

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 6 „Solarpark Selker Weg“

Begründung inkl. Umweltbericht (Entwurf)

Gemeinde Jagel



Verfahrensstand:

- ✓ Aufstellungsbeschluss (§2 (1) BauGB)
 - ✓ Frühzeitige Behördenbeteiligung (§4 (1) BauGB)
 - ✓ Frühzeitige Bürgerbeteiligung (§3 (1) BauGB)
 - ✓ Beteiligung der TöBs und Gemeinden (§4 (2) und §2 (2) BauGB)
 - ✓ ~~Öffentliche Auslegung~~ Veröffentlichung im Internet (§3 (2) BauGB)
 - ✓ Erneute ~~öffentliche Auslegung~~ Veröffentlichung im Internet (§4a (3) BauGB)
- Beschluss und Genehmigung (§~~610~~ (1) BauGB)



12. September 2024

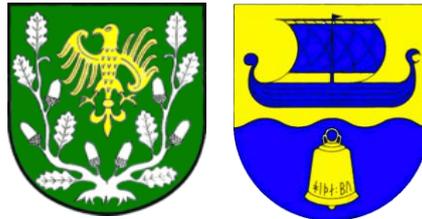
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 6 „Solarpark Selker Weg“ Begründung inkl. Umweltbericht Stand: Entwurf

Erstellt für:

Gemeinde Jagel / ~~Amt Haddeby~~

Rendsburger Straße 54c

24866 Busdorf



Vorhabensträger:

WWS Invest 2 GmbH & Co. KG

Geschäftsführer: Frank Bartel und Robert Oelschläger

Elbchaussee 159 / 22605 Hamburg

+49 163 3398800 / ro@roprojekt.de/ www.wwspower.de

Erstellt durch:

 EE-Plan GmbH

Geschäftsführer: Ulf Larschow / HRB 207 882 / AG Tostedt

Grenzstraße 18 / 27474 Cuxhaven

+49 4721 31 093 50 / info@ee-plan.de / www.ee-plan.de

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	1
1.1	Planungsanlass	1
1.2	Aufstellungsbeschluss	1
1.3	Planungsziele.....	1
1.4	Geltungsbereich	2
2	Lage und Bestandssituation	4
3	Regionale und lokale planerische Vorgaben	5
3.1	Landesplanung	6
3.2	Regionalplanung	8
3.3	Bauleitplanung	9
3.4	Landschaftsplan	10
3.5	Naturschutz.....	10
4	Planinhalt.....	11
4.1	Art der baulichen Nutzung.....	11
4.3	Maß der baulichen Nutzung	13
4.4	Überbaubare Grundstücksflächen	14
4.5	Einfriedung.....	14
4.6	Maßnahmen zum Schutz von Boden, Natur und Landschaft	15
4.7	Erschließung.....	16
4.8	Ver- und Entsorgung	16
4.9	Brandschutz	16
4.10	Niederschlagswasser.....	17
4.11	Sonstige Hinweise und nachrichtliche Übernahmen	17
4.11.1	Denkmalschutz	17
4.11.2	Altlasten	17
4.11.3	Straßenbau und Verkehr	18
4.11.4	Bundeswehr	18
4.11.5	Bundesbahn.....	18
4.11.6	Blendung	19
4.11.7	Bodenschutz	19
4.11.8	Kampfmittel.....	19
5	Auswirkungen und Abwägungen.....	20
5.1	Abstimmung mit den Nachbargemeinden.....	20
5.2	Auswirkung auf landwirtschaftliche Belange.....	20

5.3	Auswirkungen auf das Wegenetz.....	20
5.4	Auswirkung auf die Ver- und Entsorgung	20
5.5	Auswirkung auf die Raumordnung	21
5.6	Auswirkung auf die Natur und Umwelt	22
5.7	Auswirkungen auf Boden/Grundwasser	23
5.8	Auswirkung auf den Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein.....	23
6	Maßnahmen zur Verwirklichung	24
7	Flächenbilanz	24
8	Umweltbericht.....	25
8.1	Beschreibung des Geltungsbereichs	25
8.2	Inhalt und Ziele des Bauleitverfahrens	26
8.3	Verfahren und Rechtsgrundlage	27
8.4	Gesetze und Verordnungen	27
8.5	Fachplanungen.....	32
8.6	Schutzverordnungen	33
9	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	34
9.1	Bestandssituation (Basisszenario) und Prognose	34
9.1.1	Schutzgut Mensch	34
9.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	35
9.1.3	Schutzgut Fläche	44
9.1.4	Schutzgut Boden.....	44
9.1.5	Schutzgut Wasser	46
9.1.6	Schutzgut Klima / Luft.....	47
9.1.7	Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild	47
9.1.8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	48
9.1.9	Wechselwirkungen	49
9.2	Auswirkungen durch die Bauphase.....	50
9.2.1	Abrissarbeiten.....	50
9.2.2	Abfälle	50
9.2.3	Eingesetzte Stoffe und Techniken	50
9.2.4	Schwere Unfälle und Katastrophen	50
9.2.5	Nutzung von Energie.....	50
10	Vermeidung, Verringerung und Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen	50
10.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	50
10.1.1	Mensch und Gesundheit	50
10.1.2	Tiere, Pflanzen und Biodiversität	51

10.1.3	Boden und Fläche.....	52
10.1.4	Wasser.....	53
10.1.5	Klima und Luft	53
10.1.6	Landschaftsbild.....	53
10.1.7	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	53
10.2	Eingriffsbilanzierung und Ausgleichsmaßnahmen.....	54
10.2.1	Eingriffe in Biotope.....	54
10.2.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	56
10.2.3	Ökokonten.....	57
11	Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	62
11.1	Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens.....	62
12	Zusätzliche Angaben.....	62
12.1	Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren	62
12.2	Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Vorhaben.....	62
12.3	Schwierigkeiten und Kenntnislücken	62
12.4	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	62
13	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	63
14	Quellen	64

1 Allgemeines

1.1 Planungsanlass

Die WWS Invest 2 GmbH & Co. KG (Elbchaussee 159, 22605 Hamburg) beabsichtigt als Vorhabensträger die Errichtung einer erdgebundenen, großflächigen Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) mit untergeordnetem Batteriespeicher in der Gemeinde Jagel, im Amt Haddeby, Kreis Schleswig-Flensburg.

Die Planung betrifft die Flurstücke 6/2, 10/3, 12/3, 12/4, 15, 187/16 und 215 in der Gemarkung Jagel, südlich des Selker Wegs. Die Gesamtfläche beträgt 18,6 ha. Der Grundeigentümer hat sein Einverständnis zur Nutzung der Fläche für eine PV-Anlage gegeben.

Gemäß EEG 2023 § 37 „Gebote für Solaranlagen des ersten Segments“ wird unter Abs. 2c erklärt, dass Anlagen innerhalb eines Abstandes von 500 Metern zu BAB und Schienenwegen berechtigt sind an der Ausschreibung der BNetzA teilzunehmen. Die Plangebietskulisse liegt vollständig innerhalb dieser vergütungsrechtlichen Privilegierung- (siehe Abb. 2).

1.2 Aufstellungsbeschluss

Am 04.04.2022 hat die Gemeindevertretung Jagel einen Aufstellungsbeschluss für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 6 „Selker Weg“ mit entsprechender 9. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Jagel gefasst (gemäß § 2 BauGB und § 66 Abs. 1 Nr. 2 LVwG Schleswig Holstein). Zur zum Zeitpunkt des Beschlusses vorliegenden Planung wurde das Flurstück 6/2 hinzugefügt.

1.3 Planungsziele

Klimaschutz, also die Minderung der Treibhausgasemissionen, ist ein zentrales Ziel der aktuellen Bundesregierung. Bereits durch die Große Koalition wurden mit dem Klimaschutzplan 2050 Minderungsziele beschlossen, die nach einem Urteil des Bundesverfassungsgerichtes vom 29. April 2021 noch einmal nachgeschärft wurden. Aktuell wird für das Jahr 2030 eine Emissionsminderung um 65% gegenüber 1990 angestrebt. Vollständige Klimaneutralität soll im Jahr 2045 erreicht werden.

Die allgemeinen Minderungsvorgaben sind heruntergebrochen auf einzelne Sektorziele. Dem Sektor Energiewirtschaft kommt hierbei eine zentrale Rolle zu. Durch seine starke Orientierung auf fossile Brennstoffe bietet der Energiesektor ein enormes Einsparpotenzial. Dieses lässt sich durch den Ersatz fossiler Energieträger mit erneuerbaren Energien vergleichsweise einfach realisieren. Hierzu ist jedoch der massive Zubau von Anlagen zur erneuerbaren Energieerzeugung erforderlich. Da zum Erreichen vollständiger Klimaneutralität auch in anderen Sektoren fossile Brennstoffe durch erneuerbaren Strom oder grünen Wasserstoff ersetzt werden müssen, wird sich der Bedarf an erneuerbarem Strom noch einmal deutlich erhöhen. Nur wenn die Umsetzung der Energiewende stark beschleunigt wird, kann das Verfehlen der gesetzten Ziele verhindert werden.

Die Stromerzeugung durch Photovoltaik ist ein wesentlicher Baustein zur Umsetzung der Energiewende. In Politik und Gesellschaft ist aktuell eine große Unterstützung zum Ausbau der Solarenergie vorhanden. Diese bietet Kommunen die Basis, eigenständig eine klimaneutrale Energieerzeugung für ihre Bürger und Unternehmen sicherzustellen.

Neben der Minderung von Treibhausgasemissionen gewinnt mit dem Erreichen einer unabhängigen Energieversorgung ein weiteres Argument für die Umsetzung der Energiewende an Gewicht. Der Angriffskrieg der russischen Regierung auf die Ukraine hat das Dilemma einer Abhängigkeit von

ausländischen Energieimporten offenbart. Nur der rasche Zubau von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie bietet einen Ausweg.

Nach dem aktuell gültigen Erneuerbaren Energie Gesetz (EEG), das am 1. Januar 2023 in Kraft getreten ist, liegt die Errichtung und der Betrieb von Solarenergieanlagen im „überragenden öffentlichen Interesse“ und dient der öffentlichen Sicherheit. Erneuerbaren Energien sollen als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.

Mit dem Solarpark Jagel übernehmen die Gemeinde Jagel und das Amt Haddeby Verantwortung für die Umsetzung der Energiewende.

1.4 Geltungsbereich

Der Geltungsbereich umfasst folgende Flurstücke mit einer Gesamtfläche von 18,6 ha:

Gemarkung Jagel, Flur 4:

- 6/2
- 10/3
- 12/3
- 12/4
- 15
- 187/16
- 215

Abbildung 1 zeigt die Zusammensetzung des Geltungsbereichs aus den sieben Flurstücken. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans gleicht dem Geltungsbereich der zugehörigen Flächennutzungsplan-Teiländerung.

Die Planfläche liegt zum überwiegenden Teil im 200m-Korridor entlang der zweispurigen Bahnstrecke Neumünster – Flensburg (siehe Abb. 2).

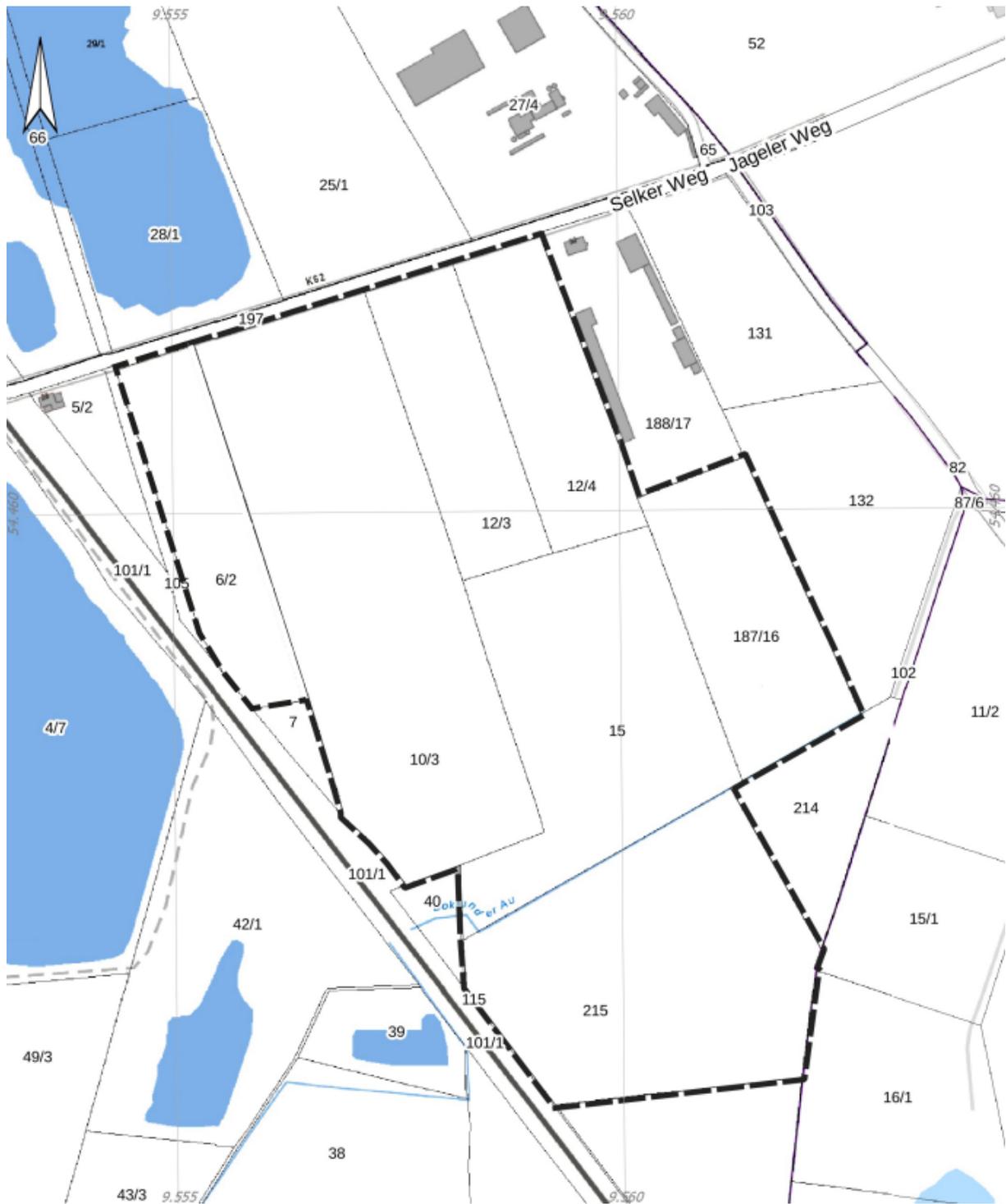


Abb. 1: Geltungsbereich des Bebauungsplans

2 Lage und Bestandssituation

Das Plangebiet befindet sich in der Gemeinde Jagel, etwa 500m östlich des Ortsrandes von Jagel.

Nördlich wird die Fläche begrenzt durch die Kreisstraße K62 Selker Weg, die Jagel mit Selk verbindet. Westlich verläuft die Eisenbahnstrecke Neumünster-Flensburg. An diese grenzt die Fläche jedoch nur punktuell; überwiegend befindet sich ein maximal 80m breiter Streifen von Wald und anderer Vegetation zwischen dem Plangebiet und der Eisenbahnstrecke.

Südlich und östlich schließt Wald an die Fläche an. Im Nordosten grenzt die Fläche direkt an ein industriellgewerblich genutztes Gelände der Schleswiger Asphaltspalt-Werke GmbH & Co. KG. Außer den Asphaltspalt-Werken befindet sich in unmittelbarer Nähe der Planfläche nur das Gebäude eines Motorrad-Clubs (ca. 50m Abstand von der nordwestlichen Ecke der Planfläche). Wohngebäude befinden sich erst jenseits der Eisenbahnstrecke. Eine Sichtverbindung besteht nicht.

Auf der gegenüberliegenden Seite der Eisenbahnstrecke befindet sich ein See, der für eine Wasserski-Anlage genutzt wird.

Die Umgebung ist stark anthropogen überprägt. Das Landschaftsbild wird dominiert durch die Asphaltspalt-Werke. Durch die Eisenbahnstrecke und die industriellgewerbliche Nutzung kann von einer erhöhten Lärm- und Schadstoffbelastung ausgegangen werden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist visuell gut abgeschirmt. Im Westen, Süden und Osten herrscht eine vollständige Abschirmung durch den Vegetationsbestand vor. Nur vom Selker Weg aus ist die Fläche gut einsehbar.

Das südlichste Drittel der Fläche wird abgetrennt durch einen kleinen Graben namens Boklunder Au, der durch die Fläche verläuft. Auf Empfehlung des Umweltgutachters und der Vorgabe der Wasserbehörde des Kreis Schleswig-Flensburg, wird jeweils ein Abstand von 8 Metern ab Böschungsoberkante zu diesem Fließgewässer eingehalten.

Die Fläche wird aktuell landwirtschaftlich genutzt. Abbildung 2 zeigt ein Luftbild des Geltungsbereichs, auf dem die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung und das stark durch menschliche Aktivitäten beeinflusste Landschaftsbild zu erkennen sind.



Abb. 2: Luftbild des Geltungsbereichs (rot) und der 200m und 500 m Korridore (grün) (Quelle: Google Earth)

3 Regionale und lokale planerische Vorgaben

Gemeinden müssen gemäß § 1 Abs. 4 BauGB ihre planerische Abwägung den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anpassen. Im Folgenden werden die geltenden planerischen Vorgaben beschrieben.

3.1 Landesplanung

Auf der Ebene der Landesplanung gilt der Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein – Fortschreibung 2021 (LEP). Dieser enthält für die Planfläche keine direkten Widmungen im Sinne von Nutzungsvorbehalten oder -Vorrängen, macht jedoch einige allgemeine Vorgaben.

So fällt die Planfläche in:

- 10km-Umkreis um ein Mittelzentrum
- Landesentwicklungsachse

und grenzt an:

- Bahnstrecke, mehrgleisig, elektrifiziert
- Stadt- und Umlandbereich im ländlichen Raum

Diese Kennzeichnungen haben keine direkten Auswirkungen auf die Verträglichkeit von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Der Freiflächen-Photovoltaik ist im LEP ein eigener Abschnitt (4.5.2 Solarenergie) gewidmet, der die Ziele und Grundsätze der Raumordnung zusammenfasst. Relevante Grundsätze und Ziele sind nachfolgend zusammengestellt.

Grundsatz G2:

„Die Entwicklung von raumbedeutsamen Solar-Freiflächenanlagen (Photovoltaik- und Solarthermie) soll möglichst freiraumschonend sowie raum- und landschaftsverträglich erfolgen. Um eine Zersiedelung der Landschaft zu vermeiden, sollen derartige raumbedeutsame Anlagen vorrangig ausgerichtet werden auf:

- *bereits versiegelte Flächen,*
- *Konversionsflächen aus gewerblich-industrieller, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung und Deponien, Flächen entlang von Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung oder*
- *vorbelastete Flächen oder Gebiete, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen ein eingeschränktes Freiraumpotenzial aufweisen.“*

Die Fläche am Selker Weg weist eine Vorbelastung auf, da sie sich sowohl an einer Haupteisenbahnstrecke als auch nahe eines Industriegebietes/Gewerbegebietes befindet, sodass eine Nutzung für die Gewinnung von Solarenergie an dieser Stelle mit dem LEP vereinbar ist.

Grundsatz G3:

„Die Inanspruchnahme von bisher unbelasteten Landschaftsteilen soll vermieden werden. Bei der Entwicklung von Solar-Freiflächenanlagen sollen längere bandartige Strukturen vermieden werden. Einzelne und benachbarte Anlagen sollen eine Gesamtlänge von 1.000 Metern nicht überschreiten. Sofern diese Gesamtlänge überschritten wird, sollen jeweils ausreichend große Landschaftsfenster zu weiteren Anlagen freigehalten werden, räumliche Überlastungen durch zu große Agglomerationen von Solar-Freiflächenanlagen sollen vermieden werden.“

Die Gesamtlänge der am Selker Weg geplanten PV-FFA beträgt etwa 640m.

Ziel:

PV-FFA dürfen nicht errichtet werden in:

- „Vorranggebieten für den Naturschutz und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft,
- Regionalen Grünzügen und Grünzäsuren sowie
- in Schwerpunkträumen für Tourismus und Erholung und Kernbereichen für Tourismus und/oder Erholung (dies gilt nicht für vorbelastete Flächen oder Gebiete, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen, insbesondere an Autobahnen, Bahntrassen und Gewerbegebieten, ein eingeschränktes Freiraumpotenzial aufweisen)“

Die Planfläche am Selker Weg fällt unter keines dieser Ausschlusskriterien.

Grundsatz G4:

„Planungen zu Solar-Freiflächenanlagen sollen möglichst ~~gemeindegrenzenübergreifend~~ Gemeindegrenzen übergreifend abgestimmt werden, um räumliche Überlastungen durch zu große Agglomerationen von Solar-Freiflächenanlagen zu vermeiden.“

Dies ist sichergestellt, da die Bauleitplanung für die Gemeinde Jagel durch das Amt Haddeby ausgeführt wird, in den mehrere benachbarte Gemeinden vereint sind. Die Nachbargemeinden wurden an den TöB-Beteiligungsverfahren beteiligt. Die Gemeinden hatten keine Einwände oder Kommentare zu der Planung des Solarparks Selker Weg.

Grundsatz G5:

„Für größere raumbedeutsame Solar-Freiflächenanlagen ab einer Größe von 20 Hektar soll in der Regel ein Raumordnungsverfahren durchgeführt werden. Dies gilt auch für Erweiterungen von vorhandenen Anlagen in diese Größenordnung hinein und bei Planungen, die mit weiteren Anlagen in räumlichem Zusammenhang stehen und gemeinsam diese Größenordnung erreichen.“

Die Gesamtgröße des Solarparks am Selker Weg beträgt ca. 18,6 ha, davon werden ca. 9 ha mit PV belegt. Außerdem sind seit 2022 Raumordnungsverfahren für Freiflächen-Photovoltaikanlagen aufgrund der überragenden Bedeutung von Erneuerbaren Energien nicht mehr notwendig.

Für weitere Bestimmungen zu PV-FFA überlässt der LEP der Regionalplanung Spielraum.

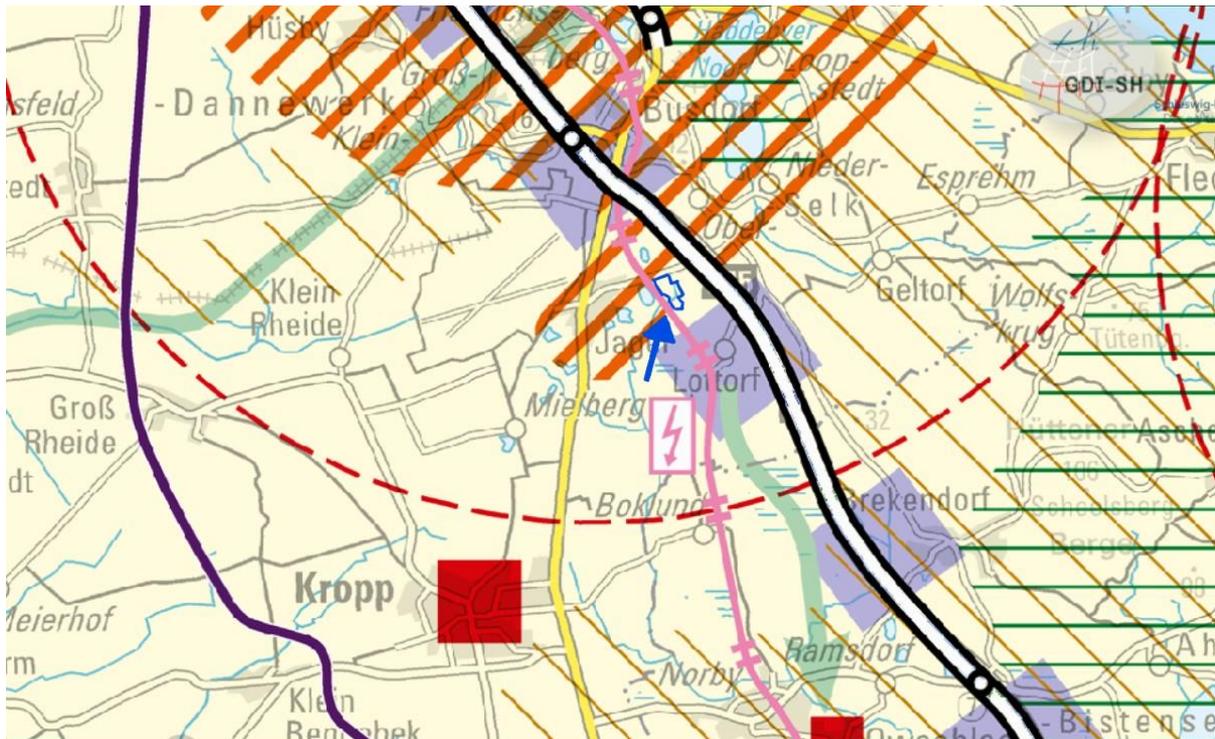


Abb. 3: Kartenausschnitt LEP Schleswig-Holstein

3.2 Regionalplanung

Auf der Ebene der Regionalplanung gilt für die Gemeinde Jagel der Regionalplan für den Planungsraum V, Landesteil Schleswig (Schleswig-Holstein Nord) in der Fassung aus dem Jahr 2002.

