Gemeinde Bönebüttel

Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 38 „Solarpark Bönebüttel“

für die Teilfläche östlich der K 8 - Aufeld, südlich der Bahnlinie Neumünster – Ascheberg sowie westlich des Tasdorfer Weges und nördlich des Brammer Weges

Teil II: Umweltbericht

einschließlich artenschutzrechtlicher Beurteilung, Bilanzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft sowie Darstellung der Kompensationsmaßnahmen

Stand: Beschluss zur Behördenbeteiligung und öffentlichen Auslegung, 04.08.2021

Bearbeitung:
Dr. rer. nat. Wiebke Hanke
Dipl.-Geoökol. Miriam Loarca
M.Sc. Lena Brinkmann

ELB BERG / STADT LANDSCHAFT

ELBBERG Kruse, Rathje, Springer, Eckebrecht Partnerschaft mbB
Architekt, Stadtplaner und Landschaftsarchitekt
Lehmweg 17 20251 Hamburg 040 460955-60 mail@elbberg.de www.elbberg.de

Inhalt

1. Einleitung 4

1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans 4

1.2 Plangebiet 5

2. Planungsrelevante Umweltschutzziele und ihre Berücksichtigung 6

2.1 Landschaftsrahmenplan 6

2.2 Landschaftsplan der Gemeinde Bönebüttel 9

3. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung 11

3.1 Schutzgut Mensch 11

3.1.1 Bestand 11

3.1.2 Auswirkungsprognose 12

3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen - Biotope 12

3.2.1 Bestand 13

3.2.2 Auswirkungsprognose 19

3.3 Schutzgut Fläche und Boden 20

3.3.1 Bestand 20

3.3.2 Auswirkungsprognose 21

3.4 Schutzgut Wasser 22

3.4.1 Bestand 23

3.4.2 Auswirkungsprognose 23

3.5 Schutzgut Luft und Klima 24

3.5.1 Bestand 24

3.5.2 Auswirkungsprognose 25

3.6 Schutzgut Landschafts- und Ortsbild 26

3.6.1 Bestand 26

3.6.2 Auswirkungsprognose 26

3.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter 26

3.7.1 Bestand 27

3.7.2 Auswirkungsprognose 27

3.8 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes 28

4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung 28

5. Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen 28

6. Artenschutzrechtliche Betrachtung 28

6.1 Rechtliche Grundlagen 28

6.2 Datengrundlage zur Relevanzprüfung 30

6.2.1 Arten der FFH-Richtlinie 30

6.2.2 Europäische Vogelarten 33

7. Eingriffsbilanzierung 37

8. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen 40

8.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 40

8.1.1 Landschafts- und Ortsbild 40

8.1.2 Boden 40

8.1.3 Kulturgüter und sonstige Sachgüter 41

8.1.4 Wasser 41

8.1.5 Tiere und Pflanzen 41

8.2 Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich 42

8.2.1 Interne Kompensation 42

8.2.2 Externe Kompensation 43

9. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten 45

10. Zusätzliche Angaben 46

10.1 Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren 46

10.2 Schwierigkeiten und Kenntnislücken 46

10.3 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung 46

11. Allgemein verständliche Zusammenfassung 47

12. Quellen 48

Anlagen:

Anlage 1: Biotoptypenkarte (Stand 28.09.2020)

Anlage 2: Pflanz- und Ausgleichskonzept (Stand 01.07.2021)

1. Einleitung

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, besonders zu berücksichtigen. Für diese Belange ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht gemäß der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und der §§ 2a und 4c BauGB beschrieben und bewertet werden.

Der Umweltbericht dient somit der Bündelung, sachgerechten Aufbereitung und Bewertung des gesamten umweltrelevanten Abwägungsmaterials auf der Grundlage geeigneter Daten und Untersuchungen.

An Gutachten und Fachbeiträgen für die Umweltprüfung liegen u.a. der Landschaftsrahmenplan, der Landschaftsplan der Gemeinde Bönebüttel, die vorläufigen Ergebnisse der landesweiten Biotopkartierung (2014 bis 2019) sowie Daten aus dem Artkataster und dem Landwirtschafts- und Umweltatlas des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) vor. Die Aussagen werden durch fachliche Untersuchungen vor Ort (Biotoptypenkartierung) ergänzt. Es erfolgt zudem eine Potenzialanalyse zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange. Die Bewertung der Umweltauswirkungen orientiert sich an dem BfN-Skript „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ (Herden et al. 2009).

Ein Teil des Umweltberichtes ist auch die Abarbeitung der Eingriffsregelung sowie der Umgang mit geschützten Landschaftsbestandteilen. Geeignete grünordnerische Festsetzungen werden in die Begründung und in das Planwerk übernommen.

Dieser Umweltbericht wird gemeinsam für den Bebauungsplan (B-Plan) als auch für die dazugehörige Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) aufgestellt. Der Geltungsbereich dieser FNP-Änderung umfasst im Wesentlichen die Flächen des Bebauungsplans. Soweit Aussagen zwischen B-Plan und FNP-Änderung zu differenzieren sind, wird hierauf im Text hingewiesen.

1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Die Gemeinde Bönebüttel möchte einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten. Die Errichtung, der Betrieb und die Vergütung von Photovoltaikanlagen (PVA) werden durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geregelt. Dieses stellt damit die Grundlage für die Auswahl möglicher Standorte dar. Das EEG (zum Planungsbeginn galt das EEG 2017) fördert PVA in bis zu 110 m Entfernung zu Autobahnen und Schienenstrecken oder auf Konversionsflächen (seit EEG 2021 200 m).

Um die raumordnerische Verträglichkeit nachzuweisen, wurde zur 33. Flächennutzungsplanänderung (FNP-Änderung) und dem dazugehörigen Bebauungsplan (B-Plan) Nr. 38 „Solarpark Bönebüttel“ eine gemeindeübergreifende, raumordnerische Verträglichkeitsstudie zu Freiflächen-PVA erarbeitet (s. Anlage 1 und 2 zur FNP-Änderung). Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass das Plangebiet für die Errichtung von Freiflächen-PVA geeignet ist.

Auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen entlang der noch stillgelegten Bahntrasse der Bahnlinie Neumünster – Ascheberg plant die Firma Enerparc AG aus Hamburg die Errichtung einer Freiflächen-PVA. Da Solaranlagen im Außenbereich keine privilegierten Vorhaben im Sinne des

§ 35 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) sind, ist zur Errichtung die Änderung des FNP und die Aufstellung eines B-Plans erforderlich. Die Planungen sollen im Parallelverfahren verlaufen.

Der Vorhabenträger beabsichtigt die Durchführung eines ökologischen Flächenmanagements. Hierbei wird vor allem auf eine standortbezogene, naturnahe Verwendung der Flächen unter den Solarmodulen Wert gelegt. Ziel ist es, die Entwicklung des Plangebiets hin zu einer extensiv genutzten landwirtschaftlichen Fläche mit erhöhter Artenvielfalt zu ermöglichen. Bei der extensiven Nutzung der Fläche werden die örtlich vorkommenden Arten berücksichtigt und eine Verbesserung des Lebensraumes innerhalb des Sondergebietes angestrebt. So entstehen Brut- und Nahrungsgebiete für viele Vogelarten und durch die Ansaat regionaler Pflanzen ein weitreichendes Nahrungsangebot für z.B. seltene Insekten und Bienen. Artenvielfalt in Flora und Fauna begünstigen z.B. das Imkergewerbe sowie eine nachhaltige Beweidung.

1.2 Plangebiet

Der Geltungsbereich befindet sich im Nordosten des Gemeindegebiets Bönebüttel östlich der K 8 (Aufeld), südlich entlang der stillgelegten Bahntrasse Neumünster – Ascheberg sowie westlich des Tasdorfer Weges. Weiter südlich befindet sich hinter weiteren landwirtschaftlich genutzten Flächen der Brammer Weg. Die Fläche wird im Bestand intensiv ackerbaulich genutzt und hat eine Gesamtgröße von ca. 12 ha.

Das Plangebiet wird im Süden teilweise von einem Knick begrenzt. Im Westen befindet sich auf der gegenüberliegenden Straßenseite ein Umspannwerk. Von hier aus verlaufen zwei Freistrom-Leitungen (110 kV) nach Südosten hin über das Plangebiet zu Strommasten innerhalb des Knicks. Die Freileitungen verlaufen weiter in Richtung Südosten bzw. Nordosten, erneut über das Plangebiet. Ein weiterer Knick schneidet die Fläche in Nord-Süd-Richtung im zentral-östlichen Bereich. Entlang der K8 befinden sich weitere Knicks, die durch Einfahrten auf die landwirtschaftliche Fläche durchbrochen sind.

Auch die stillgelegte Bahnlinie ist von lückigen Gehölzen gesäumt. Das gesamte Umfeld des Gebietes wird landwirtschaftlich genutzt und zeichnet sich durch eine intakte Knickstruktur aus.



Abbildung 1: Luftbild mit Abgrenzung des Geltungsbereichs, o. M.

2. Planungsrelevante Umweltschutzziele und ihre Berücksichtigung

Im Rahmen der Abwägung sind gemäß § 1 BauGB die Ziele der Landschaftspflege und des Naturschutzes zu berücksichtigen, die in Landschaftsplänen, sonstigen umweltrelevanten Plänen und Fachgesetzen wie dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und dem Landesnaturschutzgesetz SH (LNatSchG) dargestellt sind, soweit sie für den Bauleitplan von Bedeutung sind. Im Rahmen der Beschreibung der Schutzgüter wird ggf. auf diese Fachplanungen zurückgegriffen. Sie eignen sich auch als Anhaltspunkte für die Entwicklung möglicher Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung.

Die Berücksichtigung der Fachgesetze und Fachplanungen erfolgt insbesondere durch die Erarbeitung der naturschutzfachlichen Eingriffsbilanzierung nach den in Schleswig-Holstein geltenden Maßstäben (siehe Kapitel 7).

2.1 Landschaftsrahmenplan

Im Rahmen der Bearbeitung der Schutzgüter wird neben dem Landschaftsplan übergeordnet auf den Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II (kreisfreie Städte Kiel und Neumünster sowie Kreise Plön und Rendsburg-Eckernförde) von 2020 zurückgegriffen.

In Karte 1 werden Schutzgebiete, Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems, Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Avifauna, Gebiete mit besonderem Schutz des Grundwassers und Wälder dargestellt. Das Plangebiet ist demnach Teil eines großflächige Trinkwasserschutzgebietes; darüber hinaus werden keine Schutzgebiete dargestellt (Abbildung 2). Westlich angrenzend befinden sich eine Verbundachse des Biotopverbundsystems und weiter östlich ein Waldgebiet als Schwerpunktbereich des Biotopverbundsystems mit dem FFH-Gebiet „Bönebütteler Gehege“ (Nr. 1926-301) in über 3 km Entfernung.

