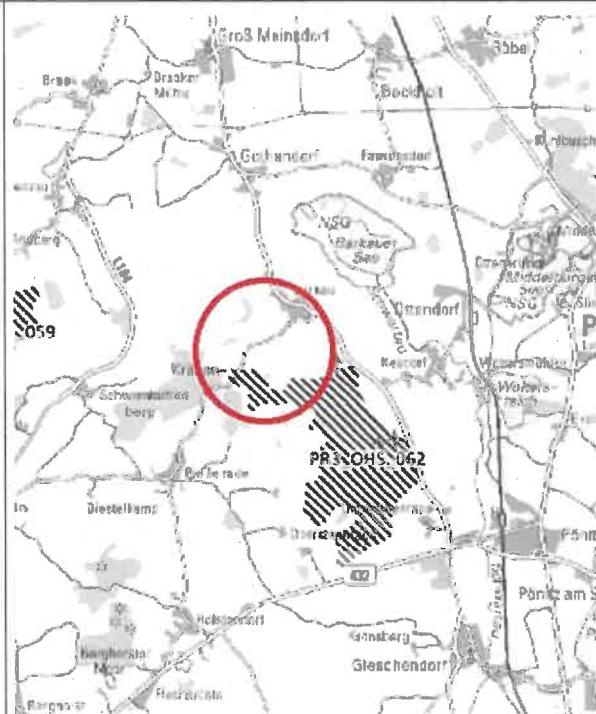


Abb. 5: Ausschnitt aus der Karte des Regionalplan Wind Planungsraum III Ost

Auf der Karte des Regionalplans Wind für den Planungsraum III Ost ist im südlichen Bereich des Vorhabens ein Vorranggebiet für die Windenergienutzung (PR3 OHS 062) verzeichnet. Raumbedeutsame Windkraftanlagen dürfen nur in diesen Gebieten errichtet und erneuert werden. Innerhalb der Vorranggebiete Windenergie dürfen keine der Windenergienutzung entgegenstehenden Nutzungen zugelassen werden.

Landschaftsprogramm (LAPRO) Schleswig-Holstein (1998):

In Karte 1 „Böden und Gesteine/Gewässer“ ist nordwestlich im Planungsraum ein Geotop verzeichnet. Nordöstlich im Vorhabenraum befindet sich ein Wasserschongebiet. In Karte 2 „Landschaft und Erholung“ ist nördlich des Vorhabens ein Naturpark sowie im westlichen Planungsraum ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Bewahrung der Landschaft, ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie als Erholungsraum verzeichnet. In den Karten 3 und 4 werden für den Planungsraum keine Aussagen getroffen.

Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsraum III (2020):

Laut Hauptkarte 1 des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III (Auszug in Abb. 6) befinden sich nordöstlich des Vorhabens sowie südwestlich in einem Abstand **Trinkwassergewinnungsgebiete** (blaue Linienschraffur). Nordöstlich des geplanten Solarparks liegen weiterhin ein **Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung nach § 23 Abs.1 BNatSchG i.V.m. § 13 LNatSchG als Naturschutzgebiet erfüllt** (rote Linienschraffur), ein **Naturschutzgebiet gemäß § 23 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 13 LNatSchG** (hellrote Fläche) sowie ein **Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet)** (Baumsymbol). Nordöstlich von Barkau verläuft zudem ein **Vorrangfließ**.

gewässer (blaue Linie mit roter Umrandung).

Zwischen den Teilflächen des geplanten Vorhabens befinden sich Verbundachsen von **Gebieten mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems** (grüne, diagonale Linien).

Weitere Aussagen werden für den Geltungsbereich des Vorhabens sowie das direkte Umfeld in der Hauptkarte 1 des Landschaftsrahmenplans nicht getroffen.

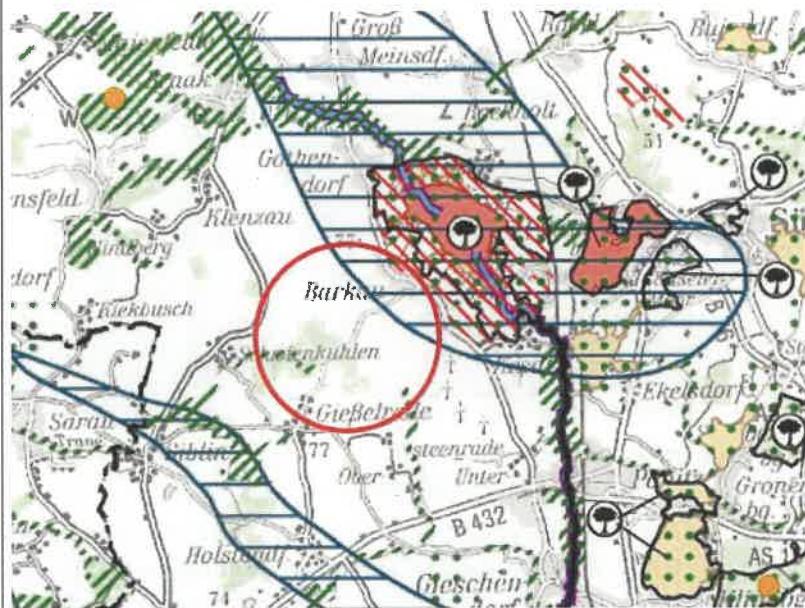


Abb. 6: Ausschnitt aus der Karte 1 Blatt 2 des Landschaftsrahmenplans (PR III) mit Markierung des Vorhabenstandorts (roter Kreis)

In Karte 2 des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III (Auszug in Abb. 7) verläuft zwischen den Teilflächen des geplanten Solarparks die Grenze eines **Naturparks gemäß § 27 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 16 LNatSchG** (lila-farbene Linie). Nördlich des Vorhabens befindet sich ein **Gebiet mit besonderer Erholungsfunktion** (orangefarbene Dreiecke).

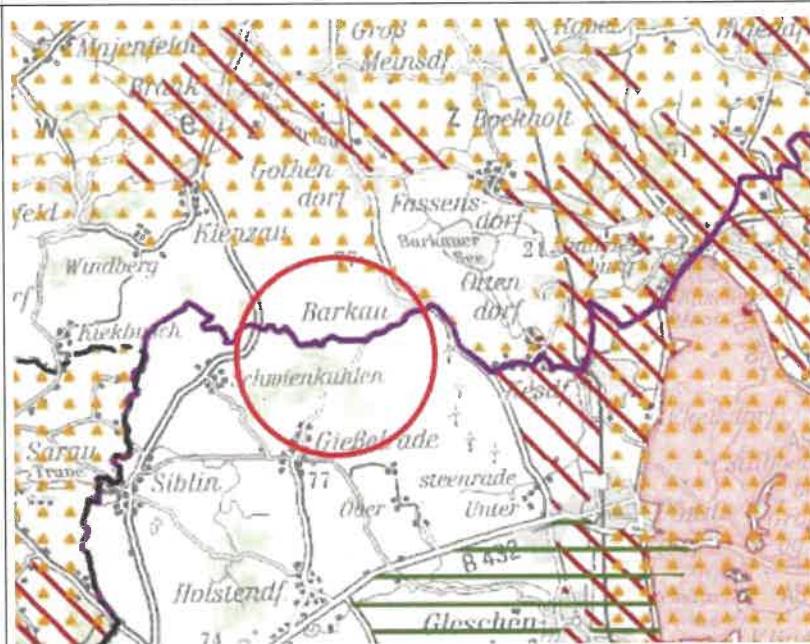


Abb. 7: Ausschnitt aus Karte 2 Blatt 2 des Landschaftsrahmenplans (PR III) mit Markierung des Vorhabenstandorts (roter Kreis)

Gemäß Karte 3 des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III (Auszug in Abb. 8) befinden sich im Bereich des Vorhabens Flächen für **Wald** (hellgrüne Flächen). Diese Waldflächen weisen gemäß ALKIS 2019 eine Größe von **mehr als 5 ha** auf (grüne Rautenschraffur) und dienen daher dem Klimaschutz. Weiterhin befindet sich im Nahbereich des Vorhabens **klimasensitiver Boden** (hellorange farbene Flächen).

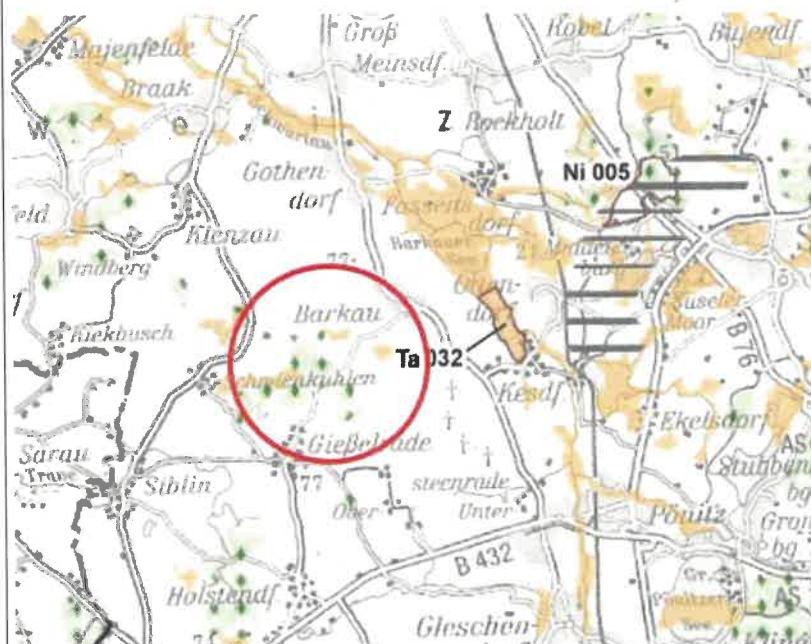


Abb. 8: Ausschnitt aus Karte 3 Blatt 2 des Landschaftsrahmenplans (PR III) mit Markierung des Vorhabenstandorts (roter Kreis)

Landschaftsplan der Gemeinde Süsel (2004):

Der Landschaftsplan der Gemeinde Süsel beschreibt den Planungsraum in der Entwicklungskarte folgendermaßen:

- Teilfläche A befindet sich teilweise in einem Wasserschongebiet (gewellte Linie)
- In den Grenzbereichen von Teilfläche A und B sowie auf Teilfläche C befinden sich geschützte Biotope (rote Markierungen)
- Im südlichen Bereich von Teilfläche B befindet sich Feuchtgrünland
- In den Grenzverläufen der Flächen befinden sich Knicks

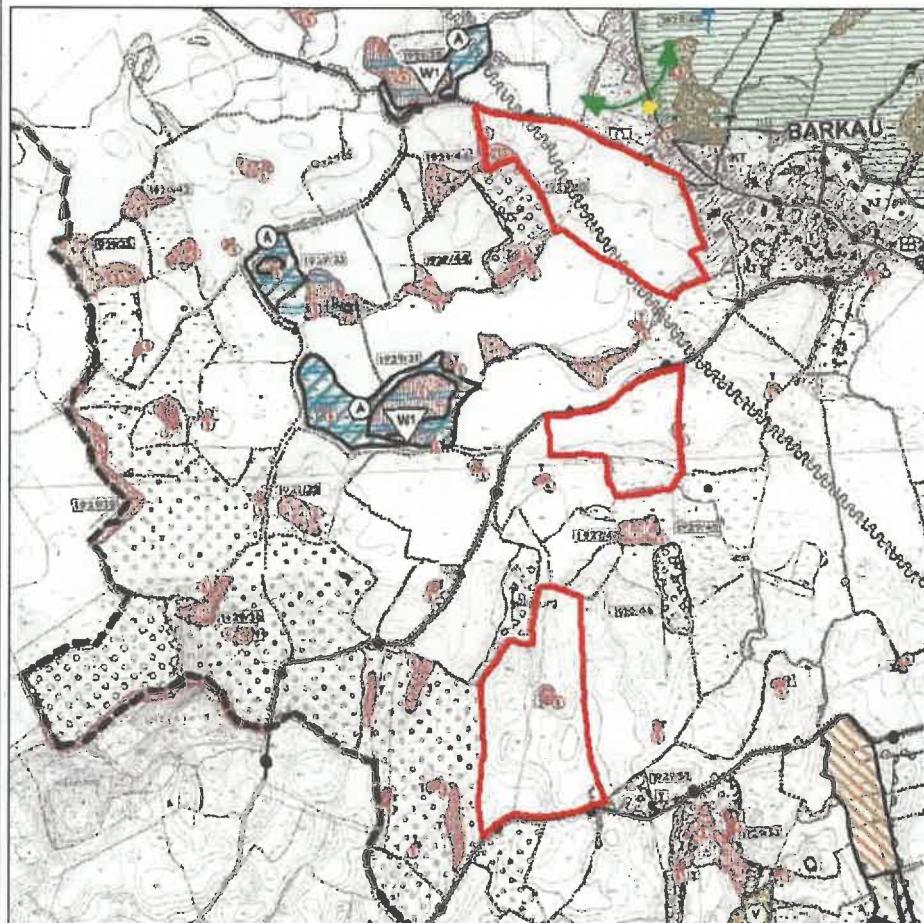


Abb. 9: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Süsel (Entwicklungsteil)

Flächennutzungsplan der Gemeinde Süsel - Blatt 2 Süd (2006):

Gemäß aktuell gültigem Flächennutzungsplan der Gemeinde Süsel befinden sich die Teilflächen des Vorhabens auf Flächen für die Landwirtschaft. Der Großteil von Teilfläche A liegt innerhalb eines Wasserschongebiets. Westlich der Teilfläche A grenzt Wald an, nordöstlich befindet sich im Bereich Barkau eine gemischte Baufläche. Auf Teilfläche B ist ein Biotop verzeichnet. Nördlich

an Teilfläche B angrenzend befindet sich der Naturpark Holsteinische Schweiz.

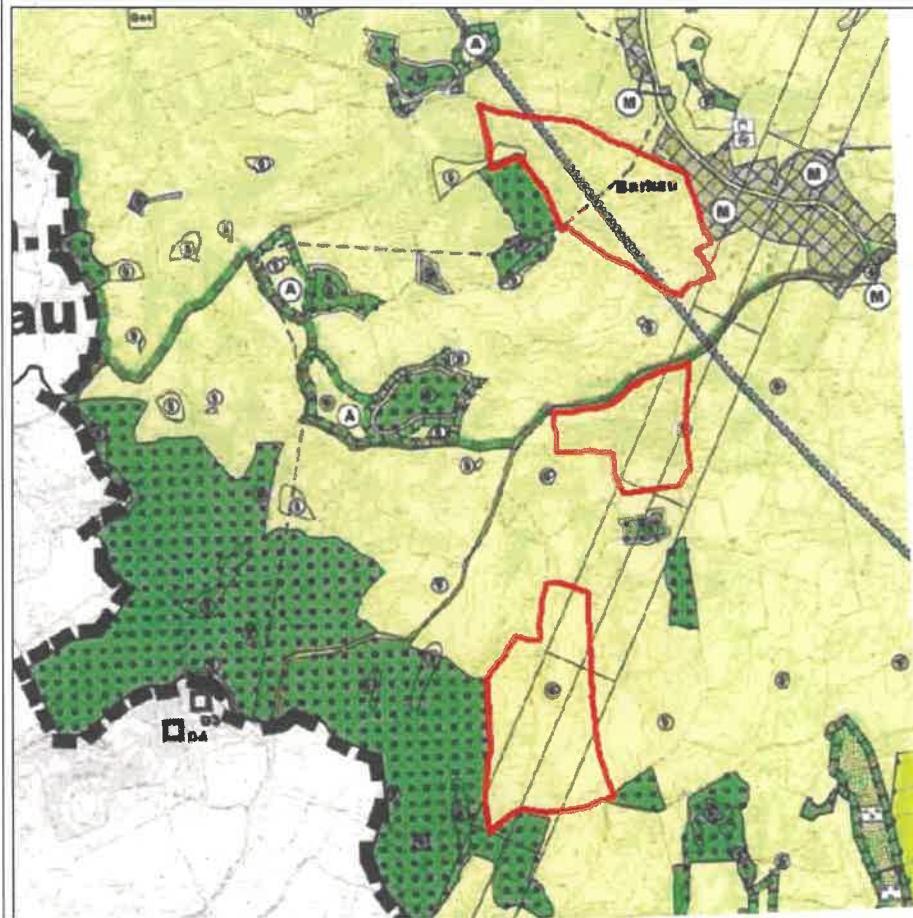


Abb. 10: Ausschnitt des aktuell geltenden Flächennutzungsplans (2006)

Auf Teilfläche C ist ebenfalls ein Biotop verzeichnet. Westlich und südöstlich angrenzend befindet sich Wald. Über die Teilbereiche B und C verläuft eine Richtfunktrasse.

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

- Flächen mit hohen Anforderungen an die Abwägungen
- Flächen mit Abwägungs- und Prüferfordernis

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

Die hier betrachteten Teilgebiete des geplanten Vorhabens befinden sich teilweise in Bereichen ohne Ausschlusswirkung.

Teilfläche A ist zum Teil als „Fläche mit Abwägungs- und Prüferfordernis“ und zum anderen Teil als „Fläche mit hohen Anforderungen an die Abwägung“ bewertet worden. Die genaue Lage der Zuordnung kann der folgenden Abbildung entnommen werden.

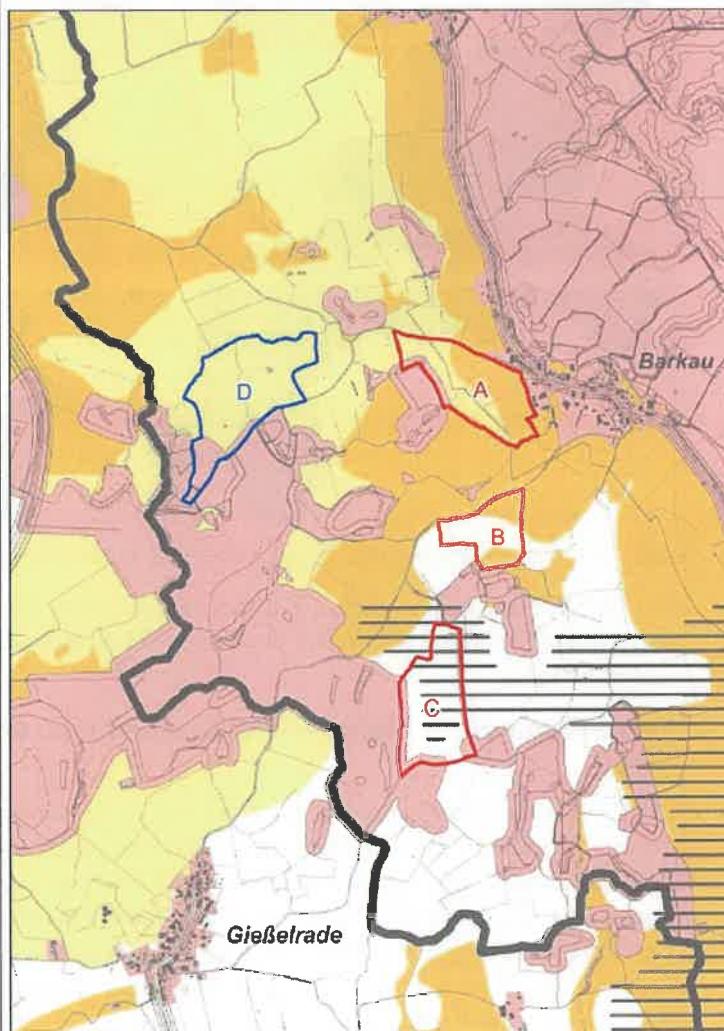


Abb. 11: Auszug aus dem Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen der Gemeinde Süsel

Teilfläche B wurde nördlich und südlich als „Fläche mit hohen Anforderungen an die Abwägung“ bewertet. Ein Großteil der Fläche unterliegt keinem der oben genannten Kategorien.

Teilfläche C befindet sich gemäß Rahmenkonzept in einem Vorranggebiet für

	<p>die Windenergienutzung. An der südlichen und westlichen Grenze der Teilfläche befinden sich Bereiche mit der Bewertung „Flächen mit fachrechtlicher Ausschlusswirkung“.</p>
Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes und der Umweltbelange bei der Aufstellung des Bebauungsplans	<p><i>Kurze Zusammenfassung, was bei der Aufstellung des B-Plans Nr. 59 zu berücksichtigen ist (siehe Kap. 2.1)</i></p> <p>Das Plangebiet liegt außerhalb von Schutzgebieten (Naturschutzgebieten, Natura 2000-Gebieten, Landschaftsschutzgebieten).</p> <p>Innerhalb des Plangebiets befinden sich gesetzlich geschützte Biotope (Knicks, Feldhecken, Steilhang, Sumpf, Röhricht, Kleingewässer).</p> <p>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.</p> <p>Die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 59 berücksichtigt diese Anforderungen auf folgende Art und Weise:</p> <ul style="list-style-type: none">• Durchführung einer artenschutzrechtlichen Prüfung (§ 44 BNatSchG: Vorschriften für besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten)• Ausgleichsflächen für die innerhalb des geplanten Geltungsbereichs nachgewiesenen Brutpaare der Feldlerche sowie die im Nahbereich nachgewiesenen Brutpaare des Rotmilans und des Kranichs• Erhalt und Sicherung der geschützten Biotope durch nachrichtliche Übernahmen im B-Plan• Erhalt von Schutzgrün und Schaffung von Ausgleichsflächen angrenzend an die Potentialflächen der Anlagenteile im Geltungsbereich

18 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

18.1 Darstellung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes

Anmerkung: Die zentrale Grundlage für die Darstellung der aktuellen Bestands situation bildet eine Biotoptypenkartierung, die BHF Landschaftsarchitekten von März bis Juni 2023 für das Plangebiet durchgeführt und ausgewertet hat.

Schutzgut Fläche	<p>UR (Untersuchungsrahmen): Flächennutzung, Naturnähe.</p> <p>Bestand</p> <p>Wie bereits eingangs erläutert, ist das Plangebiet in drei Teilflächen untergliedert</p> <p>Das Planänderungsgebiet hat eine Größe von ca. 37 ha. Es handelt sich überwiegend um landwirtschaftliche Nutzflächen, die intensiv ackerbaulich genutzt werden bzw. der Grünlandnutzung unterliegen.</p> <p>Die Landschaft ist durch zahlreiche Knicks entlang der Grenzen der einzelnen Teilflächen geprägt. Diese weisen in der Regel einen ausgeprägten Gehölzbe wuchs auf. Entlang der Grenzverläufe sind zudem teilweise Gräben vorhan</p>
------------------	--

den.