Folgende Flächenwidmungen und Kennzeichnungen enthält der Regionalplan für die Planfläche am Selker Weg:

- Stadt- und Umlandbereich in ländlichen Räumen (kleiner Teil im Norden der Fläche)
- Lärmschutzbereich (ca. die nördliche Hälfte der Fläche)
- Flughafen mit zugehörigem Bauschutzbereich (gesamte Fläche)
- Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (gesamte Fläche)



Abb. 4: Ausschnitt Regionalplan Planungsraum V, [Schleswig-Holstein](#)

Die drei erstgenannten Widmungen haben keinerlei Auswirkungen auf die Verträglichkeit von PV-FFA am Selker Weg. Die Widmung als Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe ist jedoch als Vorbehalt zu verstehen, dem ein besonderes Gewicht beizumessen ist.

Entsprechend dem Regionalplan für den Planungsraum V, in dem das Plangebiet liegt, kennzeichnen Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe solche Lagerstätten und Rohstoffvorkommen, bei denen eine Abwägung aller Nutzungsinteressen noch nicht abschließend erfolgt ist. Diese Gebiete sind als Rohstoffreserve anzusehen.

3.3 Bauleitplanung

Gemäß § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Die aktuell rechtsgültige Darstellung im Flächennutzungsplan (FNP) aus dem Jahr 1968 der Gemeinde Jagel weist das Plangebiet als „Flächen für die Landwirtschaft“ und „Flächen für Wald“ gem. § 5 Abs. 2 Nr. 9a-b BauGB aus (Abb. 5).

Die Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) der Gemeinde Jagel ist somit Voraussetzung für die Ausweisung einer Sonderbaufläche zur Errichtung erdgebundener Photovoltaikanlagen. Die Teiländerung des Flächennutzungsplans erfolgt im Parallelverfahren zum Bebauungsplan gemäß §8 (3) BauGB.

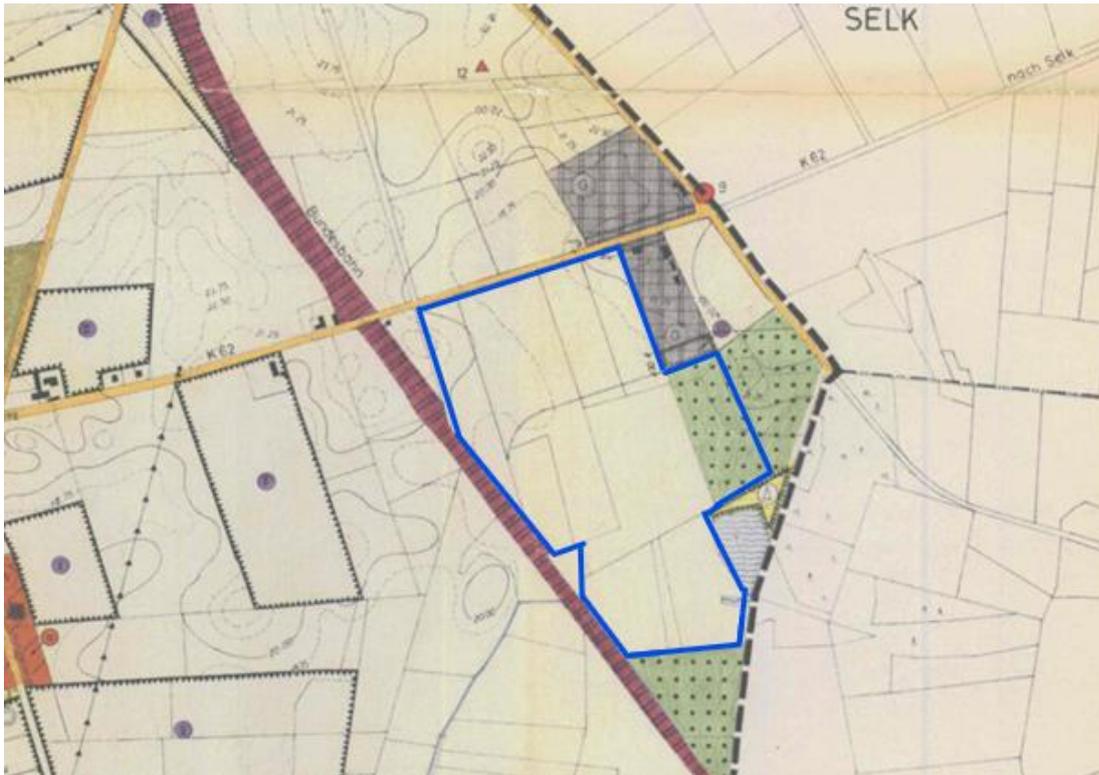


Abb. 5: Kartenausschnitt FNP Gemeinde Jagel

3.4 Landschaftsplan

Ein Landschaftsplan liegt für den Zuständigkeitsbereich ~~des Amtes Haddeby~~ Gemeinde Jagel nicht vor.

3.5 Naturschutz

Naturschutzgebiete befinden sich im engeren Umkreis des Plangebietes keine. Die Fläche ist zu etwa zwei Dritteln jedoch Teil des Biotopverbundes. Gemäß §21 NatSchG dienen Biotopverbunde der dauerhaften Sicherung der Population wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Die grüne Flächenfüllung in Abb. 6 zeigt die Verbundachse, die Teil des „Gebietes nördlich Lottorf“ ist, sowie die südlich und nordöstlich liegenden Schwerpunktbereiche. Die Planfläche liegt nicht auf einem Schwerpunktbereich.

Die Lage in einer Verbundachse ist nicht grundsätzlich unvereinbar mit einer Planung von PV-FFA. Es gilt jedoch durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die Funktion als verbindendes Element im Biotopverbund nicht beeinträchtigt wird. Eine für Flora und Fauna verträgliche Ausführung des Solarparks ist zu gewährleisten, u. a. in Form von der Aussaat einer regional angepassten Saatgutmischung auf der Fläche zwischen den Modultischen, Passierbarkeit der Einfriedung für kleine Tierarten etc. Der Biotopverbund bezieht sich auch auf Wildwechsel, wie Rot-, Schwarz- und Damwild, die in dem Gebiet auftreten können. Durch den einzuhaltenden Abstand zur Boklunder Au von jeweils 8 m ab Böschungsoberkante steht hier ~~ein~~ ein Wildkorridor zur Verfügung.

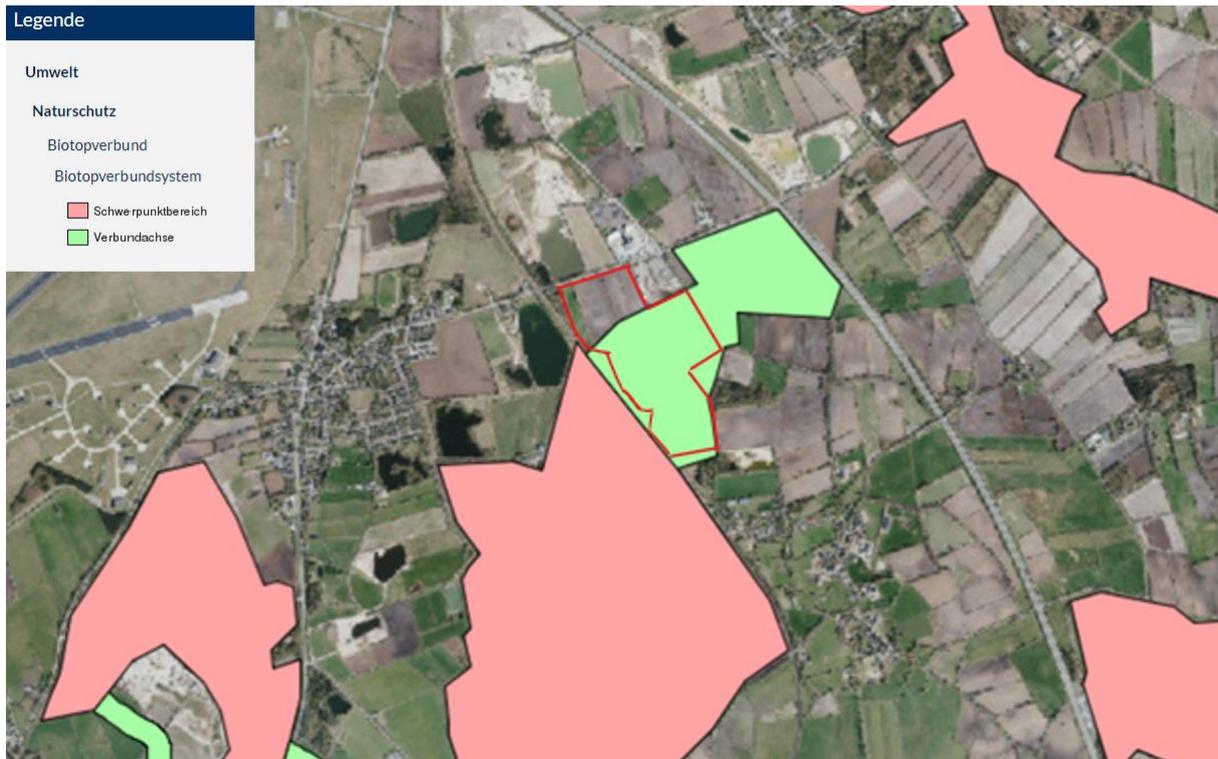


Abb. 6: Karte Biotopverbund (Quelle: Digitaler Atlas SH)

Im nordwestlichen Teil des Plangebietes liegen mehrere Knicks. Die Knicks unterliegen dem Schutz nach § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG.

4 Planinhalt

4.1 Art der baulichen Nutzung

Sonstiges Sondergebiet für Solarenergie (§11 Abs. 2 BauNVO)

Die Art der Nutzung wird für das Gebiet der Photovoltaikanlage als Sonstiges Sondergebiet „Freiflächen - Photovoltaikanlage“ nach § 9 Abs. 1 BauGB i.V.m. § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt.

Als zulässig festgesetzt werden all jene baulichen Anlagen, die für den Betrieb der Photovoltaikanlagen erforderlich sind bzw. in einem unmittelbaren Zusammenhang mit der Nutzung stehen.

Zulässig sind ausschließlich:

- Modultische mit Solarmodulen (Photovoltaikanlagen, siehe Abb. 7)
- Batteriespeicher, Betriebs- und Transformatorengebäude, die der Zweckbestimmung des Sondergebietes dienen (Beispiel eines Trafo-Gebäudes siehe Abb. 8)
- Zufahrten, Wege und Wartungsflächen



Abb. 7: Beispiel Modultische (Quelle: EE-Plan GmbH)



Abb. 8: Beispiel einer Trafo-Station (Quelle: EE-Plan GmbH)

4.3 Maß der baulichen Nutzung

Die Grundflächenzahl (GRZ)

Gemäß § 17 BauNVO wird die Grundflächenzahl mit 0,8 festgesetzt.

Für die Ermittlung der zulässigen Grundfläche ist die Grundstücksfläche maßgeblich. Der Anteil der horizontal überdeckten Modulfläche darf 80 % der bebaubaren Fläche nicht überschreiten.

Nach § 19 Abs. 1 BauNVO gibt die Grundflächenzahl an, wie viele Quadratmeter Grundfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind. Die zulässige Grundfläche ist der Anteil des Baugrundstücks, der von baulichen Anlagen überdeckt werden darf. Die Grundflächenzahl ist folglich eine Verhältniszahl, die den Überbauungsgrad der Grundstücke im Bauland bestimmt. Dabei sind im Sinne der Berücksichtigung des Umweltschutzes in der Bauleitplanung alle ober- und unterirdischen Anlagen mitzurechnen, wie z.B. Wege, Hauptgebäude, Garagen und Stellplätze mit Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO oder Tiefgaragen und sonstige unterirdische Anlagen.

In § 17 Abs. 1 BauNVO wird die Obergrenze der Grundflächenzahl (**GRZ**) in Sondergebieten auf 0,8 festgesetzt. Im Regelfall gibt die **Grundflächenzahl GRZ** den Versiegelungsgrad eines Grundstückes wieder. Dies ist im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplanes nicht der Fall. Hier wird das Grundstück zwar durch die Solarmodule überdeckt, sodass diese Flächen bei der Ermittlung der Grundflächenzahl mit zu berücksichtigen sind, aber nicht versiegelt. Die GRZ ermittelt sich damit durch die übertraufte Fläche der Solarmodule in senkrechter Projektion.

Die von den Modulen überdachte Fläche soll nicht versiegelt werden, sondern als extensives Grünland genutzt werden. Der Versiegelungsgrad wird durch die Verankerung der Unterkonstruktion für die Photovoltaikmodule im Boden und die Errichtung der Wechselrichter ~~und~~ Trafogebäude und Batteriespeicher hervorgerufen. Da die Pfosten der Unterkonstruktion in den Boden gerammt werden, und keine Fundamente verwendet werden, wird der Versiegelungsgrad geringgehalten. Eine entsprechende Festsetzung erfolgt gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB (Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft). Der Versiegelungsgrad des Grundstückes wird bei 4 % angenommen.

Die Freiflächen-PV-Anlage kann nach Ende der Nutzungsdauer wieder vollständig entfernt werden. Eine Sicherung des Rückbaus kann seitens der Gemeinde vertraglich geregelt werden.

Höhe der baulichen Anlagen

Die Baulichen Anlagen dürfen eine Gesamthöhe von 4,0 m über Geländeoberfläche nicht überschreiten.

- **Die Unterkante der Solarmodultische muss eine Höhe von ca. 0,8 m über dem Boden aufweisen.**
- **Die Solarmodultische weisen eine Höhe von maximal 4,00 m auf.**
- **Die Gesamthöhe für Nebenanlagen (Trafostationen, **Batteriespeicher**) beträgt max. 4,00 m.**
- **Für die Videoüberwachung der Anlage werden Masten aufgestellt, die die Höhe von 4 Metern überschreiten werden**

Zum Schutz des Orts- und Landschaftsbildes wird eine maximal zulässige Höhe der baulichen Anlagen festgesetzt: Die Baulichen Anlagen dürfen eine Gesamthöhe von 4,0 m über Geländeoberfläche nicht überschreiten.

Für die Solarmodultische wird außerdem eine Mindesthöhe über dem Boden festgelegt (ca. 0,8 m). Durch diese Festsetzung soll erreicht werden, dass unter den Solarmodulen Raum besteht für eine ökologische bedeutsame Vegetation und den hierfür nötigen Lichteinfall.

4.4 Überbaubare Grundstücksflächen

Die Photovoltaikmodule werden innerhalb der im Bebauungsplan (gemäß § 9 Abs. 1 Nr 2. i.V.m. § 23(3) Bau NVO) festgelegten Baugrenzen errichtet. Gemäß § 14 BauNVO werden untergeordnete Nebenanlagen, die der elektrotechnischen Anbindung der Solaranlage dienen, beantragt. Geplant sind Kompaktstationen aus Beton mit Bauartzulassung bis zu je ca. ~~30m~~10m² Grundfläche (Abb. 6), sowie Batteriespeicher (je Container ca. 15 m² Grundfläche).

Die Baugrenze im Sondergebiet wird unter Beachtung der jeweilig gültigen Grenzabstände ausgewiesen. Hier sind vor allem folgende Abstände zu nennen:

- Waldabstand: 30 m
- Abstand zur K62: 15 m
- Abstand zu vorhandenen Knicks: 3 m
- Abstand zur Boklunder Au: 8 m

Im Übrigen wird 3 m Abstand eingehalten. Die Modulreihen werden in einem Abstand von ca. 2,50 m aufgestellt. Dabei werden die Rammpfosten der Unterkonstruktion in den Boden gerammt, wodurch ein Versiegelungsgrad von max. 4 % erreicht wird.

Die restliche Bodenfläche bleibt offen und für eine geschlossene Vegetationsdecke verfügbar. Der Unterwuchs soll als Extensivgrünland genutzt und gemäht/gemulcht werden.

4.5 Einfriedung

Angesichts der Nutzung als Energiegewinnungsanlage mit hohen Spannungen wird das Gelände zum Schutz gegen unbefugtes Betreten gänzlich eingezäunt. Die Maße der Zaunanlage werden gemäß LBO Schleswig-Holstein im Bauantragsverfahren festgesetzt.

Die Einzäunung der Anlage hat einen Abstand von ca. 20 cm zum Boden und wird damit für Kleintiere und Amphibien durchlässig ausgeführt, siehe Abb. 9. Um die Anlage werden bestehende Sträucher und Waldflächen als Abschirmung erhalten. Der erforderliche Zaun wird an der Innenseite des Pflanzstreifens und außerhalb des Waldabstandes angeordnet, damit er sich nicht negativ auf das Landschaftsbild auswirkt und der geforderte Abstand zu Waldflächen eingehalten wird. Zusätzlich wird die Anlage mit einer Videoüberwachung ausgestattet sein.



Abb. 9: Beispiel Einfriedung einer PV-FFA (FotoQuelle: EE-Plan, April 2020)

4.6 Maßnahmen zum Schutz von Boden, Natur und Landschaft

Die festgesetzten Maßnahmen dienen insbesondere dem Schutz, der Pflege und der Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. Sie sollen im Wesentlichen eine Minderung der Versiegelung bewirken und Habitatstrukturen für örtliche Pflanzenarten und Tierpopulationen schaffen. Die Maßnahmen wurden mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

In dem Sondergebiet darf die Versiegelung durch Photovoltaikfreianlagen einschließlich ihrer im Sondergebiet zulässigen Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO sowie der erforderlichen Bewegungsflächen nur maximal 4% der jeweiligen Sondergebietsfläche betragen.

Ziel dieser Festsetzung ist, den Versiegelungsgrad im Sondergebiet möglichst gering zu halten. Wie bereits unter 4.3 beschrieben, ist die tatsächliche Versiegelung innerhalb einer Freiflächenphotovoltaikanlage sehr gering, da Modultische im Allgemeinen aufgeständert werden und mittels Ramppfosten im Boden verankert werden. Um einen derartigen schonenden Umgang mit dem Boden zu garantieren, erfolgt eine dementsprechende Festsetzung zum Versiegelungsgrad in den Sondergebieten.

Die Flächen unter der PV-Anlage sind mit einer zertifizierten, regional-angepassten Saatgutmischung anzusäen. Die Pflege während der Betriebszeit erfolgt durch dauerhaft extensive Bewirtschaftung ohne Einsatz von Gülle, Düngemitteln, Herbiziden, Pestiziden oder Insektiziden.

Bei der im Geltungsbereich festgesetzten Sonderbaufläche handelt es sich gegenwärtig um Intensivacker. Eine standortangepasste Ansaat leistet einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der örtlichen Pflanzenarten sowie der an sie angepassten Tierpopulation.

Die Befestigung von Wegen, Zufahrten und Stellplatzflächen/Wendeflächen ist nur in wasser- und luftdurchlässiger Bauart (z. B. Schotterdecke) herzustellen, um die Versiegelung im Plangebiet möglichst gering zu halten.

4.7 Erschließung

Das Plangebiet wird über den Selker Weg erschlossen. Während des späteren Betriebs beschränkt sich der Verkehr auf eine gelegentliche Kontrolle, Pflege und Wartung der Anlage. Die innere Erschließung erfolgt über auf natürliche Weise angelegte Wege zwischen den Modulreihen, bzw. wenn erforderlich, als unbefestigter Weg mit wassergebundener Decke (offen für Versickerung von Regenwasser).

Für den Transport der schweren Infrastruktur (Transformator, Batteriespeicher) wird ggf. ein kleiner Bereich der Wege ausgebaut. Die geringen Aushubmassen durch Planherstellung für die Trafostation und Batteriespeicher können ohne Beeinträchtigungen im Gelände wiederverwendet werden. Eine externe Bodendeponierung entfällt.

4.8 Ver- und Entsorgung

Der Strom wird über Erdkabel zum nächstgelegenen Umspannwerk abgeleitet. Die privatrechtliche Nutzung wird durch sog. Kabel- und Wegeverträge mit den betroffenen Grundeigentümern bzw. der Gemeinde vereinbart.

Eine Versorgung mit Trinkwasser ist aufgrund des Vorhabens nicht erforderlich.

Abwasser fällt beim Betrieb der Anlage nicht an. Sollte im Zusammenhang mit dem Bau der Anlage Schmutzwasser anfallen, wird dies dezentral innerhalb des geplanten Sondergebietes nach den entsprechenden technischen Vorschriften abschließend behandelt.

Müll oder Abfall fällt beim Betrieb der Anlage nicht an.

4.9 Brandschutz

Brandschutz wird durch die ortsansässige Freiwillige Feuerwehr gewährleistet. Generell haben Freiflächen-PV-Anlagen eine sehr geringe Brandlast und sind hier nicht mit Aufdachanlagen zu vergleichen. Freiflächen-PV-Anlagen bestehen in der Regel nicht aus nichtbrennbaren Gestellen, den Solarpanelen und Kabelverbindungen. Die aufgeständerten Photovoltaikmodule bestehen aus Stahl und Glas und stellen keine Brandlast dar, die verwendeten Kabel sind schwer entflammbar. 99 % der Kabel werden unterirdisch verlegt, nur die Verbindung hoch zu den Modulen ist oberirdisch.

Wesentliche Brandlasten sind die Transformatoren- und die Batteriespeicher. Für die aktuelle Planfläche sind nach derzeitigem Planungsstand ca. 6 Transformatoren und ca. 6 Batteriespeicher geplant, dieser befinden sich alle an der Feuerwehrezufahrt.

Eine Feuerwehrezufahrt und ein Wendehammer wurden entsprechend DIN 14090 i. V. m. der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr eingeplant.

4.10 Niederschlagswasser

Die Module werden lückenhaft als Einzelelemente auf die Modultische aufgeschraubt, wobei zwischen den einzelnen Elementen breite Lücken von ca. 2 cm belassen werden. Durch diese tropft Niederschlagswasser auf den Boden, ohne einen Schwall zu erzeugen. Das Niederschlagswasser wird somit breitflächig auf der gesamten Fläche verteilt, wo es dezentral versickern kann. Maßnahmen zur Ableitung oder Rückhaltung von Niederschlagswasser sind daher nicht notwendig.

Bezüglich der Grundwasserneubildung ist eine Zunahme zu erwarten, da durch die Modultische ein Teil der Fläche verschattet und damit die Verdunstung reduziert wird. Die Flächenversiegelung durch Gebäude und Nebenanlagen kann lt. Festsetzung im Bebauungsplan bis maximal 4% der Fläche betragen. Auf den Wasserhaushalt hat dies keine negativen Auswirkungen, weil das ablaufende Regenwasser im zu 96% unversiegelten Gelände versickern kann. Für die Befestigung von Zufahrten, Wegen und Stellplätzen sind wasserdurchlässige Beläge zu verwenden.

4.11 Sonstige Hinweise und nachrichtliche Übernahmen

4.11.1 Denkmalschutz

Archäologische Kulturdenkmale sind für das Plangebiet nicht bekannt. Das Plangebiet befindet sich jedoch größtenteils im archäologischen Interessengebiet. Weiterhin befinden sich zwei archäologische Denkmäler im Umfeld der Fläche ebenso wie mehrerer Objekte der Archäologischen Landesaufnahme, daher ist mit archäologischer Substanz (Denkmalen) zu rechnen und grundsätzlich auf eine möglichst eingriffsarme Bauweise zu achten (keine Planierarbeiten). Dies ist durch die Art der Bauweise mit Ramppfosten gegeben.

Gemäß § 15 DSchG gilt: Sollten Kulturdenkmale entdeckt oder gefunden werden, hat dies gemäß § 15 DSchG unverzüglich der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die ~~Verpflichtung~~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 den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 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.

4.11.2 Altlasten

Nach Auskunft der unteren Bodenschutzbehörde befindet sich auf dem unmittelbar angrenzenden Flurstück 234 die im Boden- und Altlastenkataster des Kreises Schleswig-Flensburg eingetragene Altablagerung Nr. 160.

Da zum Zeitpunkt der Abfallablagerungen in den 1970er Jahren die Flurstücksgrenzen noch anders strukturiert waren, besteht die Möglichkeit, dass Teilflächen der ehemaligen Deponie bis in das überplante Flurstück 215 hineinreichen.