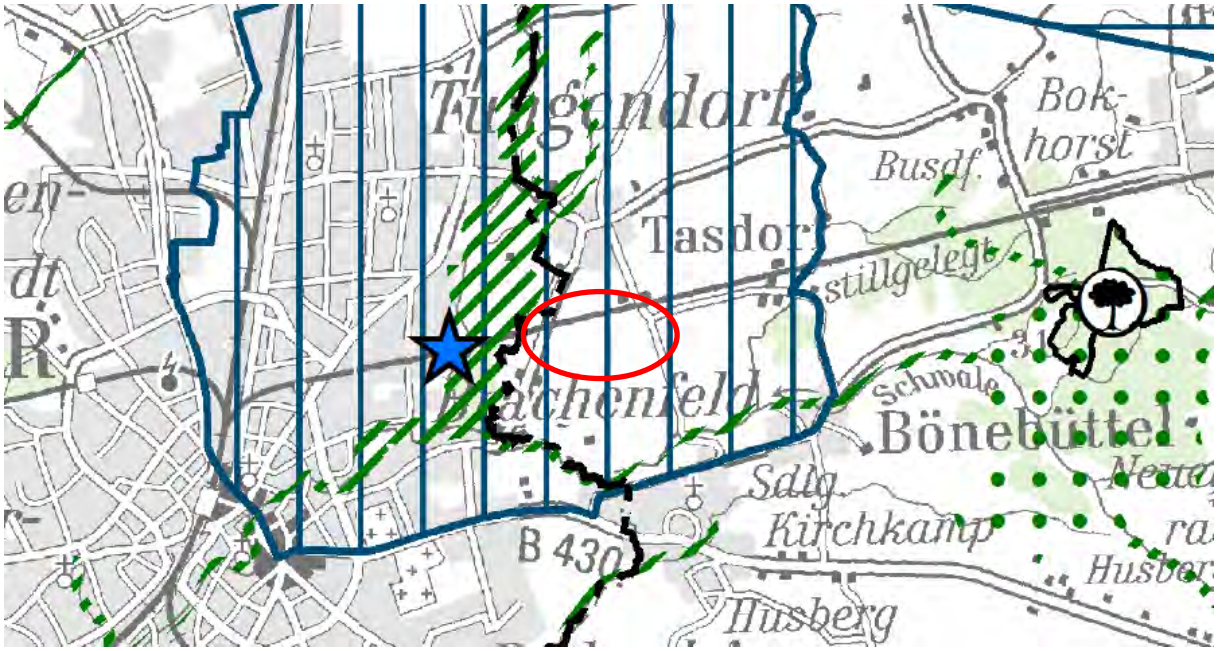


Abbildung 2: Ausschnitt aus Karte 1 des LRP mit ungefährer Lage des Plangebiets:

Schutzgebiete gemäß Bundes- und Landesnaturschutzgesetz (BNatschG/LNatSchG)

FFH-Gebiete

Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems

Verbundachse

Schwerpunktbereich

Gebiete mit besonderem Schutz des Grundwassers

Trinkwasserschutzgebiet gem. § 41 WHG i. V. m. § 4 LWG

Trinkwasserschutzgebiet, Zone II

Sonstige Gebiete

Wald

In Karte 2 des LRP werden Landschaftsschutzgebiete (LSG), Gebiete mit Erholungsfunktion und Historische Kulturlandschaften dargestellt. Für das Plangebiet wurden keine Darstellungen vorgenommen (siehe Abbildung 3). Westlich des Plangebietes befindet sich das LSG „Stadtrand Neumünster“. Das Waldgebiet weiter östlich wird hier als Gebiet mit besonderer Erholungseignung und als Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllt, dargestellt.

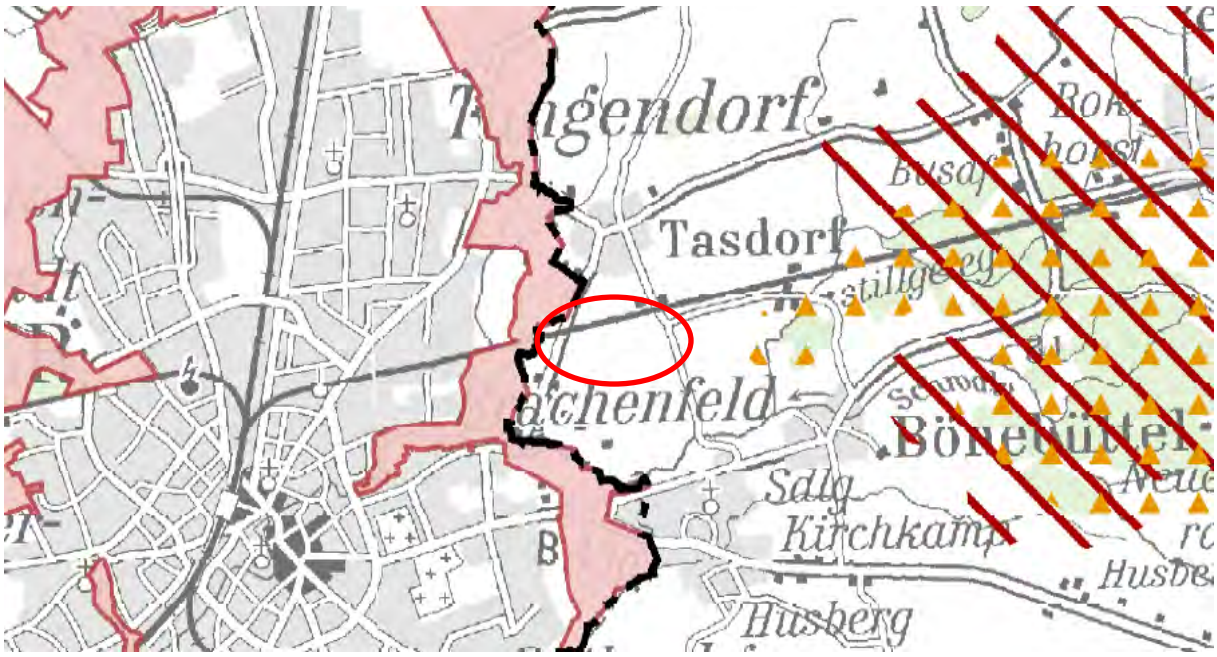


Abbildung 3: Ausschnitt aus Karte 2 des LRP mit der ungefähren Lage des Plangebiets:
Schutzgebiete gemäß Bundes- und Landesnaturschutzgesetz (BNatSchG/LNatSchG)

Landschaftsschutzgebiet gemäß § 26 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 15 LNatSchG

Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung nach § 26 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 15 LNatSchG als Landschaftsschutzgebiet erfüllt

Gebiete mit Erholungsfunktionen

Gebiet mit besonderer Erholungseignung

In Karte 3 des LRP werden u. A. Flächen mit Bedeutung für den Klimaschutz sowie Hochwasserrisikogebiete dargestellt. Für das Plangebiet wurden wiederum keine gesonderten Darstellungen vorgenommen (siehe Abbildung 4).



Abbildung 4: Ausschnitt aus Karte 3 des LRP mit der ungefähren Lage des Plangebiets:

Klimaschutz

Wald > 5ha Gemäß ALKIS 2019

Klimasensitiver Boden

Hochwasserrisikogebiete – Flusshochwasser

Hochwasserrisikogebiet (HQ 200) (§§ 73, 74, 76 WHG)

Im LRP für den Planungsraum II sind demnach für das Plangebiet keine der Errichtung einer PVA entgegenstehenden Belange dargestellt.

2.2 Landschaftsplan der Gemeinde Bönebüttel

Für die Gemeinde Bönebüttel existiert ein gemeinsamer Landschaftsplan mit dem Amt Bokhorst-Wankendorf, der im Juli 2001 festgestellt und zuletzt im Januar 2003 geändert wurde. Fortschreibungen zum Landschaftsplan existieren darüber hinaus nicht. Eine parallele Fortschreibung des Landschaftsplans ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht geplant. Stattdessen wird in Zukunft eine gebündelte Fortschreibung des Landschaftsplans angestrebt, um eine umfassende und vollständige inhaltliche Aktualisierung vorzunehmen. Die Änderungen des Solarparks Bönebüttel sind dabei zu gegebenem Zeitpunkt zu beachten.

Der Maßnahmenplan (Plan Nr. 2) stellt für den Geltungsbereich die vorhandenen Knicks (vgl. auch Biotoptypenkarte im Anhang und Beschreibung der Biotoptypen in Abschnitt 3.2) als geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 15b des LNatSchG in der Fassung von 1993 dar [1].

An der nordöstlichen Ecke knapp außerhalb des Geltungsbereichs wird eine Buschreihe (Gehölzreihe zu ebener Erde) als ebenfalls geschützt i. S. d. § 15b LNatSchG (entspricht jetzt dem gesetzlich geschützten Biotoptyp „Feldhecke“) dargestellt. Mittlerweile (gemäß historischen Luftbildern in Google Earth zwischen 2006 und 2010) wurde hier jedoch ein Fahrradweg angelegt und die Buschreihe ist teilweise entfallen. Der Maßnahmenplan sieht die Schaffung von Fuß- und Radwanderwegen in diesem Bereich tatsächlich vor („Maßnahmen zur Entwicklung für landschaftsbezogene Erholung“), jedoch sollte die Buschreihe demnach erhalten bleiben. Die Schaffung von Fuß- und Radwanderwegen ist gemäß LP zudem entlang bzw. anstelle der stillgelegten Bahntrasse als Maßnahme vorgesehen. Weder der Gemeinde noch dem Kreis Plön liegen derzeit jedoch konkrete Planungsabsichten diesbezüglich vor. Sofern weiterhin Bedarf für die Herstellung eines Rad- und Wanderweges besteht, kann dieser nördlich der Bahntrasse entstehen.

Geschützte Buschreihen werden weiterhin auch im Westen, außerhalb des Geltungsbereiches beidseits entlang der stillgelegten Bahntrasse dargestellt. Hier befindet sich demnach auch eine „Sonstige Sukzessionsfläche“ die als geschütztes Biotop gemäß § 15a LNatSchG dargestellt wird. Zudem sind die vorhandenen Stromleitungen nach Südosten und Nordosten eingezeichnet.

Weiter nördlich außerhalb des Geltungsbereiches werden etliche Überhälter (hauptsächlich Eichen) innerhalb der Knicks als landschaftsprägende Laub-Einzelbäume dargestellt. Eine dieser landschaftsprägenden Eichen wird auch westlich, knapp außerhalb des Geltungsbereiches auf der gegenüberliegenden Seite der Straße Aufeld dargestellt.

Für die landwirtschaftliche Fläche südlich des Geltungsbereichs wird die Schaffung von bereichernden Landschaftselementen (z. B. Trittsteinbiotop) als „Maßnahme zur Entwicklung landwirtschaftlicher Nutzflächen“ dargestellt.

Weitere spezifische Festlegungen für das Plangebiet existieren nicht.