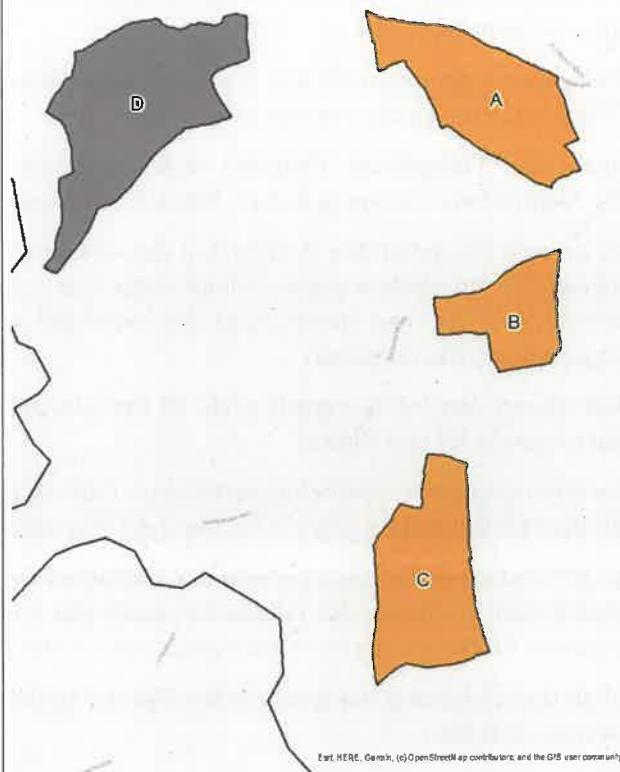


Abb. 12: Darstellung der Teilflächen A, B und C des Geltungsbereichs (orange), sowie der Teilfläche D aus dem VBP Nr. 63 (grau)

Zentral auf der Teilfläche C befinden sich in einem Abstand zueinander ein Kleingewässer mit angeschlossenem landschaftsbildprägenden Einzelbaum sowie südlich davon ein Röhricht.

Westlich von Teilfläche A sowie westlich und südöstlich von Teilfläche C ist Waldbestand vorhanden. Im Bereich der nördlichen Westgrenze von Teilfläche A befindet sich ein ebenfalls in der landesweiten Biotopkartierung SH erfasstes Sumpfgebiet.

Tab. 1: Ungefährre Flächengrößen der Teilbereiche des Planungsraums

Teilfläche A	Ca. 14,7 ha
Teilfläche B	Ca. 7,4 ha
Teilfläche C	Ca. 14,6 ha
Gesamtgröße	Ca. 36,7 ha
Vorbelastung	

	<p>Durch die landwirtschaftliche Nutzung ergeben sich Vorbelastungen für das Gebiet.</p> <p>Bewertung</p> <p><i>Bewertungskriterien:</i> Flächengröße, Natürlichkeitsgrad.</p> <p>Die Flächenqualität bzw. Natürlichkeit der Fläche ist aufgrund der Vorbelastung von allgemeiner Bedeutung.</p>
Schutzgut Boden	<p><i>UR:</i> Bodenarten, Bodentypen, Bodenfunktionen, Altlasten.</p> <p>Bestand</p> <p>Gemäß der Bodenübersichtskarte 1 : 25.000 des Umweltportals Schleswig-Holstein sind die vorherrschenden Bodentypen im Geltungsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none">- <u>Pseudogley-Parabraunerde</u> aus Geschiebedecklehm bis Geschiebedecksand über Geschiebelehm, häufig über Geschiebemergel: Nordhälfte von Teilfläche A- <u>Pseudogley</u> aus Geschiebedecklehm bis Geschiebedecksand über Geschiebelehm, meist über Geschiebemergel: Südliche Hälfte von Teilfläche A, Großteil von Teilfläche B und Teilfläche C- <u>Braunerde</u> aus Geschiebedecksand über Geschiebesand: Teilbereich in Teilfläche A- <u>Niedermoortorf</u> aus Niedermoortorf: Teilbereiche westlich in Teilfläche A, südlich in Teilfläche B und südöstlich in Teilfläche C- <u>Gley</u> aus Geschiebedecklehm bis Geschiebedecksand über Geschiebelehm, meist über Geschiebemergel: zur südlichen Grenze hin verlaufender Bereich auf Teilfläche C

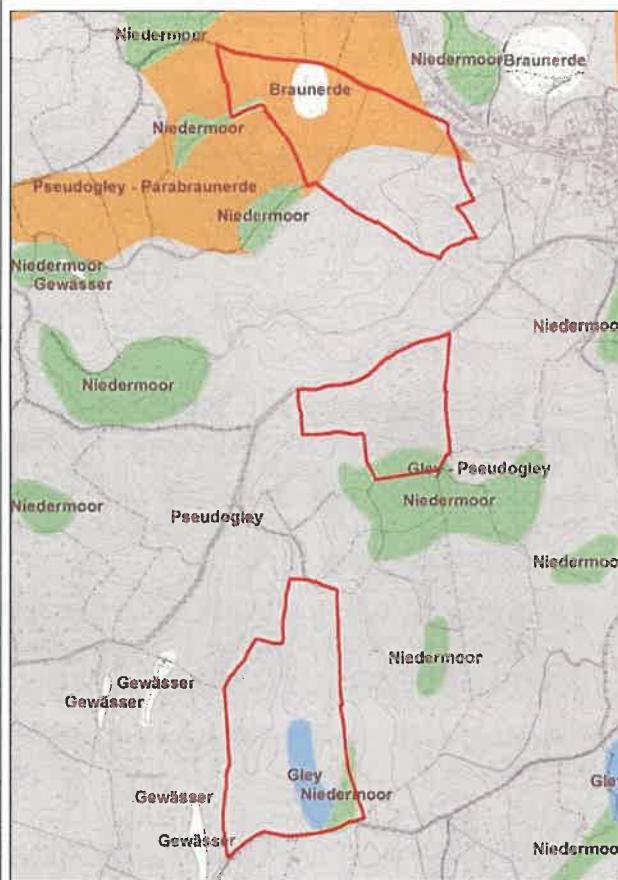


Abb. 13: Verbreitung der Bodentypen im geplanten Geltungsbereich

Vorbelastung

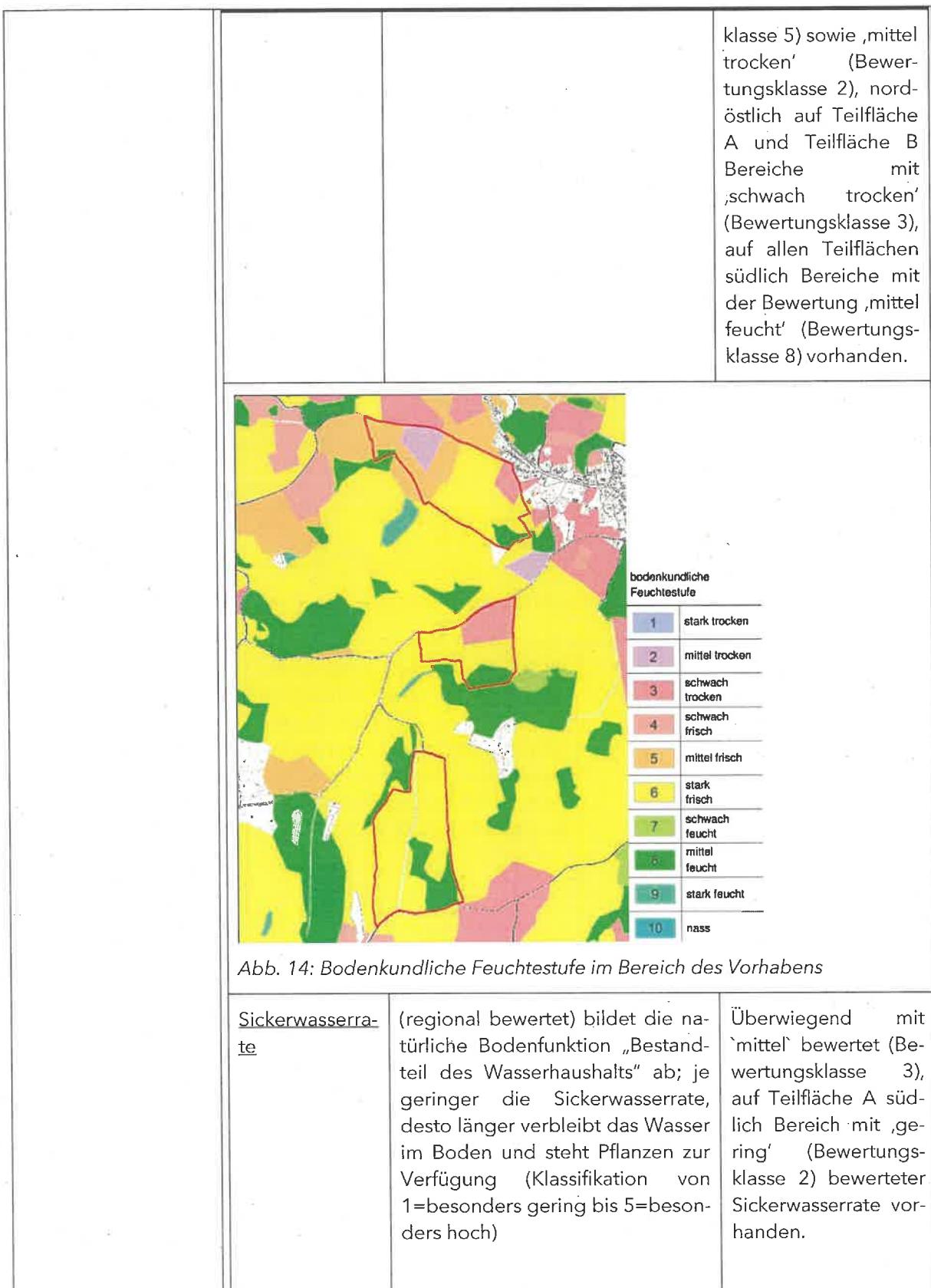
Die Böden im Vorhabenbereich weisen teilweise Vorbelastungen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung auf.

Bewertung

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

Tab. 2: Bewertung der für den Geltungsbereich relevanten Bodenfunktionen

Bodenfunktion	Beschreibung	Bewertung im Planungsraum
<u>Bodenkundliche Feuchtesstufe</u>	(landesweit bewertet) bildet die natürliche Bodenfunktion „Lebensraum für natürliche Pflanzen ab (Klassifikation von 1=stark trocken bis 10=nass)	Im Großteil des Planungsraums „stark frisch“ (Bewertungsklasse 6), nördlich auf Teilfläche A „mittel frisch“ (Bewertungs-



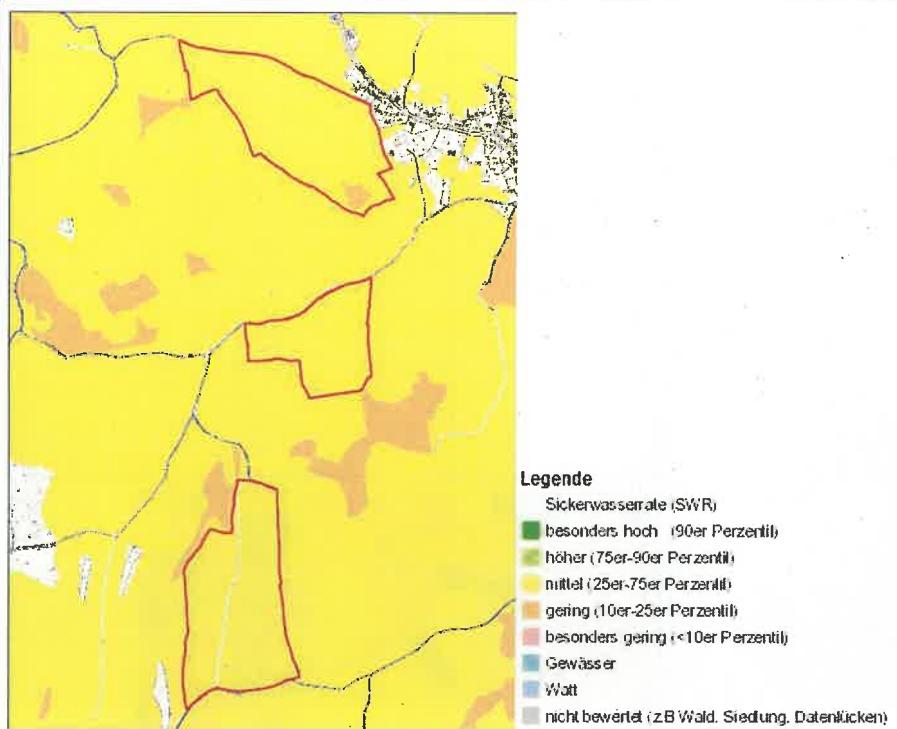


Abb. 15: Sickerwasserrate im Bereich des Vorhabens (regional bewertet)

<u>Gesamtfiltr-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=sehr hoch)	Wurde im Großteil des Planungsraums mit ‚sehr hoch‘ (Bewertungsklasse 4,5) bewertet, nördlich auf Teilfläche A sowie südlich auf allen Teilflächen Bereiche mit der Bewertung ‚mittel‘ (Bewertungsklasse 2-3,5) vorhanden, auf Teilfläche B und Teilfläche C befinden sich zentral Bereiche mit ‚hoher‘ Gesamtfiltrierwirkung (Bewertungsklasse 4).
----------------------------	--	---



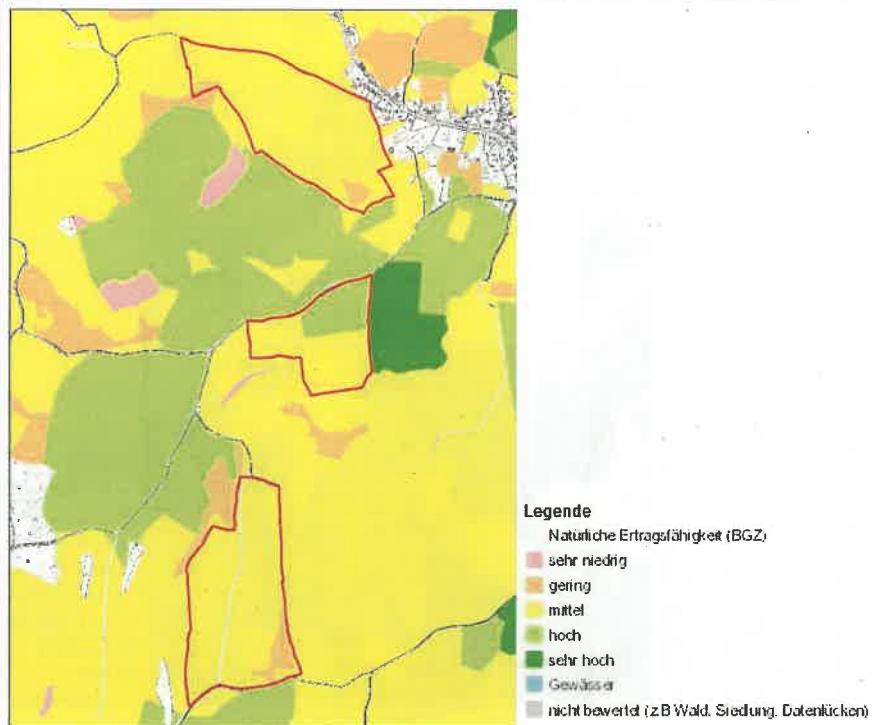
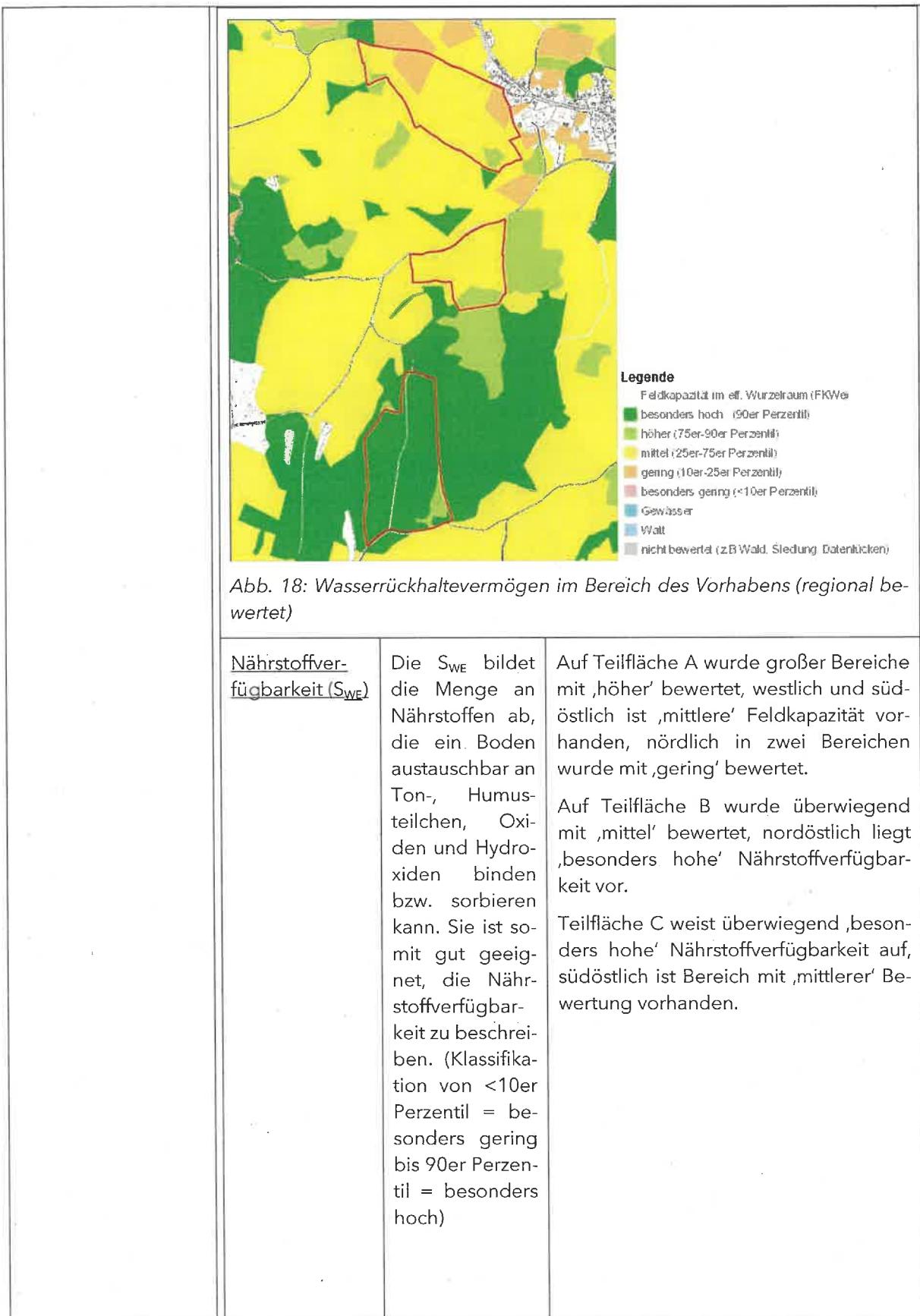


Abb. 17: Natürliche Ertragsfähigkeit im Bereich des Vorhabens (regional bewertet)

<u>Wasserrückhaltevermögen</u>	Beschreibt die Feldkapazität im effektiven Wurzelraum (maximale Haftwassermenge, die in den oberen Erdschichten festgehalten werden kann) (Klassifikation von 1=besonders gering bis 5=besonders hoch)	Teilfläche A und B überwiegend mit ‚mittel‘ bewertet, auf Teilfläche A nördlich zwei Bereiche mit geringer Feldkapazität vorhanden, südlich auf Teilfläche A und Teilfläche B mit ‚höher‘ bewertet. Auf Teilfläche C überwiegend besonders hohe Feldkapazität, südöstlich Bereich mit ‚höher‘ bewertet.
--------------------------------	--	---



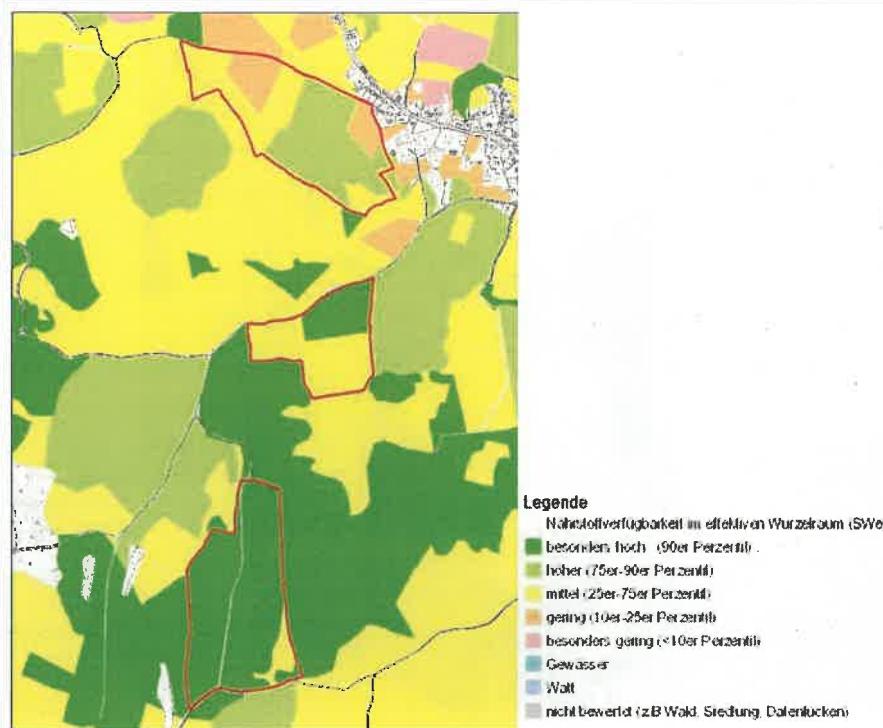
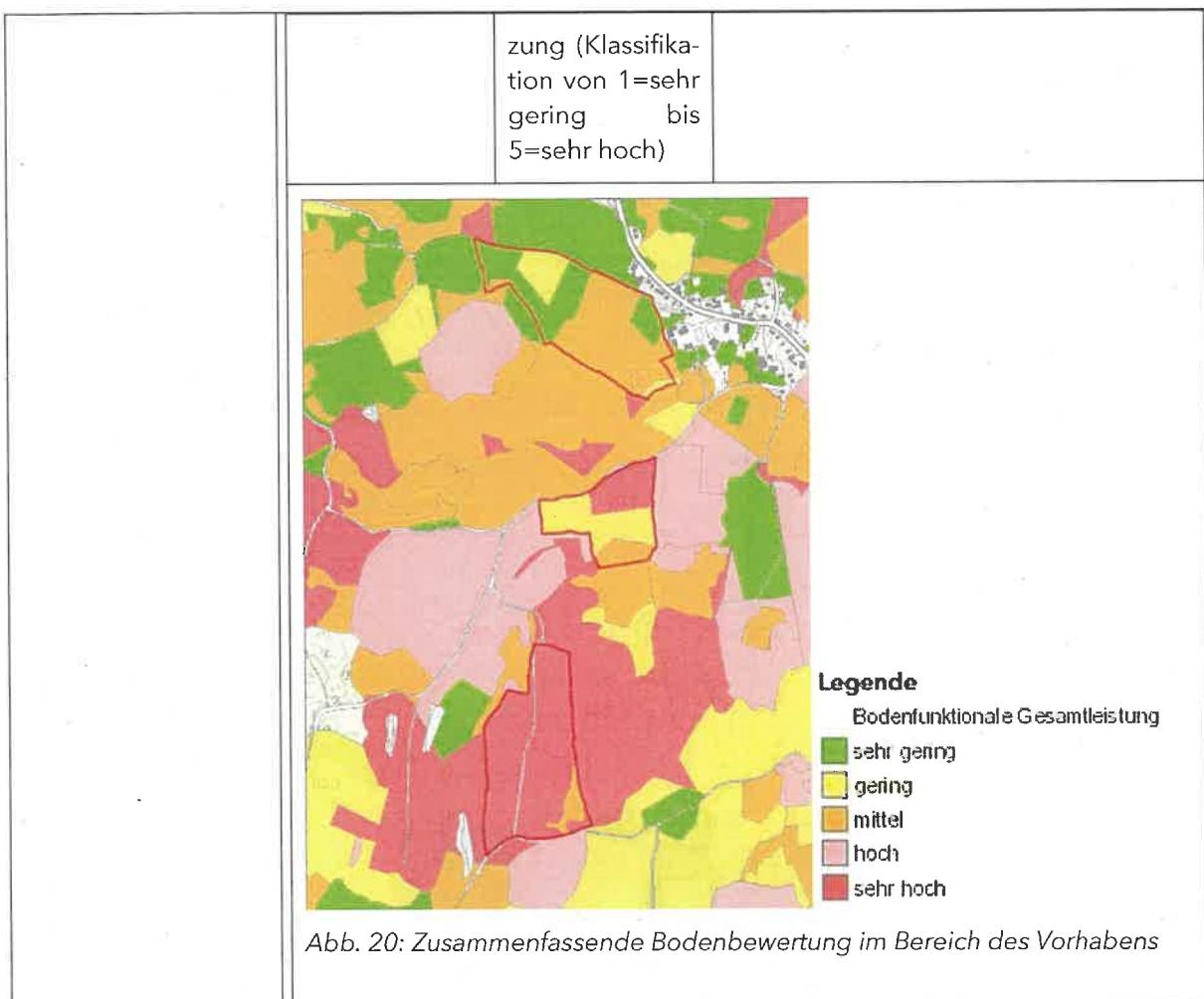