Sollten bei der Erschließung der geplanten Anlage entsprechende Abfälle zu Tage treten, ist die untere Bodenschutzbehörde zu informieren: anette.jaeger@schleswig-flensburg.de

Ausgehobene Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

4.11.3 Straßenbau und Verkehr

Nördlich der Planfläche verläuft die Kreisstraße K62. Gemäß § 29 Abs. 1 StrWG SH ist eine Anbauverbotszone von 15 m zur befestigten Fahrbahn einzuhalten. Die Planung sowie geplanten Anpflanzungen an der nördlichen Grenze sind mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein abgestimmt worden.

4.11.4 Bundeswehr

Das Bauvorhaben befindet sich ca. 2700 m östlich des Flugplatzbezugspunktes und seitlich/südlich der verlängerten Pistenmittellinie der Piste 07/25, innerhalb der lateralen Grenzen des Bauschutzbereiches gemäß § 12 (3) 2a LuftVG des Flugplatzes Schleswig. Von Seiten der Bundeswehr bestehen keine Bedenken bezüglich des Bauvorhabens.

4.11.5 Bundesbahn

Die Planfläche liegt angrenzend zur Eisenbahnstrecke Nr. 1040, Neumünster-Flensburg. Das Eisenbahn-Bundesamt und die Deutsche Bahn AG wurden in der frühzeitigen TöB-Beteiligung beteiligt. Unter Einhaltung von bestimmten Bedingungen und Anforderungen, bestehen keine Bedenken gegenüber dem Vorhaben:

- Die Sicherheit und der Betrieb des Eisenbahnverkehrs auf der angrenzenden Bahnstrecke darf nicht gefährdet oder gestört werden
- Die Anlage ist blendfrei zur Bahnstrecke aufzustellen – sollte sich später Blendung herausstellen, sind entsprechende Abschirmungen vom Bauherrn aufzustellen
- Es ist zu gewährleisten, dass es keinerlei negative Auswirkungen auf die Sicherheit des Eisenbahnbetriebes sowie die Lärmemissionen des Schienenverkehrs nicht durch Reflexionseffekte erhöht werden
- Es ist zu gewährleisten, dass es keinerlei negative Auswirkungen auf die Sicherheit des Eisenbahnbetriebes sowie die Lärmemissionen des Schienenverkehrs nicht durch Reflexionseffekte erhöht werden
- Die Standsicherheit und Funktionstüchtigkeit der Bahnanlagen sind stets zu gewährleisten
- Bauherr ist angehalten das Grundstück einzufrieden damit ein gewolltes oder ungewolltes Betreten und Befahren von Bahngelände oder sonstiges Hineingelangen in Gefahrenbereich der Bahnanlagen verhindert wird. Einfriedung innerhalb eines Bereiches von 4 m von mit Oberleitung bespannten Gleisen (gemessen von Gleismitte bis Einfriedung) müssen gemäß DB Konzernrichtlinie 997.0204 mit Kunststoffbeschichtung und bahngeerdeten Prelldraht versehen werden
- Feuerwehrezufahrten sowie Flucht- und Rettungswege müssen ständig frei und befahrbar sein und durch das Verfahren nicht beeinträchtigt werden. Gesetzlich vorgeschriebene Auflagen für Flucht- und Rettungswege sind einzuhalten.
- Es darf bei dem Vorhaben nicht zur Beeinträchtigung der GSM-R Funkversorgung (digitaler Zugfunk) der Bahnstrecke kommen.
- TK-Kabel und TK-Anlagen müssen berücksichtigt werden.
- Alle Neuanpflanzungen im Nachbarbereich der Bahnanlage, insbesondere Gleisen, müssen den Belangen der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes entsprechen. Zu den Mindestpflanzabständen ist die DB Konzernrichtlinie (Ril) 882 „Landschaftspflege und Vegetationskontrolle“ zu beachten und zu bestellen

- Alle auf der Strecke verkehrende Eisenbahnverkehrsunternehmen sind hinsichtlich Staubeinwirkungen durch den Eisenbahnbetrieb sowie durch Instandhaltungsmaßnahmen von allen Forderungen freizustellen.
- Bei Schäden und Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit der Anlage, die auf den Bahnbetrieb zurückzuführen sind, können keine Ansprüche gegenüber der auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnunternehmen geltend gemacht werden. Bei mit 110 kV-Bahnstromleitungen überspannten Anlagen ist die DB bei allen witterungsbedingten Ereignissen, z.B. Eisabfall von den Seilen der Hochspannungsleitung, von allen Forderungen freizustellen.
- Bauliche Anlage dürfen nicht öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit gefährden und die Sicherheit des öffentlichen Verkehrs ist zu wahren.
- Abstandsflächen gemäß LBauO sind einzuhalten. Der Abstand bedarf grundsätzlich einer Abstimmung mit dem anlageverantwortlichen Eisenbahninfrastrukturbetreiber. Dies ist im Zusammenhang mit der Planung der Bepflanzung erfolgt.

4.11.6 Blendung

Es gibt keine Wohnbebauung im Bereich des Plangebietes. Im Norden des Plangebietes befindet sich die Kreisstraße K62. Aufgrund der Ausrichtung der Module nach Süden, besteht hier keine Gefahr für eine Blendwirkung.

Westlich der Anlage befindet sich die Eisenbahnstrecke Neumünster-Flensburg. Durch die existierendem Gehölzstrukturen entlang der Strecke, ist der größte Teil der Solaranlage nicht vollumfänglich einzusehen. Im südlichen Bereich der Anlage sind Gehölzanpflanzungen geplant, um eine hier vorhandene Lücke in den Gehölzen zu schließen.

Das Blendgutachten von IBT4 Lights bestätigt, dass durch die Photovoltaik-Freiflächenanlage bei der geplanten Ausführung keine Störungen auf der Bahnstrecke, dem Selker Weg und in der Wohnbebauung an der östlichen und der nordwestlichen Ecke der Planfläche zu erwarten ist. Das Landesamt für Umwelt, Technischer Umweltschutz in Flensburg, der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein und die Bahn, haben nach Vorlage des Gutachten keine Bedenken.

4.11.7 Bodenschutz

Die Belange des vorsorgenden Bodenschutzgesetzes (§1 BBodSchG i.V. mit § 1a Abs. 2 BauGB) sind zu berücksichtigen.

Es ist sicherzustellen, dass ein Zinkeintrag vermieden oder verringert, und eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit ausgeschlossen wird.

Für die Gründungen der Modulverankerungen, die die gesättigte Bodenzone/Grundwasserschwankungsbereich erreichen, sind grundsätzlich nur unverzinkte Stahlprofile oder andere geeignete Materialien oder andere Gründungsverfahren zulässig. Die Eignung der eingesetzten Materialien, die den Eintrag von Zink in das Grundwasser erheblich verringern ist nachzuweisen.

4.11.8 Kampfmittel

Die Gemeinde Jagel ist nicht in der Anlage der Kampfmittelverordnung (KampfmV SH 2012) gelistet und gehört nicht zu einem bekannten Bombenabwurfgebiet. Für die durchzuführenden Arbeiten bestehen aus Sicht des Kampfmittelräumdienstes keine Bedenken. Zufallsfunde von Munition sind jedoch nicht gänzlich auszuschließen und unverzüglich der Polizei zu melden.

5 Auswirkungen und Abwägungen

Erfahrungsgemäß ist nicht von erheblichen oder überörtlichen Auswirkungen der Planung auf die Umwelt auszugehen. Dies gilt sowohl für die Bau- als auch die Betriebsphase.

5.1 Abstimmung mit den Nachbargemeinden

Die Abstimmung mit den Nachbargemeinden erfolgte im Rahmen der TöB-Beteiligungen:

- 13.06. 2023 – 14.07.2023, Vorentwurf
- 22.04.2024 – 28.05. 2024, Entwurf

Eine Alternativenbetrachtung war Bestandteil der Entwurfsunterlagen. Die Nachbargemeinden Dannewerk, Busdorf, Selk, Borgwedel, Geltorf, Fahrdorf und Lottorf hatten keine Anregungen oder Bedenken gegen die im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 6 „Solarpark Selker Weg“ beschriebenen Planungen.

~~5.15.2~~ 5.25.2 Auswirkung auf landwirtschaftliche Belange

Die Planfläche liegt in einem Bereich, welches als Abbaugelände für Sand und Kies ausgewiesen ist. Aufgrund der Bodenstruktur ist die natürliche Ertragsfähigkeit größtenteils sehr niedrig bis niedrig. Lediglich ein schmaler Streifen im Westen der Fläche hat eine mittlere Ertragsfähigkeit.

~~5.25.3~~ 5.25.3 Auswirkungen auf das Wegenetz

Die Erschließung des Solarparks erfolgt über bestehende Zufahrten über die Kreisstraße K62 nördlich der Planfläche. Bei der Planung wird die Anbauverbotszone von 15 m zur K62 berücksichtigt. Es werden keine weiteren Zufahrten/Zugänge angelegt oder geändert. Lediglich in der Bauphase bedarf es einer erhöhten Nutzung der bestehenden Kreisstraße. Während der Errichtung des Solarparks und des Betriebes wird es nicht zu Schwerlastverkehr durch dieses Projekt kommen. Während des Betriebes der Solaranlage beschränken sich die Nutzungen des Wegenetzes auf gelegentliche Kontrollfahrten. Dementsprechend ist durch die Inanspruchnahme der Flächen als Solarpark nicht von einer Beeinträchtigung des Wegenetzes auszugehen.

Da die Kreisstraße nördlich des Plangebietes verläuft ist eine Auswirkung auf das Straßennetz (z.B. durch Blendwirkung) nicht zu erwarten da die Photovoltaikmodule in süd-westliche Richtung ausgerichtet werden. ~~Eine Blendwirkung könnte sich auf einen Teilbereich der westlich verlaufenden Eisenbahnstrecke Neumünster-Flensburg ergeben. Eine erste Einschätzung hat ergeben, dass eine Blendung des Zugpersonals durch Reflexion aufgrund der flachen Neigungswinkel der Solarmodule unwahrscheinlich ist. Bei Bedarf können weitere Blendschutzmaßnahmen erfolgen.~~ Laut Blendgutachten ist eine Blendwirkung auf die Bahnstrecke und die Wohnbebauung an der nordwestlichen und nordöstlichen Ecke des Plangebietes nicht zu erwarten.

~~5.35.4~~ 5.35.4 Auswirkung auf die Ver- und Entsorgung

Durch die Verschattung durch die PV-Module ist eine Zunahme der Grundwasserproduktion zu erwarten. Wegen der geringen Versiegelung der Fläche (ca. 4%) ist keine negative Wirkung auf den Wasserhaushalt zu erwarten.

Ein Frischwasseranschluss ist für den Betrieb der Photovoltaikanlage nicht erforderlich. Ein Abwasseranschluss ist ebenfalls nicht erforderlich, da im Betrieb der PV-Anlage keine Abwässer anfallen.

5.45.5 Auswirkung auf die Raumordnung

Das Plangebiet liegt nach dem Regionalplan für den Planungsraum V, Landesteil Schleswig aus dem Jahr 2002 vollumfänglich in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe – hier Kies. Diese Widmung kennzeichnet solche Lagerstätten und Rohstoffvorkommen, bei denen eine Abwägung aller Nutzungsinteressen noch nicht abschließend erfolgt ist. Diese Gebiete sind als Rohstoffreserve anzusehen. Das Gebiet (SL 01 Klein Rheide – Jagel – Selk) wird im Fachbeitrag zur Rohstoffsicherung des Geologischen Landesdienstes der Kategorie A.a zugeordnet. Diese entspricht einem hohen und hochwertigen Rohstoffpotenzial. In Kapitel 4.6.2 des LEP Schleswig-Holstein (Fortschreibung 2021) werden die Grundsätze und Ziele der Raumordnung in den Vorbehaltsgebieten für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe erläutert. Den Rohstoffvorkommen oder -lagerstätten soll bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Um diesem Anspruch gerecht zu werden erfolgt eine Abwägung hinsichtlich der Nutzungsansprüche des Rohstoffvorkommens mit denen der Errichtung einer PV-FFA.

Zum aktuellen Zeitpunkt findet auf der Planfläche kein Abbau statt und dem Eigentümer liegt kein Genehmigungsantrag auf Abbau vor.

Freiflächen-PV-Anlagen stellen keine irreversible Nutzung dar, da sie leicht zurückzubauen sind und damit die Nutzung der Fläche für Rohstoffabbau wieder möglich wäre. Damit stellen Freiflächen-PV-Anlagen besonders aufgrund der Einstufung von Solarenergie als überragendes öffentliches Interesse, eine mögliche und sinnvolle Zwischennutzung dar.

5.6 Das Vorbehaltsgebiet dient der langfristigen Sicherung der Rohstoffversorgung und soll von irreversiblen Nutzungen freigehalten werden, um eine zukünftige Rohstoffgewinnung nicht zu beeinträchtigen. Die relevanten Kriterien zur Bewertung der Rohstoffpotenziale umfassen:

- Art, Häufigkeit und Verbreitung des Rohstoffs
- Absehbarer Rohstoffbedarf
- Abbauwürdigkeit der Lagerstätten und Vorkommen
- Ökologische, landschaftsräumliche und denkmalpflegerische Verträglichkeit
- Günstige Transportwege und Anbindung an Verkehrsinfrastruktur
- Vermeidung großflächiger konkurrierender Nutzungsansprüche

In diesem Kontext ist die PV-FFA als temporäre Nutzung zu betrachten, die keine irreversiblen Eingriffe in die Lagerstätten oder Vorkommen darstellt. Der Rückbau der Anlage ist technisch und wirtschaftlich machbar, sodass die Fläche nach Ablauf der Nutzungszeit wieder für den Rohstoffabbau zur Verfügung stehen kann. Entsprechend einer Auskunft des Landesamts für Umwelt existiert für die Fläche kein genehmigter oder beantragter Abbau.

Auch ist die Situation in Bezug auf Rohstoffsicherungsgebiete laut Aussage des Landesamtes für Umwelt, im Planungsraum Nord insgesamt vergleichsweise günstig. Es gibt grundsätzlich ausreichende lokale oder regionale Alternativen für die Rohstoffsicherung und den Rohstoffabbau, sodass eine mittelfristige Nutzung als Solarpark (20-30 Jahre) der Sicherung von ausreichend zur Verfügung stehenden Rohstoffen nicht entgegen stehen würde.

Hinzu kommt, dass in dem (noch nicht rechtskräftigen) Entwurf des REP SH I, der Bereich in dem die Planfläche liegt, nicht mehr als Vorrang oder Vorbehaltsgebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe mehr dargestellt wird.

Bei der Abwägung der konkurrierenden Nutzungsansprüche wird den Rohstoffvorkommen und Lagerstätten ein besonderes Gewicht beigemessen, wie in Kapitel 4.6.2 der LEP-Fortschreibung 2021

beschrieben. Dennoch muss dieses Gewicht gegen das überragende öffentliche Interesse an erneuerbaren Energien (§ 2 EEG 2023) und die Reversibilität der PV-FFA abgewogen werden. Dieser Aspekt mindert die langfristigen Auswirkungen auf die Rohstoffsicherung.

5.5.6 Auswirkung auf die Natur und Umwelt

Die Errichtung von PV-FFA und der Nebenanlagen sowie die Einzäunung verursachen i.d.R. eine Veränderung und möglicherweise eine Verdrängung der bestehenden Flächennutzung. Bei der Nutzung von wertvollen Schutzgebieten oder Rückzugsräumen können direkte Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt entstehen.

Mehre Studien belegen, dass Solarparks bei der richtigen Flächenwahl und Gestaltung der Anlagen, sowie unter Berücksichtigung naturschutzrechtlicher Kriterien nicht nur einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz, sondern gleichzeitig zur Förderung von Biodiversität leisten können. Durch die Verwendung gebietsheimischer Saatgutmischungen können artenreiche Grünlandtypen geschaffen werden. Die Planfläche wird derzeit intensiv ackerbaulich genutzt. Durch die Errichtung eines Solarparks, wird die Fläche aus der intensiven Nutzung herausgenommen und in eine extensive Bewirtschaftung eines Dauergrünlandes mit angepasster Mahdfrequenz überführt. Die Flächen auf Solarparks werden weder gedüngt noch mit Pflanzschutzmitteln behandelt.

Viele Studien belegen inzwischen, dass PV-Freiflächenanlagen die Biodiversität nicht nur auf der Fläche, sondern auch in der Umgebung steigern. Während Ackerflächen (derzeitige Nutzung) aus faunistischer Sicht i.d.R. nicht interessant sind ändert sich das mit der Errichtung und dem Betrieb von PV-Anlagen. Hier werden mit der richtigen Pflege Dauergrünländer geschaffen, die sich zu Trittsteinbiotopen entwickeln können.

Auf dem in Schleswig-Holstein liegenden Solarpark „Klein Rheide“, der ebenfalls auf einem Gebiet mit Kiesabbau errichtet wurde, haben sich inzwischen unterschiedliche Standortverhältnisse (trocken – nass) mit zahlreichen ökologisch wertvollen Bereichen und geschützten Arten gebildet.

Studien zeigen auch, dass Solarparks eine hohe Attraktionswirkung für Brutvögel der Offenländer besitzen, z.B. für Feldlerchen.

Das Plangebiet liegt teilweise auf der Verbundachse des Biotopsystems ~~Da die~~ „Gebiet Nördlich Lottorf“ (siehe Abb. 6). Das Entwicklungsziel ist wie folgt festgelegt: „Entwicklung eines halboffenen Biotopkomplexes mit kleinräumigem Wechsel zwischen nassen Moorsenken und trocken-mageren Endmoränenkuppen“.

Am südöstlichen und südwestlichen Rand der Planfläche befinden sich zwei gesetzlich geschützte Biotope (Biotoptypen NSc; WBw). Die Arterfassung hat ergeben, dass es sich bei den kartierten Arten hauptsächlich um Pflanzen handelt, die von einer potentiell landschaftszerschneidenden Wirkung der PV-Anlage nicht auf einen betroffenen wären. Durch die Planung werden keine Eingriffe in diese geschützten Biotope vorgenommen.

In den Gebieten mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems sind bei der Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen dem Naturschutz ein besonderes Gewicht beizumessen. „Es ist ferner zu gewährleisten, dass bei unvermeidbaren Eingriffen in diesen Gebieten die beabsichtigte Funktion des Biotopverbundes nicht nachhaltig beeinträchtigt wird.“ (Landschaftsrahmenplan Schleswig-Holstein Planungsraum I (LRP SH I), S.170)).

Gemäß den gesetzlichen Bestimmungen sind bestimmte Flächen für die Errichtung von Solar-Freiflächenanlagen grundsätzlich auszuschließen. Hierzu zählen insbesondere Schwerpunktbereiche des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems Schleswig-Holstein gemäß § 21 Bundes-

naturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 12 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG). Die Fläche 5 liegt jedoch nicht in einem Schwerpunktbereich des Biotopsystems liegt, sind Biotopverbundes, sondern auf einer Verbundachse. Dies bedeutet, dass die Fläche nicht als Ausschlussfläche definiert ist (siehe Anlage II).

Im LRP SH I wird zum räumlichen Verbund der Schwerpunktbereiche festgehalten: „Der räumliche Verbund der meisten Schwerpunktbereiche und weiterer, derzeit isoliert liegender Biotope, erfolgt vorwiegend über die naturnahe Entwicklung von Niederungen und Talräumen. (...) Neben der Renaturierung der Gewässer wird hier die Entwicklung einer naturnahen Uferzone sowie einer möglichst breiten, extensiv genutzten Übergangszone angestrebt.“ (LRP, S.175).

Die PV-Anlagen hier nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Um die Funktion als Verbundsachse weitgehend zu erhalten werden; haben i.d.R. keine Auswirkungen auf naheliegende Gewässer. Die die Boklunder Au, ist in das Layout der PV-Anlage integriert worden, in dem beidseitig ein ca. 8 m breiter Streifen freigehalten und wie die Flächen unter den Modulen zum extensiven Grünland entwickelt wird. Damit entsteht ein Wildkorridor mit einer naturnahen Uferzone, der den räumlichen Verbund der Schwerpunktbereiche des Biotopverbundes unterstützen kann.

- Die Zäune werden mit ca. 20 cm einem Abstand von ca. 20 cm zum Boden, und damit offen durchlässig für Amphibien und Kleinsäuger errichtet.
- ~~Längs der Boklunder Au wird ein Wildkorridor von 8 m auf beiden Seiten der Au eingerichtet~~

Bei Bedarf werden können Rehdurchlässe in den Zaun integriert werden.

Die Anlage und Pflege sowie weitere biodiversitätssteigernde Maßnahmen werden eng mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

Weitere möglichen Auswirkungen werden im Umweltbericht beschrieben (~~Abschnitt 8~~-Kapitel 8).

5.65.7 Auswirkungen auf Boden/Grundwasser

Auf der Projektfläche ist mit geringen Grundwasserflurabständen zu rechnen, was bedeutet, dass die Gründungspfähle voraussichtlich das Grundwasser erreichen werden. Um einen möglichst geringen Eingriff auf Boden und Grundwasser zu haben, werden die Gründungselemente aus geeigneten Materialien bestehen. Es wird sichergestellt, dass der Stoffeintrag, zum Beispiel Zink, vermieden bzw. verringert wird, um eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit auszuschließen. Die Belange des vorsorgenden Bodenschutzgesetzes (§ 1 BBodSchG in Verbindung mit § 1a Abs. 2 BauGB) werden berücksichtigt.

5.75.8 Auswirkung auf den Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein

Aus gesetzlichen Gründen werden Freiflächen PV-Anlagen auf Schwerpunktgebieten des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems ausgeschlossen.

Da die Planfläche auf einer Verbundsachse liegt und nicht auf einem Schwerpunktgebiet, fällt die Anlage nicht unter dieses Ausschlusskriterium.

Weiterhin werden Maßnahmen geplant, um die Durchlässigkeit und damit die Funktion der Verbundsachse weiterhin zu gewährleisten, siehe Abschnitt 5.6.

6 Maßnahmen zur Verwirklichung

Der Vorhabensträger verpflichtet sich durch Schließung eines städtebaulichen Vertrages zur Übernahme der Verfahrenskosten für die kommunale Bauleitplanung. Integrativer Bestandteil des städtebaulichen Vertrages ist der sog. „Durchführungs- und Erschließungsvertrag“, der die ~~Fristen zur Durchführung und die Maßnahmen zur Erschließung regelt~~Kostenübernahme für die Durchführung durch den Vorhabenträger sowie Fristen zur Durchführung und die Maßnahmen zur Erschließung regelt. Der städtebauliche Vertrag enthält weiterhin Verpflichtungen zum kompletten Rückbau der Anlage, zur Durchführung der naturschutzrechtlichen Ausgleichs,- und Vermeidungsmaßnahmen inklusive des Erwerbs erforderlicher Ökopunkte bei anerkannten Ausgleichsdienstleistern. Außerdem umfasst der städtebauliche Vertrag Regelungen bzgl. Brandschutz und Sicherheiten gegenüber der Gemeinde.

7 Flächenbilanz

	Fläche in ha	% der Gesamtfläche
Gesamtfläche	18,6	100
Sonderbaufläche <u>Sondergebietsfläche</u>	15,4	82,8
<u>Modulfläche</u>	<u>8,6</u>	<u>46,2</u>
Weg	0,3	1,6
Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	2,9	15,6

8 Umweltbericht

Nach § 2a BauGB hat die Gemeinde im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplanes eine Begründung beizufügen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil dieser Begründung, in dem entsprechend dem Stand des Verfahrens die aufgrund der Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen sind. Die inhaltlichen Anforderungen an den Umweltbericht ergeben sich aus der Anlage im BauGB zu dem § 2 (4) und § 2a BauGB.

Für die Bewertung der Umweltauswirkungen wurden im Wesentlichen folgende Unterlagen herangezogen:

- Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich (Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01. September 2021)
- Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen (BfN Skript 247, 2009)
- Neuaufstellung des Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein, Fortschreibung 2021
- ~~Landschaftsrahmenplan für den Regionalplan~~, Planungsraum V, ~~Landesteil Schleswig-von-Holstein Nord~~, 2002
- [Regionalplan Planungsraum I – Neuaufstellung, Entwurf \(2023\): Verfahren | Regionalplan für den Planungsraum I in Schleswig-Holstein – Neuaufstellung, Entwurf 2023 | BOB-SH Landesplanung \(bolapla-sh.de\)](#)
- [Umweltportal Schleswig-Holstein UP-SH Verfügbare Kartendienste \(schleswig-holstein.de\)](#)
- [Biotopkartierung Biotopkartierung Schleswig-Holstein](#)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag gemäß § 44 BNatSchG zum B-Plan Nr. 6 „Solarpark Selker Weg“ der Gemeinde Jagel (B.i.A. - Biologen im Arbeitsverbund, Dipl.-Biol. Klaus Jödicke BDBiol, Bahnhofstr. 7524582 Bordesholm)

8.1 Beschreibung des Geltungsbereichs

Das Vorhaben „Solarpark Selker Weg“ besteht aus der Errichtung einer erdgebundenen, großflächigen Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) mit Nebenanlagen in der Gemeinde Jagel, etwa 500 m östlich des Ortsrandes von Jagel. Nördlich wird die Fläche begrenzt durch die Kreisstraße K62 Selker Weg, die Jagel mit Selk verbindet. Westlich verläuft die Eisenbahnstrecke Neumünster-Flensburg.

Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von 18,6 ha und betrifft die Flurstücke 6/2, 10/3, 12/3, 12/4, 15, 187/16 und 215 in der Gemarkung Jagel, Flur 4 (siehe Abb. 10 und Kapitel 1 und 2).

8.3 Verfahren und Rechtsgrundlage

Die Gemeindevertretung Jagel hat am 04.04.2022 beschlossen den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 6 Gemeinde Jagel „Solarpark Selker Weg“ aufzustellen. Außerdem wurde die 9. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Jagel „Solarpark Selker Weg“ beschlossen (gemäß § 2 BauGB und § 66 Abs. 1 Nr. 2 LVwG Schleswig-Holstein).

Die Rechtsgrundlage des Vorhabens- und Erschließungsplans ist § 12 Baugesetzbuch (BauGB). Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist ein von dem Investor des Vorhabens vorgelegter und mit der zuständigen Gemeinde abgestimmter Plan über die Durchführung eines Bauvorhabens einschließlich der Erschließung. Die Inhalte des Vorhabens- und Erschließungsplans werden in die Begründung des vorhabenbezogenen B-Plan übernommen.

Entsprechend § 2a BauGB wird zur Wahrung der Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die bauplanerisch relevanten Umweltbelange ermittelt, bewertet und in einem Umweltbericht dokumentiert werden. Dabei kommen für die Eingriffsregelung (§ 1 a BauGB) die Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich des Landes Schleswig-Holstein (Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01. September 2021) und der Gemeinsamer Runderlass (Kompensationserlass) („Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, und ländliche Räume vom 09.12.2013) zur Anwendung.

Das Ergebnis der Umweltprüfung wird im Umweltbericht dargelegt, er ist als eigenständiger Teil Bestandteil dieser Begründung.

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

Die frühzeitige Offenlage hat zwischen dem 13.06. – 14.07.2023 und die zweite Veröffentlichung hat zwischen dem 22.04. – 28.05. 2024 stattgefunden. Die eingegangenen umweltbezogenen Anregungen und Bedenken wurden bei der Erstellung des Umweltberichtes berücksichtigt.

8.4–Nach der zweiten Veröffentlichung, wurden Batteriespeicher in die Planung aufgenommen. Außerdem gab es seitens des Ministeriums Stellungnahmen, die zu Änderungen in den Planunterlagen geführt haben. Daher wurde seitens der Gemeinde entschieden, eine erneute Veröffentlichung nach § 4a Abs. 3 BauGB durchzuführen.

8.4 Gesetze und Verordnungen

Berücksichtigte Gesetze und Verordnungen umfassen (in der jeweils gültigen Fassung):

- ~~EU-Vogelschutzrichtlinie~~
 - ~~Art. 1 Schutz, Bewirtschaftung und Regulierung sämtlicher wildlebender Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten heimisch sind~~
- ~~Flora-Fauna-Habitat Richtlinie (FFH Richtlinie)~~
 - ~~Art. 2 Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten~~
- ~~Baugesetzbuch (BauGB)~~

- ~~○ §1 Aufgabe, Begriff und Grundsätze der Bauleitplanung – Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, Schutz und Entwicklung natürlicher Lebensgrundlagen, Berücksichtigung öffentlicher Belange~~
- ~~○ § 1a Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz – Einhaltung der Bodenschutzklausel, naturschutzfachliche Eingriffsregelung, Erhalt und Beachtung von Schutzgebietsausweisungen, Klimaschutz~~
- ~~○ § 2 Aufstellung der Bauleitpläne~~
- ~~○ § 2a Begründung zum Bauleitplanentwurf, Umweltbericht~~
- ~~○ § 9 Inhalt des Bebauungsplanes~~
- ~~Baunutzungsverordnung (BauNVO)~~
- ~~Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)~~
 - ~~○ § 1 Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt~~
 - ~~○ § 13 Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch entsprechende Maßnahmen zu kompensieren~~
 - ~~○ § 15 Verursacherpflichten, Unzulässigkeiten von Eingriffen~~
 - ~~○ § 33 Veränderungen oder Störungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000 Gebieten in ihren Erhaltungszielen oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig~~
 - ~~○ § 39 Allgemeiner Artenschutz~~
 - ~~○ § 44 Besonderer Artenschutz~~
- ~~Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)~~
 - ~~○ § 1 Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen~~
 - ~~○ § 7 Vorsorgepflicht gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen~~
- ~~Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)~~
 - ~~○ § 1 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und Vorbeugung vor Entstehung von schädlichen Umwelteinwirkungen~~
 - ~~○ § 3 Immissionen im Sinne des Gesetzes sind einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlen sowie ähnliche Umwelteinwirkungen~~
 - ~~○ Emissionen im Sinne des Gesetzes sind von einer Anlage ausgehende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlen sowie ähnliche Erscheinungen~~
 - ~~○ § 50 Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen auf die dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete~~
- ~~Wasserhaushaltsgesetz (WHG)~~
- ~~Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG)~~
 - ~~○ § 1 Regelungsgegenstand; Verwirklichung der Ziele~~
 - ~~○ § 8 Eingriffe in Natur und Landschaft~~
 - ~~○ § 9 Verursacherpflichten~~
 - ~~○ § 10 Bevorratung von Kompensationsflächen~~
 - ~~○ § 11 Verfahren~~
 - ~~○ § 21 Biotopverbund~~
- ~~Landeswassergesetz (LWG)~~
- ~~Landeswaldgesetz (LWaldG)~~
 - ~~○ § 1 Schutz von Wald~~
 - ~~○ § 9 Umwandlung von Wald~~

- § 24 Waldabstand
- Denkmalschutzgesetz (DSchG)
 - § 1 Denkmalschutz und Denkmalpflege
 - § 12 Genehmigungspflichtige Maßnahmen
 - § 15 Funde

<u>Schutzgut</u>	<u>Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen</u>	<u>Berücksichtigung</u>
<u>Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit</u>	<p><u>Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)</u></p> <p><u>§ 1 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und Vorbeugung vor Entstehung von schädlichen Umwelteinwirkungen</u></p> <p><u>§ 3 Immissionen im Sinne des Gesetzes sind einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlen sowie ähnliche Umwelteinwirkungen</u></p> <p><u>Emissionen im Sinne des Gesetzes sind von einer Anlage ausgehende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlen sowie ähnliche Erscheinungen</u></p> <p><u>§ 50 Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen auf die dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete</u></p> <p><u>Baugesetzbuch (BauGB)</u></p> <p><u>§1 Aufgabe, Begriff und Grundsätze der Bauleitplanung – Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, Schutz und Entwicklung natürlicher Lebensgrundlagen, Berücksichtigung öffentlicher Belange</u></p> <p><u>§ 1a Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz - Einhaltung der Bodenschutzklausel, naturschutzfachliche Eingriffsregelung, Erhalt und Beachtung von Schutzgebietsausweisungen, Klimaschutz</u></p> <p><u>§ 2 Aufstellung der Bauleitpläne</u></p> <p><u>§ 2a Begründung zum Bauleitplanentwurf, Umweltbericht</u></p> <p><u>§ 9 Inhalt des Bebauungsplanes</u></p> <p><u>Baunutzungsverordnung (BauNVO)</u></p> <p><u>§ 11 Abs. 2 Sonstiges Sondergebiet Zweckbestimmung Photovoltaik</u></p> <p><u>§ 16 Grundflächenzahl</u></p> <p><u>§ 22 + 23 Bauweise u. überbaubare Grundstücksfläche</u></p>	<p><u>Einhaltung gültiger Immissionsrichtwerte</u></p> <p><u>Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme werden während der Bauphase möglichst gering gehalten</u></p> <p><u>Planung der PV-FFA entsprechend der baulichen Vorgaben unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Vorgaben (z.B. Modulreihenabstände, Versiegelung, GRZ, Ausgleichsmaßnahmen)</u></p>
<u>Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</u>	<p><u>EU-Vogelschutzrichtlinie</u></p> <p><u>Art. 1 Schutz, Bewirtschaftung und Regulierung sämtlicher wildlebender Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten heimisch sind</u></p> <p><u>Flora-Fauna-Habitat Richtlinie (FFH-Richtlinie</u></p>	<p><u>Lage außerhalb von Schutzgebieten</u></p> <p><u>Erhalt von Biotopen</u></p>

<u>Schutzgut</u>	<u>Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen</u>	<u>Berücksichtigung</u>
	<p><u>Art. 2 Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten</u></p> <p><u>Baugesetzbuch (BauGB)</u></p> <p><u>§ 1a Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz - Einhaltung der Bodenschutzklausel, naturschutzfachliche Eingriffsregelung, Erhalt und Beachtung von Schutzgebietsausweisungen, Klimaschutz</u></p> <p><u>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</u></p> <p><u>§ 1 Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt</u></p> <p><u>§ 13 Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch entsprechende Maßnahmen zu kompensieren</u></p> <p><u>§ 15 Verursacherpflichten, Unzulässigkeiten von Eingriffen</u></p> <p><u>§ 33 Veränderungen oder Störungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in ihren Erhaltungszielen oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig</u></p> <p><u>§ 39 Allgemeiner Artenschutz</u></p> <p><u>§ 44 Besonderer Artenschutz</u></p> <p><u>Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG)</u></p> <p><u>§ 1 Regelungsgegenstand; Verwirklichung der Ziele</u></p> <p><u>§ 8 Eingriffe in Natur und Landschaft</u></p> <p><u>§ 9 Verursacherpflichten</u></p> <p><u>§ 10 Bevorratung von Kompensationsflächen</u></p> <p><u>§ 11 Verfahren</u></p> <p><u>§21 Biotopverbund</u></p> <p><u>Landeswaldgesetz (LWaldG)</u></p> <p><u>§ 1 Schutz von Wald</u></p> <p><u>§ 9 Umwandlung von Wald</u></p> <p><u>§ 24 Waldabstand</u></p>	<p><u>Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen</u></p> <p><u>Festsetzung von Vermeidungsmaßnahmen</u></p> <p><u>Nutzung vorhandener Wirtschaftswege, Verminderung von zusätzlich anzulegenden Wegen</u></p> <p><u>Waldabstand von 30 m</u></p>
<u>Boden / Fläche</u>	<p><u>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</u></p> <p><u>§ 1 Abs. 3 Nr. 2</u></p> <p><u>Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere ... Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen</u></p> <p><u>Baugesetzbuch (BauGB)</u></p>	<p><u>Geringe Versiegelung</u></p> <p><u>Geringe Überbauung</u></p> <p><u>Wasserdurchlässiger Wegebau</u></p> <p><u>Vermeidung von Abgabe von Zinkionen in den Boden</u></p> <p><u>Aufwertung der Fläche durch Umwandlung in extensives Grünland</u></p>

<u>Schutzgut</u>	<u>Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen</u>	<u>Berücksichtigung</u>
	<p><u>§ 1a Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz - Einhaltung der Bodenschutzklausel, naturschutzfachliche Eingriffsregelung, Erhalt und Beachtung von Schutzgebietsausweisungen, Klimaschutz</u></p> <p><u>§ 2 Aufstellung der Bauleitpläne</u></p> <p><u>§ 2a Begründung zum Bauleitplanentwurf, Umweltbericht</u></p> <p><u>§ 9 Inhalt des Bebauungsplanes</u></p> <p><u>Baunutzungsverordnung (BauNVO)</u></p> <p><u>§ 11 Abs. 2 Sonstiges Sondergebiet Zweckbestimmung Photovoltaik</u></p> <p><u>§ 16 Grundflächenzahl</u></p> <p><u>§ 22 + 23 Bauweise u. überbaubare Grundstücksfläche</u></p> <p><u>Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)</u></p> <p><u>§ 1 Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen</u></p> <p><u>§ 4 Pflichten zur Gefahrenabwehr</u></p> <p><u>§ 7 Vorsorgepflicht gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen</u></p>	
<u>Wasser</u>	<p><u>Wasserhaushaltsgesetz (WHG)</u></p> <p><u>§ 5 Absatz 1 Allgemeine Sorgfaltspflicht</u></p> <p><u>§ 6 Abs. 1 Nr.1 Nachhaltige Bewirtschaftung von Gewässern</u></p> <p><u>§ 36 Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern</u></p> <p><u>§ 47 Abs. 1 Nr.3 Bewirtschaftung Grundwasser</u></p> <p><u>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</u></p> <p><u>§ 1 Abs. 3 Nr. 3 vorsorgender Grundwasserschutz</u></p> <p><u>Landeswassergesetz (LWG)</u></p> <p><u>§ 23 LWG Anlagengenehmigung</u></p>	<p><u>Geringe Versiegelung</u></p> <p><u>Erhaltung von Gräben und Abstand zu Gewässern</u></p> <p><u>Erhaltung der dezentralen Versickerung von Niederschlagswasser</u></p> <p><u>Vermeidung von Abgabe von Zinkionen in das Grundwasser</u></p> <p><u>Kein Einsatz von Reinigungsmitteln</u></p> <p><u>Kein Einsatz von Düngemitteln u. Pestiziden</u></p>
<u>Klima / Luft</u>	<p><u>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</u></p> <p><u>§ 1 Abs. 3 Nr. 4 Dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts</u></p> <p><u>Baugesetzbuch (BauGB)</u></p> <p><u>§ 1 Abs. 6 Nr. 7c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt sind zu berücksichtigen.</u></p> <p><u>§ 1 Absatz 5 BauGB</u></p> <p><u>Bauleitpläne sollen auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz dazu beitragen, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln</u></p>	<p><u>Niedrige Versiegelung</u></p> <p><u>Anpflanzen von Gehölzen</u></p> <p><u>Wasserdurchlässiger Wegebau</u></p> <p><u>Ausbau erneuerbare Energien</u></p>

<u>Schutzgut</u>	<u>Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen</u>	<u>Berücksichtigung</u>
<u>Landschaft und Landschaftsbild</u>	<p>Baugesetzbuch (BauGB) <u>§ 1 Abs. 5 Satz 2 Bauleitpläne sollen dazu beitragen, die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.</u> <u>§ 1 Abs. 6 Nr.5 Die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege</u></p> <p>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) <u>§ 1 Absatz 6 Erhaltung u. Neuschaffung von Gehölzstrukturen</u></p>	<p><u>Festsetzung von Höhenbegrenzungen für Bebauung</u> <u>Eingrünung und Pflanzmaßnahmen</u> <u>Erhalten von existierenden Gehölzen</u></p>
<u>Kulturgüter u. sonstige Sachgüter</u>	<p>Denkmalschutzgesetz (DSchG) <u>§ 1 Denkmalschutz und Denkmalpflege</u> <u>§ 12 Genehmigungspflichtige Maßnahmen</u> <u>§ 15 Funde</u></p>	<p><u>Eventuelle Funde werden entsprechend der gesetzlichen Anforderungen gemeldet.</u></p>

Weiterhin wurden bei der Planung folgende Dokumente beachtet:

- „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung vom 01. September 2021
- Gemeinsamer Runderlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, und ländliche Räume (Kompensationserlass) vom 09.12.2013.
- „Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz“, Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (V 534-531.04) vom 20.01.2017.
- Gemeinsamer Erlass „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Neubaugebieten in Schleswig-Holstein“ des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung und des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume und Integration des Landes Schleswig-Holstein vom 10.10.2019.

8.5 Fachplanungen

Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen. Aus den bestehenden Fachplanungen sind folgende planerischen Vorgaben zu beachten:

Auf der Ebene der **Landesplanung** gilt der Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein – Fortschreibung 2021 (LEP). Dieser enthält für die Planfläche keine direkten Widmungen im Sinne von Nutzungsvorbehalten oder -Vorrängen. Gemäß Abschnitt 4.5.2 des LEP soll die Solarenergienutzung möglichst freiraumschonend sowie raum- und landschaftsverträglich ausgebaut werden. Eine Zersiedelung der Landschaft soll vermieden werden. Für weitere Informationen wird auf Kapitel 3 verwiesen.

Auf der Ebene der **Regionalplanung** gilt für die Gemeinde Jagel der Regionalplan für den Planungsraum V, Landesteil Schleswig (Schleswig-Holstein Nord) in der Fassung aus dem Jahr 2002. Folgende Flächenwidmungen und Kennzeichnungen enthält der Regionalplan für die Planfläche am Selker Weg:

- Stadt- und Umlandbereich in ländlichen Räumen (kleiner Teil im Norden der Fläche)
- Lärmschutzbereich (ca. die nördliche Hälfte der Fläche)

- Flughafen mit zugehörigem Bauschutzbereich (gesamte Fläche)
- Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (gesamte Fläche)

Die Widmung als Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe ist jedoch als Vorbehalt zu verstehen. Entsprechend dem Regionalplan für den Planungsraum V, in dem das Plangebiet liegt, kennzeichnen Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe solche Lagerstätten und Rohstoffvorkommen, bei denen eine Abwägung aller Nutzungsinteressen noch nicht abschließend erfolgt ist. Diese Gebiete sind als Rohstoffreserve anzusehen. Es werden derzeit keine Rohstoffe gewonnen und es liegt auch kein Antrag auf Rohstoffgewinnung vor. Die Nutzung als PV-Freiflächenanlage ist keine irreversible Nutzung und kann als langfristige Zwischennutzung betrieben werden. Nach dem Rückbau könnte die Fläche bei Bedarf weiterhin als Rohstoffabbaufäche genutzt werden.

Die aktuell rechtsgültige Darstellung im **Flächennutzungsplan (FNP)** aus dem Jahr 1968 der Gemeinde Jagel weist das Plangebiet als „Flächen für die Landwirtschaft“ und „Flächen für Wald“ gem. § 5 Abs. 2 Nr. 9a-b BauGB aus. Die Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) der Gemeinde Jagel, die Voraussetzung ist für die Ausweisung einer Sonderbaufläche zur Errichtung erdgebundener Photovoltaikanlagen, wurde am 04.04.2022 von der Gemeindevertretung Jagel beschlossen. Die Teiländerung des Flächennutzungsplans erfolgt im Parallelverfahren zum Bebauungsplan gemäß §8 (3) BauGB.

Nach dem **Landschaftsrahmenplan** für den Planungsraum 1 (2020) befindet sich auf Teilen der Fläche eine Verbundsachse des Biotopverbundsystems.

Ein **Landschaftsplan** liegt für den Zuständigkeitsbereich ~~des Amtes Haddeby~~ der Gemeinde Jagel nicht vor.

8.6 Schutzverordnungen

Auf und angrenzend zum Plangebiet liegen keine Ausweisungen nach § 23-29 BNatSchG. Auf der Planfläche befindet sich eine Verbundachse des Biotopverbundsystems (§ 21 BNatSchG in Verbindung mit § 12 Landesnaturschutzgesetz, LNatSchG), siehe Abb. 11.

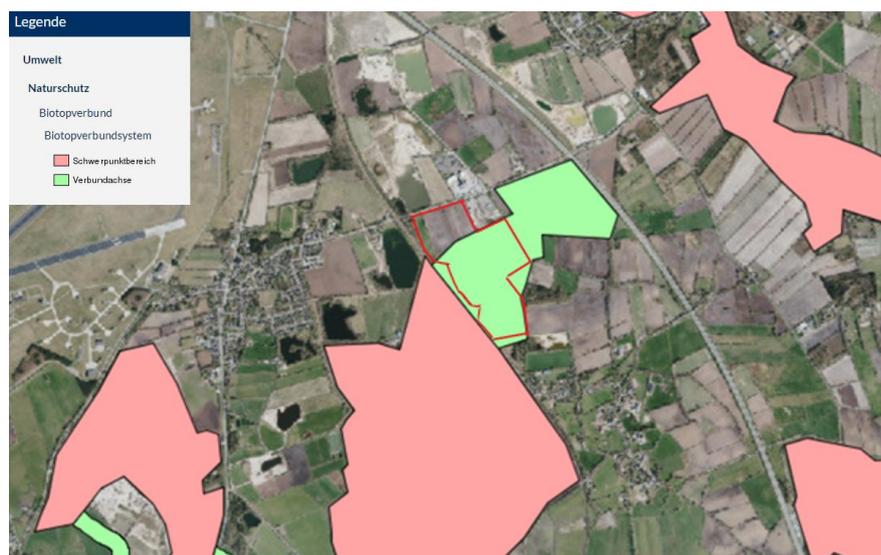


Abb. 11: Biotopverbundsystem im Plangebiet (grün: Verbundachse, rosa: Schwerpunktbereich)

Weiterhin befinden sich geschützte Biotope (Knicks, Feld,- und Baumhecken) auf der Planfläche. Diese sind nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG Schleswig-Holstein geschützt. Ebenfalls auf der Planfläche befinden sich zwei Bereiche mit Sumpfreitgras, die nach § 30 BNatSchG und § 21 LNatSchG Schleswig-Holstein geschützt sind. Angrenzend an die Planfläche befinden sich weitere Biotope, die ebenfalls nach § 30 BNatSchG und § 21 LNatSchG Schleswig-Holstein geschützt sind.

Natura 2000 Gebiete sind nicht von der Planung betroffen.

9 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

9.1 Bestandssituation (Basisszenario) und Prognose

Die Beschreibung und die Bewertung erfolgt für die einzelnen Schutzgüter. Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt im Wesentlichen auf der Grundlage des:

- „Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages gemäß § 44 BNatSchG zum vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 6 „Solarpark Selker Weg“ der Gemeinde Jagel“, von Dipl.-Biol. Klaus Jödicke, Biologen im Arbeitsverbund, vom 24.11.2023, ergänzt 22.02.2024.

9.1.1 Schutzgut Mensch

Planungsvorhaben können den Menschen und deren Gesundheit auf unterschiedliche Weise beeinflussen. Für die Umweltprüfung relevant sind das Wohnen und die Ausübung von Freizeit- und Erholungsaktivitäten. Aspekte des Arbeitsschutzes sind hier nicht relevant und werden nicht betrachtet.

Das Plangebiet grenzt nicht direkt an eine Wohnbebauung. Die nächste Wohnbebauung befindet sich in mindestens 500 m Entfernung jenseits der Bahnstrecke und Sichtkontakt besteht nicht. Im Nordwesten grenzt mit ca. 50 m Abstand das Gebäude eines Motorrad-Clubs an die Planfläche an. Im Osten befindet sich ein Asphaltwerk und im Norden die Kreisstraße 62. Insgesamt ist die nördliche Umgebung der Planfläche ~~eher industriell~~ durch ein Gewerbegebiet geprägt. Westlich der Planfläche, auf der anderen Seite der Bahnlinie, befindet sich der Wasserski- und Wakeboard Park Jagel. Die Entfernung zur Planfläche beträgt mindestens 50 m.

9.1.1.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung bleibt die intensive ackerbauliche Nutzung bestehen. Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch beinhalten u.a. eine gewisse Lärmbelastigung durch den Einsatz von Maschinen, das Auftreten von Feinstaub sowie eine Geruchsbelastigung durch den Einsatz von organischem Dünger (z.B. Gülle).

9.1.1.2 Prognose bei Durchführung der Planung

In der Bauphase kommt es bei der Anlieferung der Anlagenteile zeitweise zu Emissionen in Form von Lärm, Staub und Abgasen. Diese Auswirkung ist jedoch zeitlich begrenzt.

Während des Betriebs der geplanten Anlage kommt es nicht zur Entstehung von Lärm, Luftschadstoffen, Gerüchen, Abfall oder Abwässern. Von einer Beeinflussung der Erholungsfunktion, die ohnehin als gering einzustufen ist, durch die Solaranlage ist nicht auszugehen.

Mit Emissionsauswirkungen durch die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage ist nur im Hinblick auf mögliche Reflexionen zu rechnen. Bei festinstallierten Anlagen sind von Reflexionen vor allem die südlich der PV-FFA gelegenen Flächen (insbesondere auf erhöhten Standorten) betroffen. Hier befindet sich jedoch keine Bebauung oder andere Anlagen, die durch Blendung beeinflusst werden können. Durch die bestehenden und anzupflanzenden Gehölzstrukturen ist das Risiko für Blendungen

der westlich und östlich gelegenen Bereiche ebenfalls als gering einzustufen. Im Bauantragsverfahren wird ein Blendgutachten erstellt, um eine Blendung für den Bahnverkehr auszuschließen.

Das Vorhaben ist mit einer geringen Erheblichkeit auf das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit zu bewerten. Negative Auswirkungen sind bei Umsetzung der Planung nicht zu erkennen.