Die geplante Nutzung der Flächen für die Errichtung von Freiflächen-PVA weicht von den Festlegungen des Landschaftsplans ab. Bislang existieren hier keine spezifischen Festlegungen für das Plangebiet, künftig müssten die Flächen im Landschaftsplan als „Sondergebiet Photovoltaik“ dargestellt werden. Die innerhalb des Geltungsbereichs dargestellten Knicks als gesetzlich geschützte Biotope bleiben weiterhin erhalten. Durch die geplante Extensivierung der Landwirtschaft mit Schutzstreifen entlang der Knicks und Gehölzpflanzungen als Sichtschutz wird dem Ziel einer ökologischen Entwicklung landwirtschaftlicher Nutzflächen entsprochen. Das Ziel einer Schaffung von Fuß- und Radwegen nördlich des Geltungsbereichs ist auch bei Realisierung der Planung weiterhin umsetzbar.

[1] Die Inhalte der §§ 15a (Gesetzlich geschützte Biotope) und 15b (Besondere Vorschriften für Knicks) des LNatSchG in der Fassung von 1993 werden mittlerweile im § 21 (Gesetzlich geschützte Biotope) des LNatSchG in der Fassung von 2010 berücksichtigt. Zudem gilt der Knickschutzerlass (MELUR 2017).



Abbildung 5: Ausschnitt aus dem LP der Gemeinde Bönebüttel von 2003 mit Geltungsbereich:

- **Knick**
- **Buschreihe (Gehölzreihe zu ebener Erde)**
- **Laub-Einzelbaum, landschaftsprägend**
- **Geschütztes Biotop mit Kürzel. TR = Sonstige Sukzessionsfläche**
- **Schaffung von bereichernden Landschaftselementen, ohne Standortvorgabe**
- **Schaffung von Fuß- und Radwegen**

3. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

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

3.1 Schutzgut Mensch

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

3.1.1 Bestand

Die dem Geltungsbereich nächstgelegenen Wohnbebauung sind die Wohnhäuser im Nordosten am Tasdorfer Weg jenseits der Bahntrasse in mind. 30 m Entfernung. Durch die vorhandenen Gehölze und den Bahndamm wird das Plangebiet überwiegend abgeschirmt. Die am nächsten gelegenen Siedlungen sind Tasdorf ca. 450 m nördlich, Bönebüttel ca. 1.400 m südlich und Neumünster ca. 900 m westlich.

Touristische Infrastruktur besteht – abgesehen von der stillgelegten Bahnschiene mit zeitweiliger Draisinennutzung - in der unmittelbaren Nachbarschaft des Plangebietes nicht. Innerhalb des Plangebietes und angrenzend befinden sich - bis auf die Straßen im Osten und Westen - keine Spazier- oder

Radwege. Aufgrund der unmittelbaren Nähe des Bahndamms, der bestehenden ackerbaulichen Nutzung sowie der fehlenden Zugänglichkeit ist das Plangebiet als sehr gering für die Erholungsnutzung einzustufen. Auch das nähere Umfeld liegt nicht innerhalb eines Gebietes mit besonderer Erholungseignung gemäß LRP für den Planungsraum II (vgl. Abschnitt 2.1).

3.1.2 Auswirkungsprognose

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit werden nach derzeitigem Kenntnisstand durch die geplante Errichtung und den Betrieb einer Freiflächen-PV-Anlage innerhalb des Geltungsbereichs nicht ausgelöst.

Das Vorhaben ist in Bezug auf Lärmemissionen von geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch. Von den Photovoltaikmodulen gehen keine betriebsbedingten Lärmemissionen aus. Lediglich von den Trafogebäuden sind örtlich begrenzte, geringe Lärmemissionen zu erwarten. Baubedingt werden die Anlieferung und der Aufbau der Module zwar ein höheres Verkehrs- und Lärmaufkommen erzeugen, dies betrifft jedoch nur einen Zeitraum von einigen Wochen.

Auch in Bezug auf die Erholungsfunktion ist das Vorhaben von geringer Erheblichkeit, da der Erholungswert der Fläche im Ist-Zustand aufgrund fehlender Zugänglichkeit und der Vorbelastung durch die ehemalige Bahntrasse und die Stromleitungen als gering einzustufen ist. Durch die festgesetzte Höhenbegrenzung der Module wird die Anlage aus der Umgebung nur untergeordnet sichtbar sein. Zudem besteht aufgrund der vorhandenen Knicks und Gehölze eine gute Abschirmung des Plangebietes in nahezu alle Himmelsrichtungen. Um die Einsehbarkeit von umliegenden Wohngebäuden und Wegen zu reduzieren, ist im Nordosten der PV-Anlage zudem eine zusätzlich abschirmende Gehölzpflanzung vorgesehen (vgl. Kapitel 8).

3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen - Biotope

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

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

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

Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgt in Kapitel 6.

3.2.1 Bestand

Im Plangebiet wurde am 3. September 2019 eine Biotoptypenkartierung gemäß Biotoptypenschlüssel von Schleswig-Holstein (Stand: März 2019) vorgenommen (siehe Biotoptypenkarte im Anhang). In der folgenden Tabelle sind die im Plangebiet und seiner näheren Umgebung vorkommenden Biotoptypen aufgelistet und anschließend detailliert beschrieben. Das Plangebiet ist durch intensiv genutzte Ackerflächen geprägt, die teilweise von Knicks eingefasst sind. Die Bedeutung für Tier- und Pflanzenarten ist überwiegend allgemein. Besondere Bedeutung weisen lediglich die Knicks auf. Sie fallen unter den Schutz des § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG.

Das nähere Umfeld des Plangebiets ist von Mais- und Getreideäckern geprägt. Direkt angrenzend verlaufen im Westen und Osten Straßen und im Norden findet sich eine stillgelegte Bahntrasse, die obschon sie außerhalb des Plangebiets liegt, ebenfalls detailliert beschrieben wird, um mögliche Konflikte mit dem Vorhaben zu prüfen.

Tabelle 1: Biotoptypen innerhalb des Plangebietes sowie angrenzend

Biotoptyp	Fläche in m²	Naturschutzfachlicher Wert	Schutz
Innerhalb des Plangebiets			
AAy - Intensivacker	119.036	Allgemein	
HEy - Einzelbaum (> 0,2 m Stammdurchmesser) Innerhalb der Knicks Bestandteil des Biotoptyps Knick (Überhälter)		Besonders	
HWy - Typischer Knick	1.994	Besonders	§
SLe - Anlage der Elektrizitätsversorgung	22	Gering	
SVs - Vollversiegelte Verkehrsfläche	28	Gering	
Außerhalb des Plangebiets			
SVx - Gleisanlage außer Betrieb, mit Ruderalfluren		Allgemein / Besonders	

§ = gesetzlicher Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG i. V m. § 21 LNatSchG

Es folgt eine Beschreibung der vorkommenden Biotoptypen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs.

Intensivacker (AAy)

Zum Begehungszeitpunkt stellte sich die Ackerfläche als Stoppelfeld (Getreide) dar. Die Ackerwildkrautflur war von Geruchloser Kamille (*Tripleurospermum inodorum*), Windenknöterich (*Fallopia convolvulus*), Acker-Senf (*Sinapis arvensis*), Schwarzem Nachtschatten (*Solanum nigrum*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) sowie in den Randbereichen von Stumpfblättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*) geprägt.



Abbildung 6: Intensivacker, rechts der Bahndamm (Blick nach Westen)

Typische Knicks (HWy)

Knicks sind geschützte Biotope und fallen unter den gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG. Im Plangebiet befinden sich 3 Knicks unterschiedlicher Ausprägung:

1. Knick, der die Fläche in Nord-Süd-Richtung durchschneidet (mit Überhältern),
2. Knick, der das Gebiet im Südwesten begrenzt (Gehölze von Mehrstämmigkeit geprägt) und
3. Knick, der das Gebiet im Westen begrenzt (Gehölzbestand sehr spärlich).

Auch im Landschaftsplan der Gemeinde Bönebüttel (vgl. Kapitel 2.2) sind die Knicks als solche verzeichnet.

Der Knick, der das Gebiet in Nord-Süd-Richtung durchschneidet ist typisch ausgeprägt. Der Wall ist bis zu 1 m hoch und etwa 3,5 m breit. Die Überhälterschicht besteht aus Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) mit Stammdurchmessern von 20 - 60 cm. In der Strauchschicht kommen Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*) vor. Die Krautschicht ist von Gewöhnlichem Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Gewöhnlicher Quecke (*Elymus repens*), Gewöhnlichem Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Brennnessel (*Urtica dioica*) und stellenweise Weißer Lichtnelke (*Silene latifolia*) geprägt.



Abbildung 7: Knick, der das Gebiet in Nord-Süd-Richtung durchschneidet (Blick nach Norden)

Der Knick, der das Gebiet im Südwesten begrenzt, wurde regelmäßig auf den Stock gesetzt. Der dichte, zweireihig angelegte Gehölzbestand ist von Mehrstämmigkeit geprägt. Häufige Gehölze sind Hainbuche (*Carpinus betulus*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und stellenweise Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Daneben kommen vereinzelt Stieleiche (*Quercus robur*), Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Rosensträucher (*Rosa* spec.) vor. Der Boden ist überwiegend beschattet und von Moosen oder Efeu (*Hedera helix*) bewachsen. Stellenweise kommen Echter Wurmfarn (*Dryopteris filix-mas*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) und Taumel-Kälberkropf (*Chaerophyllum temulum*) vor. An lichteren Stellen ist die Bodenvegetation grasdominiert und ähnelt im Artenspektrum dem vorangehend beschriebenen Knick, der das Gebiet in Nord-Süd-Richtung durchschneidet.



Abbildung 8: Knick, der das Gebiet im Südwesten begrenzt (Blick nach Westen)

Der Knick, der das Gebiet Im Westen begrenzt, hat einen gut ausgeprägten Wall, jedoch ist die Vegetation gestört. Der Gehölzbestand ist lückig und Altbäume fehlen ganz. Vorkommende Gehölze sind Stieleiche (*Quercus robur*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gemeine Hasel (*Corylus avellana*) und Rosensträucher (*Rosa* spec.). Stellenweise dominieren Brombeere (*Rumex* spec.) und Brennnessel (*Urtica dioica*) oder zum angrenzenden Straßengraben hin Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*). Als weitere Ruderalzeiger kommen Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) vor.



Abbildung 9: Knick, der das Gebiet im Westen begrenzt (Blick nach Norden)

Anlagen der Elektrizitätsversorgung (SLe)

Innerhalb des Knicks, der am südwestlichen Rand des Plangebiets verläuft, befinden sich zwei Strommasten. Die Grundfläche ist jeweils versiegelt.



Abbildung 10: Standort eines Strommasten innerhalb des Knicks (Blick nach Süden)

Vollversiegelte Verkehrsfläche (SVs)

Der am westlichen Rand gelegene Knick ist von drei versiegelten Einfahrten auf die Ackerfläche durchbrochen.



Abbildung 11: Versiegelte Einfahrt innerhalb des Knicks (Blick nach Osten)

Gleisanlage außer Betrieb, mit Ruderalfluren und Einzelbäumen (SVx, außerhalb des Plangebiets)

Im Norden grenzt das Plangebiet an eine stillgelegte einspurige Bahntrasse an. Der Bahndamm ist von ruderalen Gras- und Staudenfluren unterschiedlicher Ausprägung bewachsen. Es handelt sich überwiegend um Grasdominierte Staudenfluren (RHg) mit Gewöhnlichem Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Gewöhnlicher Quecke (*Elymus repens*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.) und Gewöhnlichem Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*). Stellenweise haben krautige Arten größere Anteile. Dabei wechseln sich brennnesseldominierte Nitrophytenfluren (RHn) mit Ruderalen Staudenfluren frischer Standorte (RHm) ab. Letztere sind von Gemeinem Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Weißem Labkraut (*Galium album*), Himbeere (*Rubus idaeus*) oder Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) geprägt.