Abb. 19: Nährstoffverfügbarkeit im Bereich des Vorhabens (regional bewertet)

<u>Zusammenfassende Bodenbewertung (bodenfunktionaler Gesamtleistung)</u>	<p>Zusammenfassende Bewertung nachstehender Bodenfunktionen mit hoher oder sehr hoher Funktionserfüllung: Lebensraum für natürliche Pflanzen, Bestandteil des Wasserraums (Wasserhaushalt, Wasserrückhaltevermögen und Sickerwasserrate), Bestandteil des Nährstoffhaushalts, Filter für sorbierbare Stoffe, Standort für die landwirtschaftliche Nutzfläche.</p> <p>Auf Teilfläche A östliche Hälfte überwiegend mit ‚mittel‘ bewertet, nordwestl. Großteil als ‚sehr gering‘ eingestuft, nördl. sowie südöstl. Im Grenzbereich ‚geringe‘ Gesamtleistung.</p> <p>Auf Teilfläche B zentral als ‚gering‘ eingestuft, im südlichen Grenzbereich mit ‚mittel‘ bewertet, nördlich Areal mit ‚sehr hoher‘ bodenfunktionaler Gesamtleistung vorhanden.</p> <p>Auf Teilfläche C überwiegend mit ‚sehr hoch‘ bewertet, südöstl. Abschnitt mit ‚mittlerer‘ Bewertung vorhanden. Im Bereich einer ehemaligen Verkehrsfläche liegt keine Bewertung vor.</p>
---	--



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

Bodengefährdung	Beschreibung	Bewertung im Planungsraum
<u>Bodenverdichtung</u>	Bildet die Verdichtungsempfindlichkeit des Unterbodens (in 40 cm Tiefe) unter typischen Bedingungen des Ackerbaus und der Grünlandbewirtschaftung im Sommer (Mai - September)	Gefährdung durch Bodenverdichtung (Ackerbau Mai - Sept.): wurde im Großteil des Planungsraums mit 'mittel' bewertet. Nördlich sowie westl. auf Teilfläche A besteht sehr geringe Empfindlichkeit gegenüber Bodenverdichtung, südlich auf allen Teilflächen liegen Bereiche mit hoher und sehr hoher Gefährdung vor. Gefährdung durch Bodenverdichtung (Ackerbau Okt. - Apr.): wurde im Großteil des Planungsraums mit hoch bewertet. Auf Teilfläche A befinden sich nörd-

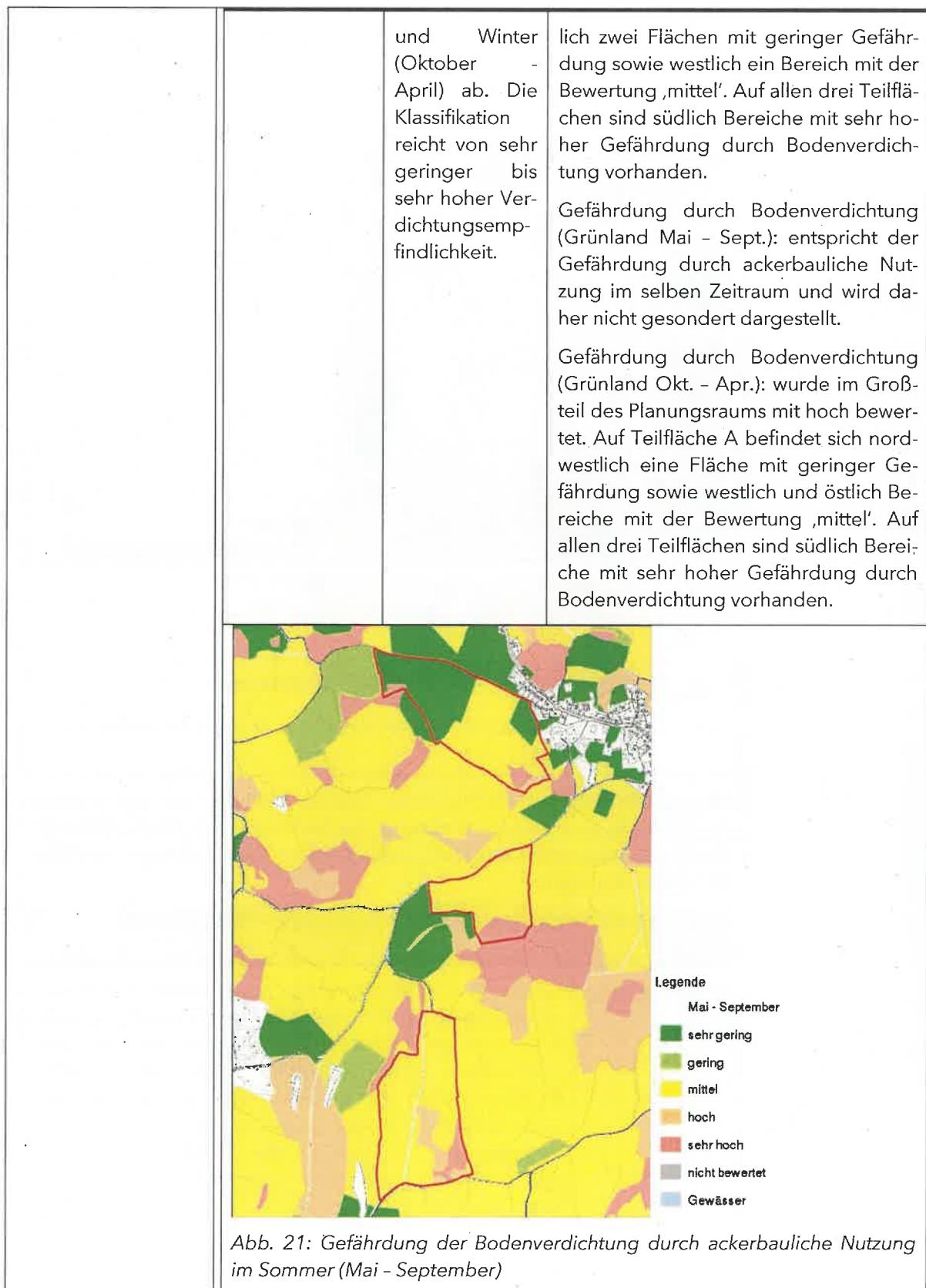


Abb. 21: Gefährdung der Bodenverdichtung durch ackerbauliche Nutzung im Sommer (Mai - September)

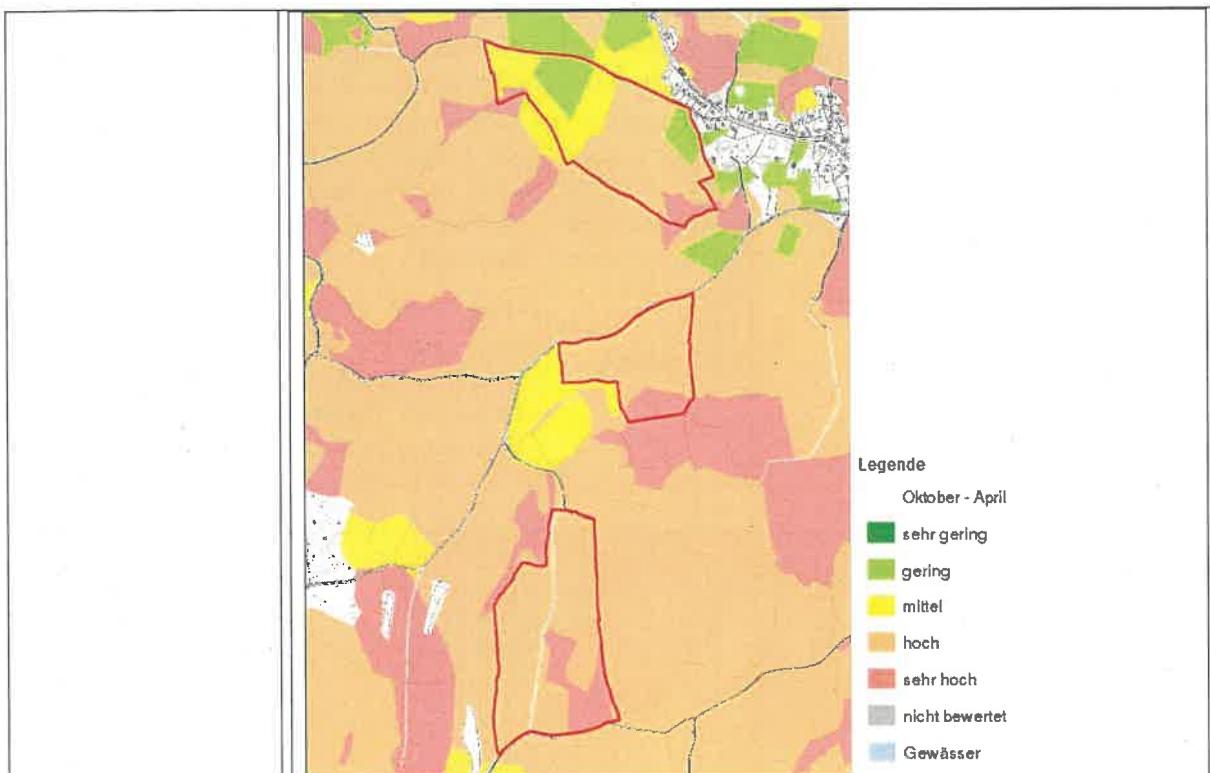


Abb. 22 Gefährdung der Bodenverdichtung durch ackerbauliche Nutzung im Winter (Oktober - April)

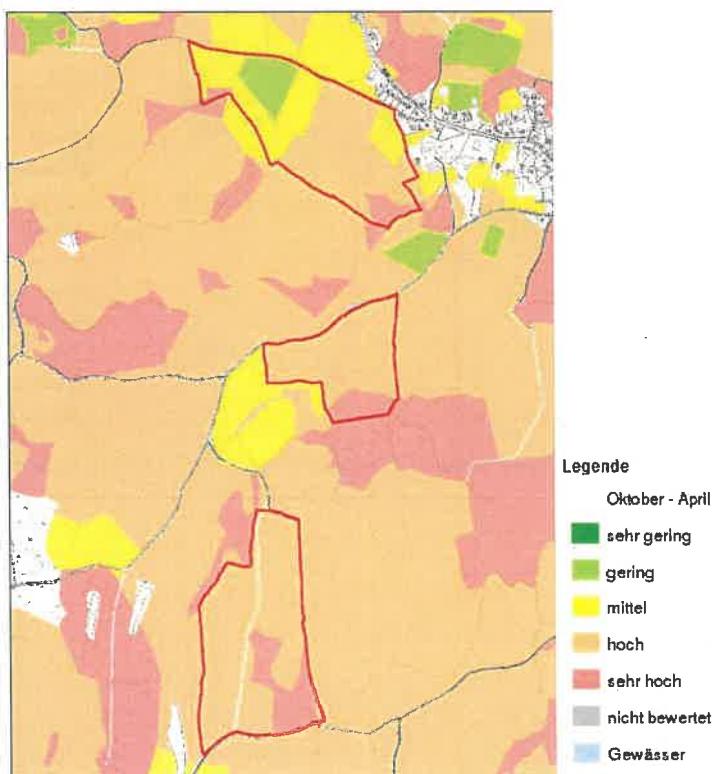


Abb. 23: Gefährdung der Bodenverdichtung durch Grünlandnutzung im Winter (Oktober - April)

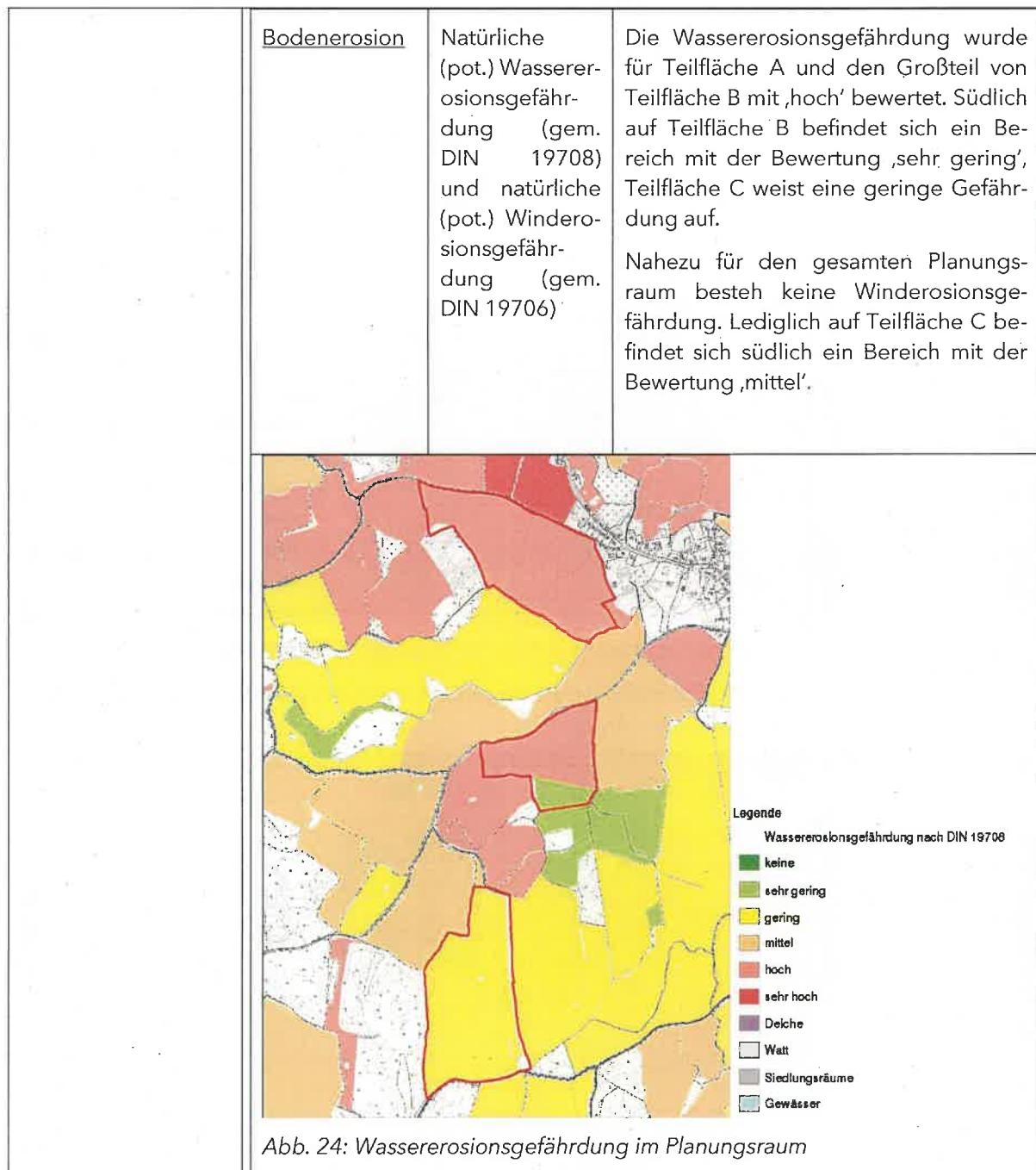
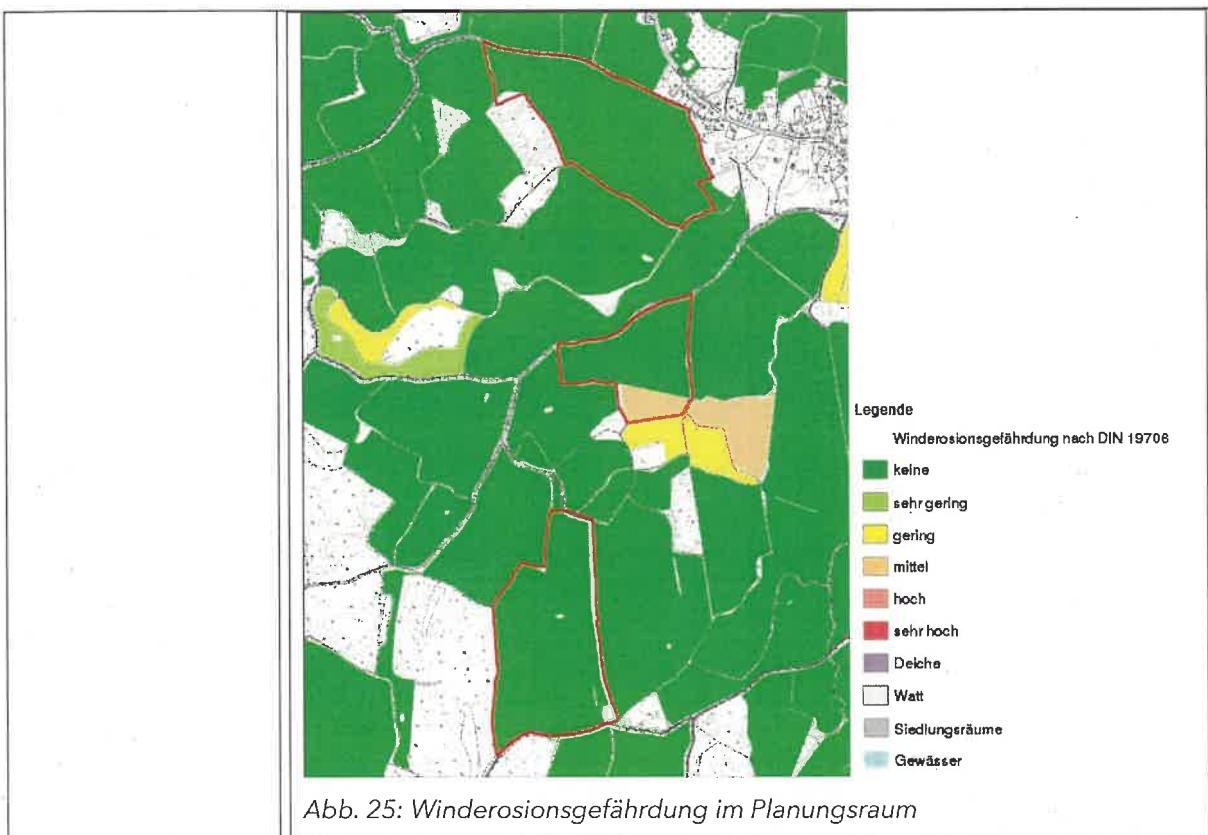


Abb. 24: Wassererosionsgefährdung im Planungsraum



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

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

Die Böden haben aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung allgemeine Bedeutung.

Schutzgut Wasser	<p>UR: Fließgewässer, Stillgewässer, Grundwasser, Trinkwasserschutz</p> <p>Bestand</p> <p>Grundwasser: Der Planungsraum befindet sich im Grundwasserkörper Trave - Mitte im Teileinzugsgebiet Trave und weist eine Gesamtgröße von 1.167,25 km² auf. 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.</p> <p>Innerhalb des Planungsraums sowie im direkten Umfeld sind keine Wasserschutzgebiete vorhanden oder geplant.</p> <p>Oberflächengewässer:</p> <p>Südlich über die Teilfläche A verläuft ein Liniengewässer. Es verläuft aus südlicher Richtung aus dem Wald kommend, dann östlich über die Grünlandfläche</p>
------------------	--

und anschließend dem östlichen Grenzverlauf in Richtung Ortschaft Barkau folgend. Gemäß dem Amtlichen Wasserwirtschaftlichen Gewässerverzeichnis handelt es sich dabei um ein verrohrtes Liniengewässer 2. Ordnung (Gewässernummer: 1.36.2). Im südlichen Grenzverlauf auf der Teilfläche A sowie auf dem Grünland befinden sich weitere Grabenstrukturen.

Nordwestlich des an die Teilfläche A angrenzenden Waldes befindet sich ein in der Landeskartierung SH erfasstes Sumpfgebiet mit mehreren Bereichen, die eine Wasseroberfläche aufweisen. Entlang der südlichen Grenze von Teilfläche B verläuft ein ausgebautes Gewässer 2. Ordnung (Gewässernummer: 1.26). Es handelt sich dabei um einen Graben, der an das weiterführende Gewässernetz angeschlossen ist und im westlichen Grenzverlauf bis zu einem Kleingewässer führt. Ein weiteres Kleingewässer befindet sich im östlichen Nahbereich der Geltungsbereichsgrenze von Teilfläche B. Südwestlich im Nahbereich von Teilfläche B befindet sich ein in der Landeskartierung SH erfasstes Stillgewässer. Südöstlich auf Teilfläche C endet auf dem Grünland eine Rohrleitung ohne Gewässereigenschaft (Gewässernummer: 1.23.1.9.1). Daran angeschlossen befinden sich auf der Grünlandfläche ein temporär trockenfallender Grabenabschnitt. Ein weiterer entsprechender Grabenabschnitt befindet sich im südöstlichen Grenzverlauf der Teilfläche C. Auf der Teilfläche C befindet sich zentral auf der Ackerfläche darüber hinaus ein Kleingewässer. In einem Abstand weiter südlich liegt ein Röhricht, der temporär eine Wasseroberfläche aufweist.

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.

Die vorhandenen Straßen und Feldwege stellen aufgrund der Versiegelung und Verdichtung bereits Vorbelastungen bezüglich der Grundwasserneubildung dar. Schadstoffbelastungen bestehen im straßennahen Bereich der Eutiner Straße und des Giebelrader Wegs durch Verkehrsemissionen (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 Umweltportal des Landes SH weist der Grundwasserkörper „Trave - Mitte“ hinsichtlich seines chemischen Zustands keine Gefährdungen auf, da 83 % der Deckschichten als günstig bzw. 9 % als mittel eingestuft werden, während 8 % die Bewertung „ungünstig“ erhalten. Hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands sowie durch sonstige anthropogene Einwirkungen besteht keine Gefährdung.