9.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 6 „Solarpark Selker Weg“ wurde durch B.i.A. - Biologen im Arbeitsverbund, Dipl.-Biol. Klaus Jödicke BDBiol, ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt. Der Fachbeitrag umfasst:

- Biotoptypenkartierung und faunistische Erhebung
- Beurteilung möglicher vorhabenbedingter Beeinträchtigungen von Fauna und Flora aus artenschutzrechtlicher Sicht
- Prüfung auf Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

Im Rahmen des Fachbeitrages wurden die folgenden Kartierungen und Untersuchungen durchgeführt:

- Biotopkartierung: 25.05. und 10.08.2020
- Brutvögelkartierung: 09.04., 21.04., 03.05., 21.05. und 06.06.2023
- Faunistische Potentialanalyse: Ermittlung von Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Arten
- Höhlenkartierung Fledermäuse: 15.12.2023

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Planfläche sowie angrenzenden Bereiche (bis zu 100 m) nach Westen, Osten und Süden.

9.1.2.1 Biotope

Die Biotopkartierung kann wie folgt zusammengefasst werden (siehe Abbildung 3 aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag):

„Das Plangebiet wird ganz überwiegend von intensiv bewirtschafteten Acker- und Grünlandflächen eingenommen. Die Nutzflächen werden im Norden von Knicks und Feldhecken und im Süden von einem Graben gegliedert. Knicks und Feldhecken unterliegen dem gesetzlichen Schutz. Dies gilt auch für zwei Sumpfbestände, die kleinflächig am westlichen und östlichen Rand des Plangebietes ausgebildet sind.

An das Plangebiet grenzen im Westen, Süden und Osten unterschiedlich strukturierte Wald- und Gehölzbestände an, von denen aber nur ein Weiden-Bruchwald als gesetzlich geschützter Biotoptyp gilt. Dies gilt auch für einen Steilhang, der im Nordwesten im Anschluss an einen Siedlungskomplex ausgebildet ist und ein Feldgehölz trägt.

Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie sind weder im Plangebiet noch im erweiterten Untersuchungsgebiet ausgebildet“.

Die Abbildung 3 sowie die Tabelle 1 aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag, fassen die Biotope zusammen und zeigen den Schutzstatus.



Abbildung 3: Biotoptypenausstattung des Untersuchungs- und Plangebietes.

Biotope mit Schutzstatus befinden sich damit im Wesentlichen im Nordöstlichen Bereich, an der Nordwest,- und an der Südostseite des nördlichen Bereichs der Planfläche.

Tabelle 1: Erfasste Biotoptypen mit Angaben zu Schutzstatus und Zuordnung zu Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie.

Kürzel	Biotoptyp	Schutzstatus	Biotoptypverordnung	FFH-LRT
W und H – Wälder und Gehölze				
<u>WBw</u>	Weiden-Bruchwald	§ 30, § 21	4a	-
<u>WTw</u>	Entwässerter Feuchtwald mit Weiden	-	-	-
<u>WTe</u>	Entwässerter Feuchtwald mit Erlen und Eschen	-	-	-
<u>WPb</u>	Pionierwald mit Zitter-Pappel/Hänge-Birke	-	-	-
<u>WMx</u>	Laubholzforst auf reichen Böden mit gebietsfremden Laubgehölzen	-	-	-
<u>WMy</u>	Sonstiger Laubwald auf reichen Böden	-	-	-
<u>WLx</u>	Laubholzforst auf bodensauren Standorten mit gebietsfremden Laubgehölzen	-	-	-
<u>WLy</u>	Sonstiger Laubwald auf bodensauren Standorten	-	-	-
<u>WFn</u>	Nadelholzforst	-	-	-
<u>WFm</u>	Mischwald	-	-	-
<u>HRv</u>	Baumreiche aus heimischen Laubbäumen	-	-	-
<u>HEb</u>	Baumhecke	§ 21	10	-
<u>HWy</u>	Typischer Knick	§ 21	10	-
<u>HBw</u>	Weidengebüsch außerhalb von Gewässern	-	-	-
<u>HBv</u>	Sonstiges Gebüsch	-	-	-
<u>HGy</u>	Sonstiges Feldgehölz	-	-	-
F – Gewässer				
<u>EGv</u>	Sonstiger Graben	-	-	-
N – Sümpfe und Niedermoore				
<u>NSc</u>	Sumpfreitgras-Sumpf	§ 30, § 21	2b	-
G – Grünland				
<u>GYv</u>	Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland	-	-	-
A – Äcker				
<u>AAv</u>	Intensivacker			
RH – Ruderalfluren				
<u>RHn</u>	Nitrophytенflur	-	-	-
<u>RHg</u>	Ruderaler Grasfluren	-	-	-
<u>RHm</u>	Ruderaler Staudenfluren frischer Standorte	-	-	-
S – Biotoptypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen				
<u>SVu</u>	Unversiegelter Weg	-	-	-
<u>SDe</u>	Einzelhaus	-	-	-
<u>SGr</u>	Rasenfläche, arten- und strukturarm	-	-	-
X – Morphologische Strukturtypen				
<u>XHs</u>	Artenreicher Steilhang	§ 21	9	-

Legende (Schutzstatus):
 nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
 nach § 21 Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein (LNatSchG)
 FFH-LRT: Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie

9.1.2.2 Brutvögel

Auf dem Plangebiet und in der unmittelbaren Nachbarschaft wurden insgesamt 34 Arten erfasst, von denen nur 9 Arten innerhalb der Grenzen des Plangebietes brüteten. Die erfassten Brutvogelarten sind in der nachfolgenden Tabelle 2, die Lage der Brutvorkommen besonders planungsrelevanter Arten in der Abbildung 4 aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargestellt.

„Entsprechend der Dominanz von Acker- und Grünlandflächen sind für das Plangebiet am Boden brütende Offenlandarten besonders charakteristisch, von denen mit Kiebitz (zwei Revierpaare) und Feldlerche (1 Revierpaar) zwei, in Schleswig-Holstein als gefährdet eingestufte Arten, auftraten (vgl. Abbildung 4). Weitere Bodenbrüterarten waren Flussregenpfeifer und Fasan, die mit je einem Revierpaar festgestellt wurden.“

Weiterhin für das Plangebiet besonders kennzeichnend sind einzelne Gehölzbrüter, die die Knick- und Heckenbestände sowie weitere Gehölze besiedelten. So konnten je ein Revierpaar des in Anhang I der

Vogelschutzrichtlinien geführten Neuntöters und des bundesweit gefährdeten Bluthänflings nachgewiesen werden (Abbildung 4). Weitere typische Arten der Halboffenlandschaft waren Dorn- und Klappergrasmücke sowie die Goldammer und Zilpzalp.“

„Die Sumpf- und Ruderalfluren als Sonderstandorte wurden durch Sumpfrohrsänger und Rohrammer besiedelt, die in der westlichen ruderalisierten Sumpfreitgrasflur brüteten.“

Alle weiteren in Tabelle 2 aufgeführten Arten wurden in den Wald- und Gehölzbeständen westlich, südlich und östlich des Plangebietes sowie im Siedlungskomplex nordwestlich des Plangebietes erfasst. Unter den Arten finden sich hauptsächlich weit verbreitete und häufige Gehölzbrüter, die verschiedene Gehölzbestände besiedeln, doch treten mit Misteldrossel, Buntspecht, Sperber und Kernbeißer durchaus auch Arten auf, die auf ältere und struktureichere Waldbestände angewiesen sind. Zur Zugzeit im Frühjahr wurden im Umfeld des Plangebietes Arten wie Waldwasserläufer, Bekassine, Wiesenschafstelze, Wiesenpieper und Waldschnepfe (im Wald) beobachtet. Regelmäßig Nahrungsgäste waren darüber hinaus Mäusebussard, Graureiher und Kolkrabe.“

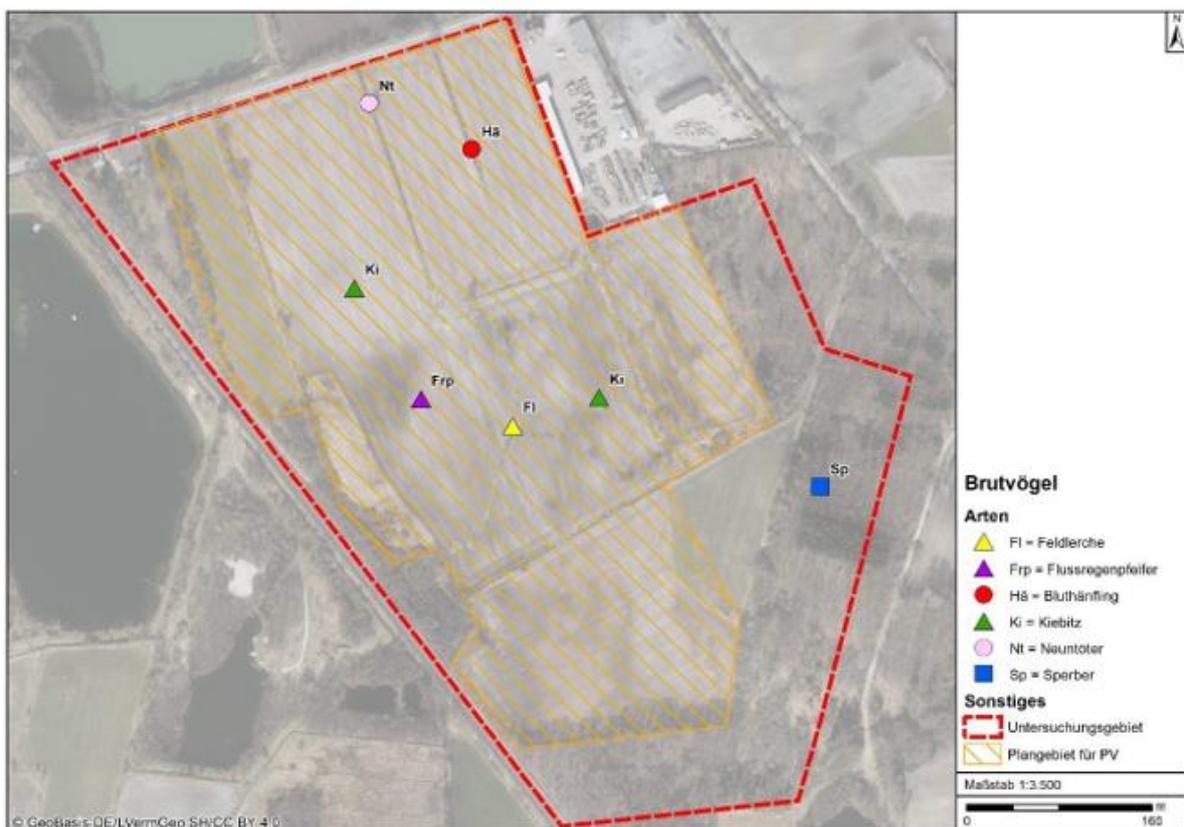


Abbildung 4: Lage der Brutvorkommen besonders planungsrelevanter Brutvogelarten.

Tabelle 2: Liste der im Plangebiet und seiner Umgebung erfassten Brutvogelarten.

	Deutscher Name	Wiss. Artname	RP	RL SH	RL D	VSchRL	§ 7 BN	Bemerkungen
Brutvogelarten								
1.	Amsel	<i>Turdus merula</i>	C				b	
2.	Birkenzeisig	<i>Carduelis flamma</i>	A				b	
3.	Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	C				b	
4.	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	1		3		b	
5.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	D				b	
6.	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	B				b	
7.	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	C				b	
8.	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	A				b	
9.	Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	A				b	
10.	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	1	3	3		b	
11.	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	D				b	
12.	Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	1		V		s	
13.	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	C				b	
14.	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus</i>	B				b	
15.	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	A				b	
16.	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B				b	
17.	Kernbeißer	<i>Coccothraux coccothraustes</i>	A				b	
18.	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	3	2		s	
19.	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	B				b	
20.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	C				b	
21.	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	A				b	
22.	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	D				b	
23.	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	1			I	b	
24.	Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	A				b	
25.	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B				b	
26.	Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	A				b	
27.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	C				b	
28.	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	A				b	
29.	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	C				b	
30.	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	1				s	
31.	Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	A				b	
32.	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	A				b	
33.	Zaunkönig	<i>Troglodytes</i>	C				b	
34.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	D				b	

	Deutscher Name	Wiss. Artname	RP	RL SH	RL D	VSchRL	§ 7 BN	Bemerkungen
Nichtbrüter								
	Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>					b	Vermutlich Brut Kiesgrube nördlich
	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>					b	
	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>		1	1		s	21.04. 1 Rast
	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>					b	
	Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>				II	b	
	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>					B	
	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>					s	
	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>			V		B	21.04. 1 Rast
	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>		V			s	21.04. 1 Rast
	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>		V			b	
	Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>					b	

Legende: RP: Revierpaare, genaue Angabe für gefährdete und/oder streng geschützte Arten und Arten des Anhang I VSchRL nicht gefährdete Arten nach ADEBAR-Größenklassen: A: 1, B: 2-3, C: 4-7, D: 8-20; RL SH: Status nach Roter Liste Schleswig-Holstein (KIECKBUSCH et al. 2021), RL D: Status nach Roter Liste Deutschland (RYSLAVY et al. 2020), Gefährdungsstatus: 0= ausgestorben, 1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet, V= Vorwarnliste, R= extrem selten (rare), I= ungefährdet, aber SH trägt nationale Verantwortung, VSchRL: Art des Anhangs I, II oder III der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, § 7 BN: Streng (s) bzw. besonders (b) geschützte Arten nach § 7 BNatSchG

9.1.2.3 Amphibien

„Für die Gruppe der Amphibien liegen im Artkataster des Landes keine Hinweise auf Artvorkommen im Plangebiet vor. Im Gegensatz zu sich südlich anschließenden und westlich der Bahnlinie gelegenen Flächenkomplexe weist das Plangebiet auch keine als Laichhabitat geeignete Gewässer auf. Der im südlichen Plangebiet verlaufende Graben weist infolge fehlender kontinuierlicher Wasserführung keine

Habitateignung als Laichgewässer auf. Die intensiv bewirtschafteten Nutzflächen im Plangebiet zeigen ebenfalls keine Habitateignung als Sommerlebensraum für Amphibien auf“.

9.1.2.4 Reptilien

„Der einzige Reptiliennachweis im Plangebiet umfasst ein Altvorkommen der Blindschleiche aus dem Jahr 1975 an der Bahnlinie. Weitere Nachweise beziehen sich auf Blindschleiche, Waldeidechse und Ringelnatter aus 2005 aus einem ehemaligen Abbaukomplex mit Gewässer, Gehölzen und Ruderalfluren, der in etwa 300 m südlich des Plangebietes liegt. Ein aktuelles Vorkommen der Arten ist hier nicht auszuschließen. Ein gelegentliches Auftreten ~~innerhalb~~ innerhalb des Plangebietes ist allenfalls für Sonderstandorte (Graben, trockene Böschungen, ~~an~~ angrenzende Sumpfflächen) anzunehmen“.

9.1.2.5 Fledermäuse

„Für die Gruppe der Fledermäuse ist anzunehmen, dass insbesondere die Waldrandbereiche als Jagdhabitate und Flugrouten von Arten wie Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Wasserfledermaus und Rauhaufledermaus genutzt werden. Diese Arten nutzen auch lineare Strukturen wie Knicks als Flug- routen zwischen Quartieren und Jagdhabitaten.

Quartiervorkommen in Altbäumen sind für baumbewohnende Arten wie Zwerg- und Mückenfledermaus, Braunes Langohr und Wasserfledermaus innerhalb der an das Plangebiet angrenzenden Waldbestände nicht auszuschließen. Als Ergebnis der Höhlenbaumkartierung lässt sich festhalten, dass die wenigen alten Eichen innerhalb des Plangebietes hingegen keine als Quartier geeignete Höhlen oder Spalten aufweisen“.

Nach Auswertung der Daten, muss eine Konfliktdanalyse der spezifischen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG im Rahmen des vorliegenden Fachbeitrags unter den europäisch geschützten Arten ausschließlich für Brutvogelarten zu betrachten sind.

9.1.2.6 Schädigungstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

„Die Planungen sehen vor, im Norden des Plangebietes Knick- und Heckenstrukturen zu beseitigen (z. T. als Knickverschiebung). Wenn die Arbeiten zur Brutzeit durchgeführt werden, kann es zu Verletzungen oder direkten Tötungen von Individuen der Gehölzbrüter kommen (Zerstörung der Gelege, Töten von brütenden Altvögeln und/oder Nestlingen). Die Brutzeit der genannten Arten erstreckt sich von Anfang März bis Ende September. Zur Vermeidung des Tötungstatbestandes sind Bauzeitenregelungen zu beachten, die gewährleisten, dass sämtliche Gehölze außerhalb der Brutzeit beseitigt werden:

➤ **Bauverbotszeit Gehölzbrüter: 01.03. bis 30.09.**

Sind die Gehölzstrukturen außerhalb der Brutzeit beseitigt worden, können die Folgearbeiten auch während der Brutzeit durchgeführt werden.

Die Planungen sehen weiterhin vor, weite Teile des Plangebietes für die Errichtung von PV- Modulen herzurichten und hierbei das Gelände zu betreten und zu befahren. Mögliche baubedingte Schädigungen von Bodenbrütern können sich dann ergeben, wenn die vorbereitenden Arbeiten und die Installation der Module während der Brutzeit der betroffenen Arten durchgeführt werden (Zerstörung von Gelegen, Töten oder Verletzen von brütenden Altvögeln und/oder Nestlingen).

Zur Vermeidung des Tötungstatbestandes sind Bauzeitenregelungen zu beachten, die gewährleisten, dass die Arbeiten außerhalb der Brutzeit der betroffenen Bodenbrüter (Feldlerche, Kiebitz, Flussregenpfeifer, Fasan) durchgeführt werden. Die Brutzeit der genannten Arten erstreckt sich von Anfang März bis Mitte August.

➤ **Bauverbotszeit Bodenbrüter: 01.03. bis 15.08.**

Ist eine Verschiebung der Bauzeit auf außerhalb der Brutzeit der Bodenbrüter aus projektinternen Gründen nicht möglich, kann die Ansiedlung der Bodenbrüter alternativ über eine Vergrämung verhindert werden.

Bei Berücksichtigung der angegebenen Bauzeitenregelungen ist davon auszugehen, dass der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht ausgelöst wird“.

9.1.2.7 Störungstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

„Vorhabenbedingte Störungen können für Brutvögel durch Beeinträchtigungen während der Bauphase (v.a. Lärmemissionen, Baustellenverkehr, Scheuchwirkungen) hervorgerufen werden. Störungen lösen nur dann einen Verbotstatbestand aus, wenn sie erheblich sind, d. h. sich negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Population einer Vogelart auswirken.

Im Kontext mit Störungen ist zu berücksichtigen, dass die im Plangebiet erfassten Arten infolge der o.g. Bauzeitenregelung während der Bauphase nicht anwesend sind bzw. in ausreichender Entfernung zum Vorhabengebiet brüten. Wie bereits in Kap. 7.2.1 ausgeführt, sind die im Umfeld nachgewiesenen Arten überdies wenig empfindlich gegenüber Störungen.

Das Vorhaben löst somit für die geprüften Brutvögel keinen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aus“.

9.1.2.8 Schädigungstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

„Die Planungen sehen vor, im Norden des Plangebietes Knick- und Heckenstrukturen zu beseitigen. Vor dem Hintergrund, dass die Gehölze größtenteils innerhalb des Plangebietes durch Verschieben oder Neuanlage erhalten oder ersetzt werden und weitere Gehölzkompensation außerhalb des Plangebietes stattfindet, ist davon auszugehen, dass die betroffenen Brutpaare auf diese Bestände ausweichen und so den Lebensraumverlust ausgleichen können.

Es kann somit insgesamt davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Gehölzbrüterarten im räumlichen Zusammenhang vollständig erhalten bleibt. Folglich wird das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht berührt.

Die Planungen sehen weiterhin vor, das Plangebiet in weiten Teilen mit PV-Modulen zu bestücken. Hierdurch gehen für empfindliche Arten, die auf offene, weitläufige Habitate angewiesen sind und PV-Tische als störend empfinden, Bruthabitate verloren. Der Fasan kommt durchaus in halboffenen Landschaften mit Gehölzen vor, brütet bevorzugt in höherer Vegetation und auch in Kontakt zu Gehölzen. Die Art reagiert daher nicht empfindlich auf die Überbauung mit PV-Modulen.

Anders verhält es sich bei den weiteren Bodenbrüterarten Feldlerche, Kiebitz und Flussregenpfeifer, die auf Offenland angewiesen sind und einen artspezifischen Meideabstand zu vertikalen Strukturen wie Wald- und Gehölzrändern, hohen Gebäuden und Hochspannungs-Freileitungen halten (z. B. SCHLÄPFER 1988, SCHREIBER & UTSCHICK 2011, CSIKÓS & SZILASS

2021, GLESENER et al. 2023). Zwar zeigt der aktuelle Kenntnisstand, dass z. B. die Feldlerche eine generelle Verbreitung in Solarparks aufweisen kann (HERDEN et al. 2009, LIEDER & LUMPE 2012, PESCHEL et al. 2019). Es wird aber deutlich, dass Vorkommen und vor allem höhere Dichten nur in Parks mit größeren Abständen zwischen den Modulreihen (> 3 m) ermittelt wurden. Dieser Befund wird gestützt durch eigene aktuelle Beobachtungen, bei denen im Bereich einer PV-Anlage auf einer ehemaligen Mülldeponie Feldlerchen im Bereich der dicht stehen- den Module gar nicht vorkamen und Restvorkommen auf PV-freie Bereiche beschränkt blieben.

Vor diesem Hintergrund ist ein anlagenbedingter Lebensraumverlust für die Arten Feldlerche, Kiebitz und Flussregenpfeifer abzuleiten. Im Zuge der Erfassungen wurden jeweils ein Brutpaar, für den Kiebitz zwei Brutpaare ermittelt.

Da die beiden gefährdeten Arten Feldlerche und Kiebitz auf geeigneten Acker- und Grünlandflächen – wenn auch nicht häufig – noch recht verbreitet vorkommen, kann ein einfaches Ausweichen der betroffenen Brutpaare nicht angenommen werden, da benachbarte Reviere bereits besetzt sind. Dies ist für den Flussregenpfeifer anders zu beurteilen. So sind für die bevorzugt in Bodenabbauflächen mit großen vegetationsarmen Sandflächen brütende Art Brutten auf Ackerflächen bekannt, aber nicht die Regel. Ein Ausweichen des betroffenen Paares auf nicht besetzte Ackerflächen in der näheren und weiteren Umgebung erscheint somit möglich.

Aus dieser Situation leitet sich für die Feldlerche und den Kiebitz ein erforderlicher artenschutzrechtlicher Ausgleich der drei verlustigen Reviere ab. Es sind ausreichend große Flächen bereitzustellen, die im Hinblick auf die Habitatansprüche der Arten zu entwickeln sind.

Gemäß einem Abstimmungsvermerk des Landes zum Ausgleichsbedarf von Wiesen- und Offenlandvögeln aus 2015, der kreisweit auch Anwendung bei PV-Planungen findet, sind hinsichtlich des Flächenbedarfes für den Kiebitz pro Brutpaar 2 ha extensives Grünland und für die Feldlerche entweder 3 ha pro Brutpaar für Mesophiles Grünland oder 1,5 ha pro Brutpaar für Ackerbrachen zu berücksichtigen.

Für die zwei festgestellten und verlustigen Reviere des Kiebitzes ergibt sich somit ein Gesamtflächenbedarf von 4 ha Extensivgrünland und für ein verlustiges Revier der Feldlerche 3 ha mesophiles Grünland bzw. 1,5 ha Ackerbrache. Da hinsichtlich der Habitatansprüche bezüglich Extensivgrünland für Feldlerche und Kiebitz große Überschneidungen bestehen, kann der Ausgleich auf derselben Fläche umgesetzt werden. Der Bedarf für den Kiebitz von 4 ha deckt daher den Bedarf der Feldlerche von 3 ha vollständig ab.

Insgesamt wird daher für den Habitatverlust von Bodenbrütern eine Fläche von 4 ha benötigt, die beispielsweise über ein Ökokonto erworben werden kann.

Mit Bereitstellung und entsprechendem Flächenmanagement der Ausgleichsflächen (Flächenerwerb oder Ökokonto) kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungsstätten von Feldlerche und Kiebitz im räumlichen Zusammenhang vollständig erhalten bleibt. Das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird folglich i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht berührt. Die Maßnahme ist für die zwar gefährdeten, aber landesweit noch recht häufigen Arten Feldlerche und Kiebitz nicht zwingend als CEF-Maßnahme durchzuführen“.