In den oberen Dammbereichen gibt es Anklänge an eine Staudenflur trockener Standorte (RHt) mit Echtem Leinkraut (*Linaria vulgaris*), Echtem Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Gewöhnlichem Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Weißer Lichtnelke (*Silene latifolia*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*) und Kornblume (*Cyanus segetum*).

Das Gleisbett selbst ist überwiegend noch vegetationslos. Lediglich stellenweise treten Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*) oder die vorangehend genannten Gräser auf.

Der Bahndamm und das Gleisbett sind teilweise auch mit Gehölzen bestanden. Häufigste Gehölzart ist die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Daneben kommen Stieleiche (*Quercus robur*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Gemeiner Hasel (*Corylus avellana*), Schlehdorn (*Prunus*

spinosa), Europäisches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Rosensträucher (*Rosa* spec.) vor.



Abbildung 12: Ehemalige Bahntrasse (Blick nach Osten)

3.2.2 Auswirkungsprognose

Es wird festgesetzt, dass die Flächen zwischen und unter den Anlagen als Extensivgrünland zu entwickeln ist. In dem derzeit überwiegend als Acker genutzten Plangebiet wird sich dadurch gemessen am Ist-Zustand die Strukturvielfalt erhöhen. Durch die Überbauung mit Photovoltaikanlagen kommt es anlagebedingt zu Veränderungen der Standortverhältnisse. Die Überdachung führt zu Verschattungswirkungen unter und zwischen den Modulreihen. Durch die Festsetzung einer Mindesthöhe der Module über Grund wird jedoch garantiert, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Somit werden keine vegetationslosen Stellen entstehen. Die Überdachung führt weiterhin zu einem veränderten Eintrag des Niederschlagswassers. Statt des flächigen, gleichmäßigen Eintrags wird vermehrt Niederschlagswasser an den Unterkanten der Panels ablaufen. Durch den konzentrierten Wassereintrag wird die Heterogenität der Vegetation zunehmen.

Die im Plangebiet sowie daran angrenzend befindlichen Biotoptypen mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt werden von der Planung nicht beansprucht, da sie außerhalb der überbaubaren Flächen liegen. Dies gilt insbesondere auch für die gesetzlich geschützten Biotope (Knicks), zu denen die Bebauung einen ausreichenden Schutzabstand einhält.

Eine Neuversiegelung ist nur auf einem geringen Flächenanteil erforderlich, da die Solarpaneele nicht über Betonfundamente, sondern über Rammpfosten mit dem Boden verbunden sind. In den

Bereichen, in denen es notwendig ist, Boden für die Errichtung technischer Anlagen zu versiegeln, kommt es zu einem Verlust der Vegetation und Bodenfauna.

Der Ausgleich der genannten Beeinträchtigungen erfolgt im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (vgl. Kapitel 7).

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

3.3 Schutzgut Fläche und Boden

Gemäß § 1a BauGB ist mit Grund und Boden sparsam umzugehen. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG ist Boden zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts so zu erhalten, dass er seine Funktion im Naturhaushalt erfüllen kann. Nicht mehr genutzte, versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Renaturierung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Durch die enge Verzahnung des Bodens und der Fläche mit den anderen Umweltmedien ergeben sich vielfältige Wechselwirkungen. So sind der Boden und die Fläche u. a. wegen ihrer Leistungen für weitere Schutzgüter (z. B. Infiltrationsleistung Grundwasser) zu berücksichtigen.

3.3.1 Bestand

Boden

Der Boden im Plangebiet ist durch die landwirtschaftliche Nutzung in seiner Natürlichkeit überformt.

Das Plangebiet liegt in der Geest. Ausgangsmaterial der Bodenbildung im Plangebiet waren gemäß Geologischer Übersichtskarte (1:250.000) überwiegend glazigene Ablagerungen über Sanden. Als Leitbodentyp wird in der Bodenübersichtskarte (BÜK 1:250.000) Parabraunerde dargestellt. Gemäß der Bodenkarte (1:25.000) liegen im Plangebiet überwiegend die Bodentypen Braunerde und Parabraunerde vor (siehe Abbildung 13). Die natürliche Ertragsfunktion wird als mittel bewertet, die Ackerzahl liegt laut DigitalerAtlasNord – Bodenrichtwerte SH bei 49.

Innerhalb des Plangeltungsbereichs befinden sich nach heutigem Kenntnisstand keine Bodendenkmale und keine Altablagerungen oder Altstandorte gemäß § 2 Abs. 5 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG).

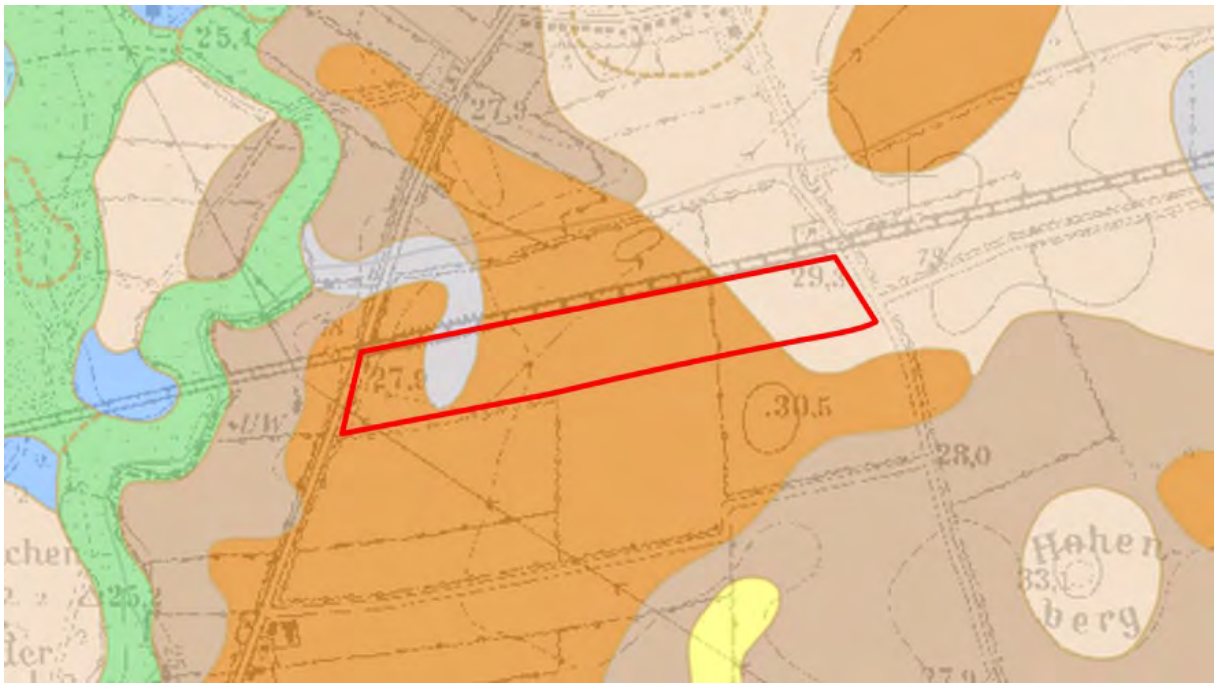


Abbildung 13: Ausschnitt aus der Bodenkarte des LLUR mit Plangebiet (© LLUR/LVermGeo 2020):

Fläche

Bei den in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich um Acker, der bisher landwirtschaftlich intensiv genutzt wird und nicht versiegelt ist.

3.3.2 Auswirkungsprognose

Boden

Baubedingt sind gravierende Eingriffe in den Boden erforderlich. Aufgrund des Befahrens der Fläche mit schweren Baufahrzeugen kann es zu Verdichtungen oder Umlagerung des Bodens kommen. Die Bodenarbeiten zur Verlegung der Kabel führen punktuell zu einer Durchmischung des Bodens. Durch den Einsatz von Bodenschutzmaßnahmen (Lastverteilungsplatten, Arbeitsgeräte mit breitem Kettenfahrwerk) können schadhafte Bodenverdichtungen vorgebeugt werden. Da es sich im Gebiet jedoch ohnehin um durch die landwirtschaftliche Nutzung anthropogen beeinflusste Böden handelt, sind diese Auswirkungen nicht als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes zu bewerten.

Anlagebedingt sind Teilversiegelungen im Bereich der künftigen Wege (Schotter) und punktuelle Vollversiegelungen für technische Anlagen erforderlich. Die Gestelle für die Panels werden in den unbefestigten vorhandenen Untergrund gesteckt. Hierdurch wird der Versiegelungsgrad im Plangebiet auf ein Minimum begrenzt.

Die Überschirmung von Böden durch die Module ist eine Teilversiegelung im Sinne der Eingriffsregelung, da durch die Verschattung Bodenfunktionen und Lebensräume verändert werden. Die

festgesetzte Mindesthöhe der Module über Grund garantiert jedoch, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Langjährig gesehen, ist die Entwicklung von lichtempfindlichen Pflanzen auf den beschatteten Flächen, die unter starker Sonneneinstrahlung kein Entwicklungspotential hervorbringen als positiv zu betrachten. Ein geschlossenes Pflanzenwachstum auf der gesamten Solarparkfläche ist möglich. Zudem werden aufgrund der Bewegung der Sonne nicht alle Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet. Aufgrund der Mindesthöhe der Module von ca. 0,8 m über dem Boden fällt Streulicht in alle Bereiche unter die Module. Durch Lichtmangel verursachte vegetationslose Bereiche sind nur in extremen Ausnahmefällen zu erwarten (ARGE Leitfaden 2007). Im Plangebiet variieren die Höhen der Module je nach Geländebeschaffenheit. Teilweise wird eine Höhe von 0,9 m über dem Boden erreicht. Ein weiterer Wirkfaktor ist die erhöhte Heterogenität des Niederschlagwassereintrages unter den Modulen. Während es infolge der Überdachung zu konzentrierteren Wassereinträgen im Bereich der Modulunterkanten kommt, wird der Niederschlag im zentralen Bereich unter den Modulen reduziert. Dies kann zu oberflächlichem Austrocknen der Böden führen. Die trockeneren Bodenbereiche werden jedoch weiterhin, insbesondere die unteren Bodenschichten, durch die Kapillarkräfte des Bodens mit Wasser versorgt (ARGE Leitfaden 2007).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Boden unter den Modulen auch zukünftig seine Funktion als Lebensraum für Bodenorganismen, seine Funktion als Pflanzenstandort sowie seine Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen gegenüber Schadstoffen erfüllen wird.

Der erforderliche Ausgleich für die Versiegelung und sonstige Beeinträchtigungen durch Überdachung wird im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (Kapitel 7) errechnet. Die vorgesehene Anlage von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft innerhalb des Geltungsbereichs wirkt sich kompensationsmindernd aus.