Schutzgut Klima	<p><i>UR:</i> Großklima, Lokalklima, klimabeeinflussende Strukturen.</p> <p>Bestand</p> <p>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.</p> <p>Besonderheiten des lokalen Klimas beruhen auf der Ausprägung von Relief, Boden, Wasserhaushalt, Vegetation und Bewirtschaftung. In großflächig zusammenhängenden Gebieten mit niedrig wüchsiger Vegetation (Ackerflächen) 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.</p> <p>Vorbelastung</p> <p>Eine relevante Vorbelastung ist nicht bekannt.</p> <p>Bewertung</p> <p><i>Bewertungskriterien:</i> Natürlichkeit sowie raumbedeutende Klimafunktionen.</p> <p>In der Gemeinde Süsel sind keine extremen Klimaverhältnisse wie übermäßigiger 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.</p>
Schutzgut Luft	<p><i>UR:</i> Frischluftgebiete, belastete Gebiete, Emissionsquellen.</p> <p>Bestand</p> <p>Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb von starker lufthygienisch belasteten Gebieten. Es bestehen jedoch aufgrund der siedlungsnahen Lage zu Barkau und der vorhandenen Verkehrswege lufthygienische Vorbelastungen. Die Gehölzbestände (hier: Knicks, Wälder) besitzen wiederum allgemein positive lufthygienische Funktionen (Staubfilterung, Sauerstoffproduktion).</p> <p>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 an Teilfläche A und Teilfläche C angrenzenden Wälder. Es handelt sich dabei um Perlgras-Buchenwald, entwässerten Feuchtwald, Sumpfwald sowie Laubwald.</p> <p>Vorbelastung</p> <p>Verkehrsbedingte Schafstoffemissionen sind durch die nordöstlich der Teilflächen verlaufende Kreisstraße (K 55) sowie den direkt angrenzenden Schwienkuhlener Weg und den Giebelrader Weg zu erwarten.</p> <p>Bewertung</p> <p><i>Bewertungskriterien:</i> Natürlichkeit, raumbedeutende lufthygienische Funktionen.</p>

	<p>Das Gebiet besitzt allgemeine Bedeutung bezüglich des Umweltschutzzugs Luft.</p>
Schutzgut Pflanzen	<p>UR: Biotop- und Nutzungstypen, gesetzlich geschützte Biotope, gefährdete Arten, besonders und streng geschützte Arten.</p> <p>Bestand</p> <p>Landwirtschaftliche Flächen</p> <p>Die Teilflächen B und C des geplanten Geltungsbereichs werden von <u>Intensivvacker (AAy¹)</u> dominiert. Dabei handelt es sich gemäß Kartieranleitung des Landes Schleswig – Holstein (LfU Apr. 2023) in der Regel um intensiv bewirtschaftete Ackerflächen, auf denen meist Getreide, Hackfrüchte, Mais oder ähnliches angebaut werden.</p>  <p>Abb. 26: Blick über die Teilfläche C von Süd nach Nord</p> <p>Auf der Teilfläche A sowie in den südlichen Grenzbereichen auf den Teilflächen B und C liegen Grünlandnutzungen vor. <u>Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland (GYy)</u> weist eine Deckung von mehr als 5 % mit Begleitarten auf. Der entsprechende Biotoptyp befindet sich auf der Teilfläche A sowie südlich auf der Teilfläche C. In diesen Bereichen befinden sich aktuell Flächen, die über einen begrenzten Zeitraum dem Vertragsnaturschutz („Milan-Variante“) zugesichert sind. Es handelt sich dabei um eine mehrjährige Begrünung mit einer Klee-/Ackergrasmischung, auf der durch Mulchen kurzrasige Vegetationsverhältnisse geschaffen werden. Die Ansaatmischung besteht aus maximal 80 % Gräsern (Deutsches Weidelgras, Wiesen- u./o. Rotschwingel, Wiesenrispe, Wiesenlieschgras) und mind. 20 % Leguminosen (Rotklee, Weißklee, Schwedenklee, u./o. Luzerne).</p>

1 Die Abkürzungen in den Klammern der Biotoptypen stammen aus der Kartieranleitung und Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins. (Version 2.1, Stand: April 2022)

Auf der Teilfläche B ist im südlichen Bereich ebenfalls artenarmes Wirtschaftsgrünland vorhanden. Dominante Arten sind das wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) und der Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*). Im Frühjahr war das Scharbockskraut (*Ficaria verna*) bis ca. zur Mitte der Grünlandfläche noch dominant, auch das eher im südlichen Bereich des Grünlandes in Herden auftretende (*Holcus mollis*) zeigt ein eher feuchteres Grünland (GYf) an. Feuchtezeiger, wie der Kriechende Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), nach der Liste der Kartieranleitung Schleswig-Holsteins sind nur vereinzelt in den Senken und an den Randbereichen zu den Gehölzen/Gräben erfasst worden. Verstreut über die Fläche bzw. nur an den Randbereichen bzw. in Herden waren Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) und der Scharfe Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) vorhanden. Die Taube Trespe (*Bromus sterilis*) trat vermehrt im Randbereich zum Graben auf. Weitere Arten, die nur vereinzelt auftraten wie Sternmiere, Storhschnabel, Kratzdistel, Gunderman und noch einige weitere wurden nur sporadisch erfasst.



Abb. 27: Blick aus nördlicher Richtung über die Teilfläche A

Artenarmes Wirtschaftsgrünland (GAY) weist eine Dominanz mit Wirtschaftsgräsern auf, kennzeichnende Arten sind das deutsche Weidelgras und das vielblütige Weidelgras. Ein entsprechender Bereich befindet sich in einem schmalen Streifen um das mit Gehölz bestandene Kleingewässer zentral auf der Teilfläche C.

Wie bereits unter GYy erwähnt befindet sich im südlichen Grünlandbereich der Teilfläche B Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland (GYf). Auch hier ist der Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) die dominante Grasart, jedoch tritt vermehrt das Weiche Honigras (*Holcus mollis*) in Herden auf. Im Randbereich gibt es Bereiche mit Brennnessel-(*Urtica dioica*), Trespenbeständen (hier *Bromus sterilis*) und im Südwestlichen Bereich auch vermehrt

dem Klettenlabkraut (*Galium aparine*).

Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland (GYf) befindet sich im südlichen Bereich der Teilfläche B. Auf der Fläche ist dominant Wiesenfuchsschwanz sowie wolliges Honiggras vorhanden. Weiterhin wurden vereinzelt gekräuselter Ampfer, stumpfblättriger Ampfer, Wicke und Klettenlabkraut nachgewiesen. In den Randbereichen sind Brennessel- und Trespenbestände vorhanden.



Abb. 28: Blick auf das Grünland südlich auf der Teilfläche B

Gehölze

Bei Knicks (HW) handelt es sich um mit Bäumen und Sträuchern bewachsene Wälle, die zur Einfriedung von landwirtschaftlichen Nutzflächen dienen oder dienten. Typische Knicks (HWy) weisen darüber hinaus gemäß Kartieranleitung des Landes Schleswig-Holstein (LfU) heimische Gehölze sowie einen guten Pflegezustand auf (regelmäßiger Rückschnitt alle 10-15 Jahre). Im Planungsraum sind entsprechende Knickstrukturen auf der Teilfläche A im nördlichen und südlichen Grenzverlauf, auf der Teilfläche B nahezu im gesamten Verlauf der Geltungsbereichsgrenze sowie auf der Teilfläche C entlang der nördlichen und südlichen Grenzverläufe vorhanden. Bei dem Knick an der nördlichen Geltungsbereichsgrenze der Teilfläche A befindet sich der Bestand auf einer 1-2 m hohen Böschungskante. Entlang der östlichen und nördlichen Grenze des Teilbereichs C sowie nördlich auf der Teilfläche A befindet sich der Knick in Ausprägung eines Redders (HWy/hr). Dabei handelt es sich um „Doppelknicks“, die sich parallel beidseitig von Feldwegen oder Straßen befinden.



Abb. 29: Blick entlang des Redders östlich der Teilfläche C (Nord nach Süd)

Bei den entlang der geplanten Solarfelder verlaufenden Knicks handelt es sich dabei um Knickneuanlagen im Rahmen eines Ökokontos (siehe Abb. 29).

Bei durchgewachsenen Knicks (HWb) handelt es sich gemäß Biotopkartierung des Landes SH um Knicks mit heimischen Gehölzen, die nicht regelmäßig auf den Stock gesetzt wurden. Dadurch sind die Gehölze mehr oder weniger ausgewachsen und als Bäume oder Überhälter ausgeprägt. Ein entsprechender Knick befindet sich auf einem kurzen Abschnitt im südlichen Grenzverlauf der Teilfläche C.

Bei Knicks im Wald und am Waldrand (HWw) handelt es sich um mit heimischen oder gebietsfremden Gehölzen bewachsene Knicks innerhalb von Wäldern sowie angrenzend an Waldränder. Im Planungsraum befinden sich entsprechende Biotopstrukturen auf den Teilflächen A und C entlang der jeweils westlich angrenzenden Wälder.

Ein Knickwall ohne Gehölze (HWo) befindet sich im Planungsraum auf einem kurzen Abschnitt im Bereich des östlich der Teilfläche C verlaufenden Redders.

Feldhecken (HF) stellen ein- oder mehrreihige linienförmige Gehölzstreifen aus Bäumen und Sträuchern dar, die dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen. Im geplanten Geltungsbereich ist im Bereich des südöstlichen Grenzverlaufs der Teilfläche C auf einem kurzen Abschnitt, angeschlossen an Knicks, ein entsprechender Biotoptyp vorhanden.

Entlang der Grundstücksgrenzen der Wohnhäuser am nordöstlichen Grenzverlauf von Teilfläche A befinden sich abschnittsweise Zierhecken, die der Abgrenzung zur angrenzenden Grünlandfläche dienen. Diese wurden als Biotoptyp sonstige Feldhecken (HFz) erfasst und unterliegen gemäß Kartieranlei-

tung SH nicht dem Biotopschutz.

Gemäß Kartieranleitung des Landes Schleswig-Holstein stellen Einzelgehölze und Gehölzgruppen (HE) ein Gehölzbiotop dar, das nicht durch eine eigenständige Krautschicht geprägt ist. Daher werden sie als Punkte erfasst. Im Planungsraum befinden sich sonstige heimische Laubgehölze (HEy) in Form von Überhältern im Bereich der Knicks. Darüber hinaus sind Einzelgehölze auf dem nordwestlich in Teilfläche A gelegenen Steilhang vorhanden. Es handelt sich dabei um eine Birke mit einem Stammdurchmesser von etwa 30 cm sowie weiter südlich um eine landschaftsbildprägende Eiche mit einem Stammdurchmesser von etwa 60 cm. Im Bereich des nördlichen, zentral auf der Teilfläche C liegenden Kleingewässers befindet sich ein weiteres landschaftsbildprägendes Einzelgehölz in Form einer Eiche mit einem Stammdurchmesser von etwa 60 cm.



Abb. 30: Eiche am Kleingewässer auf Teilfläche C

Weitere Einzelgehölze mit großen Stammdurchmessern (≥ 50 cm) befinden sich auf der Teilfläche B angeschlossen an das Gehölz an der südwestlichen Planungsraumgrenze (Eiche ca. 60 cm) und in Form von Überhältern in den Knicks im nördlichen und östlichen Grenzverlauf (Eichen ca. 50-55 cm). Auf der Teilfläche A stehen im südlichen Grenzverlauf ebenfalls auf den Knicks zwei Eichen mit Stammdurchmessern von ca. 50 bzw. 60 cm. Auf der Teilfläche C befinden sich im nordöstlichen sowie südlichen Knickverlauf je eine landschaftsbildprägende Eiche mit Stammdurchmessern von 50 cm (nördl.) bzw. 70 cm (südl.).

Auf der Teilfläche B befinden sich westlich vier Weißdorn Sträucher (HEy) im Grenzverlauf zwischen der Ackerfläche und des südlich daran angeschlossenen Grünlands.



Abb. 31: Blick aus Richtung Süden über die Teilfläche B

Sonstige Feldgehölze (HGy) sind durch heimische Laubgehölze geprägt und weisen einen Anteil von mehr als 5 % mit Bäumen auf trockenen oder frischen Standorten außerhalb von Wäldern auf. Sonstige Feldgehölze befinden sich im Planungsraum auf der Teilfläche B im südwestlichen Grenzverlauf um das vorhandene Kleingewässer sowie den südlich angeschlossenen Gräben, angrenzend an den vorhandenen Knick.

Wälder und Brüche

Gemäß Kartieranleitung des Landes SH handelt es sich bei Wäldern und Brüchen um mehr oder weniger geschlossene Baumbestände mit eigenständigem Waldinnenklima. In der Regel sind sie mind. 0,2 ha groß oder breiter als 20 m.

Gemäß den Erfassungsdaten aus der landesweiten Kartierung SH befindet sich südöstlich auf der Teilfläche C ein sonstiger Laubwald auf reichen Böden (WMy). Es handelt sich dabei um einen von heimischen Laubholzarten geprägten Wald reicher Böden. Es handelt sich mit einer Größe von ca. 0,14 ha um eine verhältnismäßig kleine Gehölzfläche, es wird jedoch mit ca. 30 x 45 m den Mindestbreiten entsprochen. Darüber hinaus befindet sich außerhalb des Planungsraums angrenzend weiterer Waldbestand. Dieser ist lediglich durch einen unbefestigten Verkehrsweg abgeschnitten.

Weitere entsprechende Waldstrukturen sind innerhalb des geplanten Gelungsbereichs nicht vorhanden, jedoch unmittelbar an den Planungsraum angrenzend.

Westlich angrenzend an die Teilfläche A befindet sich laut Landeskartierung SH ein Perlgras-Buchenwald mit Altholz und Gehölzen über Ø 100 cm (WMo/ba). Es handelt sich um ein Waldstück mit altem, vielfältigem Baumbestand:

Hainbuchen (\varnothing 40, 50 cm), Rotbuchen (\varnothing 50, 60, 80, 90 cm), Bergahorn (\varnothing 40, 60 cm), Eichen (\varnothing 60, 80, 100 cm), Eschen (\varnothing 25, 50 cm), Vogelkirsche uralt (\varnothing 60 cm). Es sind 5 Höhlen- und Habitatbäume, starkes stehendes Totholz (5 Stck.) und starkes liegendes Totholz (6 Stck.) vorhanden. Südlich an das Biotop angrenzend, ebenfalls außerhalb des Planungsraums, befindet sich weiterer Waldbestand. Dieser wurde in der Landeskartierung SH anteilig als Erlen-Eschen-Sumpfwald (WEe) und Weiden-Sumpfwald (WEw) erfasst.



Abb. 32: Wald westl. angrenzend an Teilfläche A

Südöstlich außerhalb an die Teilfläche C angrenzend befindet sich gemäß Landeskartierung SH ein kleiner Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald (WMc). Es handelt sich um jungen bis mittelalten Baumbestand (Durchmesser <30 cm) sowie einige ältere und alte Exemplare (Buchen mit Durchmessern von ca. 1 m, Hainbuchen, Eichen, Kirschen). Trotz vorhandener Heterogenität erreichen Bergahorn und Zitterpappel höhere Anteile im Bestand. Es sind liegendes Totholz, umgebrochene Stämme, abgebrochene Äste sowie Ablagerungen von Lesesteinhaufen am Waldrand vorhanden.

Großseggen- und Simsenriede sowie sonstige Staudensümpfe

Bei einem Sumpfreitgras-Sumpf (NSc) ist ein artenärmer bis mäßig artenreicher Dominanzbestand von Sumpf-Reitgras, auf feuchten oder nassen mineralischen, anmoorigen oder organischen Böden, mit weniger als 5 % Deckung von Binsen oder Seggen, ohne Torfmoose, vorhanden. Gemäß Biotopkartierung des Landes SH befindet sich ein entsprechendes Biotop an der westlichen Grenze der Teilfläche A, teilweise innerhalb des Gelungsbereichs. Es handelt sich um eine Senke mit Sumpf-Reitgrasried, abgestorbenen Eschen und aufkommenden Weiden.



Abb. 33: Blick auf Sumpfreitgras-Sumpf auf Teilfläche A

(Land-)Röhrichte

Bei Schilf-, Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhricht (NRs) handelt es sich um außerhalb von Gewässern liegende Röhrichte mit mehr als 50 % Deckung von Röhrichtarten, mit einer Dominanz von Gewöhnlichem Schilf als häufigstem Typ. Ein entsprechender Bereich mit kaum bis wenig vorhandener Wasseroberfläche befindet sich zentral auf der Teilfläche C, in einem Abstand südlich des weidenbestandenen Kleingewässers.

Gewässer

Bei sonstigen Kleingewässern (FKy) handelt es sich um naturnahe, stehende Gewässer mit einer Größe von 25 bis 200 m². Hierzu zählen auch gelegentlich ausgetrocknete Gewässer (Tümpel), soweit eine von der Umgebung abgegrenzte gewässertypische Vegetation vorhanden ist.



Abb. 34: Kleingewässer östl. auf Teilfläche B

Im Geltungsbereich befinden sich entsprechende Gewässer:

- Südwestlich auf der Teilfläche B in einem Gehölz im Nahbereich der Geltungsbereichsgrenze,
- an der östlichen Grenze der Teilfläche B mit Weidenbestand (FKy/vw),
- zentral auf der Ackerfläche der Teilfläche C ebenfalls mit Weidenbestand (FKy/vw) sowie einem Einzelbaum.

Südöstlich im Nahbereich außerhalb der Teilfläche C befindet sich angeschlossen an den Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald ebenfalls ein Kleingewässer.

Bei sonstigen Stillgewässern (FSy) handelt es sich um binnentaländische Gewässer, die eine Mindestgröße von 200 m² aufweisen. Hierzu zählen auch gelegentlich ausgetrocknete Gewässer, soweit eine von der Umgebung abgegrenzte gewässertypische Vegetation vorhanden ist. Ein entsprechendes Biotop befindet sich etwa 15 m südwestlich außerhalb der Teilfläche B des geplanten Geltungsbereichs. Gemäß Biotopbogen SH handelt es sich um ein getrübtes, eutrophes Stillgewässer mit ausgeprägtem Schilfgürtel und Rohrkolben. Vom Land aus ist kein Wasservegetation erkennbar. Es erfolgt die Drainageeinleitung aus dem benachbarten Feld.

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 geplanten Geltungsbereich befinden sich entsprechende Gräben im südlichen Grenzverlauf der Teilfläche A sowie im südlichen Grenzverlauf der Teilfläche B. Im südwestlichen

Grenzverlauf der Teilfläche B verläuft ein Graben der sich je nach Witterungsverhältnissen aufgrund der stellenweise etwas tiefer liegenden Lage temporär aufweitet.

Auf der Teilfläche C befindet sich südöstlich auf dem Grünland ebenfalls ein etwa 30 m langer Abschnitt eines Grabens, der je nach Witterung und Jahreszeit temporär trocken fällt. Die Gräben sind jeweils mit dem weiterführenden Gewässernetz verbunden.



Abb. 35: Graben südl. auf der Teilfläche A

Bei Gräben ohne regelmäßige Wasserführung (FGt) handelt es sich gemäß Kartieranleitung des Landes SH um trockenliegende Gräben ohne oder mit nur vereinzelter Vorkommen von Feuchtvegetation. Die Vegetation wird dann typischerweise geprägt von ubiquitären Grasarten, Nitrophyten oder Brombeere.

Entsprechende Grabenstrukturen befinden sich südlich auf dem Grünland der Teilfläche A, abschnittsweise innerhalb des westlich auf der Teilfläche B liegenden Gehölzes sowie südöstlich auf der Teilfläche C im Bereich des Knicks im Grenzverlauf.

Verkehrsflächen

Bei vollversiegelten Verkehrsflächen (SVs) handelt es sich in der Regel um durch Beton, Asphalt etc. versiegelte Verkehrsflächen oder befestigte Flächen mit einer vergleichbaren Nutzung. Ein entsprechender Verkehrsweg befindet

sich im Bereich des Vorhabens nördlich angrenzend an die Teilfläche B. Es handelt sich dabei um den Gießelrader Weg.

Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrasen (SVu) ist ein deutlich erkennbarer als Fahr- oder Fußweg genutzter Bereich ohne sichtbare Versiegelung. Oftmals ist Trittrasenvegetation vorhanden. Im Planungsraum befinden sich unversiegelte Wege nördlich angrenzend an die Teilfläche A (Schwienkuhlener Weg), in Form von zwei Zufahrten an der Nordgrenze der Teilfläche B und entlang der Nord-, Ost- und Südgrenze der Teilfläche C in Form von Verkehrswegen und Zuwegungen auf die Fläche des Geltungsbereichs.

Im südlichen Nahbereich der Geltungsbereichsgrenze der Teilfläche A befindet sich eine Sonstige Lagerfläche (SLy). Diese wurde temporär zur Materiallagerung genutzt und weist Fahrspuren auf.

Strukturtyp - Morphologische Merkmale

Ein artenreicher Steilhang (XHs) weist gemäß Definition der Kartieranleitung SH eine Neigung von mindestens 20°, eine Länge von 25 m und eine Höhe von 2 m ohne technische Befestigung mit naturnaher Gestaltung auf. Gemäß der landesweiten Biotoptkartierung befindet sich im nordwestlichen Grenzverlauf der Teilfläche A ein entsprechender Biotoptyp. Es handelt sich laut Biotoptbogen um eine steile Böschung mit dichtem Gebüsch.