9.1.2.9 Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf

Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag stellt nach Auswertung aller Daten den artenschutzrechtlichen Handlungsbedarf zur Vermeidung der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG wie folgt dar:

Tabelle 4: Erforderliche artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Tiergruppe	Relevante Beeinträchtigungen	Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen
Brutvögel: Bodenbrüter	Schädigungen im Zuge der baubedingt erforderlichen Baufeldfreimachung bzw. während der Bautätigkeiten	Bauzeitenregelung Vegetationsbeseitigung und Bautätigkeiten außerhalb der Brutzeit vom: 01.03. bis 15.08. (Bauverbotszeit)
Brutvögel: Gehölzbrüter	Schädigungen im Zuge der baubedingt erforderlichen Gehölzbeseitigung	Bauzeitenregelung Gehölzbeseitigung außerhalb der Brutzeit vom: 01.03. bis 30.09. (Bauverbotszeit)
Brutvögel: Bodenbrüter: Feldlerche und Kiebitz	Bruthabitatverlust durch Überbauung (Scheuchwirkung der PV-Module)	Ausgleich <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bereitstellung von 4 ha Extensivgrünland durch Flächenerwerb und Flächenmanagement oder Ökokonto

9.1.2.10 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt die intensive ackerbauliche Nutzung erhalten. Die Knicks und Feldhecken würden vermutlich weiterhin erhalten bleiben. Die kartierten Brutvögel würden die Planfläche vermutlich weiterhin als Habitat nutzen

9.1.2.11 Prognose bei Durchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung kann es baustellenbedingt zu einer räumlich und zeitlich begrenzten Beeinträchtigung von Gehölz,- und Bodenbrütern kommen. Außerdem kommt es durch die Überbauung zu einem Bruthabitatverlust für die Feldlerche und den Kiebitz.

„Die artenschutzrechtliche Prüfung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 6 „Solarpark Selker Weg“ der Gemeinde Jagel kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung von Bauzeitenregelungen und weiteren artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (Ausgleichsflächen für Feldlerche und Kiebitz) im Hinblick auf die möglichen Beeinträchtigungen prüfrelevanter Brutvögel und Amphibien keine Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG berührt werden. Eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist demnach für keine der näher geprüften Arten bzw. Artengruppen erforderlich“.

Für das Planvorhaben werden insgesamt 457,5m Knicks inklusive der Überhälter und zwei landschaftsbildprägenden Bäumen entfernt. Die Knicks werden vollumfänglich auf der Fläche umgepflanzt und bleiben somit erhalten, wenn auch an anderer Stelle. Außerdem findet ein Knickausgleich im Verhältnis 1:2 größtenteils auf der Fläche statt. 195 m Knick werden über Ökokonten an anderer Stelle in einer räumlichen Nähe zur Planfläche ausgeglichen. Die Überhälter werden zusammen mit den Knicks ausgeglichen. Für die beiden landschaftsbildprägenden Bäume wird eine Ersatzzahlung geleistet- (siehe Abschnitt 10).

Durch die Umwandlung des intensiv ackerbaulich genutzten Plangebietes in extensiv genutztes Grünland mit angepasster Mahd-Frequenz ist davon auszugehen, dass die Biodiversität auf der Planfläche und in der Umgebung erhöht wird.

Das Vorhaben ist mit einer mittleren Erheblichkeit auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biodiversität zu bewerten. Eventuelle negative Auswirkungen bei Umsetzung der Planung sind durch die Ausgleichsmaßnahmen als kompensierbar einzustufen. Eine negative Beeinflussung des Biotopverbundsystems ist durch die Planung wegen der Vermeidungsmaßnahmen (Wildkorridor,

Bodenabstand des Zaunes, Erhaltung von geschützten Biotopen etc.) nicht zu erwarten (siehe Abschnitt 5.6).

9.1.3 Schutzgut Fläche

Die Planfläche wird intensiv ackerbaulich genutzt (Maisanbau) und nicht versiegelt. Der Boden ist durch die landwirtschaftliche Nutzung in seiner Natürlichkeit überprägt. Die Planfläche ist strukturiert durch einige Knicks und Feldhecken, sowie durch die Boklunder Au, die die Planfläche in einen nördlichen und südlichen Bereich teilt. Weiterhin gibt es ~~Ruderalflur~~Ruderalflur und Sumpfreitgrasbereiche. Die Fläche ist relativ plan mit geringen Höhenunterschieden.

9.1.3.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung bleibt die ackerbauliche Nutzung bestehen.

9.1.3.2 Prognose bei Durchführung der Planung

Während der Nutzung der Planfläche für Photovoltaikanlagen zur Herstellung regenerativer Energien (Solarstrom), wird die Nutzung der Fläche extensiviert. Die Fläche unter den Solarmodulen, sowie weitere Flächen um die Anlagen werden mit einer regionalen Saatmischung eingesät und extensiv gepflegt. Die Versiegelung wird 4% nicht überschreiten. Nach Beendigung der Solarnutzung kann die Fläche der natürlichen Sukzession überlassen werden.

Das Vorhaben ist mit einer geringen Erheblichkeit auf das Schutzgut Fläche zu bewerten. Negative Auswirkungen sind bei Umsetzung der Planung nicht zu erkennen.

9.1.4 Schutzgut Boden

Für die Planung sind die Belange des vorbeugenden Bodenschutzes nach §1 BBodSchG i.V. mit § 1a Abs. 2 BauGB zu beachten. Auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden ist zu achten.

Gemäß Bodenübersichtskarte Maßstab 1:250.000 (Landwirtschafts- und Umweltatlas), liegt das Plangebiet in der Landschaftseinheit Braunerde-Podsol mit Braunerde und Gley-Podsol, die sich aus Geschiebedecksanden über Sandersand entwickelt hat. Es wird davon ausgegangen, dass zumindest bereichsweise durch Rohstoffabbau die oberen Kies- und Sandschichten abgebaut worden sind und das Gelände zumindest in Teilen aufgefüllt worden ist. Natürliche Bodenstrukturen sind daher im Plangebiet voraussichtlich nicht vorhanden und seltene Böden oder Moorböden sind im Plangebiet auszuschließen. Aufgrund der sandigen Böden ist von einer hohen Grundwasserneubildungsrate auszugehen. Der Umweltatlas Schleswig-Holstein gibt die Gefahr für Winderosion für den nördlichen Bereich als gering und für den südlichen Bereich als mittel an. Die Gefahr für Wassererosion wird für das gesamte Gebiet als sehr gering angegeben.

Naturräumlich ist das Plangebiet der Vorgeest zuzuordnen. Durch die ackerbauliche Nutzung kommt es regelmäßig zum Umbruch des Bodens und zum Einbringen von Dünge-, und Pflanzenschutzmitteln.

Für das Plangebiet sind keine Altablagerungen und Altstandorte bekannt.

Laut der unteren Bodenschutzbehörde liegen Teile des Plangebietes innerhalb der Moorkulisse. Die Bodenkarte 1:25.000 im Umweltportal Schleswig-Holstein weist für einen kleinen Teilbereich im Westen Moorboden bzw. Böden der Abtorfung aus.

9.1.4.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung bleibt die ackerbauliche Nutzung bestehen und es kommt weiterhin zu einem regelmäßigen Umbruch des Bodens und zum Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln.

9.1.4.2 Prognose bei Durchführung der Planung

Während der Bauphase kann die Gefahr von Verdichtungen des Bodens nicht vollständig ausgeschlossen werden, da auch schwere Baumaschinen zum Einsatz kommen. Der Eintrag von Schadstoffen wird bei ordnungsmäßiger Handhabung und Einhaltung der Schutzvorschriften nicht eintreten. Die Modulreihen werden durch Erdkabel mit den Transformatoren verbunden. Durch das Ausheben der Kabelgräben wird die Deckschicht verletzt. Größere Bodenmengen werden jedoch nicht bewegt.

Die Wandlung der Flächennutzung von herkömmlich intensiver Ackerbewirtschaftung hin zu extensiv bewirtschaftetem Grünland befördert, durch die zukünftige Vermeidung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln, perspektivisch eine Verbesserung der natürlichen Bodenökologie.

Während des Betriebes wird ein Funktionsverlust durch Versiegelung und Verdichtung nur in geringem Maße auftreten.

Die Grundflächenzahl für das Sondergebiet wird auf 0,8 festgesetzt. Im Regelfall gibt die Grundflächenzahl den Versiegelungsgrad eines Grundstückes wieder. Dies ist im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplanes nicht der Fall. Hier wird das Grundstück zwar durch die Solarmodule überdeckt, so dass diese Flächen bei der Ermittlung der Grundflächenzahl mit zu berücksichtigen sind, aber nicht versiegelt. Die GRZ ermittelt sich damit durch die überbaute Fläche der Solarmodule in senkrechter Projektion.

Die von den Modulen überdachte Fläche soll nicht versiegelt werden, sondern als Dauergrünland genutzt werden. Der Versiegelungsgrad wird durch die Verankerung der Unterkonstruktion für die Photovoltaikmodule im Boden und die Errichtung der Trafogebäude hervorgerufen. Die Zufahrt bzw. Feuerwehrdurchfahrt sowie der Wendekreis und ein Streifen um die Trafos werden versickerungs offen angelegt (z.B. Kies, wassergebundene Wegedecke). Daher wird zur Sicherstellung des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden festgesetzt, dass die Bodenversiegelung in dem Sondergebiet maximal 4 v.H. erreichen darf. Entsprechend der BfN Skript 247 von 2009 wird die Überschilderung von Böden durch die Module nicht als Versiegelung im Sinne der Eingriffsregelung betrachtet.

Die Versickerung von abfallendem Niederschlagswasser wird durch die Bauweise der Module weiterhin erfolgen und die Belüftung des belebten Bodens ist weiterhin gewährleistet. Durch die Bewegung der Sonne, wird auch bei festinstallierten Modultischen, nicht alle Flächen gleichmäßig oder dauerhaft verschattet. Aufgrund der Bauweise der Modultische mit einer Höhe von ca. 0,80 m über dem Boden, erreicht Streulicht alle Bereiche unter den Modulen in einem ausreichenden Maß, um die pflanzliche Primärproduktion zu ermöglichen. Eine durch Lichtmangel verursachte vegetationslose Zone ist nur in Ausnahmefällen zu erwarten (BfN Skript 247, 2009).

Im Zuge der weiteren Entwicklung der Fläche wird sich extensives Grünland entwickeln. Von einer Erhöhung der Erosionsgefahr durch die Planung ist nicht auszugehen.

Durch die Baumaßnahme besteht die Gefahr von schädlichen physikalischen Bodenverunreinigungen in Form von Bodenschadverdichtungen sowie die Zerstörung von torfhaltigen Moorböden. Allerdings überlappt der Bereich mit Böden der Abtorfung / Moorboden mit einem der nach §30 geschützten Biotope, in die keine Eingriffe vorgenommen werden. Da hier keine Baumaßnahmen geplant sind, ist von einer negativen Beeinflussung dieses Bereichs nicht auszugehen.

Das Vorhaben ist mit einer geringen Erheblichkeit auf das Schutzgut Boden zu bewerten. Eventuelle negative Auswirkungen bei Umsetzung der Planung sind durch die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen als kompensierbar einzustufen.

9.1.5 Schutzgut Wasser

Im Plangebiet befindet sich die Boklunder Au, die die Planfläche durchschneidet. Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag des Dipl.-Biol. Klaus Jödicke, wurde die Au als „Sonstiger Graben“ kartiert, der nur im Frühjahr Wasser geführt und im August trockengefallen war (2023). Weitere kleine Gräben befinden sich laut dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag im östlichen und südlichen Bereich.

In Randbereichen des Plangebietes im Osten und im Westen treten feuchtere Gebiete mit Sumpfbeständen auf. Diese Sumpfbestände sind nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützte Biotope.

Der Grundwasserkörper im Plangebiet gehört zum Eider/Treene-Geest Gebiet und ist als gefährdet eingestuft. Das Plangebiet liegt nicht in einem Trinkwasserschutzgebiet. Im Plangebiet ist mit geringen Grundwasserflurabständen zu rechnen. Wenn verzinkte Bauteile in die gesättigte Zone oder den Grundwasserschwankungsbereich eingebracht werden, können sich durch Kontakt zu Wasser Zink-Ionen lösen und durch die Vielzahl von Gründungselementen kann ein nicht unerheblicher Stoffeintrag ins Grundwasser nicht ausgeschlossen werden.

Westlich des Plangebietes, auf der anderen Seite der Bahnstrecke, befindet sich ein Gewässer, das als Wasserski und Wakeboard Anlage benutzt wird.

9.1.5.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt die intensive ackerbauliche Nutzung erhalten. Es kommt weiter zum Eintrag von Dünge-, Nitrat und Pflanzenschutzmitteln, der auch die Wasserqualität in der Boklunder Au beeinflussen kann, z.B. durch Eintrag von Stickstoff und Phosphor.

9.1.5.2 Prognose bei Durchführung der Planung

Baubedingte Auswirkungen treten bei ordnungsgemäßer Handhabung und Einhaltung der Schutzvorschriften voraussichtlich nicht ein.

Zur Böschungsoberkante der Boklunder Au, wird beidseitig ein Abstand von 8 m belassen, der nicht bebaut und nicht eingezäunt wird. Damit ergibt sich ein Korridor von 16 m. Zu den Sumpfreitgras-Biotopen wird ein Abstand von mindestens 5 m belassen. Der Schutzabstand zur Wasserski- und Wakeboard-Anlage beträgt 50 m. Damit ist nicht von einer Beeinflussung durch die Planung auf diese Biotope bzw. Bereiche auszugehen.

Die Auswirkungen auf das Grundwasser durch die Errichtung der PV-Module wird als gering eingestuft, da anfallendes Niederschlagswasser weiterhin auf der Fläche versickern kann. Die tatsächliche Versiegelung des Bodens ist gering und wird nur durch die Ramppfosten der Modultische, Traföhäuschen und eine wassergebundene erforderliche Feuerwehrezufahrt erfolgen.

Bei Umsetzung der Planung ist davon auszugehen, dass der Eintrag von Düngemitteln und damit Nitrat sowie von Pflanzenschutzmitteln abnimmt, da die Fläche extensiv genutzt wird. Pflanzenschutz- und Düngemittel werden für die PV-Anlage nicht eingesetzt.

Um einen Eintrag von Zinkionen in das Grundwasser zu vermeiden, werden Gründungen für die Modulverankerungen, die die gesättigte Bodenzone bzw. den Grundwasserschwankungsbereich erreichen, mit unverzinkten Stahlprofilen oder andere geeignete Materialien vorgenommen.

Reinigungsmittel werden für die Reinigung der Module nicht eingesetzt.

Sollten sich Drainageleitungen auf dem Plangebiet befinden, werden diese in das Planungskonzept aufgenommen. Sollten Gewässerkreuzungen erforderlich sein werden diese gem. § 36 WHG i. V. m. § 23 LWG bei der unteren Wasserbehörde des Kreises Schleswig-Flensburg beantragt.

Das Vorhaben ist mit einer geringen Erheblichkeit auf das Schutzgut Wasser zu bewerten.

9.1.6 Schutzgut Klima / Luft

Die Region, in der sich das Plangebiet befindet, ist geprägt von einem gemäßigten Klima mit kühlen Sommern und milden Wintern und insgesamt ausgeglichenen Temperaturen. Die jährliche Durchschnittstemperatur liegt bei ca. 8°C, die jährlichen Niederschlagsmenge bei ca. 870 mm. Der Wind kommt vorherrschend aus westlichen und südlichen Richtungen und liegt im Mittel bei rund 4-4,5 m/sec. Extreme Klimaschwankungen treten kaum auf. Die Belastung der Luftqualität wird für Schleswig-Holstein insgesamt als gering eingestuft.

Im Rahmen des Klimawandels ist mit der Zunahme lokaler Starkniederschläge und anhaltender Trockenperioden zu rechnen. Durch die Planung werden diese Effekte nicht verstärkt.

9.1.6.1 *Prognose bei Nichtdurchführung der Planung*

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt die intensive ackerbauliche Nutzung erhalten. Durch die landwirtschaftliche Bodenarbeiten kann es zu Staubbildung kommen.

9.1.6.2 *Prognose bei Durchführung der Planung*

Baubedingt kann es zeitweise zu Emissionen in Form von Staub und Schadstoffen durch Baustellenverkehr und -maschinen kommen. Diese Auswirkung treten jedoch zeitlich und räumlich begrenzt auf. Im Betrieb kommt es nicht zu einer erhöhten Verkehrsbelastung.

Aufgrund der Beschattung unter den PV-Modulen sowie der Aufheizung der Module durch die Sonne, kann es zu einer kleinräumigen Beeinflussung des Mikroklimas kommen, da die Temperaturen tagsüber geringer und nachts leicht höher sein können und über den Modulen Wärmeinseln entstehen können. Durch die regelmäßig vorkommende Windbewegung in der Region sind jedoch keine relevanten Auswirkungen auf das Kleinklima zu erwarten.

Regenerative Energiequellen wie Photovoltaikanlagen führen zu einer positiven Bilanz der globalen Klimaveränderung und daher ist hier insgesamt mit positiven Auswirkungen auf das Klima zu rechnen.

Auswirkungen auf das örtliche Kleinklima sind als begrenzt einzustufen und die Auswirkungen auf das globale Klima sind als positiv zu bewerten. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind daher als nicht erheblich anzusehen.

9.1.7 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Bereich des Plangebietes ist geprägt durch den Sand- und Kiesabbau, Ackerbau und **industriellgewerbliche** Nutzung (Asphaltwerk) sowie die BAB 7. Weiter westlich ist der Militärflughafen Jagel prägend für die Landschaft. Die Ortschaft Jagel befindet sich ca. 500 m westlich des Plangebietes, auf der anderen Seite der Bahnstrecke.

Das Plangebiet sowie die Umgebung ist strukturiert durch Knicks und Feldhecken, sowie einigen Gräben. In einigen Knicks kommen landschaftsbildprägende Bäume vor. Trotz der Gehölzstrukturen hat das Umfeld des Plangebietes aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen sowie der **industriellgewerblichen** Nutzung keine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild.

9.1.7.1 *Prognose bei Nichtdurchführung der Planung*

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt die intensive ackerbauliche Nutzung erhalten. Die Knicks und Feldhecken würden vermutlich weiterhin erhalten bleiben.

9.1.7.2 *Prognose bei Durchführung der Planung*

Während der Bauphase kommt es durch die Baustelleneinrichtung und den Betrieb zu einer zeitlich begrenzten Beeinflussung des Landschaftsbildes.

Während des Betriebs der Anlage kommt es durch die Größe und Gestaltung der Freiflächen-PV-Anlage zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Der entscheidende Faktor für die Bewertung der Beeinträchtigung ist die Sichtbarkeit der Anlage bzw. der Moduloberfläche. Durch die bestehenden Gehölze sowie die Anpflanzungen, die vorgenommen werden, wird die PV-Anlage in den Sommermonaten im Nahbereich nur eingeschränkt sichtbar sein. In den Wintermonaten wird die Anlage im Nahbereich teilweise einsehbar. Von der Ortschaft Jagel ist die Anlage jedoch zu keiner Zeit einsehbar.

Die Höhenbegrenzung für die Module und die Nebenanlagen, wird die Sichtbarkeit verringert. Weiterhin tragen die Abstände zu den Waldgebieten (30 m) sowie der Korridor entlang der Boklunder Au zu einer Verminderung der Wahrnehmung der Anlagefläche bei.

Für das Planvorhaben werden insgesamt 457,5 m Knicks inklusive der Überhänger und zwei landschaftsbildprägenden Bäumen entfernt. Die entfernten Knicks werden vollumfänglich auf der Fläche umgepflanzt und bleiben somit erhalten, wenn auch an anderer Stelle.

Außerdem findet ein Knickausgleich im Verhältnis 1:2 größtenteils auf der Fläche statt, damit steigt die Länge der Knicks im Bereich der Planfläche. 195 m Knick können nicht auf der Fläche untergebracht werden, diese werden über Ökokonten an anderer Stelle in einer räumlichen Nähe zur Planfläche ausgeglichen. Die Überhänger werden zusammen mit den Knicks ausgeglichen. Für die beiden landschaftsbildprägenden Bäume wird eine Ersatzzahlung geleistet.

Insgesamt ist die Belastung des Landschaftsbildes durch die intensive landwirtschaftliche sowie die industrielle/gewerbliche Nutzung in der Umgebung als gering einzustufen.

Das Vorhaben ist mit einer geringen Erheblichkeit auf das Schutzgut Landschaftsbild zu bewerten. Eventuelle negative Auswirkungen bei Umsetzung der Planung sind durch die Ausgleichsmaßnahmen als kompensierbar einzustufen.

9.1.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Archäologische Kulturdenkmale sind für das Plangebiet nicht bekannt. Das Plangebiet befindet sich jedoch großenteils im archäologischen Interessengebiet. Weiterhin befinden sich zwei archäologische Denkmäler im Umfeld der Fläche ebenso wie mehrerer Objekte der Archäologischen Landesaufnahme.

Die Knicks im und am Rand des Plangebietes gelten als Bestandteil der historischen Kulturlandschaft.

9.1.8.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt die intensive ackerbauliche Nutzung erhalten. Die Knicks und Feldhecken würden vermutlich weiterhin erhalten bleiben.

9.1.8.2 Prognose bei Durchführung der Planung

Das Vorkommen archäologischer Substanz (Denkmäler) ist nicht auszuschließen. Jedoch ist eine erhebliche Beeinträchtigung geschützter Denkmäler nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erkennbar. Allerdings können archäologische Funde bei den Erarbeiten nicht ausgeschlossen werden. Da die Module mit Ramppfosten aufgeständert werden, ist der Eingriff im Wesentlichen lokal und nicht großflächig. Lediglich für die Transformatoren und die Feuerwehrzufahrt bzw. den Wendekreis sind kleinflächige Schachtarbeiten notwendig. Umfangreiche Planierarbeiten finden nicht statt. Bei allen Arbeiten wird grundsätzlich auf eine möglichst eingriffsarme Bauweise geachtet.

Die Konversion der landwirtschaftlichen Fläche hat einen eher positiven Effekt auf die Erhaltung potentieller Bodendenkmale.

Sollten Kulturdenkmale entdeckt oder gefunden werden, wird dies gemäß § 15 DSchG unverzüglich der oberen Denkmalschutzbehörde mitgeteilt.

Vier Knickstrukturen mit Überhältern, die die Planfläche gliedern, werden entfernt. Da diese aber vollumfänglich auf der Planfläche wieder angepflanzt und größtenteils auch auf der Fläche ausgeglichen werden, sind die Auswirkungen als gering zu bewerten.

Sonstige Sachgüter sind nicht betroffen.

Das Vorhaben ist mit einer geringen Erheblichkeit auf das Schutzgut Kulturgüter zu bewerten. Eventuelle negative Auswirkungen bei Umsetzung der Planung sind durch die Ausgleichsmaßnahmen als kompensierbar einzustufen.

9.1.9 Wechselwirkungen

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

Die zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wechselwirkungen und Querbezüge sind bei der Beurteilung der Folgen eines Eingriffs zu betrachten, um sekundäre Effekte und Summationswirkungen erkennen und bewerten zu können. In der folgenden Beziehungsmatrix sind zur Veranschaulichung die Intensitäten der Wechselwirkungen dargestellt und allgemein bewertet.

B	Umweltbelange						Mensch		
	Fläche	Boden	Wasser	Klima	Tiere & Pflanzen	Landschaft	Kulturgüter	Wohnen	Erholung
Fläche		●	●	●	●	●	:-	:-	:-
Boden	●		●	●	●	●	●	●	:-
Wasser	●	●		●	●	●	●	●	●
Klima	●	●	●		●	:-	●	●	●
Tiere & Pflanzen	●	●	●	●		●	●	●	●
Landschaft	●	:-	:-	:-	●		●	●	●
Kulturgüter	:-	:-	:-	:-	●	●		●	●
Wohnen	:-	●	●	●	●	●	●		●
Erholung	:-	:-	●	:-	●	●	●	●	

A beeinflusst B ● stark ● mittel ● wenig - gar nicht

Die auf die Umweltbelange bezogenen Auswirkungen betreffen also in Wirklichkeit ein komplexes Wirkungsgefüge. Dabei können Eingriffswirkungen auf einen Belang indirekte Sekundärfolgen für ein anderes Schutzgut nach sich ziehen. So hat die Überbauung von Böden im Regelfall Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, indem der Oberflächenabfluss erhöht und die Grundwasserneubildung verringert wird. Zusammenhänge kann es aber auch bei Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen geben, die neben den erwünschten Wirkungen bei einem anderen Umweltbelang negative Auswirkungen haben können. So kann z.B. die zum Schutz des Menschen vor Lärm erforderliche Einrichtung eines Lärmschutzwalles einen zusätzlichen Eingriff ins Landschaftsbild.