Fläche

Etwa 3,5 % der Fläche des Geltungsbereichs werden durch Zuwegungen, Trafostationen o. ä. (teil-)versiegelt. Von Solarmodulen überschirmt werden weitere 34,6 % des Geltungsbereichs.

Solarmodule haben in der Regel eine Lebensdauer von 20-40 Jahren. Danach ist ein Ersatz durch neue Anlagen denkbar, aber auch ein Rückbau, sodass die Flächen wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung stehen würden. Der Eingriff ist reversibel, da die Solarpaneele keine Fundamente aufweisen und lediglich auf Metallstäben in den Boden gesteckt werden.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind daher als nicht erheblich anzusehen. Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen werden nicht erforderlich.

3.4 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser umfasst die Oberflächengewässer sowie das Grundwasser. Gemäß § 6 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Vermeidbare Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen sollen unterbleiben. Ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit ist zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften.

3.4.1 Bestand

Oberflächenwasser

Im Geltungsbereich und seiner näheren Umgebung bestehen keine natürlichen Stillgewässer oder Uferrandstreifen.

Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Schutzzone IIIA des Trinkwasserschutzgebiets Neumünster. Ein Trinkwassergewinnungsgebiet liegt nicht vor.

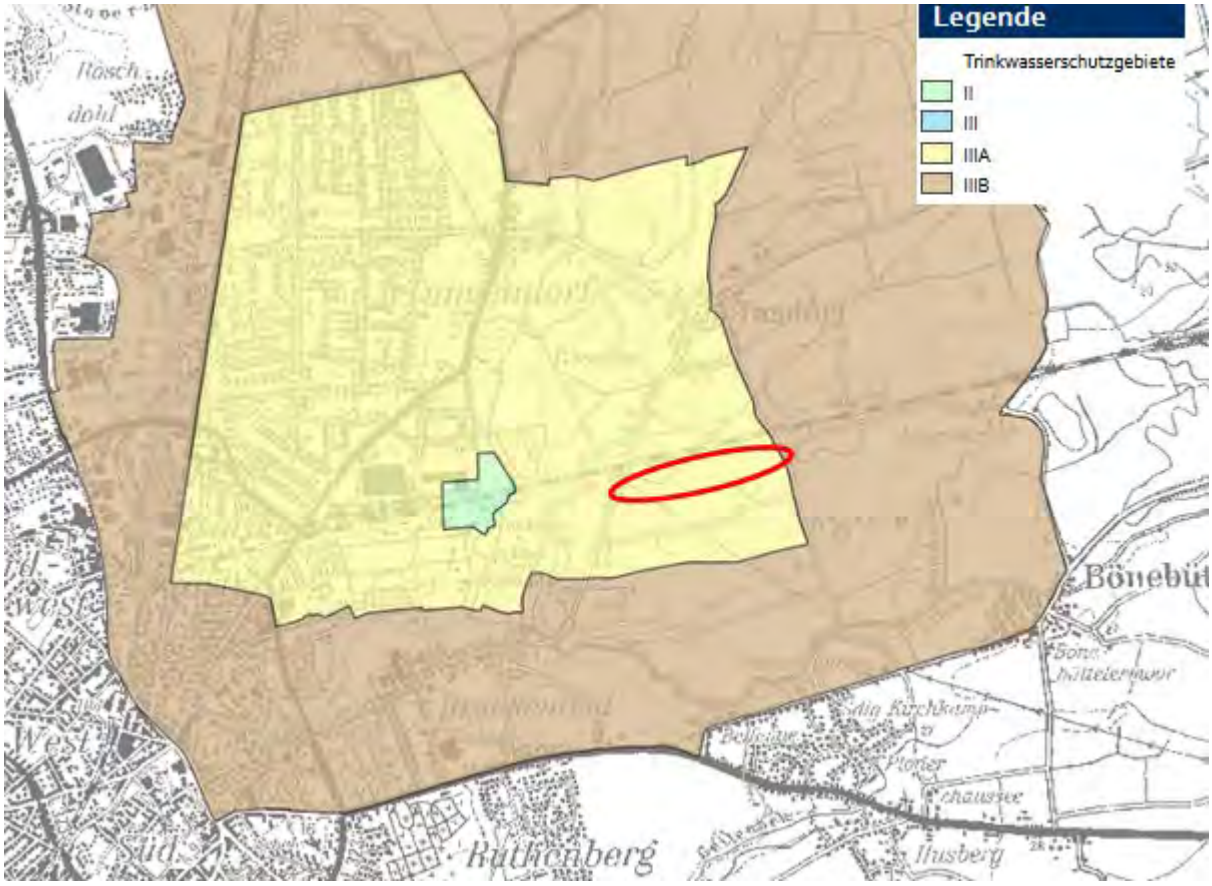


Abbildung 14: Trinkwasserschutzzonen des Trinkwasserschutzgebiets Neumünster im näheren Umfeld des Geltungsbereichs (rot markiert) ©LLUR/LVermG 2020

3.4.2 Auswirkungsprognose

Die Überdachung durch die Module führt, wie bereits für das Schutzgut Boden erläutert, zu einer kleinräumigen Veränderung der Niederschlagsverteilung. Infolge der Überdachung kommt es zu konzentrierteren Wassereinträgen im Bereich der Modulunterkanten. Die Gefahr einer Erhöhung des Oberflächenabflusses und damit einhergehend Wassererosion besteht aufgrund der geringen Reliefenergie jedoch nicht. Hier ist der natürliche Feuchtigkeitseintrag entsprechend reduziert, gleichzeitig können durch einen relativ gerichteten Ablauf von Niederschlagswasser örtlich feuchtere Bereiche entstehen (ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007). Im Winter sind die schneefreien Flächen unter den Modulen für nahrungssuchende Vögel von Nutzen. Aufgrund der geringen Versiegelung wird die

Grundwasserneubildungsrate nicht nennenswert beeinträchtigt. Da auch nicht tief in die Erde gebaut wird, ist mit Grundwasser im Baubereich nicht zu rechnen. Es kommt nicht zu erheblichen, negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser. Die Umwandlung von bisher als Acker genutzten Flächen führt generell zu einem verminderten Dünger- und Pestizideintrag in naheliegende Gewässer. Auch das vorhandene Trinkwasserschutzgebiet wird durch die Planung nicht beeinträchtigt, sondern geringfügig entlastet.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

3.5 Schutzgut Luft und Klima

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

3.5.1 Bestand

Luft

Die nächstgelegene Luftmessstation liegt in Bornhöved ca. 13 km östlich vom Plangebiet. In Neumünster werden zudem orientierende Messungen durchgeführt. Die Luftbelastungssituation in Schleswig-Holstein im Jahr 2018 lässt sich anhand der Messergebnisse des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Lufthygienische Überwachung Schleswig-Holstein (LÜSH 2018) folgendermaßen zusammenfassen:

- Landesweit war die Grundbelastung der Luft durch Schadstoffe wie Stickstoffdioxid, Schwefeldioxid und Benzol relativ gering. Auch im städtischen Hintergrund wurden die Grenzwerte dieser Komponenten eingehalten.
- Die seit dem 1. Januar 2005 geltenden Grenzwerte für Feinstaub (PM10) und der seit dem 1. Januar 2015 geltende Grenzwert für Feinstaub (PM2,5) wurden sicher eingehalten.
- Nach den vorliegenden Erkenntnissen ist auch in Zukunft zu erwarten, dass die Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid an einzelnen verkehrsbelasteten Standorten den seit 1. Januar 2010 geltenden Grenzwert überschreiten werden.

Klima

Das Klima im Planungsraum ist, wie im übrigen Schleswig-Holstein, von der Lage zwischen Nordsee und Ostsee geprägt. Nach Köppen und Geiger besteht warmgemäßigtes, immerfeuchtes Klima mit warmen Sommern (Klassifikation Cfb). Der durchschnittliche Niederschlag liegt bei 775 mm/Jahr. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 8.0 °C. Die vorherrschende Windrichtung in Schleswig-Holstein ist Westen.

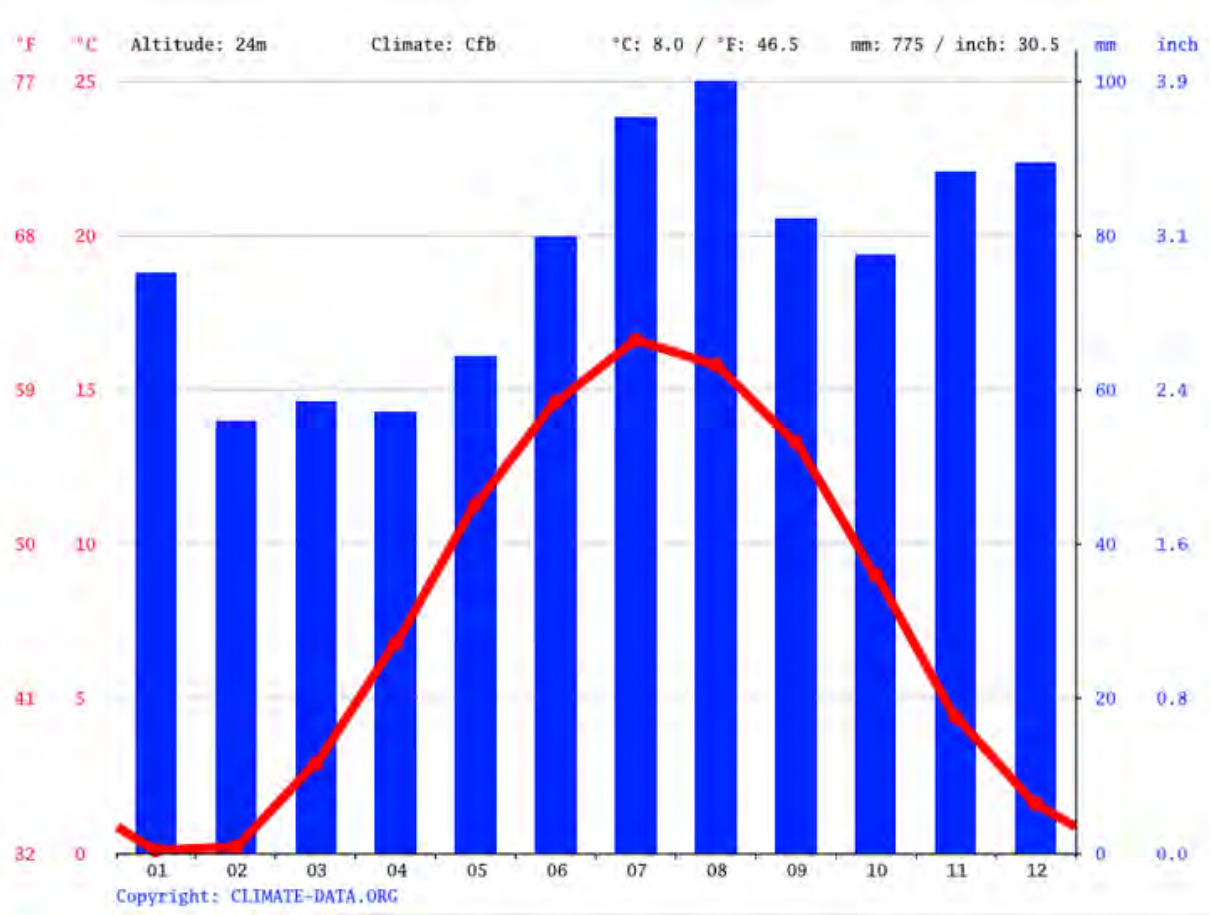


Abbildung 15: Modelliertes Klimadiagramm für Neumünster, Quelle: climate-data.org

3.5.2 Auswirkungsprognose

Luft

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

Klima

Anlagebedingt ist von einer mikroklimatischen Veränderung des Standorts auszugehen. Tagsüber liegen die Temperaturen unter den Modulreihen durch die Beschattung unter den Umgebungstemperaturen. In den Nachtstunden dagegen liegen die Temperaturen über den Umgebungstemperaturen. Die Wärmestrahlung wird durch die Module im Raum darunter gehalten und kann von dort nur verlangsamt wegströmen. Hierdurch wird die Funktion der Fläche als Kaltluftentstehungsgebiet gemindert. Die durch die Planung in Anspruch genommene Fläche hat jedoch keine besondere klimatische Funktion, da ausreichend Freiflächen zur Kaltluftproduktion in der ländlich geprägten Umgebung vorhanden sind. Weiterhin heizen sich die Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition durch die Absorption der Sonnenenergie auf. Dies führt zu einer Erwärmung des Nahbereiches, sodass sich an warmen Sommertagen die Luft über den Modulen stärker erwärmt und sich hier Wärmeinseln ausbilden können.