Abb. 36: Artenreicher Steilhang westl. auf der Teilfläche A

Pflanzen

Gemäß Abfrage des Artkatasters befinden sich in den Teilbereichen des geplanten Vorhabens keine Nachweise erfasster Gefäßpflanzen. In dem Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald südöstlich der Teilfläche C sind Vorkommen von Flecken-Fingerwurz (*Dactylorhiza maculata*), Männlichem Knabenkraut (*Orchis*

	<p><i>mascula</i>) und Zweiblättrige Waldhyazinthe (<i>Platanthera bifolia</i>) verzeichnet.</p> <p><u>Schutzstatus:</u></p> <p>Knicks (HW) sind gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG in Verb. mit § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG (BiotoptV (1) Nr. 10) geschützt.</p> <p>Bei Feldhecken (HF) handelt es sich gem. § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG (BiotoptV (1) Nr. 10) um ein geschütztes Biotopt.</p> <p>Bei den sonstigen Kleingewässern (FKy) handelt es sich gemäß § 30 (2) Nr. 1 BNatSchG (BiotoptV (1) Nr. 7 (Mindestfläche 25 m²)) um ein geschütztes Biotopt.</p> <p>Das sonstige Stillgewässer (FSy) stellt gemäß § 30 (2) Nr. 1 BNatSchG (BiotoptV (1) Nr. 1b (Mindestfläche 200 m²)) ein geschütztes Biotopt dar.</p> <p>Der Sumpfreitgras-Sumpf (NSc) stellt gem. § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG (BiotoptV (1) Nr. 2.b (Mindestfläche 100 m²)) ein geschütztes Biotopt dar.</p> <p>Der Schilf-, Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhricht (NRs) unterliegt gemäß § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG (BiotoptV (1) Nr. 2.c (Mindestfläche 100 m² bei einer Mindestbreite von 2 m)) dem Biotopschutz.</p> <p>Artenreiche Steilhänge im Binnenland (XHs) unterliegen gem. § 30 (2) Satz 2 BNatSchG i. V. m. § 21 (1) Nr. 5 LNatSchG (BiotoptV (1) Nr. 9 (Mindesthöhe 2 m; Mindestlänge 25 m)) dem Biotopschutz.</p> <p>Der Perlgras-Buchenwald (WMo) stellt gemäß Biotopbogen des Landes Schleswig - Holstein einen Lebensraumtyp (LRT 9130) des Anhangs I der FFH-Richtlinie dar.</p> <p>Bei dem Erlen-Eschen-Sumpfwald (WEe) handelt es sich gem. § 30 (2) Nr. 4 BNatSchG (BiotoptV (1) Nr. 4.b (Mindestfläche 1.000 m²)) um ein geschütztes Biotopt.</p> <p>Der Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald (WMc) stellt gemäß Biotopbogen des Landes Schleswig - Holstein einen Lebensraumtyp (LRT 9160) des Anhangs I der FFH-Richtlinie dar.</p> <p>Gemäß Biotopkartierung des Landes Schleswig-Holstein befinden sich innerhalb sowie angrenzend an die Teilflächen des Planungsraums Lebensraumtypen² und geschützte Biotope. (siehe Abb. 37)</p> <p><u>Teilfläche A:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Im nordöstlichen Grenzverlauf: Knick (HWy)- An der nordwestlichen Grenze: artenreicher Steilhang (XHs) mit sonstigem Gebüsch (HBy)- Südwestlich in den Geltungsbereich ragend: Sumpfreitgras-Sumpf (NSc)- Westlich außerhalb an den Geltungsbereich angrenzend: Perlgras-Bu-
--	---

- 2 Ein Lebensraumtyp, auch FFH-Lebensraumtyp (Abkürzung LRT), ist ein abstrakter Typus aus der Gesamtheit gleichartiger und ähnlicher natürlicher Lebensräume und dient als besonders hoher Schutzstatus der Beschreibung der Landschaft im Rahmen der Vorgaben der FFH-Richtlinie (Natura-2000-Gebiete).

	<p>chenwald (WMo/ba)</p> <ul style="list-style-type: none">- Südwestlich im Nahbereich der Teilfläche: Erlen-Eschen-Sumpfwald (WEe) <p><u>Teilfläche B:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Südlich außerhalb angrenzend: Sonstiges mesophiles Grünland feuchter Standorte mit besonderer floristischer Bedeutung, besonderer faunistischer Bedeutung, ungenutzt seit mind. 2016 (GWf/+/*/u), inzwischen deutlicher Grenzfall (Es handelt sich dabei um Angaben aus dem Biotopbogen SH (LfU, ehem. LLUR))- Südwestlich im Nahbereich der Teilfläche: Sonstiges Stillgewässer (FSy) <p><u>Teilfläche C:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Südöstlich an den Geltungsbereich angrenzend: Sonstiges Stillgewässer (FKy)- Südöstlich im Nahbereich der Teilfläche: Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald (MWc)- Südwestlich im Nahbereich der Teilfläche: Sonstiges Stillgewässer (FSy)
--	--

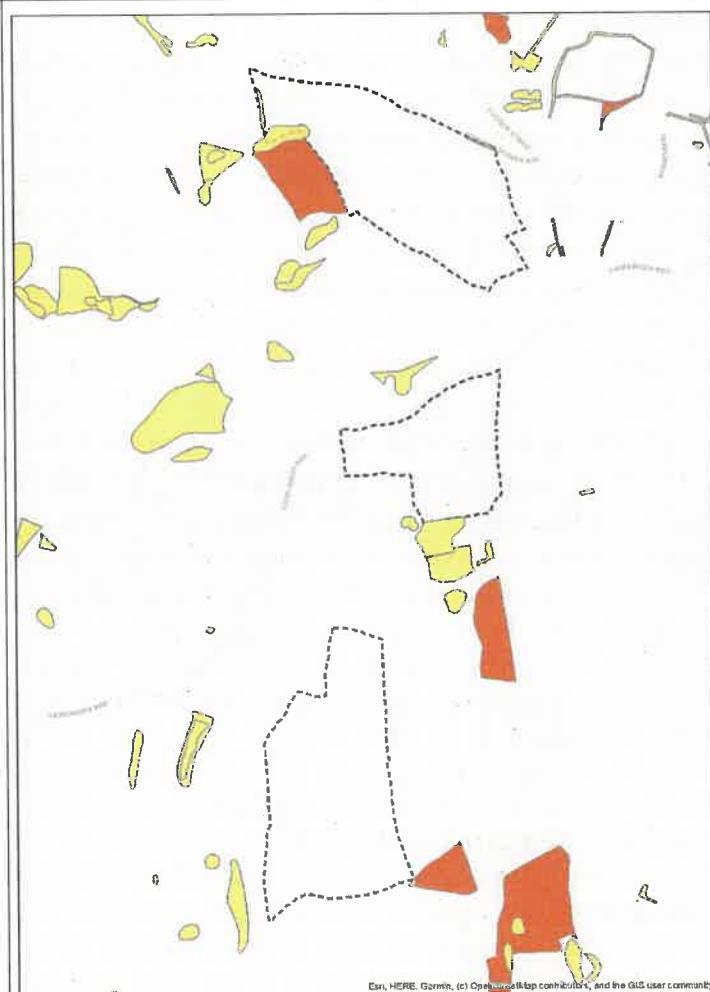


Abb. 37: Ausschnitt der Biotopkartierung des Landes Schleswig-Holstein mit Darstellung von gesetzl. geschützten Biotopen (gelb) sowie von Lebensraumtypen (LRT, orange) im Nahbereich des Planungsraums

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

Besondere Bedeutung: Knicks, Feldhecken, Sumpf, Steilhang, Feldgehölze, Kleingewässer, Waldflächen

Schutzbau Tiere	UR: Faunistisches Potenzial, gefährdete Arten, besonders und streng geschützte Tierarten.
-----------------	---

	Bestand Um die Vorkommen von relevanten Tierarten zu ermitteln wurden sowohl gezielte Bestandserfassungen vor Ort durchgeführt als auch vorhandene Daten abgefragt und ausgewertet. Vor Ort wurden Brutvögel und Amphibien erfasst, da insbesondere diese Artengruppen von den projektspezifischen Wirkfaktoren betroffen sein können. Auch für andere Artengruppen, für die zunächst keine relevanten Wirkfaktoren offensichtlich sind, erfolgt anhand vorhandener Daten und der Habitatstrukturen vor Ort eine Potenzialanalyse. Anhand der räumlichen Ausdehnung der Wirkfaktoren und der jeweiligen Empfindlichkeit der (potenziell) vorkommenden Arten wird der Wirkraum abgeleitet. Dieser entspricht dem jeweiligen Vorhabengebiet sowie einem unmittelbar daran angrenzenden Bereich von rund 50-100 m. Die Bestandserfassung der Brutvögel erfolgte durch insgesamt 5 Begehungen von März bis Juni 2023. Die Erfassung erfolgte jeweils in den frühen Morgenstunden unmittelbar nach Sonnenaufgang. Dies ist der Zeitpunkt der höchsten Gesangsaktivität von revierhaltenden Vögeln. Die Termine wurden auf möglichst trockene, windstille Tage gelegt. Hinzukommend erfolgte eine Horstkartierung in einem Radius von 500 m um die Geltungsbereiche der Teilgebiete an zwei Tagen im April 2023 sowie eine Besatzkontrolle im Juli 2023. Eine Rastvogelkartierung wurde nicht durchgeführt. Während der Brutvogelkartierung wurden lediglich einzelne Rastvögel zufällig miterfasst, aber eine systematische Erfassung erfolgte nicht. Es wurden sieben Erfassungstermine mit einem Fokus auf die Erfassung von Amphibien durchgeführt (Anfang Mai bis Anfang August), um sowohl früh- als auch spätlaichende Arten nachweisen zu können. Hinzukommend wurde bereits im März und April während der Brutvogelerfassung auf eventuelle Laichvorkommen geachtet. Die meisten Begehungen fanden in den Abendstunden nach Einbruch der Dämmerung statt und wurden auf möglichst warme und feuchte Termine gelegt, sodass mit einer erhöhten Aktivität von Amphibien zu rechnen war. Neben der Suche nach Laich wurden möglicherweise rufende Alttiere verhört. Zudem wurden die Gräben ausgeleuchtet (Sichtbeobachtung) sowie in regelmäßigen Abständen bzw. abhängig von der Zugänglichkeit gekeschert. Untersucht wurden alle Gräben und Kleingewässer innerhalb des Vorhabengebietes. Zudem wurden folgende Quellen abgefragt bzw. ausgewertet, um weitere Informationen sowohl zu Avifauna und Amphibien als auch zu weiteren Artengruppen zu erlangen: <ul style="list-style-type: none">• Rote Listen• Wildtierkataster Schleswig-Holstein• Eulenwelt 2022 (Landesverband Eulenschutz in Schleswig-Holstein e.V. 2023)• Projektgruppe Seeadlerschutz• Jahresberichte zur biologischen Vielfalt (MELUND 2017 bis 2022)• Haselmauspapier (LLUR 2018)• FFH-Bericht 2019 (MELUND 2020)• Auszüge des zentraler Artkatasters (LANIS S-H) (LfU 2023)
--	--

<p>Brutvögel</p> <p>Im Rahmen der Bestandserfassung konnten insgesamt 64 Vogelarten innerhalb der Vorhabenflächen A, B und C sowie in dessen näherem Umfeld ermittelt werden (siehe nachfolgende Tabelle). Für 26 Arten bestand ein konkreter Brutverdacht, bei sieben Arten konnten auch Brutnachweise festgestellt werden. Ausschließlich eine Brutvogelart ist in Schleswig-Holstein nach der Roten Liste (2021) als gefährdet eingestuft, vier im Vorhabengebiet nachgewiesener Brutvogel steht auf der Vorwarnliste. Zwei erfasste Arten gelten nach § 7 BNatSchG als streng geschützt. Insgesamt sechs Arten werden im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt.</p> <p>Im Vergleich befinden sich in und um Fläche C mit 42 Revieren die höchste Brutvogeldichte, gefolgt von Fläche A mit insgesamt 35 festgestellten Revieren. Vergleichsweise wenig Reviere befinden sich an der flächenmäßig kleinsten Fläche B mit 21 Revieren.</p> <p>27 weitere Vogelarten treten zusätzlich als Nahrungsgast im Gebiet auf. 4 Arten sind ausschließlich als durchziehend vermerkt worden.</p> <p>Tab. 3: Nachgewiesene Vogelarten</p> <p>RLD: Rote Liste Deutschland (RYSLAVI et al. 2020); G: Gefährdung anzunehmen, V: Vorwarnliste, 3: gefährdet, 2: stark gefährdet, 1: vom Aussterben bedroht, 0: verschollen/ ausgestorben, D: keine ausreichende Datengrundlage vorhanden, R: Art mit geographischer Restriktion</p> <p>RLSH: Rote Liste Schleswig-Holstein (LLUR 2021), Abkürzungen entsprechend Rote Liste Deutschland</p> <p>VSRL: EU-Vogelschutzrichtlinie; I = Art des Anhangs I</p> <p>BNatSchG: b = besonders geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, s = streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG</p> <p>Status: BV = Brutvogel, (BV) = Brutvogel außerhalb des Geltungsbereichs, NG = Nahrungsgast (Brut außerhalb möglich), DZ = Durchzügler</p>												
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Deutscher Artnaem	Wissen-schaftlicher Name	RLSH (2021)		RLD (2020)		§7 BNatSchG		VS-RL	Status	Revieranzahl	A		B	C
		RLSH (2021)	RLD (2020)	RLSH (2021)	RLD (2020)	§7 BNatSchG	VS-RL				A	B		
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*					BV	2			1	BV	2
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	*	*								NG		BV	1
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>					Z, I					DZ			
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	V	*								NG			
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*					BV	1		NG		NG	
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	*	3								NG		NG	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*					BV	2		NG		BV	5

Buntspecht	<i>Dendrocoptes major</i>	*	*			(BV)	1				
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*			BV	1	BV	2	BV	2
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*					NG		BV	1
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*					NG			
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>					NG		NG		NG	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3			BV	3	BV	2	BV	3
Fitis	<i>Pyrrhoscopus trochilus</i>	*	*			NG				NG	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*			BV	1	NG		BV	1
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	*		Z	BV	1	BV	1		
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	*			NG		BV	1	NG	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*							NG	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*			BV		BV	2	BV	8
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	Z	DZ			DZ		DZ	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	*		NG					NG	
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	*	V			NG					
Grüngfink	<i>Chloris chloris</i>	*	*			BV	1			NG	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	*	*			(BV)	>2				
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*			NG				BV	2
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*			NG		NG		NG	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*			(BV)	1	NG		(BV)	2
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*			BV	3	BV	3	BV	2
Kolkkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*			NG		NG		NG	
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	Z	DZ			DZ		DZ	
Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*	I	(BV/NG)	1	NG			NG	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	3			NG				NG	
Mäusebusard	<i>Buteo buteo</i>	*	*			NG		(BV)	1	(BV)	1
Mehl-	<i>Delichon urbicum</i>	*	3			NG					

schwalbe	<i>bicum</i>										
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*			BV	1	BV	2	BV	2
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*			NG				NG	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	*		I					(BV)	1
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*			NG				NG	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	*	V					NG		NG	
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	*	*		Z					NG	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*			BV	1	NG		NG	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	V	*		I			NG			
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*			BV	1	NG		BV	1
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	*		I	(BV)	1	NG		NG	
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*							NG	
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	*	*	\$\$	Z			BV	1		
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	*	R		Z			NG			
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*							NG	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*		Z					NG	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	\$\$	I			NG			
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	*	*		I					NG	
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	*	V					DZ		DZ	
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>					NG		NG			
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*			BV	1	BV	1	BV	2
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	3			(BV)	1	NG		NG	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*			NG		BV	2		
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	*	*			NG		NG		NG	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*			(BV)	1				
Wacholder-	<i>Turdus pilaris</i>	*	1							NG	

drossel	<i>ris</i>												
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*									NG	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*			(BV)	1						
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*			NG							
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*			BV	2					NG	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*			BV	5	BV	2	BV	6		

	<p>Die zum Teil direkt an die Vorhabenflächen angrenzenden Gehölze und Gebüsche sind Habitat der Halboffenlandarten. Für diese Gruppe finden sich Niststandorte insbesondere in den benachbarten Knicks, Feldhecken, Baumreihen sowie angrenzenden Waldrändern. Erfasst wurden hier insbesondere Gehölzfreibrüter, also Arten, die Nester in Gehölzen bauen/nutzen (u.a. Dorngrasmücke, Gelbspötter, Neuntöter, Zilpzalp). Ergänzend kommen Nischen- und Gehölzhöhlenbrüter vor (u.a. Blaumeise, Gartenrotschwanz, Star, Zaunkönig). Im nahen Umfeld um das Vorhabengebiet sind einige Altbäume mit geeigneten Höhlen und Nischen vorhanden, was auch die Häufigkeit der erfassten Gehölzhöhlenbrüter bestätigt. Auch am Boden in der Nähe von Gehölzen brütende Arten, wie der Baumpieper und das Rotkehlchen konnten vereinzelt beobachtet werden.</p> <p>Zahlreiche der genannten Arten sind <u>ubiquitäre Arten</u>, die neben dem Halboffenland eine Vielzahl von Lebensräumen besiedeln und somit keine spezifischen Habitatansprüche aufweisen. Sie kommen landesweit sehr regelmäßig und in höherer Dichte vor (bspw. Blaumeise, Zilpzalp).</p> <p>Der Star wird in Schleswig-Holstein in der Roten Liste auf der Vorwarnstufe geführt. Bundesweit gilt er bereits als gefährdet. Stare benötigen passende Baumhöhlen zur Brut und Weideflächen oder Wiesen mit niedriger Vegetation, die bevorzugt zur Nahrungssuche genutzt werden. Diese sollten sich in der Nähe des Brutplatzes befinden. Auch in städtischen Bereichen ist die Art vorzufinden.</p> <p>Neben den Arten der Halboffenlandschaften sind im Vorhabengebiet Arten der Röhricht- und Grabenbrüter vorhanden. Die im Vorhabengebiet graben- und gewässerbegleitenden Röhrichtbestände bieten Vogelarten wie dem Schilfrohrsänger einen Lebensraum. Gleichzeitig bieten sie auch Wasservögeln (etwa Stockente) eine Möglichkeit zum Nestbau. Beeinträchtigend wirkt dabei höchstwahrscheinlich die Nutzungsintensität der angrenzenden Äcker. Die Grünlandflächen, welche sich besonders auf und an Fläche B befinden, wirken demgegenüber als förderlich für Graben- und Röhrichtbrüter. Hier befindet sich auch ein Kleingewässer, an dem die Bruten des Schilfrohrsängers sowie von zwei Stockentenpaaren vermutet wird.</p> <p>Die Äcker sowie das Grünland werden von Arten der Offenlandschaften genutzt. Die Ackerflächen des Vorhabenbereiches weisen allerdings durch die intensive und regelmäßige Bewirtschaftung nur eine geringe Eignung auf. Dies zeigt auch die Erfassung von lediglich zwei Offenlandarten. Hierzu gehören die Feldlerche und der Fasan. Letzterer wurde dabei jedoch nur als Nahrungsgast erfasst. Das Vorhabengebiet wird zum Teil von der bodenbrütenden Feldlerche besiedelt. Feldlerchen benötigen weitläufige Offenlandflächen und meiden hohe Vegetation mit geringer Sichtweite. Besonders die extensiv genutzte Fläche A erscheint für die Feldlerche vorteilhaft. Hier konnten mehrere Brutreviere nachgewiesen werden. Fläche B wird gänzlich gemieden, dafür grenzen zwei Feldlerchenreviere hier außerhalb an. Der im Süden liegende Grünlandbereich eignet sich nicht optimal für Feldlerchen, da die Fläche eine von Gehölzen umstandene Tallage mit für die Art schlechten Blickbeziehungen darstellt. Auch die intensiv genutzte Fläche C eignet sich nur bedingt für die Art. Auch hier grenzen einzelne Reviere außerhalb an. Ein Feldlerchenrevier ist auch auf der Fläche erfasst worden. Insgesamt konnten auf und in der Nähe der Vorhabenflächen acht Feldlerchenreviere festgestellt werden.</p> <p>Das Vorhabengebiet eignet sich besonders für Greifvögel, wie Mäusebussard,</p>
--	---

	<p>Turmfalke, Seeadler, Rohrweihe oder Rotmilan als Nahrungshabitat. Alle genannten Greifvögel wurden auf, über oder in der Nähe der Teilflächen bei der Nahrungssuche beobachtet. Die eher feuchteren Senken insbesondere auf Teilfläche A werden insbesondere von Kranichen, Silber- und Graureihern als Nahrungshabitat genutzt. Blässhuhn Schnatter- und Reiherente wurden auf dem Kleingewässer der Teilfläche B beobachtet, während Arten wie unter anderem Grauschnäpper, Nachtigall, Rabenkrähe, Schwarzspecht und Wintergoldhähnchen hauptsächlich in der Nähe oder in Gehölzen gesichtet wurden. Weitere Arten, die nahrungssuchend im Untersuchungsgebiet festgestellt wurden, sind bspw. Bluthänfling, Elster, Mehl- und Rauchschwalbe, Schafstelze oder Sumpfmeise. In einiger Entfernung zum Vorhabengebiet wurde zudem der Kuckuck erfasst. Bruthinweise wurden für diese Arten nicht beobachtet. Blässhuhn und Kuckuck werden auf der Vorwarnliste der Roten Liste Schleswig-Holsteins geführt.</p> <p>Bei einer durchgeführten Horstkartierung von Großvögeln konnte ein Kolkbrabennest südlich Teilfläche C erfasst werden. Des Weiteren wurde auch der Rotmilanhorst erneut erfasst, der bereits während der Brutvogelkartierung auffiel. Weitere Horste wurden entweder durch Ringeltauben genutzt oder waren verlassen. Eine spätere Kontrolle zeigte ausschließliche leere Horste.</p> <p>Bei den Zugvögeln ist neben dem Breitfrontzug der über Schleswig-Holstein fliegenden Arten (z. B. Star, Singdrossel) auch der Land- und Wasservogelzug zu betrachten. Die Zugroute der Wasservögel verläuft unter anderem in West-Ost Ausdehnung durch die Lübecker Bucht in Richtung Wattenmeer. Die Vogelfluglinie der Landvögel (etwa Sing- und Greifvögel, Tauben) verläuft aus Skandinavien kommend unter anderem über Fehmarn nach Ostholtstein ins Landesinnere (Koop 2010). Der geplante Solarpark befindet sich somit vollständig innerhalb dieser Zugrouten. Während der Brutvogelkartierung wurden verschiedene große Trupps von Blässhuhn- und Graugänsen, Kormoranen und Silbermöwen beim Überziehen beobachtet.</p> <p>Während der Brutvogelerfassung konnten als Rastvögel insbesondere Silberreiher sowie Kraniche auf den Teilflächen festgestellt werden. Dies sind Zufallsbeobachtungen, da keine gesonderte Rastvogelkartierung durchgeführt wurde. Neben den im Vorhabengebiet übersommernden Kranichen kommen zur Zugzeit weitere ziehende Kraniche aus Skandinavien hinzu, die die über Ostholtstein liegende Zugroute in Richtung Norden/Süden nutzen. Es ist daher anzunehmen, dass die Teilflächen für die genannten Arten relevante Rasthabitatem darstellen. Während der Brutvogelerfassung konnten insbesondere auf Teilfläche A immer wieder Nahrung suchende Silberreiher und Kraniche festgestellt werden. So wurden beispielsweise am 22. März 16 Silberreiher gezählt, am 18. April waren es 4 Kraniche und ein Silberreiher, Ende April wurden erneut 6 Silberreiher beobachtet.</p> <p>Das Vorhabengebiet, insbesondere die eher extensiv genutzte Teilfläche A und das angrenzende Umland bieten Potenzial als Rastflächen auch für weitere Durchzügler und Wintergäste wie Gänse und Landvogelarten. Da keine Rastvogelkartierung durchgeführt wurde ist dies als wahrscheinlich anzunehmen.</p> <p>Amphibien</p> <p>Im Zuge der Bestandserfassung im Jahr 2023 konnten sechs Amphibienarten nachgewiesen werden. Darunter finden sich streng geschützte Arten wie der Kammmolch und der Moorfröschen. Der Kammmolch steht in Schleswig-Holstein</p>
--	---

auf der Vorwarnliste und wird in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie geführt. Der Moorfrosch gilt nach der bundesweiten Roten Liste als gefährdet und ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet. Der Grasfrosch, der bundesweit bereits auf der Vorwarnliste steht sowie der Teichfrosch werden im Anhang V der FFH-Richtlinie aufgeführt (siehe nachfolgende Tabelle).