Die oben beschriebenen Auswirkungen sind weitestgehend auf das Plangebiet und eventuell auf den unmittelbaren Randbereich beschränkt und beeinflussen daher nicht ~~die das Gemeindegebiet als solches.~~ Daher sind zu einer Verschiebung oder Reduzierung des Artenspektrums im Gemeindegebiet als solches. Auch die örtlichen Veränderungen von Boden, Wasser und Klima/Luft führen nicht zu einer

großflächigen Veränderung des Klimas einschließlich der Luftqualität. Über das Vorhabengebiet hinausgehende Beeinträchtigungen der Umwelt infolge von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern nicht zu erwarten, sind daher nicht zu erwarten. Auch eine negative Beeinflussung der Umgebung durch die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist nicht zu erwarten.

9.2 Auswirkungen durch die Bauphase

Detaillierte Angaben können zu diesem Zeitpunkt nicht gemacht werden. Diese werden im nachgelagerten Genehmigungsverfahren geregelt, damit eventuelle Umweltauswirkungen durch die Umsetzung der Planung vermieden werden können.

9.2.1 Abrissarbeiten

Abrissarbeiten finden nicht statt.

9.2.2 Abfälle

Für die umweltschonende Beseitigung und Verwertung von Abfällen kommen die entsprechenden fachgesetzliche Regelungen zur Anwendung.

9.2.3 Eingesetzte Stoffe und Techniken

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, nur allgemein gebräuchliche Techniken und Stoffe eingesetzt werden, die den aktuellen einschlägigen Richtlinien und dem Stand der Technik entsprechen.

9.2.4 Schwere Unfälle und Katastrophen

Zum derzeitigen Zeitpunkt, bei Umsetzung der Planung, sind keine Risiken für schwere Unfälle und Katastrophen mit Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt (nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. j BauGB) abzusehen.

9.2.5 Nutzung von Energie

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan ermöglicht die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Produktion von erneuerbarer Energie und leistet somit einen wichtigen Beitrag zur sparsamen und effektiven Nutzung von Energie.

10 Vermeidung, Verringerung und Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen

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

Das geplante Vorhaben wird Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft in Bezug auf den Lebensraum von Brutvögeln, der Versiegelungen von Boden sowie durch die Veränderungen des Landschaftsbildes auslösen. Die einzelnen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für die Schutzgüter werden im Folgenden dargestellt.

10.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

10.1.1 Mensch und Gesundheit

Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen zur Vermeidung von Auswirkungen auf das Schutzgut vorgesehen.

10.1.2 Tiere, Pflanzen und Biodiversität

Nach dem Artenschutzrechtliche Fachbeitrag von Dipl.-Biol. Klaus Jödicke, erfordert das Vorhaben folgende Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelungen):

- Brutvögel – Bodenbrüter: Vegetationsbeseitigung und Bautätigkeiten außerhalb der Brutzeit vom **01. März bis 15. August** (Bauverbotszeit)
- Brutvögel – Gehölzbrüter: Gehölzbeseitigung außerhalb der Brutzeit vom **01. März bis 30. September** (Bauverbotszeit)

„Ist eine Verschiebung der Bauzeit auf außerhalb der Brutzeit der Bodenbrüter aus projektinternen Gründen nicht möglich, kann die Ansiedlung der Bodenbrüter alternativ über eine Vergrämung verhindert werden. Im Zuge der Vergrämung sind im Bereich der Baufelder und der Zufahrten sog. Flatterbänder (rot-weiße Kunststoffbänder) an mindestens 1,5 m hohen Holzpflocken o. ä. anzubringen. Die Kunststoffbänder müssen eine Mindestlänge von 1 m aufweisen und werden so an den Pflocken befestigt, dass sie sich frei bewegen, also flattern können. So handelt es sich bei den Arten Feldlerche, Kiebitz und Flussregenpfeifer um Arten, die auf weitläufiges Offenland angewiesen ist und für die die Anwesenheit von Flatterbändern eine entsprechende Störwirkung ausübt (Bewegung, Prädatorensimulation). Die Holzpflocke sind in einem Abstand von max. 10 m zueinander auf der gesamten Fläche bis zu einem Abstand von 50 m zu Gehölzbeständen zu positionieren.“

Die Maßnahmen müssen vor Beginn der Brutzeit der Bodenbrüter (01.03.) bis zum Einsetzen der kontinuierlichen Bauaktivität durchgeführt werden. Mit Einsetzen der kontinuierlichen Bautätigkeit müssen Vergrämungsmaßnahmen – mit Ausnahme o. g. längerer Baupausen – nicht mehr durchgeführt werden, da die Bauausführung wie eine Vergrämung wirkt. Sind nach Beginn der Bauausführung längere Ruhephasen abzusehen (> 5 Tage), sind die oben beschriebenen Maßnahmen wieder aufzunehmen.

Zur Minderung der Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen weiterhin folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Zu der Boklunder Au, die das Plangebiet zerschneidet, ist beidseitig ein Abstand von 8 m zur Böschungsoberkante einzuhalten. Damit wird ein nicht eingezäunter Wildkorridor von 16 m geschaffen (Maßnahme M1 in Planzeichnung).
- Für Fläche unter den Modulreihen sowie die Abstandsflächen zum Wald, zur Kreisstraße K62, zu den Flurstücksgrenzen und entlang der Boklunder Au werden als Extensivgrünland entwickelt und es ist zur Einsaat eine stand-orttypische/standorttypische, blütenreiche Saatgutmischung zu verwenden (Maßnahme M1 und M2 in Planzeichnung). Die Flächen sind 1–2-mal jährlich zu mähen. Alternativ ist eine extensive Schafbeweidung zulässig
- Die Ruderalflurfläche im Westen der Planfläche ist zu erhalten (Maßnahme M3 in Planzeichnung)
- Die Sumpfreitgrasbestände, die nach §30 BNatSchG i.V.m. § 21LNatSchG geschützt sind, werden erhalten und es ist ein Abstand von mindestens 5 m einzuhalten (Maßnahme M4 in Planzeichnung).
- Der Zaun hat einen Abstand zum Boden von ca. 20 cm und wird durchlässig für Kleintiere, Reptilien und Amphibien ausgeführt.
- Der Einsatz von Pflanzenschutz- (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wachstumsstoffe) und Düngemitteln (mineralischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) sind unzulässig
- Die landwirtschaftliche Nutzung ist zugelassen z.B. Schafbeweidung oder Geflügelhaltung ist zulässig

- Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts (Knicks, Sumpfreitgras) sind vor Eingriffen zu schützen. Zum Knickfuß ist ein Abstand von 3 m zu halten (bauliche Anlagen inkl. Zaun)

Kabelverlegungen sind im gesamten Geltungsbereich zulässig. Kabelverlegungen durch Schutzobjekte im Sinne des Naturschutzrechts (Knick) sind mittels Horizontal-Spülbohrverfahren zulässig. Die Bohrungen sind dabei möglichst in bewuchsfreien Bereichen und zwingend außerhalb des Bereichs von Überhängen zu legen. Um die Verlegung notwendiger Kabel auf kürzestem Weg zu ermöglichen, ist eine Kabelverlegung durch nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope (Knicks) zulässig. Dabei ist das Horizontal-Spülbohrverfahren anzuwenden. Die Start- und Zielgruben sind außerhalb der knickbegleitenden Maßnahmenflächen und innerhalb der Baugrenze anzulegen.

10.1.2.1 Biotopverbundsystem

Die Planfläche liegt teilweise im Bereich einer Verbundsachse des Biotopverbundsystems Nördlich Lottorf. Um eine Beeinflussung der Funktion als Verbundsachse entgegenzuwirken, werden folgende Vermeidungsmaßnahmen geplant:

- Die für den Biotopverbund besonders relevanten Niederungen, wie die Boklunder Au werden in das Layout der PV-Anlage integriert. Durch eine naturnahe Uferzone, sowie die Einrichtung eines ca. 16 m breiten Korridors entlang der Au, wird der Charakter der Verbundsachse erhalten und eine Durchlässigkeit für Großtiere geschaffen
- Die Einzäunung von PV-Anlagen erfolgt durch Zäune, die einen Abstand von 15-20 cm zum Boden aufweisen. Damit ist eine Durchlässigkeit für Kleintiere gegeben.
- Die geschützten Biotope am südwestlichen bzw. südöstlichen Bereich der Planfläche werden vollständig erhalten.

10.1.3 Boden und Fläche

Der Boden im Plangebiet ist durch die intensive ackerbauliche Nutzung bereits deutlich vorbelastet. Ein Funktionsverlust durch Versiegelung und Verdichtung wird nur in geringem Maße auftreten. Die Planung ist so ausgeführt, dass nachteilige Bodeneinwirkungen vermieden bzw. minimiert werden. Ausgleichsmaßnahmen für die Eingriffe durch Bodenversiegelungen werden erbracht.

Die Fläche wird in ein extensiv genutztes Grünland ~~umgewandelt, siehe Abschnitt 10.1.2.~~ ~~Dadurch~~umgewandelt~~Dadurch~~ wird die Fläche aufgewertet und die Biodiversität erhöht.

~~10.1.4~~ 10.1.4 Wasser

Belange des vorsorgenden Bodenschutzes (§1 BBodSchG i. V. mit § 1a Abs. 2 BauGB) sind zu berücksichtigen. Es wird auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden geachtet. Nach Abstimmung mit unteren Bodenschutzbehörde sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- Für die Herstellung der Modulverankerungen, die die gesättigte Bodenzone/den Grundwasserschwankungsbereich erreichen (höchster zu erwartender Grundwasserstand), sind im Hinblick auf den allgemeinen Grundwasserschutz, grundsätzlich keine verzinkten Stahlprofile zulässig. Es sind andere Materialien (z.B. unverzinkter Stahl, Aluminium) oder andere Gründungsverfahren anzuwenden. Farbanstriche oder Farbbeschichtungen an den Rammprofilen sind nicht zulässig
- Arbeiten sowie Transporte in Moorbereichen und anderen sensiblen Bereichen sind ausschließlich mit Kettenfahrzeugen / Lastverteilungsplatten durchzuführen. Bodenmieten aus stark organischen Substraten sind auf eine Höhe von 1,5 m zu begrenzen und die Lagerungsdauer ist so gering wie möglich zu halten. Unmittelbar nach der Schüttung der Bodenmieten sind diese trapezförmig zu profilieren und für den Schutz gegen Austrocknung mit einer Folie abzudecken.

- Temporäre Arbeits- und Fahrtrassen sowie Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sind mittels Lastverteilungsplatten gegen Schadverdichtungen des Untergrundes auszurüsten. Um vermeidbare Bodenverdichtungen zu minimieren ist der gezielte Einsatz von Fahrzeugen mit geringen Kontaktflächendruck vorzusehen (Breitreifen, Kettenfahrzeuge etc.). Zudem sind die Fahrzeugeinsätze so zu planen, dass die Überrollhäufigkeiten bzw. mechanischen Belastungen auf das unbedingt notwendige Maß reduziert werden.
- Überschüssiger Oberboden ist ausschließlich als Oberboden wieder zu verwenden. Geländeangleichungen, Senkenverfüllungen o. Ä. mit Oberboden sind nicht zulässig.
- Bei der Anlage von Knickwällen ist der Wallkern aus Mineralboden herzustellen. Oberboden ist ausschließlich für eine Andeckung mit 0,30 m Schichtstärke zu verwenden.
- Falls in dem Bereich Felddränagen vorhanden sind, sollten diese nach Möglichkeit entfernt werden, um den anstehenden Moorböden ausreichend Niederschlagswasser zur Verfügung zu stellen, um einen Beitrag zur CO₂ – Speicherung zu leisten.

Bedingt durch das vorgegebene Baufenster (01. Oktober – 28. Februar) und die damit verbundenen Witterungsbedingungen, ist davon auszugehen, dass es punktuell zur Beeinflussung des Bodens durch Baufahrzeuge kommt (z.B. Fahrspuren, Veränderung der Konsistenz). Diese werden mit Fertigstellung der Anlage ausgeglichen.

10.1.4 Wasser

Anfallendes Niederschlagswasser wird weiterhin im Plangebiet versickert.

Zur Boklunder Au wird beidseitig ein nicht eingezäunter Abstand von 8 m zur Böschungsoberkante gehalten. Damit wird die Boklunder Au durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Um einen Eintrag von Zinkionen in das Grundwasser zu vermeiden, werden unverzinkte Stahlprofile für die Gründung verwendet, wenn die gesättigte Bodenzone bzw. der Grundwasserschwankungsbereich erreicht wird.

Es werden keine Zusatzmittel eingesetzt, die zu einer Verunreinigung des Grundwassers führen könnten.

10.1.5 Sollten Gewässerkreuzungen erforderlich sein werden diese gem. § 36 WHG i. V. m. § 23 LWG bei der unteren Wasserbehörde des Kreises Schleswig-Flensburg beantragt.

10.1.5 Klima und Luft

Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen zur Vermeidung von Auswirkungen auf das Schutzgut vorgesehen.

10.1.6 Landschaftsbild

Zur Vermeidung bzw. Verminderung einer optischen Störung des Landschaftsbildes, werden Festsetzungen zur Höhenbeschränkung der Anlagen getroffen. Außerdem wird die Gehölzbepflanzung am westlichen Rand des Plangebietes durch entsprechende Anpflanzungen von Knicks verstärkt. Im Norden des Plangebietes werden ebenfalls Knickanpflanzungen (siehe Kapitel 10.2) vorgenommen. Die Anlage ist von der Ortschaft Jagel nicht direkt einsehbar.

10.1.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung von Auswirkungen auf das Schutzgut vorgesehen.

Sollten im Boden Sachen oder Spuren gefunden werden, bei denen Anlass zu der Annahme gegeben ist, dass sie Kulturdenkmale (Bodenfunde) sind, so ist dies gemäß § 15 Denkmalschutzgesetz (DSchG) unverzüglich 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 nach Satz 2 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.

10.2 Eingriffsbilanzierung und Ausgleichsmaßnahmen

Für das Bauleitverfahren ist die Eingriffsregelung nach § 1 a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG zu beachten. Gemäß § 1 a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der planerischen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Trotz der oben beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen, bleiben nicht weiter zu mindernde Beeinträchtigungen.

Die Eingriffsregelung wird auf der Basis des gemeinsamen Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung durchgeführt (01. September 2021).

Wegen der spezifischen Auswirkungen großflächiger Solaranlagen auf die Naturgüter und das Landschaftsbild können die Regelungen des Gemeinsamen Runderlasses „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht vom 09.12.2013 (Amtsbl. Schl.-H. 2013, S. 1170)“ bezüglich der dort angegebenen Kompensationsanforderungen nur begrenzt angewendet werden. Daher können aufgrund der in der Regel geringeren Eingriffsschwere bei flächenhaften Solaranlagen abweichende Kompensationsansätze angewendet werden:

„Für die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs, zzgl. der bebauten Fläche außerhalb der Umzäunung (z. B. Nebenanlagen, Zufahrten etc.), sind Kompensationsmaßnahmen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zum Ausgleich bzw. Ersatz betroffener Funktionen des Naturhaushalts im Verhältnis von 1:0,25 herzustellen. Eingrünungsmaßnahmen und größere ungestörte Freiflächen zwischen den Teilflächen der Anlage (Querungskorridore) können angerechnet werden und führen zu einem reduzierten Kompensationserfordernis.“

10.2.1 Eingriffe in Biotope

Das Plangebiet wird fast vollständig von intensiv bewirtschafteten Acker- und Grünlandflächen eingenommen. Im Norden gliedern Knicks und Feldhecken die Fläche und im Süden verläuft ein Graben, die Boklunder Au. Knicks und Feldhecken unterliegen dem gesetzlichen Schutz. Dies gilt auch für zwei Sumpfbestände, die kleinflächig am westlichen und östlichen Rand des Plangebietes ausgebildet sind.

10.2.1.1 Geschützte Biotope

Die Planfläche ist von insgesamt 4 Knicks unterschiedlicher Länge durchzogen. Zur effektiven Nutzung des Geländes sollen diese Knicks entfernt und auf dem Plangebiet versetzt werden. Insgesamt werden dadurch 457,5 m Knicks entfernt und versetzt. Mit den Knicks werden zwei landschaftsbildprägende Bäume (Umfang \geq 2m) gefällt. Entsprechende Knickrodungsanträge sind mit Schreiben vom 29.02.2024 genehmigt worden (Aktenzeichen: 661.6.06.01.048-33/24. Die Genehmigung wurde entsprechend § 30 Abs. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 Abs 1 und 3 LNatSchG) erteilt. Nach Absprache mit der UNB muss ein Ausgleich wie folgt vorgenommen werden:

- Ausgleich Knicks im Verhältnis 1:2. Damit beträgt die Gesamtlänge der anzulegenden Knicks 915 m
- Überhälter: alle 40-60 m Abstand müssen neue Überhälter mit einem Stammumfang von 12-14 cm angelegt werden
- Für die beiden landschaftsbildprägende Bäume müssen je drei neue Bäume (insgesamt 6) mit einem Stammumfang von 12-14 cm angelegt werden. Die Pflanzung muss abseits der Ausgleichsknicks erfolgen. Die Standorte der Ersatzbäume sind so zu wählen, dass der einzelne Baum seine natürliche Größe erreichen kann und genügend Wurzelraum vorhanden ist. Alternativ kann eine Ersatzzahlung von 400 € / Baum erfolgen
- Zum Knickfuß ist ein Abstand für bauliche Anlagen (inkl. Zaun und Module) von 3 m zu halten.

Von den 915 m werden insgesamt 720 m durch Um,- und Neuanpflanzungen auf der Fläche ausgeglichen (siehe Anlage I). Die verbleibenden 195 m werden über Ökokonten ausgeglichen. Die genauen Daten und Verträge werden fristgerecht vor Baubeginn bei der UNB vorgelegt.

Die vertraglichen Vereinbarungen liegen noch nicht vor und werden vor Beginn der Knickrodung nachgereicht. Folgende Auflagen und Ausgleichsmaßnahmen sind gemäß Genehmigung einzuhalten:

1. Knickabschnitte von maximal 457,5 m Länge dürfen beseitigt werden (rot markiert in Anlage I).
2. Die Knickrodung darf gemäß § 39 Absatz 5 Nr. 2 Bundesnaturschutzgesetz nur vom 01. Oktober bis zum letzten Tag des Februars eines Jahres durchgeführt werden.
3. Es entsteht ein Kompensationsbedarf von 915 Metern Knick (1:2). Davon werden 195 Meter über Knickökokonten und 720 Meter über Knickverschiebungen/-neuanlagen um das Vorhabengebiet herum erbracht.

10.2.1.2 Ausgleich über Knick-Ökopunkte (195 Meter)

Für 195 m Knickabschnitt kann der Ausgleich nicht auf der Planfläche erfolgen. Für diesen Abschnitt erfolgt der Ausgleich über folgende Ökokonten. ~~Die genauen Daten und Verträge werden fristgerecht vor Baubeginn bei der UNB vorgelegt. (siehe auch 10.2.3):~~

- Ökokonto „Jans, Jagel“, AZ. 6614.04.048.2019.00, Gemarkung Ildstedt, Flur 2, Flurstück 93/1 und 80/1

Mit der Knickrodung darf erst begonnen werden, wenn die vertraglichen Vereinbarungen über den Kauf der Knick-Ökopunkte vorliegen. Der Vertrag liegt der UNB vor.

10.2.1.3 Ausgleich über Knickverschiebung und Knickneuanlage (720 Meter)

- Bei der Neuanlage der Knicks ist ein Mindestabstand von 10 Metern zum Waldrand einzuhalten.
- An den neuen Knickstandorten ist vor der Umsetzung bzw. Knickneuanlage eine Pflanzmulde herzurichten und möglichst tiefgehend zu lockern.
- Der neue Knickstandort ist durch Bodenauffüllungen mit nährstoffarmem Substrat auf folgende Maße zu bringen: Sohlenbreite ca. 3 m, Höhe ca. 1,20 m, Kronenbreite ca. 1,20 m. Die Krautvegetation des Knickwalles ist dabei möglichst zu erhalten.
- Der Knick ist 2-reihig in einem Reihen- und Pflanzabstand von 0,8 m mit den in der Anlage „Verbindliche Pflanzenauswahlliste“ gekennzeichneten heimischen, standortgerechten Laubgehölzen zu bepflanzen, so dass ein dichter Gehölzbewuchs entsteht. Dabei sind gebietsheimische Gehölze (autochthone Gehölze) zu verwenden. Die Pflanzung erfolgt in einer flachen Pflanzmulde auf der Knickkrone. Die Bepflanzung des Knickwalles ist durchzuführen nachdem sich der Boden des Walles gesetzt hat.

- Der gesamte Knick ist mit einem ca. 1,50 m hohen Wildschutzzaun (Knotengeflecht) entlang des Knickfußes einzuzäunen. Der Zaun ist nach ca. 5 Jahren zu beseitigen, sobald die Gehölze angewachsen sind.
- Die Knickneuanlage ist spätestens in der auf die Rodung folgende Pflanzperiode herzustellen.
- Die Anpflanzungen sind auf Dauer zu erhalten und zu pflegen. Entstehende Pflanzlücken sind umgehend, spätestens in der nächsten Pflanzzeit, durch Nachpflanzungen zu schließen.
- Die Knickrodung darf gemäß § 39 Absatz 5 Nr. 2 Bundesnaturschutzgesetz nur vom 01. Oktober bis zum letzten Tag des Februars eines Jahres durchgeführt werden.
- Die Fertigstellung sämtlicher Arbeiten einschließlich Bepflanzung und Einzäunung sind der unteren Naturschutzbehörde zur Abnahme anzuzeigen.

10.2.1.4 Ausgleich der landschaftsprägenden Bäume

Auf dem zu rodenden Knickabschnitt Nr. 4 (Anlage I) befinden sich zwei landschaftsprägende Laubbäume mit 200 cm und 210 cm Stammumfang.

1. Da ein Ausgleich des Eingriffes bzw. der Ersatz des Baumes nicht erfolgt, wird gem. § 15 Abs. 6 BNatSchG eine Ersatzzahlung in Höhe von 2.400 Euro festgesetzt. Diese ist spätestens mit Rodungsbeginn an die Kreiskasse Schleswig-Flensburg auf eines der auf Seite 1 genannten Konten unter Angabe des Produktkontos 554001.379185 sowie des o. g. Aktenzeichens zu zahlen.
Die Ersatzzahlung wird für die Finanzierung von Naturschutzmaßnahmen, möglichst in dem vom Eingriff betroffenen Raum, zur Verfügung gestellt.

Die Höhe der Ersatzzahlung wird in Anlehnung an die Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz vom 20. Januar 2017 ermittelt. Bemessungsgrundlage ist hier der Stammumfang des zu fällenden Baumes in einem Meter Höhe. Bis zu einem Meter Stammumfang des zu fällenden Baumes ist ein Ersatzbaum mit einem Mindestumfang von 12-14 cm zu pflanzen. Danach ist für jede weitere 50 cm Stammumfang des zu fällenden Baumes je ein weiterer Ersatzbaum gleicher Qualität zu pflanzen. Folglich ergibt sich bei den zu fällenden Bäumen ein Ausgleichsbedarf von 6 Bäumen. Die Ersatzzahlung beläuft sich pro Baum auf 400,00 Euro, so dass eine Ersatzzahlung in Höhe von 2.400 Euro zu fordern ist.

Die Sumpfbestände am westlichen und östlichen Rand werden erhalten, hier erfolgen keine Eingriffe. In Absprache mit der UNB wird hier ein Sicherheitsabstand von 5 m eingehalten.

Die Feldhecke im nordwestlichen Teil der Planfläche wird ebenfalls erhalten und durch die Anpflanzung von Knicks aufgewertet.

10.2.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Nach dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag des Dipl.-Biol. Klaus Jödicke sind für die gehölzbrütenden Arten, die im Plangebiet vorkommen, keine Ausgleichsmaßnahmen notwendig, auch wenn im Nordosten Knicks entfernt werden (siehe Abschnitt 9.1.2).

Auf dem Plangebiet wurden Feldlerche (1 Revierpaar), Flussregenpfeifer (1 Revierpaar) und Kiebitz (2 Revierpaare) festgestellt, die auf Offenland angewiesen sind und einen artspezifischen Meideabstand zu vertikalen Strukturen wie Wald- und Gehölzränder etc. halten. Der aktuelle Kenntnisstand zeigt jedoch, dass z.B. die Feldlerche eine generelle Verbreitung in Solarparks aufweisen kann, wenn die Modulreihenabstände > 3m aufweisen. Nach der derzeitigen Planung soll die Planfläche mit einem Reihenabstand von ca. 2,5 m beplant werden. Daher ist hier ein anlagenbedingter Lebensraumverlust für die Feldlerche und den Kiebitz abzuleiten. Ausgleichsmaßnahmen werden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag des Dipl.-Biol. Klaus Jödicke zusammengefasst (siehe auch Abschnitt 9.1.2).