Insgesamt sind die Auswirkungen jedoch auf das örtliche Kleinklima begrenzt. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes ist als nicht erheblich anzusehen. Kompensationsmaßnahmen werden nicht erforderlich.

3.6 Schutzgut Landschafts- und Ortsbild

Nach § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. Die Qualität des Landschafts- und Ortsbildes ist wichtig für das Wohlbefinden des Menschen und die Erholungsfunktion der Landschaft.

3.6.1 Bestand

Das Landschaftsbild wird von der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie den vorhandenen Hochspannungsmasten, dem Umspannwerk im Westen sowie der Bahntrasse geprägt und vorbelastet. Entlang der Ackergrenzen liegen die beschriebenen Gehölze und Knicks, zum Bahndamm hin bestehen wenige Einzelbäume. Die nähere Umgebung ist geprägt durch ackerbauliche Nutzung mit einem relativ intakten Knicksystem. Dem Landschaftsbild im Plangebiet wird insgesamt aufgrund der genannten Vorbelastungen eine allgemeine Bedeutung beigemessen.

3.6.2 Auswirkungsprognose

Das Landschaftsbild erfährt lokal durch die großflächigen technischen Einrichtungen eine Veränderung. Aufgrund der Vorbelastung durch den Bahndamm, die Hochspannungsleitung und die intensive landwirtschaftliche Nutzung erfolgt durch die Planung jedoch keine Inanspruchnahme von Gebieten mit besonderer Bedeutung für das Landschafts- und Ortsbild.

Von der Anlage gehen keine optisch störenden Fernwirkungen aus. Durch die festgesetzte Höhenbegrenzung der Module wird die Anlage aus der Umgebung nur untergeordnet sichtbar sein. Die maximale Modulhöhe wird durch eine entsprechende Festsetzung begrenzt.

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschafts- und Ortsbild wird aufgrund der fehlenden Einsehbarkeit von den Straßen im Osten und Westen nicht als erhebliche Beeinträchtigung im Vergleich zum Bestand bewertet. Als zusätzliche Sichtverschattung in Richtung der nordöstlich gelegenen Wohngebäude und Straßen ist eine Gehölzanpflanzung an der nordöstlichen Grenze des Geltungsbereiches entlang des Bahndamms, im Osten entlang des Tasdorfer Weges und an der Südseite vorgesehen (vgl. Kapitel 8). Durch die Anlage von Gehölzanpflanzungen wird die Solaranlage eingegrünt und in das Landschafts- und Ortsbild integriert (vgl. Kapitel 4.2.7 der Begründung Teil 1).

3.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Gemäß § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Dies gilt auch für die Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, sofern dies für die Erhaltung der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist. Kulturdenkmale im Sinne des § 2 Abs. 2 des

Schleswig-Holsteinischen Denkmalschutzgesetzes (DSchG) sind bewegliche oder unbewegliche Baudenkmale, archäologische Denkmale und Gründenkmale. Für alle Kulturdenkmale besteht die Pflicht zur Erhaltung, Pflege und Schutz vor Gefährdungen. Eine besondere Bedeutung hat außerdem der Schutz des Umfeldes der Kulturgüter.

3.7.1 Bestand

Denkmäler befinden sich gemäß Archäologie-Atlas SH und den Denkmallisten des Kreises Plön (Stand: 04/2016) und der Stadt Neumünster mindestens 1.200 entfernt und außer Sichtweite zum Vorhaben: Mehrere Grabhügel im Nordosten der Fläche (Entfernung mind. 1.200 m) und bauliche Anlagen an der Dorfstraße 18 in Bönebüttel (Entfernung ca. 2.200 m).

Das Plangebiet befindet sich gemäß Archäologie-Atlas SH nicht innerhalb von archäologischen Interessengebieten.

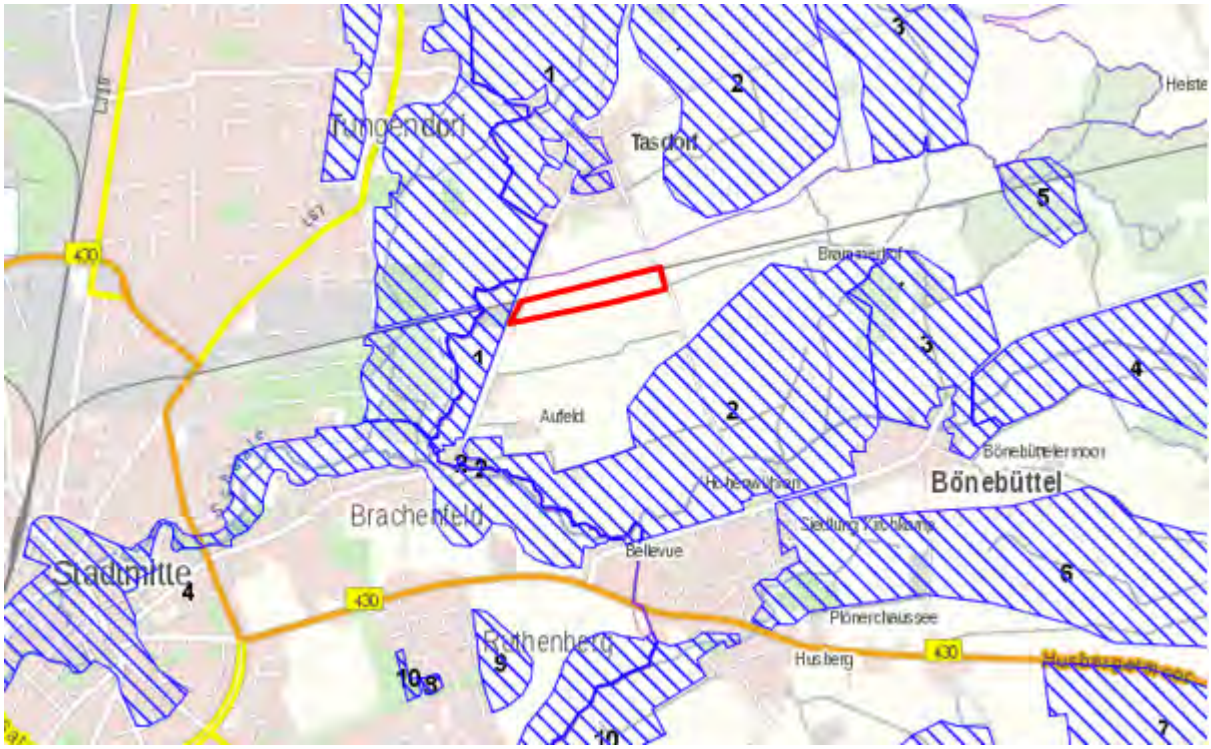


Abbildung 16: Archäologische Interessengebiete gemäß Archäologie-Atlas SH mit Plangebiet (© LVermGeo 2020)

3.7.2 Auswirkungsprognose

Ein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter wird nach derzeitigem Kenntnisstand durch die verfolgte Planung nicht ausgelöst.

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 dem Kreis Plön als unterer Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Zur Anzeige von Bodenfunden ist jeder am Bau Beteiligte verpflichtet.

3.8 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

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

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

4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Die Gemeinde Bönebüttel leistet mit der Planung einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien. Um den von der Gemeinde gewünschten Ausbau der erneuerbaren Energien voranzubringen, würden bei Nichtdurchführung der Planung anderweitig Flächen ausgewiesen werden. Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wären dann an anderen Standorten im Außenbereich zu verzeichnen. Der ausgewählte Standort ist Aufgrund der Vorbelastung durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung, die angrenzende Bahntrasse, die vorhandenen Stromleitungen und die westlich gelegene Umspannanlage ein zur Realisierung der B-Plan-Inhalte vergleichsweise konfliktarmer Standort.

5. Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe j BauGB sind im Planverfahren auch Auswirkungen auf Schutzgüter, die aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, zu berücksichtigen. Dies umfasst nach Nr. 2 Buchstabe e der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB eine Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter und soweit angemessen Angaben zum Störfallschutz und Krisenmanagement.

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

6. Artenschutzrechtliche Betrachtung

6.1 Rechtliche Grundlagen

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

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

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

- Es ist lediglich zu prüfen, ob Verbotstatbestände für die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) oder für europäische Vogelarten vorliegen können. Ausgenommen sind damit auch alle national streng oder besonders geschützten Arten, wenn sie nicht die oben genannten Kriterien erfüllen. Durch das seit dem 01.03.2010 geltende BNatSchG werden darüber hinaus in Zukunft auch Arten zu betrachten sein, die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist (§ 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Diese so genannten „Verantwortungsarten“ werden per Rechtsverordnung erlassen werden und sind dann Bestandteil der zu betrachtenden Spezies. Die entsprechende Verordnung liegt jedoch bislang noch nicht vor.
- Ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot liegt nicht vor, wenn sich das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.
- Das Verbot der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gilt nur soweit deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht weiterhin erfüllt wird. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, beispielsweise zur Neuschaffung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten und ihrer ökologischen Funktionen können grundsätzlich anerkannt werden.
- Das Verbot der erheblichen Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 gilt bei Eingriffsvorhaben für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder für europäische Vogelarten, sofern sich damit der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sind gleichzeitig streng geschützt.
- Bei Pflanzenarten des Anhangs IV tritt ein Verbot bei der Zerstörung und Beschädigung von Lebensräumen nur ein, wenn die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht erhalten werden kann.