Tab. 4: Nachgewiesene Amphibien

RLD: Rote Liste Deutschland (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020); G: Gefährdung anzunehmen, V: Vorwarnliste, 3: gefährdet, 2: stark gefährdet, 1: vom Aussterben bedroht, 0: verschollen/ ausgestorben, D: keine ausreichende Datengrundlage vorhanden, R: Art mit geographischer Restriktion

RLSH: Rote Liste Schleswig-Holstein (LLUR 2019). Abkürzungen entsprechend Rote Liste Deutschland

FFH (EHZ): Anhang der FFH-Richtlinie in der die Art geführt wird; EHZ = landesweiter Erhaltungszustand in der kontinentalen Region: grün = günstig, gelb = ungünstig-unzureichend, rot = ungünstig-schlecht, grau = unbekannt

BNatSchG: b = besonders geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, s = streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Deutscher Artnname	Wissenschaftlicher Name	RLSH (2019)	RLD (2020)	§ 7 BNatSchG	FFH (EHZ)	Quelle	Bemerkung
Erdkröte	<u><i>Bufo Bufo</i></u>	*	*	b		BHF	Nur 1 Individuum
Grasfrosch	<u><i>Rana temporaria</i></u>	*	V	b	V	BHF, Art-kataster	
Kammmolch	<u><i>Triturus cristatus</i></u>	V	3	s	II, IV	BHF	
Moorfrosch	<u><i>Rana arvalis</i></u>	*	3	s	IV	BHF, Art-kataster	
Teichfrosch	<u><i>Pelophylax kl. esculentus</i></u>	*	*	b	V	BHF	
Teichmolch	<u><i>Lissotriton vulgaris</i></u>	*	*	b		BHF	

Die Teilflächen A bis C liegen in einem waldreichen Gebiet und vielen kleinen Bruch- und Sumpfwäldern sowie Sümpfen, Röhrichten und Gewässern als Mosaik zwischen landwirtschaftlichen Flächen oder grenzen an diese an. Im gesamten Gebiet befinden sich geeignete Amphibienhabitatem. Trotz der starken Trockenheit im Jahr 2023 waren im Umfeld der Geltungsbereiche aufgrund der Wälder und größeren Gewässer noch ausreichend kühle und feuchte Habitate für die Amphibien vorhanden. Die Bodenvegetation in den Wäldern ist gut strukturiert und bietet vielfältige Versteckmöglichkeiten.

Entfernungen zwischen den einzelnen Teilflächen sind alle im Wanderdistanzbereich der Amphibien. Ausreichend Trittsteinbiotope, wozu auch das gut strukturierte Knicknetz zählt, sind im gesamten Gebiet vorhanden.

Auf Teilfläche A befinden sich selbst keine Gewässer, allenfalls im südöstlichen Bereich befindet sich eine ehemalige Grabenstruktur, die jedoch nur sporadisch Wasser führt. Bereits im März zum Zeitpunkt der ersten Begehungen war hier kein Wasser vorhanden, ausschließlich die Vegetation ließ auf Staunässe schließen.

Der Sumpf im Westen der Teilfläche A (A1) war länger wasserführend. Hier konnten einige Teichmolche und wenige Kammmolche erfasst werden. Zudem wurden etliche juvenile Moor- und Grasfrösche (zudem viele nicht eindeutig bestimmbarer Braunfrösche) erfasst. Ferner wurde je Art ein adultes Individuum erfasst. Anfang Mai befanden sich etliche juvenile Braunfrösche im Bereich des Sumpfes. Im Juli wurde eine Erdkröte erfasst, ansonsten war der Sumpf bereits am 12.6.2023 größtenteils ausgetrocknet, vereinzelte Wasserstellen waren noch vorhanden. Der Sumpf war noch bis zu einer Tiefe von ca. 30 cm schlammig. Anfang August war der Sumpf trotz vermehrten Regens komplett trocken. Im Juli wurde dennoch eine Erdkröte erfasst.

	<p>Der südlich angrenzenden Sumpfwald (A2) wurde nur im östlichen Bereich untersucht um eine Störung einer Kranichbrut im südlichen Teil zu vermeiden. Hier ließen sich vereinzelt Kammmolche und mehrere Teichmolche nachweisen. Der Wald ist sehr strukturreich und stellt ein sehr geeigneten Landlebensraum dar.</p> <p>Aufgrund der derzeitigen Bewirtschaftung der Teilfläche mit Hinblick auf eine Optimierung als Nahrungshabitat für den Rotmilan ist die Eignung als Landlebensraum gegenüber einer Ackerbewirtschaftung als besser zu bewerten. Allerdings ist hier von einem hohen Prädationsdruck auszugehen.</p> <p>An der Teilfläche B liegen Gewässer ausschließlich im Randbereich des Gelungsbereichs. So wird die Fläche im Süden durch einen Graben (B2) begrenzt. Westlich weitet sich der Graben durch die Struktur in einer Senke auf. Hier wurden ein Kammmolch, Teichmolche sowie einige juvenile Braunfrösche im Bereich der Gräben erfasst, die aufgrund ihres Alters nicht eindeutig bestimmbar waren. Hierbei kann es sich demnach um Moor- oder Grasfrösche gehandelt haben. Auf der östlichen Seite befindet sich ein von Weiden umstandene Kleingewässer (B3) im Knickbereich. Hier konnten keine Amphibien nachgewiesen werden. In einem Tümpel (B1) unmittelbar südlich der Teilfläche wurden Teichfrösche erfasst.</p> <p>Alle Gewässer waren im Juni bereits größtenteils ausgetrocknet. Eine Erfassung zu diesem Zeitpunkt war aufgrund des Wasserstandes und der Vegetation nur bedingt möglich. Im August waren die Gewässer komplett trocken.</p> <p>Auf der Teilfläche C befinden sich drei Gewässer. Hierbei handelt es sich um ein Kleingewässer (C1), welches mit Weiden bestanden ist, einen Graben (C3) und ein Röhricht (C2), in welches entwässert wurde. Zudem wurde noch ein Kleingewässer (C4) außerhalb der Fläche im Südosten und ein großes Stillgewässer (C5) im westlichen Waldbereich sporadisch mit untersucht. Bis auf das große Stillgewässer im Wald und das Kleingewässer C1 sind alle Gewässer im Juni komplett trockengefallen bzw. die Gräben mit nur vereinzelten Wasserstellen vorhanden.</p> <p>An allen Gewässern waren Braunfrösche vorhanden, aufgrund der gut strukturierten Vegetation, war eine genaue Bestimmung nur bei einigen Exemplaren möglich. Es handelte sich größtenteils um juvenile Tiere aber auch um einige adulte Individuen. Alle bestimmmbaren Exemplare waren Grasfrösche. In den Gewässern im Wald waren zahlreiche juvenile Tiere vorhanden.</p> <p>Teichfrösche ließen sich an den zuletzt noch wasserführenden Stillgewässern erfassen.</p> <p>Teichmolche wurden in den Kleingewässern erfasst. Das große Stillgewässer wurde nur im August mit Fallen bestückt. Im August wurde hier eine Kammmolchlarve erfasst. Adulte Tiere ließen sich im Kleingewässer C1 erfassen.</p> <p>Die Teilflächen B und C besitzen im Bereich der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung durch Ackerbau nur ein geringes Habitatpotenzial als Landlebensraum (siehe Karte 1: Bestands- und Konfliktplan). Allerdings sind die Teilflächen die als extensives Grünland genutzt werden ein geeignetes Jagdhabitat.</p> <p>Zudem wurde in einer Entfernung von ca. 400 m in westliche Richtung der Laubfrosch (FFH-Richtlinie Anhang IV) erfasst. Aufgrund der Entfernung und</p>
--	---

	<p>der fehlenden vegetationsfreien Gewässer ist ein Vorkommen im Vorhabengebiet unwahrscheinlich.</p> <p>Zusätzlich zu den bei der Amphibienkartierung erfassten Arten, sind die Daten des Artkatasters ausgewertet worden. Neben einigen häufigen Arten wurde die Knoblauchkröte in einer Entfernung von 2-2,3 km nachgewiesen. Die Beobachtung stammt bereits aus den Jahren 2008 bis 2010. Bei den aktuellen Untersuchungen konnte die Art nicht nachgewiesen werden.</p> <p>Aufgrund der sehr trockenen Verhältnisse im Jahr der Erfassungen ist davon auszugehen, dass die Gewässer in Jahren mit mehr Niederschlag länger Wasser führen und somit in der Regel eine erfolgreiche Fortpflanzung möglich ist. Die teilweise hohe Anzahl von Individuen in den verschiedenen Gewässern deutet darauf hin, dass die Gewässer regelmäßig genutzt werden.</p> <p>Es ist anzunehmen, dass der Moorfröschen im Untersuchungsraum stetig verbreitet ist und bei ausreichender Wasserführung die Mehrzahl der Gewässer als Fortpflanzungshabitat nutzen kann. Es ist als wahrscheinlich anzunehmen, dass unter den unbestimmten juvenilen Braunfröschen auch Moorfrösche sind. Auch der Kammolch ist weit verbreitet und ist in feuchteren Jahren vermutlich in weiteren Gewässern anzutreffen.</p>
--	---



Abb. 38: Auf Amphibien untersuchte Gewässer auf und in der näheren Umgebung der Vorhabenflächen (Skizze)

Säugetiere wurden nicht gezielt im Rahmen des geplanten Vorhabens untersucht. Die zu erwartenden Arten wurden anhand einer Potenzialanalyse auf Grundlage der Lebensraumausstattung hergeleitet.

	<p>Beobachtet wurden insbesondere generell und weit verbreitete Arten wie Reh, Damwild, Feldhase und Wildschwein, die regelmäßig und auch in größerer Zahl im Gebiet vorkommen. Darüber hinaus sind weitere häufige Säuger wie bspw. Rotfuchs, Steinmarder sowie verschiedene Kleinsäuger (Wühlmäuse, Mäuse, etc.) zu erwarten.</p> <p>Da Haselmäuse in der Region weit verbreitet sind, ist ein Vorkommen der Haselmaus anzunehmen (LLUR 2018). Der Lebensraum der Art beschränkt sich überwiegend auf Gehölze. Haselmäuse leben dabei in der Saumschicht und bevorzugen ein reiches Nahrungsangebot mit Sträuchern wie Holunder, Brombeere oder Hasel.</p> <p>Die nächstgelegenen Nachweise des Fischotters befinden sich rund um den Barkauer See. Da die Art als besonders mobil gilt, ist nicht auszuschließen, dass einzelne Fischotter auch das Vorhabengebiet durchwandern. Geeignete Gewässer und Wanderrouten für diese Art befinden sich hier allerdings nicht, weshalb nicht von sesshaften Tieren auszugehen ist.</p> <p>Weitere vereinzelt vorkommende Arten: Dachs, Eichhörnchen, Wildkaninchen. Das an einigen Stellen gehölzreiche und zum Teil extensiv genutzte Vorhabengebiet bietet für Fledermäuse gut geeignete Habitatstrukturen. An Teilfläche A grenzt im Südwesten ein Wald mit altem Baumbestand an, ebenso an Teilfläche C auf westlicher Seite. Diese Wälder bieten Lebensraum sowie Quartierpotenzial. Bäume, die sich auch als Winterquartier oder Wochenstube eignen sind vermehrt vorhanden. Diese befinden sich auch in den an die Teilflächen begrenzenden Knicks und Feldrändern. Hier ist durchaus eine hohe Quartiersdichte zu erwarten, da auch das Nahrungsangebot durch größere, extensiv genutzte Grünlandflächen gegeben ist.</p> <p>Der Ortsteil Süsel, dessen Wohnbebauung an Teilfläche A anschließt liegt außerhalb des Vorhabengebietes, lässt aber ein Quartierpotenzial für gebäudebewohnende Arten erwarten. Auch hier befinden sich weitere Gehölze in denen Höhlen und Nischen zu erwarten sind.</p> <p>Insbesondere die zahlreichen Knicks, Waldränder und auch zum Teil die röhrichtbestandenen Gräben stellen Leitstrukturen im weitläufigen Vorhabengebiet dar.</p> <p>Es ist davon auszugehen, dass das Vorhabengebiet sowie die umgebenden Flächen als Nahrungshabitat genutzt werden. Die intensiv bewirtschafteten Ackerflächen dürften hierbei allerdings nur eine geringe Relevanz haben, da nur mit einer geringen Abundanz von Beuteinsekten zu rechnen ist. Die Gehölze, die Gräben sowie die extensiv genutzten Grünlandbereiche bieten hier ein höheres Potenzial.</p> <p>Das anzunehmende Artenspektrum setzt sich aus allen in der Region verbreiteten Arten zusammen, wobei Arten, deren Lebensraum vornehmlich aus Wald oder gehölzreichen Habitaten besteht, überwiegend vorkommen. Hierzu gehören Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Wasserfledermaus. Die Breitflügelfledermaus ist überwiegend auf Wiesen und Ackerland angewiesen, sie jagt aber auch in Wäldern. Entsprechend der Verbreitungsdaten heimischer Fledermäuse aus dem FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein (MELUND 2020) sind Vorkommen der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Arten möglich. Weitere Daten – etwa aus dem Artkataster – liegen die Artgruppe der Fledermäuse nicht vor.</p>
--	---

Tab. 5: Potenziell vorkommende Fledermausarten

RLD: Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020); **G:** Gefährdung anzunehmen, **V:** Vorwarnliste, **3:** gefährdet, **2:** stark gefährdet, **1:** vom Aussterben bedroht, **0:** verschollen/ ausgestorben, **D:** keine ausreichende Datengrundlage vorhanden, **R:** Art mit geographischer Restriktion

RLSH: Rote Liste Schleswig-Holstein (MELUR 2014), Abkürzungen entsprechend Rote Liste Deutschland

FFH (EHZ): Anhang des FFH-Richtlinie in der die Art geführt wird; **EHZ:** landesweiter Erhaltungszustand in der kontinentalen Region: grün = günstig, gelb = ungünstig-unzureichend, rot = ungünstig-schlecht, grau = unbekannt

BNatSchG: b = besonders geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, s = streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Deutscher Artnname	Wissenschaftlicher Name	RLSH (2014)	RLD (2020)	§ 7 BNatSchG	FFH (EHZ)	Quelle	Bemerkung
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	s	IV	LLUR 2019	Nahrungshabitat, Sommerquartier
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	s	IV	LLUR 2019	Nahrungshabitat, Sommerquartier
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*	s	IV	LLUR 2019	Sommerquartier
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	s	IV	LLUR 2019	Nahrungshabitat, Sommerquartier
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	*	s	IV	LLUR 2019	Nahrungshabitat, Sommerquartier
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	*	s	IV	LLUR 2019	Nahrungshabitat, Sommerquartier

Sonstige Arten

Zudem können potenziell verschiedene 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.

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 Brutvögel, insbesondere Offenlandarten (Feldlerche), Halboffenlandarten (Rotmilan, Neuntöter), Waldarten (Kranich, Waldkauz), Rastvogelarten (Kranich, Silberreiher), Amphibien.

Für alle vorkommenden Arten und Artengruppen kann es zu einem Verstoß gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG kommen (s. „Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere“ sowie gesondert vorliegender artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

Eine Gefährdung der im Planungsraum vorkommenden Säugetiere ist durch die Errichtung des geplanten Solarparks nicht zu erwarten.

Schutzgut Biologische Vielfalt	<p>UR: Biotopverbundsysteme, Schutzgebiete und -objekte, Arteninventar.</p> <p>Bestand</p> <p>Im Plangebiet sind gesetzlich geschützte Biotope (Kniks, Feldhecken, Steilhang, Kleingewässer) vorhanden.</p> <p>Schutzgebiete und Flächen des Biotopverbunds sind im Planungsraum nicht ausgewiesen.</p> <p>Östlich angrenzend an die Ortschaft Barkau befindet sich gemäß Umweltportal SH im Bereich des FFH-Gebiets „Barkauer See“ ein Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystems.</p> <p>Hinweise auf gefährdete Pflanzenarten liegen für den Plangeltungsbereich nicht vor. Gemäß Abfrage des Artkatasters befinden sich in den Teilbereichen des geplanten Vorhabens keine Nachweise erfasster Gefäßpflanzen. In dem Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald südöstlich der Teilfläche C sind Vorkommen von Flecken-Fingerwurz (<i>Dactylorhiza maculata</i>), Männlichem Knabenkraut (<i>Orchis mascula</i>) und Zweiblättrige Waldhyazinthe (<i>Platanthera bifolia</i>) verzeichnet.</p> <p>Bezüglich besonders geschützter Arten sind europäische Brutvogelarten (Offenlandarten, Halboffenlandarten, Röhrichtbrüter, Waldarten), Rastvögel, Nahungshabitate 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) handelt es sich um eine als gefährdet eingestufte Art der roten Liste Deutschland bzw. der roten Liste SH. Im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie werden drei im Vorhabengebiet nachgewiesene Brutvogelarten geführt (Kranich, Neuntöter und Rotmilan). Zusätzlich können weitere weit verbreitete besonders geschützte Tierarten im Gebiet vorhanden sein.</p> <p>Vorbelastung</p> <p>Vorbelastungen bestehen durch die landwirtschaftliche Nutzung.</p> <p>Bewertung</p> <p>Bewertungskriterien: Lage in Schutzgebieten und Biotopverbundsystemen der verschiedenen Administrationsebenen sowie aktueller Zustand in Hinsicht auf das Arteninventar.</p> <p>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.</p> <p>Besondere Bedeutung haben die im Planungsraum nachgewiesenen Brutvögel der Feldlerche (Bodenbrüter). Die Art ist gemäß der roten Liste SH als gefährdet eingestuft. Des Weiteren haben die im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführten Brutvogelarten Kranich (Bodenbrüter), Neuntöter (Gehölzfrei-brüter) und Rotmilan (Gehölzfrei-brüter) eine besondere Bedeutung.</p>
-----------------------------------	--

Schutzgut Landschaft	<p>UR: Landschafts- und Ortsbild, Landschaftsbildräume, Landschaftsschutzgebiete.</p> <p>Bestand</p> <p>Das Landschaftsbild des Untersuchungsraums ist durch die im Kapitel „Schutzgut Pflanzen“ beschriebenen Biotop- und Nutzungsstrukturen geprägt.</p> <p>Wie bereits eingangs erläutert, befindet sich das geplante Vorhaben im „Ahrensböker Endmoränengebiet“, eine Untereinheit des „Ostholsteinischen Hügellands“. Das Gelände ist leicht bewegt und nimmt in der Höhe nach Osten hin zur Schwartau und dem Barkauer See ab.</p> <p>Das Landschaftsbild des Planungsraums ist als freie, offene Agrarlandschaft mit verschiedenen ausgeprägten Gehölzstrukturen (Knicks, Feldhecken) zu beschreiben. Südwestlich der Teilfläche A, südlich der Teilfläche B sowie südwestlich und südöstlich der Teilfläche C befindet sich Waldbestand.</p>  <p><i>Abb. 39: Blick über die Teilfläche A aus Richtung Nordwesten</i></p> <p>Die Geländehöhe nimmt im Planungsraum von Westen nach Osten hin in Richtung Schwartau ab. Auf Teilfläche A beträgt die Geländehöhe im Westen etwa 78 m ü. NN, an der östlichen Grenze wiederum etwa 60 m ü. NN. Auf Teilfläche B befindet sich nördlich eine Anhöhe von ca. 70 m ü. NN, diese nimmt nach Westen, Süden und Osten auf eine Geländehöhe von etwa 60 m ü. NN ab. Teilfläche C besitzt an der westlichen Grenze eine Höhe von circa 65 m ü. NN, in Richtung Südosten fällt das Gelände auf eine Höhe von etwa 60 m ü. NN ab, bis es schließlich wieder auf 65 m ü. NN ansteigt.</p>
----------------------	---

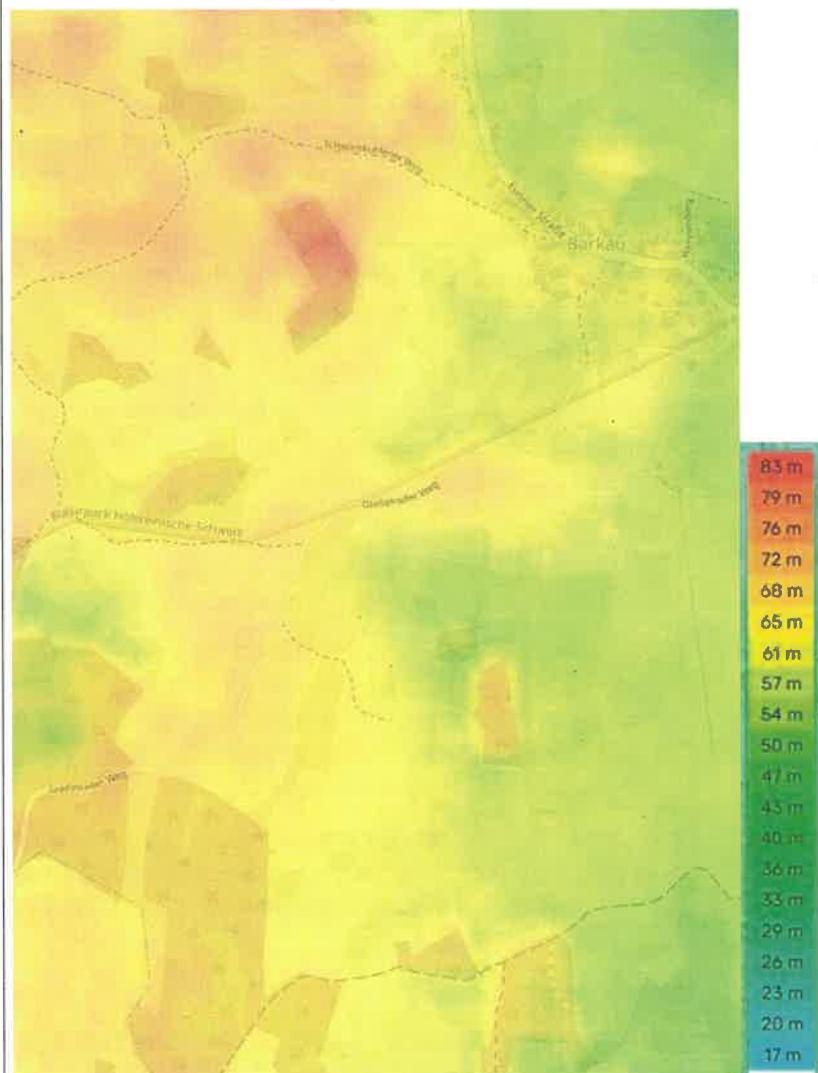


Abb. 40: Topografische Höhendarstellung des Planungsraums (topographic-map.com)

Im Bereich des Vorhabens verlaufen der Schwienkuhlener Weg, der Giebelrader Weg sowie nordöstlich/östlich die Kreisstraße 55 (K 55). Im direkten Umfeld der Teilflächen des Vorhabens befinden sich Windenergieanlagen (WEA): drei WEA östlich an der K 55, jeweils eine WEA nordwestlich sowie östlich von Teilfläche C, eine WEA in etwa 600 m Entfernung östlich von Teilfläche C. Südöstlich schließen sich im weiteren Umfeld weitere Windenergieanlagen an.

Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen durch die intensive landwirtschaftliche Prägung des Raums, durch die angrenzenden Verkehrswege und die Windkraftanlagen.

Bewertung

Bewertungskriterien: Natürlichkeit, Historische Kontinuität sowie Vielfalt.