Der Ausgleich für den Habitatsverlust von Bodenbrütern mit einer 4 ha großen Fläche mesophilen Grünlandes wird über Ökopunkte vorgenommen. ~~Die genauen Daten und Verträge werden fristgerecht vor Baubeginn bei der UNB vorgelegt.~~ (40.000 Ökopunkte, siehe auch 10.2.3):

- 2.442 Ökopunkte (0,24 ha), AZ.605.04-67300-13/12, Gemarkung Bargum, Kreis Nordfriesland, Flur 8, Flurstück 80 und AZ.605.04-67300-15/12, Gemarkung Bargum, Kreis Nordfriesland, Flur 8, Flurstück 87
- 37.558 Ökopunkte (3,76 ha), ÖKP „Jans, Idstedt“, AZ.661.4.03.047.2019.00, Gemarkung Idstedt, Flur 2, Flurstück 93/1, 80/1 und 52, Kreis Schleswig-Flensburg

Die Verträge liegen der UNB vor.

Laut dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag für die Fläche zeigen die *„intensiv bewirtschafteten Nutzflächen im Plangebiet ebenfalls keine Habitatsignung als Sommerlebensraum für Amphibien“*. Für Reptilien gibt es einige Hinweise auf Vorkommen in der Umgebung der Fläche, daher ist ein gelegentliches Auftreten innerhalb des Plangebietes nicht auszuschließen. Da die Umzäunung bodenfrei errichtet wird (ca. 20 cm Abstand), ist eine Beeinflussung hier nicht zu erwarten.

Auch Fledermäuse können die angrenzenden Waldbereiche als Jagdhabitats bzw. als Quartiere nutzen. Eine Höhlenbaumkartierung auf der Fläche hat jedoch ergeben, *„dass die wenigen alten Eichen innerhalb des Plangebietes keine als Quartiere geeigneten Höhlen oder Spalten aufweisen“*.

Die biologische Vielfalt ist auf der Planfläche insgesamt gering, da die Fläche derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Die Nutzung der Fläche wird durch das Umsetzen des Vorhabens extensiviert. Viele Studien belegen inzwischen, dass PV-Freiflächenanlagen die Biodiversität nicht nur auf der Fläche, sondern auch in der Umgebung steigern. Während Ackerflächen (derzeitige Nutzung) aus faunistischer Sicht i.d.R. nicht interessant sind ändert sich das mit der Errichtung und dem Betrieb von PV-Anlagen. Hier werden mit der richtigen Pflege Dauergrünländer geschaffen, die sich zu Trittsteinbiotopen entwickeln können. Studien zeigen auch, dass Solarparks eine hohe Attraktionswirkung für Brutvögel der Offenländer besitzen.

10.2.3 Ökokonten

10.2.3.1 Ökokonto Jans, Idstedt

Das Ökokonto Jans, Idstedt (AZ. 661.4.03.047.2019.00 und AZ. 661.4.04.048.2019.00) umfasst die Flurstücke 52, 80/1 und 93/1 der Flur 2, Gemarkung Idstedt (siehe Abb. 12). Der Anerkennungsbescheid vom 5. November 2019 spezifiziert eine Reihe von Maßnahmen, deren Umsetzung durch diverse Einbuchungen in 2020 und 2021 bestätigt worden sind (u.a. mesophiles Grünland und Intensivgrünland (siehe Abb. 13)). Bis März 2023 umfasste das Ökokonto insgesamt 45.165 Ökopunkte.

Mit Vertrag vom 08.04.2024, wurden 37.558 Ökopunkte (3,76 ha) zum Ausgleich für den Habitatsverlust von Bodenbrütern durch den Solarpark Selker Weg aus dem Ökokonto Jans, Idstedt übernommen. Weiterhin wurde ein Vertrag über die Inanspruchnahme von 195 m Knick-Ökopunkten geschlossen. Die Maßnahme wurde auf den Flurstücken 80/1 und 93/1 umgesetzt (siehe Abb. 13). Die Verträge liegen der UNB vor.



Abb. 12: Lage Ökokonto Jans Idstedt u. Jans Jagel (Flur 2, Flurstücke 52, 80/ und 93/1)

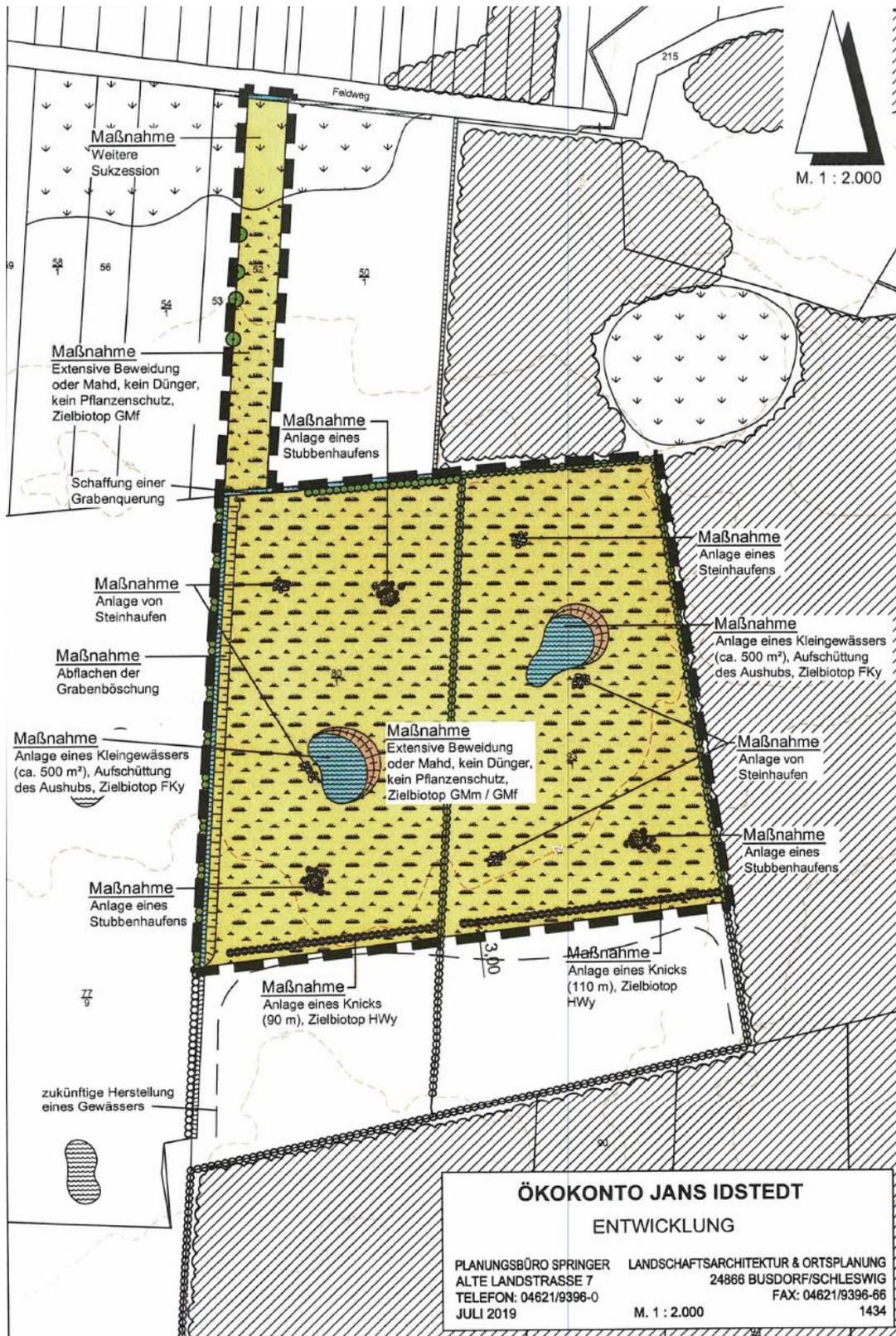


Abb. 13: Entwicklung und Maßnahmen Ökokonten Jans Jagel, Jans Idstedt. Die Ausgleichsmaßnahme von 195 m Knick (Zielbiotop HWy) ist am südlichen Rand der Flurstücke 80/1 und 93/1 zu erkennen.

10.2.3.2 Ökokonto Gemeinde Bargum

Das Ökokonto in der Gemeinde Bargum umfasst die Flurstücke (siehe Abb. 14):

- Flur 8, Flurstück 80 (AZ. 67.30.3-13/12, Lage im Biotopverbundsystem)

- Flur 8, Flurstück 87 (AZ. 67.30.3-15/12)

Der Anerkennungsbescheid vom Kreis Nordfriesland mit Datum vom 14.05.2012, bestätigt die Anerkennung des Ökokontos und die Einbuchung von insgesamt 65.592 Ökopunkten. Entsprechend der Auflagen ist die Fläche als extensiv bewirtschaftetes Dauergrünland, ohne Einsatz von Pflanzen,- oder Düngemitteln und ohne Bodenbearbeitungen sowie mit angepasstem Mahdregime zu entwickeln.

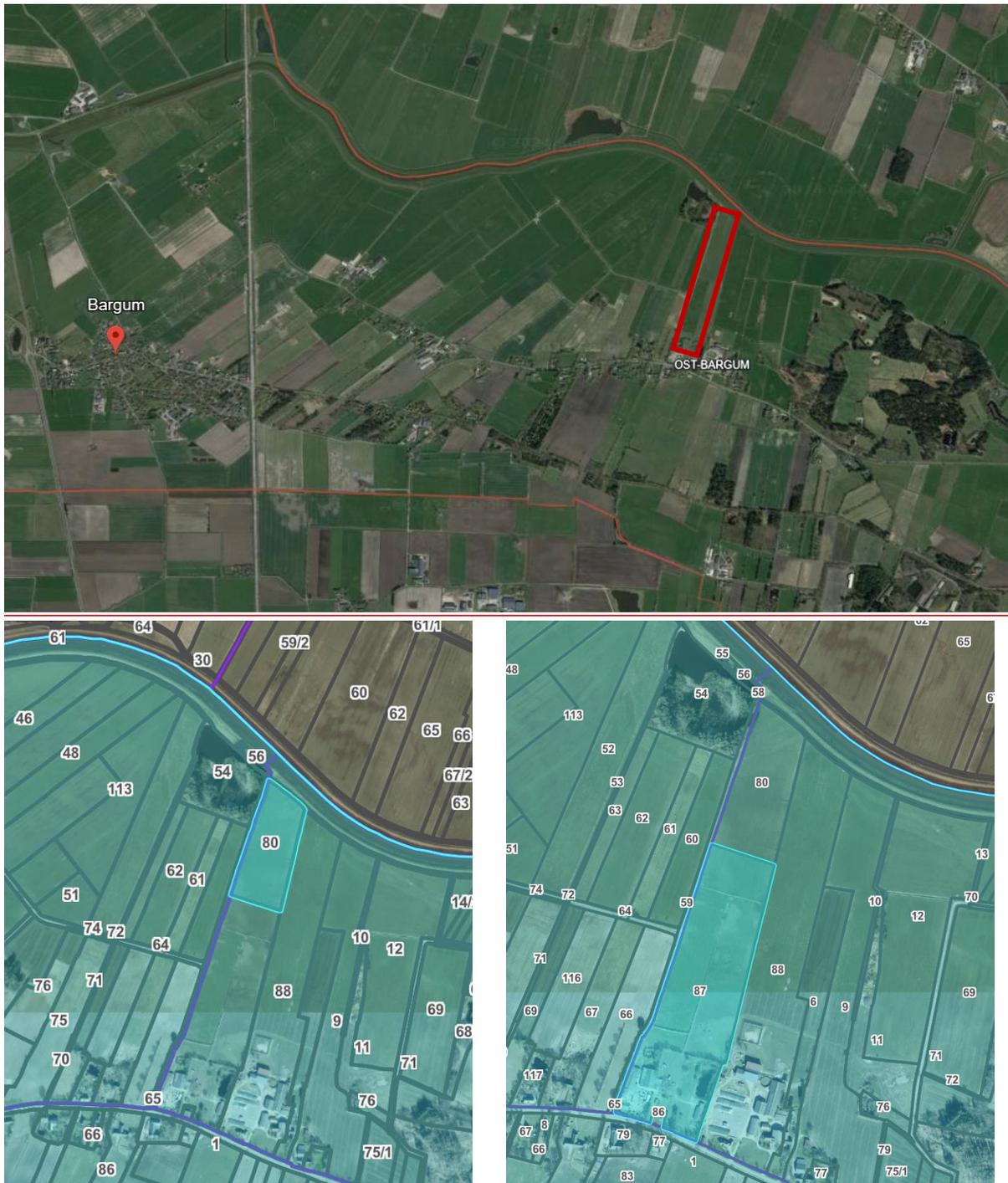


Abb. 14: Lage Ökokonto Bargum (Flur 8, Flurstücke 80, 87)

Der Vertrag vom 27.03.2024 legt fest, dass für die Umsetzung des Solarparks Selker Weg in Jagel, 2.442 Ökopunkte (0,24 ha) aus dem Ökokonto Bargum auf den Flurstücken 80 und 87 (Flur 8) in Anspruch genommen werden. Die Punkte sind ein Teil des Ausgleichsmaßnahme für den Habitatsverlust von

Bodenbrütern (hier Kiebitz und Feldlerche), siehe Abschnitt 10.2.2. Die Punkte werden nach Genehmigung des Bauvorhabens aus dem Konto abgebucht und dem oben genannten Vorhaben zugewiesen. Der Flächeneigentümer unternimmt alle im Anerkennungsbescheid genannten Maßnahmen zur Erreichung und Erhaltung des Zielbiotops. Der Vertrag liegt der UNB vor und die UNB hat bestätigt, dass mit der Maßnahme begonnen werden kann.

10.2.3.3 Boden

Das Plangebiet wird derzeit intensiv bewirtschaftet (Maisanbau). Mit der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage wird die Nutzung extensiviert und stattdessen erfolgt eine Grünlandnutzung ohne Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmittel.

In der Tabelle ist der Flächenverbrauch für die Anlagenteile zusammengestellt. Für die Berechnung der versickerungsoffenen Fläche wurde ein Faktor von 0,2 berücksichtigt. Auf der Basis des PV-Erlass wird der Kompensationsbedarf mit einem Ausgleichsverhältnis von 1:0,25 berechnet.

Nr.	Anlageteil / Nutzung	Beschreibung	qm
1	Wegefläche, versickerungsoffen	Feuerwehrezufahrt, Durchfahrt inkl. Wendekreis, Schotterschicht um Trafos, <u>Fläche um Batteriespeicher, Wendefläche</u>	<u>632732,16</u>
2	Versiegelte Fläche	<u>Ca. 6 Trafos und, ca. 6 Batteriespeicher, Pfosten f. Gestelle und Zaun</u>	<u>77477,4</u>
3	Modulfläche	<u>20° Neigung Planungsstand August 2024</u>	<u>93.28186.061</u>
	Summe		<u>93.991</u> <u>(9.487.270,56 (8,7 ha)</u>
		Kompensationsbedarf (1:0,25)	<u>2,32</u> ha
		Ausgleichskapazität auf der Fläche	2,9 ha

Damit ergibt sich bei voller Berücksichtigung der Modulfläche ein Kompensationsbedarf für den Boden von 2,32 ha. Diese Kompensation kann durch folgende Maßnahmen vollumfänglich auf der Fläche ausgeglichen werden:

- Errichtung eines insgesamt 16 m breitem Korridors entlang der Boklunder Au. Dieser Korridor liegt außerhalb der Einzäunung
- Anlage von extensivem Grünland in den 30 m breiten Abstandsflächen zu den Waldflächen südlich und westlich der Modulfläche
- Erhalt der Ruderalflur westlich der Modulfläche
- Anlage von extensivem Grünland bzw. Gehölzbegrünung nördlich (an der K62) und westlich der Modulfläche (zur Bahnlinie)

Der PV-Erlass berücksichtigt nicht die Extensivierung der Nutzung auf der Fläche. Durch die Extensivierung werden keine Pflanzenschutz,- oder Düngemittel eingesetzt. Auch das angepasste Mahdregime steigert die Biodiversität auf der Fläche. Nach der BfN Script 247, „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen (2009)“, sind die Flächen für Freiflächen-Photovoltaikflächen durch den großen Abstand der Modulunterkante zum Boden nicht als versiegelt einzustufen. „Die Überschirmung von Böden durch die Module ist auch keine Versiegelung im Sinne der Eingriffsregelung, obgleich auch hierdurch Bodenfunktionen oder Lebensräume gestört bzw. beeinträchtigt werden können“. Wird diese Einschätzung zugrunde gelegt, sinkt der Kompensationsbedarf auf 0,1 ha deutlich.

11 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Bei Nichtdurchführung der geplanten Maßnahme auf der beschriebenen Planfläche, würden andere Flächen für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ausgewiesen werden, damit die Klimaziele umgesetzt werden können. Damit würde es an einem anderen Standort zu Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild kommen. Vom Vorhabensträger wurde eine übersichtliche Alternativenbetrachtung erstellt (siehe Anlage II). Diese zeigt, dass sich das Vorhaben am gewählten Standort vergleichsweise konfliktarm umsetzen lässt, da sie nicht auf einem gesetzlichen Ausschlussgebiet liegt und auch keinen Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystems betrifft. Auch die Lage innerhalb (teilweise) des 200 m Korridors entlang einer zweispurigen Bahnstrecke, sowie im Bereich vorbelasteter Flächen (siehe Abbildung4 in Anlage II) senken das Konfliktpotential. In der Neuaufstellung des regionalen Entwicklungsplanes für den Planungsraum I liegt die Fläche nicht mehr auf einem Vorbehaltsgebiet für oberflächennahe Rohstoffe und nach Aussagen des LfU befinden sich ausreichend Reserven im Umfeld von Jagel, daher ergibt sich hier perspektivisch ebenfalls ein niedriges Konfliktpotential.

11.1 Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung der Planung würden die Flächen voraussichtlich weiterhin einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Durch die landwirtschaftliche Nutzung würde der Boden weiterhin regelmäßig umgebrochen werden und es käme weiterhin zum Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln.

Die positiven Auswirkungen durch die Nutzungsextensivierung, den Verzicht auf Dünge,- und Pflanzenschutzmittel sowie den nicht mehr stattfindenden Umbruch des Bodens würden sich nicht einstellen. Es käme voraussichtlich nicht zu einer Erhöhung der Biodiversität auf der Fläche. Es würden sich voraussichtlich gleichbleibende Auswirkungen auf die übrigen einzeln betrachteten Schutzgüter ergeben.

12 Zusätzliche Angaben

12.1 Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren

Die verwendeten Fachgutachten werden im Text sowie im Quellenverzeichnis angegeben. Technische Verfahren u.ä. werden im jeweiligen Kontext beschrieben.

12.2 Kumulierung mit ~~den~~ Auswirkungen benachbarter Vorhaben

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind keine Vorhaben im direkten Umfeld geplant. Kumulative oder grenzüberschreitende Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Die stärkere Nutzung von erneuerbaren Energien wie Photovoltaik entspricht sowohl den Klimazielen der Gemeinde, als auch des Landes und des Bundes, sowie der EU.

12.3 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Es bestanden keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Umweltprüfung. Es haben sich weder technische Lücken noch fehlende Erkenntnisse ergeben.

12.4 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Nach § 4c BauGB muss die Gemeinde die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten überwachen und im Falle von nachteiligen Auswirkungen geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen.

Die Fertigstellung der Ausgleichsmaßnahmen wird der unteren Naturschutzbehörde durch den Vorhabenträger angezeigt. Zwei Jahre nach Baufertigstellung prüft die Gemeinde die Herstellung der Vermeidungs- und Minderungs- sowie der Ausgleichsmaßnahmen und informiert die untere Naturschutzbehörde des Kreises Schleswig-Flensburg über die fachgerechte Umsetzung der erforderlichen ~~Kompensationsmaßnahmen~~Kompensationsmaßnahmen.

13 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Bebauungsplan Nr. 6 der Gemeinde Jagel ermöglicht die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit zugehörigen Nebenanlagen wie Batteriespeicher und Trafos auf einer Fläche, die bisher intensiv ackerbaulich genutzt wurde (Maisanbau). Für die Fläche ist überwiegend die Festsetzung als Sonstiges Sondergebiet Photovoltaikanlagen vorgesehen. Der Umweltbericht werden die Umweltauswirkungen sowie die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Umweltauswirkungen bzw. zum Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen beschrieben.

Für die baulichen Anlagen werden Höhenbegrenzungen festgesetzt, um das Landschaftsbild so wenig wie möglich zu beeinträchtigen. Für die Fläche unter den Modulen sowie die Abstandsflächen zum Wald, zur Boklunder Au, zur Kreisstraße K62 und zu den Grundstücksgrenzen werden als Extensivgrünland entwickelt.

Für die unvermeidbaren Auswirkungen auf das Schutzgut Boden wurden nach Vorgaben der Unteren Naturschutzbehörde sowie in Anlehnung an den gemeinsamen Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“ des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01. September 2021 (2022) und „Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung“ (Innenministerium und Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume 2013), Ausgleichsmaßnahmen festgelegt. Die Eingriffe in den Boden im Umfang von 2,32 ha werden durch Maßnahmen im Umfang von 2,9 ha auf der Fläche mehr als ausgeglichen.

Der Habitatsverlust von Bodenbrütern wird auf den Flurstücken 52, 80/1 und 93/1 der Flur 2 in der Gemeinde Idstedt sowie auf den Flurstücken 80 und 87, Flur 8 in der Gemeinde Bargum ausgeglichen. Die Entnahme von 457,5 m ~~Knickabschnitte~~Knickabschnitten werden durch 720 m Knickverschiebung auf der Fläche und weitere 195 m Knick-Ökopunkte auf ~~anderenden~~ Flurstücken 52, 80/1 und 93/1 der Flur 2 in der Gemeinde Idstedt ausgeglichen. Die entsprechenden Verträge liegen der Unteren Naturschutzbehörde vor. Die Entnahme von zwei landschaftsprägenden Laubbäumen werden durch eine Ersatzzahlung von 2.400 € ausgeglichen.

Der Umweltbericht umfasst auch eine artenschutzrechtliche Prüfung. Aus Sicht des Artenschutzes ist das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG vermeidbar. Für die europäischen Vogelarten kann die Verletzung oder Tötung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) durch eine Bauzeitenregelung vermieden werden. Eingriffe in Gehölzstrukturen sind ausschließlich außerhalb des Brutzeitraumes zwischen 01. März und dem 30. September durchzuführen. Eingriffe in den Boden sind ausschließlich außerhalb des Brutzeitraumes zwischen 01. März und 15. August durchzuführen. Andernfalls ist ein Nachweis durch eine fachkundige Person zu erbringen, dass keine Brutstätten besetzt sind. Für zwei Reviere des Kiebitz und ein Revier der Feldlerche sind Ausgleichsmaßnahmen in Form einer 4 ha großen extensiven Grünlandfläche einzurichten.

14 Quellen

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag gemäß § 44 BNatSchG zum B-Plan Nr. 6 „Solarpark Selker Weg“ der Gemeinde Jagel (B.i.A. - Biologen im Arbeitsverbund, Dipl.-Biol. Klaus Jödicke BDBiol, Bahnhofstr. 7524582 Bordesholm)

BfN Script 247, „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen (2009)“

Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01. September 2021

Gemeinsamer Runderlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, und ländliche Räume (Kompensationserlass) i.d.F. vom 09.12.2013.

Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum V, Landesteil Schleswig von 2002 (2020):
<https://www.schleswig-holstein.de/mm/downloads/MELUND/Landschaftsrahmenplanung/LRPIHauptteil.pdf>

Neuaufstellung des Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein, Fortschreibung 2021

Schleswig-Holstein Umweltportal ([UP-SH Verfügbare Kartendienste \(schleswig-holstein.de\)](https://www.schleswig-holstein.de/UP-SH))

Biotopkartierung Schleswig-Holstein ([Biotopkartierung Schleswig-Holstein](https://www.schleswig-holstein.de/Biotopkartierung))

[Flächennutzungsplan der Gemeinde Jagel](#)

[Weißflächenkartierung \(PV Amtskonzept\) Gemeinde Jagel](#)

[Regionalplan für den Planungsraum V \(2002\): schleswig-holstein.de - Landesplanung - Landesplanung - Regionalplan Schleswig-Holstein Nord](#)

[Regionalplan Planungsraum I – Neuaufstellung, Entwurf \(2023\): Verfahren | Regionalplan für den Planungsraum I in Schleswig-Holstein – Neuaufstellung, Entwurf 2023 | BOB-SH Landesplanung \(bolapla-sh.de\)](#)

[Umweltportal Schleswig-Holstein UP-SH Verfügbare Kartendienste \(schleswig-holstein.de\)](#)

Weitere Quellenangaben sind dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag von Dipl.-Biol. Klaus Jödicke zu entnehmen.