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

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

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

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

6.2 Datengrundlage zur Relevanzprüfung

Bei der Berücksichtigung des Artenschutzes werden die „Hinweise zur Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung“ (LBV-SH und AfPE 2016) beachtet. Diese gelten inhaltlich auch für die Bauleitplanung.

Für die potenziell betroffenen Artengruppen wurde aufgrund von Verbreitungsdaten, den vorhandenen Habitatstrukturen und dem wissenschaftlichen Kenntnisstand eine mögliche Betroffenheit abgeschätzt (Potenzialanalyse). Dabei wird in Abhängigkeit von den Habitatansprüchen der betrachteten Artengruppen auch die nähere Umgebung mit einbezogen. Eine Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfolgte im Anschluss für die im Plangebiet potenziell vorkommenden Arten.

6.2.1 Arten der FFH-Richtlinie

Fledermäuse

Für Fledermäuse hat das Plangebiet keine besondere Relevanz, da es keine Quartiersmöglichkeiten aufweist. Auch als Jagdrevier hat das Plangebiet aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung keine besondere Bedeutung. Lediglich entlang der angrenzenden Gehölzreihen könnten sich vermehrt Fledermäuse zur Jagd einfinden; hier sind auch Quartiere nicht gänzlich auszuschließen. Dies wird durch die Planung allerdings nicht beeinträchtigt. Im Gegenteil könnte sich durch die Entwicklung von extensivem Grünland das Angebot an Insekten als Nahrungsgrundlage eher erhöhen. Eine Prüfung der Verbotstatbestände ist nicht erforderlich. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG treten nicht ein.

Weitere Anhang IV-Arten

Die folgende Tabelle enthält alle weiteren Arten mit ihren Erhaltungszuständen, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind. Da sich der Eingriffsbereich an der Grenze zwischen atlantischer und kontinentaler biografischer Region befindet, werden alle in Schleswig-Holstein vorkommenden terrestrischen Anhang IV-Arten gemäß LLUR (2013) tabellarisch betrachtet. Dabei wird nach Habitatstrukturen des Plangebietes und Literaturlage erläutert, inwieweit sie aufgrund ihrer Habitatanforderungen und

Verbreitungsmuster im **Eingriffsbereich** potenziell vorkommen können und somit für die Prüfung relevant sind.

Tabelle 2: Terrestrische Anhang IV-Arten Schleswig-Holsteins ohne Fledermäuse gemäß LLUR (2013)

Art	EZ[1]	RL SH[2]	Verbreitet?[3]	Habitatansprüche[4]	Ansprüche erfüllt?
Säugetiere					
Biber *Castor fiber*	U1	1	Nein	Gewässergebundene Art.	Nein
Fischotter *Lutra lutra*	U1 / FV	2	Ja	Gewässergebundene Art, bevorzugt naturnahe und natürliche Ufer von Seen und mäandrierenden Flüssen.	Nein
Haselmaus *Muscardinus avellanarius*	U1	2	Angrenzend	Bevorzugt strukturreiche Wälder mit gut entwickeltem Unterholz. In sonstigen Gehölzen, Hecken oder Knicks kann sie nur vorkommen, wenn diese sehr strukturreich sind und eine gewisse Breite aufweisen.	Nein
Nordische Birkenmaus *Sicista betulina*	U2	R	Nein	Bevorzugt feuchte Lebensräume mit dichtem Bodenbewuchs.	Nein
Amphibien, Reptilien					
Kammmolch *Triturus cristatus*	U1	V	Ja	Bevorzugt fischfreie Gewässer mit reichem Unterwasserbewuchs und strukturreiche Landlebensräume in unmittelbarer Nachbarschaft der Laichgewässer.	Nein
Knoblauchkröte *Pelobates fuscus*	U1	3	Ja	Nutzt offene Agrarlandschaften und Heidegebiete mit grabfähigen Böden und einem guten Angebot an krautreichen, nährstoffreichen Weihern und Teichen.	Nein
Kreuzkröte *Bufo calamita*	U1	3	Ja	Benötigt weitgehend bewuchsfreie Flächen und flache, meist nur zeitweise wasserführende Kleingewässer.	Nein
Laubfrosch *Hyla arborea*	FV	3	Nein	Bevorzugt vielfältig strukturierte Landschaften mit hohem Grundwasserspiegel und einem reichhaltigen Angebot geeigneter Laichgewässer.	Nein
Moorfrosch *Rana arvalis*	FV	V	Ja	Bevorzugt fischfreie und pflanzenreiche Gewässer in von hohen Grundwasserständen geprägten Landschaften zur Fortpflanzung.	Nein
Rotbauchunke *Bombina bombina*	U1	1	Nein	Bevorzugt gut besonnte, fischfreie und pflanzenreiche Stillgewässer.	Nein

Art	EZ[1]	RL SH[2]	Verbreitet?[3]	Habitatansprüche[4]	Ansprüche erfüllt?
Seefrosch *Rana ridibunda*	FV	R	Angrenzend	Streng an nährstoffarme Gewässer gebunden.	Nein
Schlingnatter *Coronella austriaca*	U1	1	Nein	Bevorzugt sandige Heidegebiete sowie Randbereiche von Mooren bzw. degenerierte Hochmoorkomplexe.	Nein
Zauneidechse *Lacerta agilis*	U1	2	Angrenzend	Bindung an warme, trockene, meist sandige Habitate.	Nein
Käfer					
Eremit Osmoderma eremita	U2 / U1	2	Angrenzend	Auf ältere Höhlenbäume angewiesen.	Nein
Heidbock *Cerambyx cerdo*	U2	1	Nein	Benötigt lichte Wälder bzw. alte Eichen.	Nein
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer *Graphoderus bilineatus*	?	1	Nein	Benötigt schwach bis mäßig nährstofffführende, bis zu einem Meter tiefe, größere Standgewässer mit pflanzenreichen Uferzonen.	Nein
Libellen					
Asiatische Keiljungfer *Gomphos flavipes*	U1	R	Nein	Benötigt strömungsberuhigte Abschnitte und Zonen von Flüssen.	Nein
Große Moosjungfer *Leucorrhinia pectoralis*	U1	3	Ja	Moorart, die in Norddeutschland von Wald umgebene, kleine Übergangsmoore und vergleichbare Habitate mit Weidengebüsch bevorzugt.	Nein
Grüne Mosaikjungfer *Aeshna viridis*	U1	2	Ja	An dauerhafte Gewässer mit Krebsscheren-beständen gebunden.	Nein
Schmetterlinge					
Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina*	xx	A	Nein	Bevorzugt i.d.R. wenig bewachsene Uferbereiche von flachen, nährstoffarmen Stillgewässern.	Nein

Erklärungen:

1 - Erhaltungszustand (EZ) nach LLUR (2013) für die kontinentale Region Schleswig-Holsteins: FV = günstig; U1 = ungünstig - unzureichend; U2 = ungünstig - schlecht; xx = unbekannt

2 - Rote Listen (RL) Schleswig-Holstein (SH): 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem seltene Arten, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, ◊ = Neozoon, D = Daten mangelhaft, - = Art bzw. Form wird nicht in der Liste geführt, ? = Status unklar, A = Arealerweiterer

3 – Lage innerhalb des Verbreitungsgebiets gemäß BfN (2019)

4 - Habitatnutzung gemäß Brock et al. (1997), Klinge und Winkler (2005), Kern (2016) sowie den Roten Listen und dem FFH-Internethandbuch des BfN unter https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html

Die aufgelisteten Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie, die i.d.R. anspruchsvoll und an natürliche Lebensräume angewiesen sind, können aufgrund ihrer bekannten Verbreitung sowie der jeweiligen

Habitatanforderungen im Plangebiet ausgeschlossen werden. Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG treten nicht ein.

6.2.2 Europäische Vogelarten

Sämtliche europäische Vogelarten sind artenschutzrechtlich relevant und durch die EU-Vogelschutz-Richtlinie geschützt. Auf Basis der vorliegenden Habitatzusammensetzung im Plangebiet wurden die potenziell vorkommenden Vogelarten identifiziert (s. folgende Tabelle). Ein Vorkommen von lärm- und störungsempfindlichen Bodenbrütern wie Wachtelkönig, Wachtel, Rebhuhn oder Wiesenpieper ist aufgrund der direkten Nachbarschaft zur Bahntrasse und aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung im Plangebiet nicht zu erwarten.

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

Tabelle 3: Im Plangebiet potenziell vorkommende europäische Vogelarten

Artname	RL SH[1]	Gilde
Arten, die potenziell innerhalb des Plangebietes auf Acker / Grünland brüten		
Feldlerche Alauda arvensis	3	Bodenbrüter
Jagdfasan *Phasianus colchicus*	*	Bodenbrüter
Schafstelze *Motacilla flava*	*	Bodenbrüter
Arten die potenziell in den Gehölzen (auch angrenzend) und am / im Gewässer brüten		
Amsel *Turdus merula*	*	Gehölzfreibrüter
Bachstelze *Motacilla alba*	*	Halbhöhlen-/ Nischenbrüter
Blaumeise *Parus caeruleus*	*	Höhlenbrüter
Baumpieper *Anthus trivialis*	*	Bodenbrüter
Bluthänfling *Carduelis cannabina*	*	Gehölzfreibrüter
Buchfink *Fringilla coelebs*	*	Gehölzfreibrüter
Buntspecht *Dendrocopos major*	*	Höhlenbrüter
Dorngrasmücke Sylvia communis	*	Gehölzfreibrüter
Eichelhäher *Garrulus glandarius*	*	Gehölzfreibrüter
Elster *Pica pica*	*	Gehölzfreibrüter
Feldsperling *Passer montanus*	*	Höhlenbrüter
Fitis *Phylloscopus trochilus*	*	Bodenbrüter
Gartenbaumläufer *Certhia brachydactyla*	*	Höhlenbrüter

Artname	RL SH[1]	Gilde
Gartengrasmücke *Sylvia borin*	*	Gehölzfreibrüter
Gartenrotschwanz *P. phoenicurus*	*	Halbhöhlen-/ Gehölzfrei-/ Nischenbrüter
Gelbspötter *Hippolais icterina*	*	Freibrüter
Gimpel *Pyrrhula pyrrhula*	*	Gehölzfreibrüter
Goldammer *Emberiza citrinella*	*	Boden- bzw. Freibrüter
Grünfink *Carduelis chloris*	*	Gehölzfreibrüter
Grünspecht *Picus viridis*	V	Höhlenbrüter
Heckenbraunelle *Prunella modularis*	*	Gehölzfreibrüter
Klappergrasmücke *Sylvia curruca*	*	Gehölzfreibrüter
Kleiber *Sitta europaea*	*	Höhlenbrüter
Kohlmeise *Parus major*	*	Höhlenbrüter
Mäusebussard *Buteo buteo*	*	Baumbrüter
Mönchsgrasmücke *Sylvia aticapilla*	*	Gehölzfreibrüter
Rabenkrähe *Corvus corone*	*	Gehölzfreibrüter
Ringeltaube *Columba palumbus*	*	Gehölzfreibrüter
Rotkehlchen *Erithacus rubecula*	*	vorw. Bodenbrüter
Schwanzmeise *Aegithalos caudatus*	*	Gehölzfrei-/ Bodenbrüter
Singdrossel *Turdus philomelos*	*	Gehölzfreibrüter

Artname	RL SH[1]	Gilde
Star *Sturnus vulgaris*	*	Höhlenbrüter
Stieglitz *Carduelis carduelis*	*	Gehölzfreibrüter
Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris*	*	Freibrüter; Nest in dichter Krautschicht
Turmfalke *Falco tinnunculus*	*	Gebäudebrüter; daneben auf Bäumen oder Gittermasten in Nestern anderer Vogelarten (z.B. Krähen)
Zaunkönig *T. troglodytes*	*	Bodenbrüter
Zilpzalp *Phylloscopus collybita*	*	Bodenbrüter
Erläuterung **1 - RL SH:** Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste (Knief et al. 2010): 1-vom Aussterben bedroht, 2-stark gefährdet, 3-gefährdet, V-Vorwarnliste, R-extrem selten, *-nicht geführt		

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

Anlagebedingt ist eine Gefahr der Beeinträchtigung laut des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht gegeben, da das Kollisionsrisiko von Vögeln mit Photovoltaikmodulen (z.B. aufgrund einer Verwechslung mit Wasserflächen) oder aufgrund des versuchten „Hindurchfliegens“ (wie bei Glasscheiben) als gering eingeschätzt wird (ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007, Herden et al. 2009).