Das Landschaftsbild des Plangebiets ist vorwiegend anthropogen überprägt und besitzt eine allgemeine Bedeutung. Auf der Teilfläche A sowie südlich auf

	<p>der Teilfläche C befinden sich aktuell Flächen, die über einen begrenzten Zeitraum dem Vertragsnaturschutz („Milan-Variante“) zugesichert sind. Es handelt sich dabei um eine mehrjährige Begrünung mit einer Klee-/Ackergrasmischung, auf der durch Mulchen kurzrasige Vegetationsverhältnisse geschaffen werden. Diese Bereiche besitzen ggf. eine höhere Bedeutung für das Landschaftsbild.</p>
Schutzbereich Mensch	<p>UR: Wohngebiete, Erholungsgebiete, Einrichtungen für Freizeit und Erholung, Einrichtungen für Fremdenverkehr und Tourismus.</p> <p>Bestand</p> <p>Das Vorhaben liegt etwa 5 km südlich der Stadt Eutin. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in der an die Teilfläche A angrenzenden Ortschaft Barkau. Weitere Ortschaften im Umfeld des Vorhabens sind: Gothendorf, Fassendorf, Kessdorf, Ottendorf, Woltersmühlen, Untersteenrade, Obersteenrade, Gießelrade, Schwienkuhlen.</p> <p>Die Teilflächen des geplanten Vorhabens werden landwirtschaftlich genutzt.</p> <p>Aufgrund des nordöstlich der Teilflächen vorhandenen Gebiets mit besonderer Erholungseignung, der südwestlich angrenzenden Waldfläche des Staatsforstes Eutin und der im Umfeld der Planung vorhandenen Straßen und Wege ist eine potentielle Eignung für landschaftsgebundene Erholungsformen wie Wandern und Radfahren vorhanden.</p> <p>Besonders gesundheitsfördernde Aspekte (Luftkurort, Seeklima) sind im Gebiet nicht vorhanden. Durch die angrenzenden Verkehrswege und die um Umfeld vorhandenen Windenergieanlagen sind Luftschaadstoff-, Staub- sowie Lärmimmissionen zu erwarten.</p> <p>Vorbelastung</p> <p>Vorbelastungen bestehen durch die landwirtschaftliche Prägung des Raums, die im Umfeld des Vorhabens vorhandenen Verkehrswege und Windkraftanlagen.</p> <p>Bewertung</p> <p>Bewertungskriterien: Wohnfunktion sowie Erholungswirksamkeit der Landschaft, Gesundheit.</p> <p>Hinsichtlich der Erholungsfunktion kommt dem Vorhabenbereich aufgrund der Erschließung durch Wege, der Nähe zu Waldflächen aber intensiven landwirtschaftlichen Nutzung eine mittlere Bedeutung zu.</p>
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<p>UR: Kulturdenkmale, Archäologische Fundstellen, Archäologisches Interessengebiete, Historische Landnutzungsformen, kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder</p> <p>Bestand</p> <p>Im Plangebiet sind keine Kulturdenkmale oder sonstige historisch und kulturell bedeutsamen Anlagen vorhanden. Der gesamte Planungsraum befindet sich jedoch innerhalb eines archäologischen Interessengebiets (Gebietsnr. 1). Bei diesen Gebieten handelt es sich gem. § 12 (2) 6 DSchG SH um Stellen, an de-</p>

nen 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. Südlich und westlich angrenzend sowie östlich der Ortschaft Barkau befinden sich weitere archäologische Interessengebiete.

Laut Umweltportal des Landes Schleswig-Holstein befindet sich die nordwestliche Hälfte von Teilfläche A in einem Geotop-Potentialgebiet „Moränen bei Schwienkuhlen“. Als Geotop-Potentialgebiete werden großflächige Geotope oder Geotopgruppen bezeichnet, bei denen die Erhaltung der generellen Morphologie im Vordergrund steht. Geotope sind erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur. Sie umfassen Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralien und Fossilien sowie einzelne Naturschöpfungen und natürliche Landschaftsteile und vermitteln Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde und des Lebens.

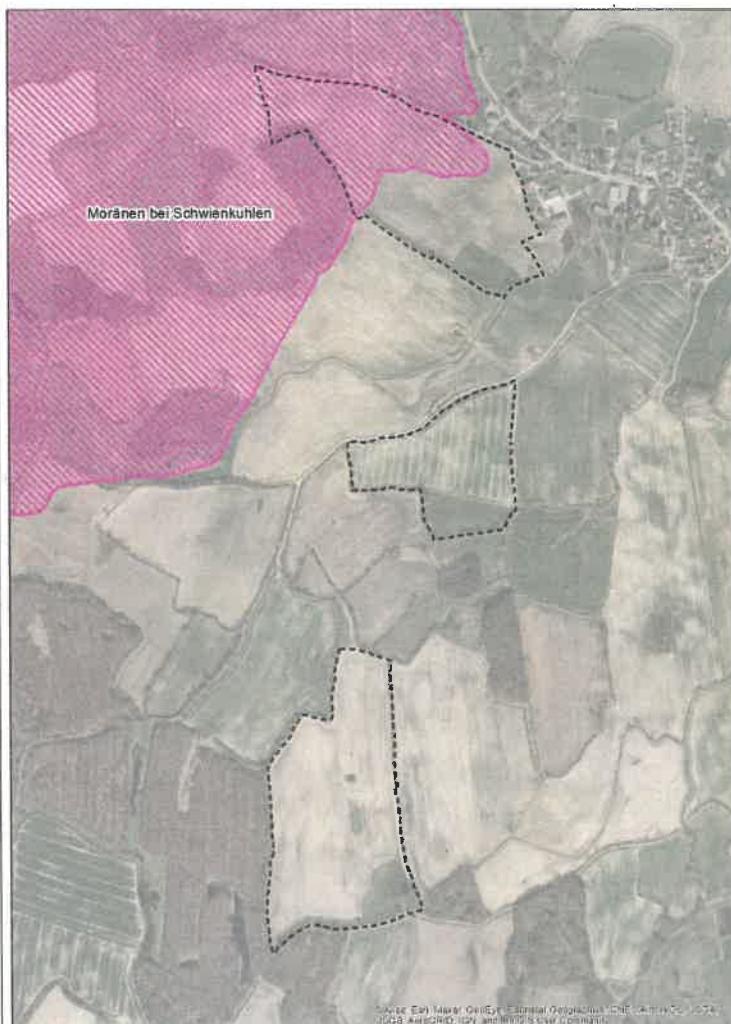


Abb. 41: Darstellung des Planungsraums und der angrenzenden Geotop-Potentialgebiete

	<p>Bewertung</p> <p><i>Bewertungskriterien: Seltenheit, Ausprägung, Schutzstatus</i></p> <p>Im Bereich des Vorhabens befinden sich keine Kultur- und Sachgüter von besonderer Bedeutung.</p>
Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	<p>Ohne die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 59 „Solarpark Barkau“ 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.</p> <p>Sollte die landwirtschaftliche Nutzung aufgegeben werden, ist von einer Verbuschung des Geländes auszugehen. Bezuglich der Umweltbelange wären vorteilhafte Entwicklungen bezüglich der Pflanzen- und Tierwelt sowie des Wasserhaushalts und der Böden zu erwarten.</p>

18.2 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.		
	<p>Für die Umweltprüfung sind lediglich diejenigen Einwirkungen relevant, mit denen die Wirkfaktoren gegenüber den bestehenden Verhältnissen Veränderungen auslösen können.</p> <p>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.</p>	Ort	Größe
Baubedingte Wirkfaktoren (temporär)			
	Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustellenbetrieb (Bauarbeiten, Baustellenverkehr)	unbekannt	unbekannt
	Temporäre Emissionen durch Baustellenbetrieb (Lärm, Staub, Licht, Be-	Gesamtes Plangebiet und Umgebung (Siedlungsbereiche, Landwirtschaft und	36,7 ha plus Umgebung außerhalb des Plangebiets

	wegungsreize, Erschütterungen durch Menschen und Fahrzeuge)	Verkehr)	
	Bodenverdichtung, Bodenabtrag durch Baubetrieb	Plangebiet	36,7 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	Ca. 25,5 ha (Baufelder)
	Überschirmung des Bodens und der Vegetation durch Modultische	Gesamtes Plangebiet, im Bereich der Modultische (Baufelder)	Ca. 25,5 ha (Baufelder)
	Inanspruchnahme durch neue Versiegelungsflächen	Im Bereich der Wechselrichter, Trafoübergabestation	unbekannt
	Lichtreflexionen, Spiegelungen	Gesamtes Plangebiet und Umgebung	36,7 ha plus Umgebung außerhalb des Plangebiets
	Einzäunung der Anlagen	Einzäunung um die Baufelder	Einzäunung um die Baufelder
	Veränderung des Landschaftsbildes	Gesamtes Plangebiet und Umgebung	36,7 ha plus Umgebung außerhalb des Plangebiets
	Ansaat von Grünland, Ausbringung von gebietstypischem Saatgut	Im gesamten Plangebiet zwischen den Anlagenteilen, sowie im Bereich äußerer Randstreifen	36,7 ha

	Pflegemanagement der Anlagen und Grünflächen, Gehölze	Plangebiet	36,7 ha
Betriebsbedingte Wirkfaktoren (dauerhaft)			
	Anfahrt für Wartungsarbeiten, Reinigung der Anlagenteile	Gesamtes Plangebiet	unbekannt
	Emissionen (Licht, Reflexionen) durch Nutzungen (Anlagenmodule)	Plangebiet und Umgebung	36,7 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	<p>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.</p> <p>Im Bebauungsplan Nr. 59 wird für das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik eine Grundflächenzahl von 0,65 festgesetzt. Darüber hinaus ist keine Überschreitung für Nebenanlagen etc. zulässig.</p> <p>Das entspricht bei einer Gesamtgröße des Sondergebiets von etwa 30,47 ha einer überbaubaren Fläche von 19,81 ha.</p> <p>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.</p>		

	<p>Dadurch bleiben die natürlichen Biotopfunktionen auf den Flächen erhalten oder werden durch die Aussaat von gebietstypischem (Gras-)Saatgut als Dauergrünland sogar aufgewertet.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	<p>Auf das Schutzgut Boden wirken sich vor allem die Versiegelung im Bereich der Wechselrichter/Trafoübergabestationen, die Verlegung der erforderlichen Erdkabel und Verknüpfungspunkte sowie die Verankerung der Solarmodule (gerammt/geschraubt) aus.</p> <p>Durch die Bauarbeiten sind Druckbelastungen, Bodenbewegungen und Eingriffe in die Vegetationsdecke zu erwarten. Durch vorbeugende Maßnahmen, wie die Nutzung von Stahlplatten, können entsprechende Auswirkungen reduziert werden. Aufgrund der geplanten Nutzungsänderung von bisher anteilig intensiv bewirtschafteten Ackerflächen zu auf Ständern errichteten Photovoltaikanlagen sowie der Aussaat von Dauergrünland wird zudem die Bodenverdichtung durch schwere landwirtschaftliche Maschinen reduziert.</p> <p>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 offenen Böden besonders ausgeprägt. (Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, S. 21, BfN 2009) Es ist jedoch durch den geplanten ganzjährigen Pflanzbewuchs 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 zum Rahmenkonzept der PV-Anlage „Ostseesolarpark Bujendorf“, 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.)</p> <p>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 Poresystem, so dass Infiltrationsprozesse beschleunigt werden. (ebd.)</p> <p>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 Bewertungsme-</p>

	<p>thoden von Freilandphotovoltaikanlagen, S. 27, BfN 2009).</p> <p>Durch die Nutzungsänderung entfällt der Einsatz von Düng- und Pflanzenschutzmitteln, es kann durch die Reinigung der Solarmodule jedoch zum Bodeneintrag von Tensiden und Schadstoffen kommen (fachliche Stellungnahme zum Rahmenkonzept der PV-Anlage „Ostseesolarpark Bujendorf“, Prof. Dr. C. Wiermann, März 2022).</p> <p>Die temporäre und dauerhafte Voll- und Teilversiegelung des Bodens ist ein Eingriff im Sinne des Naturschutzrechts, für den ein Ausgleich erforderlich wird. Die Überschirmung des Bodens durch die Modultische stellt keine Versiegelung im Sinne der Eingriffsregelung dar, auch wenn hierdurch ebenso Bodenfunktionen oder Lebensräume gestört bzw. beeinträchtigt werden können.</p> <p>Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden sind bei entsprechenden Kompensationsmaßnahmen nicht zu erwarten.</p>
Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	<p>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 daraus nicht zu erwarten.</p> <p>Durch die Bodenversiegelungen der für den Solarpark erforderlichen technischen Einrichtungen (Wechselrichter/Trafoübertragestation) kann es je nach Versiegelungsumfang zu einer Erhöhung der Menge des oberflächig abfließenden Niederschlagswassers kommen. Eine Ableitung ist aufgrund des geringen Flächenumfangs nicht erforderlich.</p> <p>Aus der Versiegelung resultiert weiterhin eine mögliche Beeinträchtigung der Bodenfunktion als Wasserfilter und -speicher sowie eine mögliche Verringerung der Grundwasserneubildungsrate.</p> <p>Da die Modultische auf einem Trägersystem verschraubt und lediglich in den Boden gerammt/gebohrt werden und eine Versiegelung nur im Bereich der Wechselrichter und der Trafoübertragestationen geplant ist, ist aufgrund des geringen Flächenumfangs der Vollversiegelung nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser durch das geplante Vorhaben auszugehen.</p> <p>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.</p>
Auswirkungen auf das Schutzgut Klima	<p>Durch den geplanten Solarpark kann es im Bereich der Modultische lokal zu Auswirkungen auf das Kleinklima kommen. Durch die Absorption von Sonnenenergie 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)</p> <p>Dem gegenüber stehen die durch die Nutzung von regenerativen Energie-</p>

	<p>quellen hervorgerufene Vermeidung von CO₂-Emissionen und somit positive Auswirkungen auf das Klima.</p> <p>Der Planungsraum weist in Hinblick auf das Schutzgut Klima lediglich eine allgemeine Bedeutung auf.</p> <p>Erhebliche Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf das Schutzgut Klima sind somit nicht zu erwarten.</p>
Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	<p>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.</p>
Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen	<p>Durch die Überschirmung bzw. Verschattung im Bereich der geneigten und in Reihen angeordneten Photovoltaikmodule 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)</p> <p>Nach Schneefall kann die Überschirmung der 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.)</p> <p>Weiterhin kann es durch die Verlegung von Erdkabeln zu Beeinträchtigungen von Bäumen und Gehölzen kommen.</p> <p>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:</p> <p>Durch die Aussaat von gebietstypischem (Gras-) Saatgut im Bereich der Photovoltaikmodule sowie in den Zwischenräumen und Randstreifen erfolgt eine Aufwertung der bisherigen intensiven ackerbaulichen Nutzung des Planungsraums. Des Weiteren werden durch den Erhalt von Gehölzen entlang der Außengrenzen der Anlagen Vegetationsstrukturen und Lebensräume und somit die Biotopfunktion gesichert.</p> <p>Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen sind bei Durchführung entsprechender Kompensationsmaßnahmen nicht zu erwarten.</p>
Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere	<p>Die Planung ist mit einer direkten Inanspruchnahme der Acker- und Grünlandflächen verbunden. Daher ist die im Offenland brütende Feldlerche besonders von dem Vorhaben betroffen. Der Lebensraum dieser Art wird überplant. Die Bestandstrends dieser in der Roten Liste SH in der Kategorie 3 geführten Art sind kurz- sowie langfristig als abnehmend verzeichnet. Die Art bevorzugt weite Blickbeziehungen ohne hohe Vertikalstrukturen mit zum Brutbeginn</p>

	<p>niedriger und lückiger Vegetation.</p> <p>Da im geplanten Solarpark die Anordnung der Modulreihen nicht mit ausreichend großen Abständen zueinander erfolgen kann, ist davon auszugehen, dass eine dauerhafte Funktionsreduzierung der Flächen für die Feldlerche eintreten wird. Demnach müssen geeignete Ausgleichsflächen außerhalb des Planungsraums geschaffen werden. Diese vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) müssen bereits funktionsfähig sein, bevor die eingeschränkten Beeinträchtigungen eintreten, um den Verbotstatbestand gem. § 44 (1) BNatSchG zu vermeiden.</p> <p>Neben dem Flächenverlust für die Feldlerche, gehen auch Nahrungshabitate für die in den angrenzenden Gehölzen brütenden Arten verloren. Insbesondere sind hier Kranich, Neuntöter und Rotmilan betroffen. Die genannten Arten stehen im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Die Verluste sind jedoch nicht derart, dass es zu erheblichen Auswirkungen auf die genannten Arten kommt. Es bestehen ausreichend Ausweichmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang.</p> <p>Hinzukommend gehen durch die Solarparkerrichtung zunächst baubedingt Landlebensräume und Wanderrouten von Amphibien verloren. Durch eine extensive Bewirtschaftung unter den Solarmodulen kann der Landlebensraum insbesondere auf Teileflächen B und C allerdings eher aufgewertet werden. Zahlreiche an die Flächen angrenzende und zum Teil auch auf den Flächen liegende (temporäre) Kleingewässer bieten Fortpflanzungshabitate und Lebensräume für Amphibien. Betroffen sind hierbei Grasfrosch (FFH Anhang V), Kammmolch (FFH-Anhang II und IV), Moorfrosch (FFH-Anhang IV) sowie Teichfrosch (FFH-Anhang V). Durch die Einhaltung eines Abstandes von 5 m von den Solarmodulen gegenüber den Gewässern, können negative Einflüsse durch Beschattung etc. vermieden werden.</p> <p>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. 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)</p> <p>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 ebenso nicht zu erwarten.</p> <p>Auswirkungen auf Wasserinsekten und ggf. deren Populationszahlen durch die Verwechslungsgefahr der Photovoltaikfläche 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, S. 26, 22.06.2020)</p>
--	--

	<p>de, 22.06.2020)</p> <p>Der Verlust von Lebensräumen für Tiere führt zu einer Verringerung der Biotoptfunktion. 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:</p> <p>Im Bereich der Photovoltaiktische sowie in den Zwischenräumen und Randstreifen erfolgt die Aussaat von heimischem (Gras-) Saatgut. Entlang der Außengrenzen der Anlagen werden bestehende Knickstrukturen als zu erhalten festgesetzt. Somit findet bzgl. der Biotoptfunktion eine Aufwertung der bisherigen intensiven ackerbaulichen Nutzung statt. Eine Beschreibung der durchzuführenden Maßnahmen erfolgt in Kap. 1.2.3.</p> <p>Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen, von Bauzeitenregelungen, der Durchführung einer biologischen Baubegleitung, des Einhaltens eines Abstandes der Solarmodule zu Amphibiengewässern 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.</p> <p>Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere sind bei Durchführung entsprechender Kompensationsmaßnahmen ebenfalls nicht zu erwarten.</p>
Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	<p>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)</p> <p>Weitere Veränderungen des Landschaftsbildes und deren Wahrnehmung werden durch die Einzäunung des Planungsraums und die Errichtung weiterer Anlagenteile (Wechselrichter, Trafohäuschen) 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. Die entlang der Geltungsbereichsgrenzen vorhandenen Gehölze (Knick, Feldhecken) werden als zu erhalten festgesetzt. Weiterhin soll durch Lückenbepflanzung die gesamte Anlage mit einem Grünstreifen umgeben werden, der mit verschiedenen Gehölzen gestaltet wird. Dies führt durch die Sichtverschattung zu einer entsprechenden Abmilderung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild.</p> <p>Wie bereits in Kap. 18.1 „Schutzgut Landschaft“ erläutert, weist das Landschaftsbild im Planungsraum eine mittlere Bedeutung auf. Trotz der anthropogenen Prägung durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung, die angrenzenden Verkehrswege und die im Umfeld vorhandenen Windenergieanlagen entspricht der Bereich noch den naturraumtypischen Eigenarten.</p>

	<p>Aufgrund der anthropogenen Überprägung, der lediglich allgemeinen Bedeutung des Plangebiets sowie der geplanten Anpflanzungen, des Erhalts der vorhandenen Gehölze und der Aussaat von gebietstypischem (Gras-) Saatgut ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu rechnen.</p>
Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt	<p>Die im Plangebiet vorkommenden besonders geschützten Arten zählen bis auf die Feldlerche überwiegend zu den in Schleswig-Holstein weit verbreiteten Arten und sind hinsichtlich der biologischen Vielfalt von allgemeiner Bedeutung.</p> <p>Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Planungsraums bestehen bereits Vorbelastungen. Durch die Aussaat von gebietseigenem (Gras-) Saatgut im Bereich der Photovoltaikfläche sowie die Anpflanzung von verschiedenen Gehölzen entlang der Außengrenzen der Anlagen erfolgt eine Steigerung der Biotoptfunktion des Planungsraums. Es ist durch das geplante Vorhaben nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt zu rechnen.</p>
Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	<p>Der Bau der in Reihen angeordneten Photovoltaikfläche sowie die zusätzlich erforderlichen Anlagenteile 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.</p> <p>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 Geräuschkulisse überlagern würde. (Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, S. 28, BfN 2009) Daher ist nicht von erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch auszugehen.</p>
Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<p>Der Bau der Photovoltaikanlage und die damit einhergehende Flächeninanspruchnahme können zu direkten Beeinträchtigungen von archäologischen Denkmälern oder archäologischen Interessengebieten führen. Wie bereits erläutert, sind im Plangebiet keine Kulturdenkmale oder sonstige historisch und kulturell bedeutsamen Anlagen vorhanden. Der gesamte Planungsraum befindet sich laut Archäologie-Atlas SH jedoch innerhalb eines archäologischen Interessengebiets (Gebietsnr. 1). Laut Umweltportal des Landes Schleswig-Holstein befindet sich die nordwestliche Hälfte von Teilfläche A in einem Geotop-Potentialgebiet „Moränen bei Schwienkuhlen“.</p> <p>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.</p>

	ten:
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)	<p>Die Ver- und Entsorgung des Gebiets mit den für das Vorhaben notwendigen Leitungen erfolgt durch Anschluss an die entsprechenden öffentlichen Netze.</p> <p>Durch den Bau und die Nutzung der Freiflächen - Photovoltaikanlage ist nicht mit dem Anfall von Abfällen und Abwässern zu rechnen.</p> <p>Sollten bau- oder betriebsbedingt Abfälle anfallen, sind diese ordnungsgemäß zu entsorgen.</p> <p>Das anfallende Niederschlagswasser kann aufgrund der ausreichend großen Reihenabstände zwischen den Modulreihen natürlich versickern.</p> <p>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.</p> <p>Solarmodule, Verbindungsleitungen, Wechselrichter und Transformatorenstationen können potentiell elektrische und magnetische Strahlung erzeugen. Entstehende elektromagnetische Wellen und Felder unterschreiten jedoch regelmäßig die maßgeblichen Grenzwerte.</p>
Entwicklungen bzgl. der Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsamen und effizienten Nutzung von Energie (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f) BauGB)	Gemäß dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) der Bundesregierung sollen im Jahr 2030 mindestens 65 Prozent des verbrauchten Stroms aus erneuerbaren Energien stammen. Außerdem soll noch vor dem Jahr 2050 der gesamte Strom, der im Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland einschließlich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (Bundesgebiet) erzeugt oder verbraucht wird, treibhausgasneutral erzeugt werden. Dazu sollen die jährlichen Ausbauraten der Solarenergie bundesweit alle zwei Jahre gesteigert werden (2022: 63 GW, 2024: 73 GW, 2026: 83 GW, 2028: 95 GW, 2030: 100 GW). Somit stellt die geplante Photovoltaikanlage einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Ausbauziele zum Klimaschutz dar.
Entwicklung gegenüber von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen	<p>In der Entwicklungskarte des Landschaftsplans der Gemeinde Süsel wurden für die Teilflächen des Geltungsbereichs keine Ziele festgelegt.</p> <p>Das geplante Vorhaben widerspricht somit keinen Entwicklungszielen des Landschaftsplans der Gemeinde Süsel.</p>

<p>(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 g) BauGB)</p>	<p>Auf den bisher intensiv bewirtschafteten Ackerflächen ist durch die Errichtung von Photovoltaikanlagen und der Ausbringung von gebietseigenem (Gras-)Saatgut jedoch von einer Aufwertung auszugehen. Zudem werden die Photovoltaikstationen lediglich minimalinvasiv durch Bohren oder Rammen in den Boden eingebracht und verschraubt, somit findet lediglich im Bereich der Wechselrichter/Trafostationen eine Versiegelung statt. Freiflächen-Photovoltaikanlagen weisen aktuell eine übliche Nutzungsdauer von circa 20 Jahren auf, anschließend stehen die Flächen wieder vollumfänglich und ggf. durch die erfolgten Anpflanzungen aufgewertet zur Verfügung.</p> <p>Auf der Teilfläche A sowie südlich auf der Teilfläche C befinden sich aktuell Flächen, die über einen begrenzten Zeitraum dem Vertragsnaturschutz („Milan-Variante“) zugesichert sind. Es handelt sich dabei um eine mehrjährige Begrünung mit einer Klee-/Ackergrasmischung, auf der durch Mulchen kurzrasige Vegetationsverhältnisse geschaffen werden. Nach Vertragsende würden die Flächen wieder als Ackerflächen genutzt werden. Die Nutzung der Flächen durch Photovoltaikanlagen würde wie eingangs bereits erläutert im Vergleich zu einer längerfristigen Aufwertung führen.</p>
<p>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)</p>	<p>Gebiete mit nach § 48a Abs. 1 BlmSchG festgelegten Immissionsgrenzwerten sind im Plangebiet nicht vorhanden.</p>
<p>Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 i) BauGB)</p>	<p>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.</p> <p>Die bekannten Wirkungsgefüge wurden bei der Zusammenstellung der vorangegangenen Kapitel allerdings grundlegend bereits berücksichtigt. Im Folgenden werden beispielhaft einige für das geplante Vorhaben mögliche Wechselwirkungen sowie deren Auswirkungen dargestellt.</p> <p><u>Überbauung, Bodenversiegelung</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Versiegelung → Entfall der Speicher- und Pufferfunktion des Bodens → Auswirkung auf Wechselwirkungen zwischen Boden und Wasser (Verhinderung der Aufnahme und Versickerung von Regenwasser) → Verhinderung

	<p>der Grundwasserneubildung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p><u>Anpflanzungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Die zu erwartenden Umweltauswirkungen sind bereits bei den einzelnen Schutzgütern beschrieben worden. Weitergehende Auswirkungen auf die Wechselwirkungen sind nicht erkennbar.</p>
<p>18.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen</p> <p>(mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen sowie Überwachungsmaßnahmen)</p>	<p><u>Bemerkung</u></p> <p>Gemäß § 18 BNatSchG ist bei zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.</p> <p>Gemäß der Anlage 1 Abs. 2. c) BauGB muss der Umweltbericht eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie ggf. geplante Überwachungsmaßnahmen enthalten. In dieser Beschreibung ist zu erläutern, inwieweit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden.</p>
<p>Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung festgestellter erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen</p>	<p>Die im Geltungsbereich vorhandenen Knicks, Kleingewässer, der Sumpf, der Röhricht und der Steilhang werden im B-Plan Nr. 59 nachrichtlich als gesetzlich geschützte Biotope dargestellt. Die Waldschutzstreifen werden als nachrichtliche Übernahmen in den B-Plan Nr. 59 übernommen.</p> <p>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.</p> <p>Im Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik 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</p>

	<p>zu entwickeln. Zur Förderung von Kleinsäugern, Amphibien, Reptilien und Insekten sind auf den Grünflächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft Lesesteinhaufen und Altholzhaufen anzulegen.</p> <p>Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen während der Bauphase ist die Einhaltung der DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" vorgeschrieben.</p> <p>Zum Schutz von Boden und Wasser ist im Rahmen der Bauphase die DIN 19731 "Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial" vorgeschrieben.</p> <p>Die Einzäunung der Solarflächen ist mit einem Sicherheitsabstand 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.</p> <p>Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind folgende Bauzeitenregelungen im Rahmen der Aufstellung und Umsetzung des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 59 der Gemeinde Süsel zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none">- Die Baufeldräumung ist aus artenschutzrechtlichen Gründen bezüglich der Bodenbrüter außerhalb des Brutzeitraumes vom 01.03. bis 15.08. erlaubt (Bauzeitenregelung V-Ar1). Sollten im weiteren Verfahren Eingriffe in Gehölze nötig werden, ist die Bauzeitenregelung auch für gehölzbrütende Arten notwendig.- Ist eine Bauausführung innerhalb des o.g. Zeitraums aus Gründen des projektbedingten Bauablaufs notwendig, ist über eine Umweltbaubegleitung V-1 sicher zu stellen, dass sich in den betroffenen Gehölzen keine Individuen der europäisch geschützten Vogelarten aufhalten. Finden sich Bruten, so muss die Baufeldvorbereitung bis zur Beendigung der Brut (Flüggewerden der Jungen) verschoben werden. Alternativ können vor Beginn der Brutzeit bis zum Baubeginn Vergrämungsmaßnahmen durchgeführt werden, mit denen eine Brut auf den Bauflächen verhindert wird.- Bautätigkeiten in der westlichen Hälfte der Teilfläche A sind nur außerhalb der Brutzeiten des Rotmilans (01.03. bis 15.08) zulässig. (Bauzeitenregelung V-Ar1) Innerhalb des Brutzeitraumes sind Bautätigkeiten nur zulässig, sofern das betroffene Paar im Jahr der Maßnahme nicht brütet bzw. die Brut bereits beendet ist und die flüggen Jungvögel ausgeflogen sind. Dies wäre in diesem Fall über eine Umweltbaubegleitung V-1 nachzuweisen.- Insbesondere die feuchteren Randbereiche mit Zugang zu einem Kleingewässer sowie die feuchten Senken der Vorhabenfläche stellen den Landlebensraum des Moorfroschs dar. Aufgrund der Überplanung dieser Bereiche besteht für die Art ein erhöhtes baubedingtes Tötungsrisiko. Zur Vermeidung des Tötungstatbestandes ist auf die Einhaltung der Bauzeitenregelung in dem Zeitraum vom 01.11. bis 15.02. (V-Ar2) zu achten.- Auch der Kammmolch lebt nicht nur in Gewässern, sondern hält sich
--	---

	<p>auch an Hecken und Feldgehölzen sowie Waldbereichen mit geeigneten Zugängen zur Kleingewässern auf. Im Vorhabengebiet sind somit hauptsächlich die Randbereiche betroffen. Für den Kammmolch besteht daher ebenfalls ein erhöhtes baubedingtes Tötungsrisiko, welches durch die Einhaltung der oben genannten Bauzeitenregelung (V-Ar2) minimiert werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ist eine Bauausführung innerhalb des o.g. Zeitraums aus Gründen des projektbedingten Bauablaufs notwendig, ist über eine Umweltbaubegleitung V-1 sicher zu stellen, dass sich auf den betroffenen Flächen keine Amphibien aufhalten. Finden sich Individuen, so müssen alle Individuen abgesammelt werden und die Baufeldvorbereitung bis zur Fertigstellung verschoben werden. Alternativ können vor Beginn der Wanderungszeit temporäre Amphibienschutzzäune (V-Ar4) aufgestellt werden, die potenziell wandernde Amphibien von den Vorhabenflächen wegleiten. Anlage- und betriebsbedingte Empfindlichkeiten treten während der Wanderungsbewegungen nicht ein. <p>Zu den im Geltungsbereich vorhandenen Gewässern sowie Feuchtbereichen ist aufgrund der dort vorkommenden Amphibienarten ein Pufferstreifen von 5 m erforderlich. Dadurch wird gewährleistet, dass sich die Vegetation optimal entwickeln kann und keine Beschattung durch Module eintritt. (Abstand zu Amphibiengewässern V-Ar5)</p>
<p>Maßnahmen zum Ausgleich festgestellter erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen <u>Innerhalb</u> des Planungsbereichs</p>	<p>Durch den Erhalt der vorhandenen Knicks und Feldhecken im Grenzverlauf des Planungsraums sind keine gesonderten Maßnahmen zur Sichtverschattung notwendig. Es besteht somit bereits eine Sichtverschattung für die Eingriffe in das Landschaftsbild.</p> <p>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.</p>
<p><u>Außerhalb</u> des Planungsbereichs</p>	<p>Im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 59 der Gemeinde Süsel sind vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF) umzusetzen. (A-CEF1)</p> <p>Als geeignet ermittelte Ausgleichsflächen für die vier im Geltungsbereich nachgewiesenen Brutpaare der Feldlerche befinden sich nördlich und östlich der Ortschaft Barkau. Es handelt sich um drei Flächen mit einer Größe von insgesamt ca. 6,9 ha, die bisher einer ackerbaulichen Nutzung unterliegen und einer Ackerbrache zugeführt werden sollen.</p> <p>Geplante Ausgleichsflächen für die vier im Geltungsbereich nachgewiesenen Brutpaare der Feldlerche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - „Königsberg“: ca. 2,68 ha (Gemarkung Barkau, Flur 2, Flurstück 24/1 mit 103.337 m²) - „Seekoppel“: ca. 2 ha (Gemarkung Barkau Flur 2, Flurstück 11 mit 72.682 m²) - „Bökenacker“: ca. 2,3 ha (Gemarkung Barkau Flur 4, Flurstück 19 mit

	<p>75.739 m²)</p> <p><u>Folgende Maßnahmen sind auf der Ausgleichsfläche durchzuführen:</u></p> <p><u>Anlage:</u></p> <ul style="list-style-type: none">– Zur Anlage erfolgt eine Bodenbearbeitung (Saatbettbereitung) bis zu einer Maximaltiefe von 15 cm (förderst Keimung im Boden vorhandener Samen)– Verzicht der Aussaat, sodass eine selbstbegründete Brache entsteht <p><u>Pflege:</u></p> <ul style="list-style-type: none">– 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:<ul style="list-style-type: none">○ Teilflächenmahd auf 50 % der Fläche sichert Rückzugsräume○ Auf den anderen 50 % der Fläche darf die Mahd lediglich vor dem 01.04. erfolgen○ In den darauffolgenden Jahren ist das Zeitintervall für die Mahd der Teilflächen zu wechseln○ Die Mahd muss von innen nach außen oder in Streifen erfolgen○ Hochschnitt (> 15 cm) schont pot. vorkommende Amphibien und lässt niedrigwüchsige Wildkräuter zur Samenreife gelangen○ 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 vorheriges Mähen mit Abräumen erlaubt– Nach der Bodenbearbeitung im vierten Jahr wird die selbstbegründete Ackerbrache nach obigem Muster neu angelegt und bearbeitet <p>Die Funktionsfähigkeit der Maßnahme ist vor Beginn der Beeinträchtigung durch eine Fachperson zu kontrollieren und die Ergebnisse sind zu protokollieren.</p> <p>Werden nach Fertigstellung des geplanten Solarparks Brutvorkommen der Feldlerche innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 59 nachgewiesen, besteht die Möglichkeit den Ausgleich auf externen Flächen wieder einzustellen.</p> <p>Um einen entsprechenden Nachweis zu erbringen, muss über einen Zeitraum von 5 Jahren die Kartierung des Brutvorkommens der Feldlerche durch geeignete Fachpersonen erfolgen. Dies ist erforderlich, um eine regelmäßige Nutzung der Flächen als Bruthabitat durch die genannte Art sicherzustellen. Für die Durchführung eines entsprechenden Monitorings ist die Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde erforderlich. Dazugehörige Nachweise sind schriftlich zu protokollieren. (V-Ar3)</p> <p>Geplante Überwachungsmaßnahmen</p> <p>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</p>
--	---

(gemäß § 4c BauGB)	<p>Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Monitoring). Diese bestehen bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Regel aus:</p> <ul style="list-style-type: none">- der Überprüfung des Erfolgs von Eingrünungsmaßnahmen (Sichtschutz),- dem Emissionsverhalten in Bezug auf Anwohner oder Naherholungssuchende,- der Entwicklung der Vegetation auf den Flächen,- der Einbindung der PV-Freiflächenanlagen in die Landschaft.- Kontrolle der Ausgleichsmaßnahmenflächen für Feldlerchen (Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, S. 146, BfN 2009)
--------------------	--

18.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	<p>Um geeignete Gebiete für Solar- Freiflächenanlagen zu ermitteln, wurde für das gesamte Gemeindegebiet Süsel durch das Planungsbüro PROKOM, ein Rahmenkonzept erstellt. Auf die Ergebnisse dieses Konzepts wurde bereits in Kapitel 1.1.2 „Fachpläne“ eingegangen.</p> <p>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.</p> <p>Lediglich ein kleiner Flächenanteil im Süden des Gemeindegebiets, der überwiegend als Vorranggebiet für Windenergienutzung ausgewiesen ist, fällt nicht in die oben genannten Kategorien.</p> <p>Die hier betrachteten Teilgebiete des geplanten Vorhabens befinden sich teilweise in diesem Bereich. Teilfläche A ist zum Teil als „Fläche mit Abwägungs- und Prüferfordernis“ und zum anderen Teil als „Fläche mit hohen Anforderungen an die Abwägung“ bewertet worden. Teilfläche B wurde nördlich und südlich als „Fläche mit hohen Anforderungen an die Abwägung“ bewertet. Ein Großteil der Fläche unterliegt keiner der oben genannten Kategorien. Teilfläche C befindet sich gemäß Rahmenkonzept in einem Vorranggebiet für die Windenergienutzung. An der südlichen und westlichen Grenze der Teilfläche befinden sich Bereiche mit der Bewertung „Flächen mit fachrechtlicher Ausschlusswirkung“.</p>
18.5 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.
19 Zusätzliche Angaben	
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.

20 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. 59 „Solarpark Barkau“ für drei Teilgebiete im südwestlichen Teil der Gemeinde. Zu diesem Zweck ist ebenso eine Anpassung und somit die 22. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Süsel erforderlich. Die Abwicklung beider Planverfahren wird im Parallelverfahren durchgeführt.

In einem gesonderten Verfahren zur Aufstellung des B-Plans Nr. 63 soll eine weitere Teilfläche ebenso zur Nutzung für Photovoltaikanlagen festgesetzt werden.

Gemäß aktuell gültigem Flächennutzungsplan der Gemeinde Süsel befinden sich die Teilflächen des Vorhabens auf Flächen für die Landwirtschaft. Der Großteil von Teilfläche A liegt innerhalb eines Wasserschongebiets. Westlich der Teilfläche A grenzt Wald an, nordöstlich befindet sich im Bereich Barkau gemischte Baufläche. Auf Teilfläche B ist ein Biotop verzeichnet. Nördlich an Teilfläche B angrenzend befindet sich der Naturpark Holsteinische Schweiz. Auf Teilfläche C ist ebenfalls ein Biotop verzeichnet. Westlich und südöstlich angrenzend befindet sich Wald. Über die Teilbereiche B und C verläuft eine Richtfunktrasse.

Um die Belange der Umwelt in den Planungsprozess einzustellen wird für das Vorhaben eine Umweltprüfung nach dem BauGB durchgeführt. Die 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: Das Planänderungsgebiet hat eine Größe von ca. 36,7 ha. Es handelt sich um überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche. Auf der Teilfläche A sowie südlich auf der Teilfläche C befinden sich aktuell Flächen, die über einen begrenzten Zeitraum dem Vertragsnaturschutz („Milan-Variante“) zugesichert sind. Es handelt sich dabei um eine mehrjährige Begrünung mit einer Klee-/Ackergrasmischung, auf der durch Mulchen kurzrasige Vegetationsverhältnisse geschaffen werden. Westlich von Teilfläche A sowie westlich und südöstlich von Teilfläche C ist Waldbestand vorhanden. Entlang der Grenzen der Ackerflächen sind überwiegend Knicks, Feldhecken und teilweise Gräben vorhanden.

Nordwestlich auf Teilfläche A befindet sich ein Sumpf, auf der Teilfläche C ist ein Kleingewässer mit einem prägenden Einzelbaum sowie ein Röhricht vorhanden..

Angrenzend an die Teilflächen des Vorhabens sind folgende Landschaftsstrukturen vorhanden: Im Norden: der Schwienkuhler Weg, landwirtschaftliche Nutzflächen, kleinere Gehölzstrukturen und Feldwege, im Osten: die Ortschaft Barkau, die Eutiner Straße (abschnittsweise Kreisstraße 55), landwirtschaftliche Nutzflächen und kleinere Gehölzstrukturen, im Süden: kleinflächiger Wald, landwirtschaftliche Nutzflächen, Feldwege, im Westen: landwirtschaftliche Nutzflächen, Wald (Staatsforst Eutin), Gießelrader Weg, Feldwege.

Die Böden sind hauptsächlich durch die Bodentypen Pseudogley-Parabraunerde, Pseudogley, Braunerde, Niedermoor und Gley charakterisiert und besitzen überwiegend eine mittlere Ertragsfähigkeit. In Teilbereichen sind

geringe sowie hohe Ertragsfähigkeiten vorhanden.

Hinsichtlich der Tierwelt wurden von März bis Juni 2023 durch BHF im Planungsraum Geländeuntersuchungen zur Erfassung der Brutvögel und der Amphibien durchgeführt. Hinsichtlich der faunistischen Lebensraumqualität und dem Vorkommen schützenswerter Arten wird dem Plangebiet überwiegend eine allgemeine Bedeutung zugeschrieben. Besondere Bedeutung haben im Gebiet nachgewiesene Brutvögel, insbesondere Offenlandarten (Feldlerche), Halboffenlandarten (Rotmilan, Neuntöter), Waldarten (Kranich), Rastvogelarten (Kranich, Silberreiher), Amphibien.

Aufgrund des nordöstlich der Teilflächen vorhandenen Gebiets mit besonderer Erholungseignung, der südwestlich angrenzenden Waldfläche des Staatsforstes Eutin und der im Umfeld der Planung vorhandenen Straßen und Wege ist eine potentielle Eignung für landschaftsgebundene Erholungsformen wie Wandern und Radfahren vorhanden.

Besonders gesundheitsfördernde Aspekte (Luftkurort, Seeklima) sind im Gebiet nicht vorhanden. Durch die angrenzenden Verkehrswege und die im Umfeld vorhandenen Windenergieanlagen sind Luftschadstoff-, Staub- sowie Lärmimmissionen zu erwarten.

Bewertung: Der Plangeltungsbereich besitzt derzeit für Teilespektre der Umweltbelange Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt (Knicks, Feldhecken, Steilhang, Einzelbaum, Brutvögel) eine besondere Bedeutung. Für andere Teilespektre 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. Das Gebiet würde als landwirtschaftliche Nutzfläche verbleiben.

Prognose erheblicher Auswirkungen bei Durchführung des Vorhabens: Erhebliche Auswirkungen auf Belange der Umwelt sind durch das Vorhaben der 22. Änderung des Flächennutzungsplans und des Bebauungsplans Nr. 59 im Parallelverfahren 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 mehrere besonders und streng geschützte Arten erfasst worden, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden können. Hierzu gehören Brutvögel (Offenlandarten, Halboffenlandarten, Waldarten), Rastvögel sowie Amphibien. Zu den weniger vom Vorhaben betroffenen Arten, die im Plangebiet potenziell anzunehmen sind, gehören verschiedene und häufige Fledermausarten sowie die Haselmaus. Durch geeignete Maßnahmen können artenschutzrechtliche Konflikte reduziert und vermieden werden. Im Planungsraum sind gesetzlich geschützte Biotope vorhanden: Knicks, Feldhecken, Kleingewässer, Steilhang, Sumpf, Röhricht.

Eingriffsregelung: Durch die 22. Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 59 im Parallelverfahren 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 heimischem (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. Das entspricht für den geplanten Solarpark mit einer Gesamtgröße der Sondergebiete von etwa 30,47 ha bei einer getroffenen Festsetzung der Grundflächenzahl von 0,65 einer überbaubaren Fläche von 19,81 ha.

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

Durch eine Reihe an Festsetzungen können mögliche nachteilige Umweltauswirkungen verringert werden. Dazu bietet der gemeinsame Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung 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 Geländeerkundungen, vorhandenen Daten und vorhabenbezogenen Gutachten reichen für eine Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen aus.

d)	Quellen , die herangezogen wurden	Siehe Kap.21.2
-----------	--	----------------

21 Ergänzende Erläuterungen zur Kurzform des Umweltberichts

21.1 Festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den VBP Nr. 59 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 (BlmSchG)

- § 1 BlmSchG: 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
- Novelle zum EEG: Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor (20.07.22)

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**).

21.2 Quellen

Literatur, Gutachten

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_naturverträgliche_Solar-Freiflächenanlagen.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.

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/fragend Antworten/237-auswirkung-pv-freiflächenanlagen-fauna/>

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

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND NATUR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2022): <https://umweltportal.schleswig-holstein.de/kartendienste>.

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, Ostholtstein, 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 Ostholtstein.

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

PROKOM: Informelles Rahmenkonzept für Solar-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Süsel, Lübeck, 2021
RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPPOP, J. STAHLER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT [Nationales Gremium Rote Liste Vögel] (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.

TOPOGRAPHIC-MAP.COM: kostenlose topografische Karten, Visualisierung und Weitergabe <https://de.de.topographic-map.com/> (12.12.22)

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), zuletzt geändert am 08.10.2022, (BGBl. I S. 1726, 1738).

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 25.02.2021, (BGBl. I S. 306).

BUNDES-NATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege; vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), Bonn. Zuletzt geändert am 20.07.2022 (BGBl. I S. 1362).

ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ (EEG 2023): Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert am 08. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726).

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

LANDESAMT FÜR UMWELT SH (LfU): Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig - Holsteins. Version 2.2 (Stand: April 2023).

LANDES-NATURSCHUTZGESETZ: Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG) vom 24. Februar 2010 (GVOBl. S. 301). Zuletzt geändert am 02.02.2022 (GVOBl. S. 91).

LANDESVERORDNUNG ÜBER GESETZLICH GESCHÜTZTE BIOTOP (BIOTOPVERORDNUNG) vom 13. Mai 2019 (GVOBl. 2019, 146). Zuletzt geändert: § 2 geändert (Art. 3 LVO v. 09.04.2021, GVOBl. S. 507).

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND NATUR SH: Biotopkartierung Schleswig - Holstein. 2014 - 2020.

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. 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 28.10.25



Thomas Bornhöft

Der Bürgermeister