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

Der Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung“ tritt bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme nicht ein.

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

Auch bei einer Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit kann eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für europäische Vogelarten erfolgen, wenn Reviere der entsprechenden Arten überplant werden. Jedoch tritt der Verbotstatbestand nur dann ein, wenn auch die

ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang verloren geht.

Für die potenziell im Plangebiet vorkommenden Arten wird die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang durch die Errichtung der Solaranalagen nicht gefährdet. Es handelt sich überwiegend um Arten, die als ungefährdet gelten. Bei ungefährdeten Arten kann generell davon ausgegangen werden, dass sie sich entweder an die Veränderungen im Geltungsbereich anpassen oder ausreichend Ausweichhabitate in der Umgebung finden. Die einzige potenziell auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet vorkommende Art, die auf der Roten Liste Schleswig-Holsteins verzeichnet ist, ist die Feldlerche. Die Art wird als „gefährdet“ (Kategorie 3) eingestuft. Jedoch ist auch bei der Feldlerche durch die möglichen Beeinträchtigungen einzelner Individuen bzw. Flächenverluste einzelner Reviere nicht davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang verloren geht oder es zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population kommt, da die Art in der Region auf landwirtschaftlichen Flächen flächendeckend verbreitet ist (Berndt et al. 2003). Es befinden sich in ausreichendem Umfang Ausweichhabitate auf den Grünland- und Ackerflächen in der Umgebung. Es ist zudem möglich, dass Feldlerchen zukünftig Reviere im Bereich der künftigen PV-Anlagen besetzen können. Andernorts wurden bereits Bruten der Feldlerche auf Freiflächen zwischen Modulen registriert (ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007).

Maßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktionalität des Raumes müssen nicht ergriffen werden. Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt nicht ein.

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

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

Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung von Störeffekten sind daher nicht erforderlich. Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt nicht ein.

7. Eingriffsbilanzierung

Im Bauleitplanverfahren ist die Eingriffsregelung des § 1a 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.

In Ermangelung einer Fortschreibung erfolgt die Bilanzierung nach den Vorgaben des außer Kraft getretenen gemeinsamen Beratungserlasses „Grundsätze zur Planung von großflächigen

Photovoltaikanlagen im Außenbereich“ des Innenministeriums, der Staatskanzlei, des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume und des Ministeriums für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr vom 05. Juli 2006. Die inhaltlichen Aussagen haben aus Sicht der Verfasser nach wie vor Bestand und der Ansatz zur Kompensation wird weiterhin als sinnvoll erachtet. Auf ökologisch weniger wertvollen und das Landschaftsbild nicht erheblich beeinträchtigenden Standorten kann demnach der durch eine Photovoltaikanlage verursachte Eingriff in der Regel dann als ausgeglichen gelten, wenn

- „die mit Photovoltaikanlagen überstellten Grundflächen extensiv bewirtschaftet bzw. gepflegt werden und
- Ausgleichsflächen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zur Schaffung naturbetonter Lebensräume im Verhältnis von 1:0,25 ausgewiesen werden, die außerhalb eines für Photovoltaikanlagen festgesetzten Gebietes liegen.“

Im vorliegenden Fall befinden sich innerhalb des Plangebietes kleinflächig auch ökologisch wertvollere Biotoptypen (Knicks als gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG). Diese werden allerdings von der Planung nicht negativ beeinflusst, da sie außerhalb der überbaubaren Flächen liegen. Es wird zudem ein Schutzabstand von mind. 10 m zu den Knicks eingehalten (sog. Gehölzschutzstreifen). Im Bereich der überbaubaren Flächen befinden sich ausschließlich ökologisch weniger wertvolle Biotoptypen ohne hervorgehobene Bedeutung für das Landschaftsbild (Acker).

Der im Erlass geforderte pauschale Ausgleich von 1:0,25 bezieht sich auf die Nettobaufläche des Sondergebietes, also auf die Flächen innerhalb der zeichnerisch festgesetzten Baugrenzen, die von Modultischen überbaut werden kann. Diese Fläche hat im vorliegenden Fall eine Größe von 66.000 m^2, so dass für den Ausgleich der Überplanung mit Modulen eine Fläche von (66.000 m^2x 0,25) = 16.500 m^2 erforderlich ist.

Hinzu kommt der erforderliche Ausgleich für die Errichtung von fünf Trafostationen, einem Monitoringcontainer sowie Kameramasten inkl. Fundament (Vollversiegelung) und der erforderlichen Zuwegungen (Teilversiegelung), z. T. außerhalb der Baufelder gemäß Modulplan vom 23.06.2021. Der gemeinsame Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ (09.12.2013) empfiehlt bei der Bemessung von Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Boden das Verhältnis 1:0,5 für Gebäudeflächen und versiegelte Oberflächenbeläge. Für Teilversiegelungen wie die vorgesehene Schotterzuwegung wird als Verhältnis 1:0,25 angesetzt. Daraus ergibt sich ein zusätzlicher Ausgleichsbedarf von (1132,25 m² + 31.79 m²) = 1.164.05 m².

Insgesamt beträgt das Ausgleichserfordernis folglich 17.664 m² (vgl. Tabelle 4**).**

Die Eingriffe werden durch die festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, Maßnahme: Halboffene Weidelandschaft zur Schaffung eines naturbetonten Lebensraumes (Anlage einer Halboffenen Weidelandschaft und einer externen Ausgleichsfläche) im Sinne des o. g. Erlasses an Ort und Stelle außerhalb der Baufelder sowie durch eine externe Ausgleichsfläche ausgeglichen (vgl. Abschnitt 8).

Tabelle 4: Eingriffsbilanzierung für Eingriffe in das Schutzgut Boden

Teilfläche	**Fläche gemäß Modulplan [m²]**	**Fläche gemäß Planzeichnung [m²]**		
Geltungsbereich		120.000		
Sondergebiete		97.835		
Eingriffe			**Ausgleichs-verhältnis**	**Ausgleichs-erfordernis [m²]**
SO: Baufelder		66.000	1:0,25	16.500
SO: Fläche Schotterzuwegung (Teilversiegelung)	4.529		1:0,25	1132.25
SO: Fläche Trafostationen, Monitoring-container, Kameramasten (Vollversiege-lung)	63.57		1:0,5	31.79
Summe				**17.664**
Interner Ausgleich				
Ausgleichsfläche 1: Extensivgrünland		2.785		
Ausgleichsfläche 2: Halboffene Weide-landschaft		11.310		
Summe		**14.095**		
Externer Ausgleich			**Ausgleichs-verhältnis**	
Ausgleichsfläche Emkendorf				
Summe		3.750	7.500 x 0,5	
Gesamter Ausgleich				
Summe		**17.695**		
Sonstiges				
Private Grünflächen (Knicks)		1.995		
Private Grünflächen (Biotopschutz)		4.930		
Freiwachsender ebenerdiger Gehölzstrei-fen (Sichtschutz)		3.100		

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

Die folgenden Maßnahmen sind im B-Plan verbindlich festgesetzt, auf FNP-Ebene sind sie lediglich als Vorschläge zu sehen.

8.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

8.1.1 Landschafts- und Ortsbild

Um optische Störungen des Landschafts- und Ortsbildes zu vermeiden, werden Festsetzungen zur Höhenbeschränkung der Anlagen getroffen (höchstens 4,50 m, siehe textliche Festsetzung Nr. 1.2).

Zudem wird als zusätzlicher Sichtschutz in Richtung der nordöstlich gelegenen Wohnhäuser die Anpflanzung von Gehölzstreifen im Osten und Süden des Geltungsbereichs vorgesehen. Die Anpflanzung erstreckt sich im Osten entlang des Tasdorfer Wegs über die gesamte Länge des Parks, um die Einsehbarkeit auch von den umliegenden Verkehrswegen zu minimieren. Auf diesen „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ mit der Ordnungsnummer 2 (Sichtschutz) sind mindestens 2-reihig Strauchpflanzungen aus autochthonen, standorttypischen Sträuchern im Pflanzabstand von maximal 1 m zwischen und in den Reihen in der Mindestqualität 2x verpflanzte Sträucher, 60 - 100 cm anzulegen (siehe textliche Festsetzung Nr. 1.12). Die Gehölzpflanzungen sind gegen Verbiss durch Weide- und Wildtiere zu schützen.

Soweit die Anpflanzungen im Bestand gesichert sind, sind frühestens nach 3 Jahren und spätestens nach 10 Jahren nach Pflanzung die Schutzmaßnahmen zu entfernen. Die Errichtung von Zäunen bis zu einer Höhe von 2,50 m ist zulässig. Gehölze sind bei Abgang in gleicher Größe und Qualität zu ersetzen. Es sind mindestens 6 verschiedene Arten zu gleichen Teilen der folgenden Pflanzliste zu nutzen:

- *Cornus sanguinea* (Blutroter Hartriegel)
- *Corylus avellana* (Gemeine Hasel)
- *Euonymus europaeus* (Europäisches Pfaffenhütchen)
- *Prunus spinosa* (Schlehe)
- *Rosa canina* (Gewöhnliche Hunds-Rose)
- *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder)
- *Viburnum opulus* (Gewöhnlicher Schneeball)
- *Crataegus monogyna* (Eingriffeliger Weißdorn)

8.1.2 Boden

Im Zuge der Maßnahme sind die Vorgaben des BauGB (§ 202 Schutz des humosen Oberbodens), der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV, § 12) des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG, u. a. § 7 Vorsorgepflicht) sowie das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG, u. a. § 2 und § 6) einzuhalten. Der Einsatz von Baumaschinen ist auf das notwendige Maß zu reduzieren, um irreversiblen Bodenverdichtungen vorzubeugen.

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu mindern, sind die Solarmodule ausschließlich mit Wasser zu reinigen. Die Reinigung darf nicht mit Reinigungsmitteln erfolgen.

Zur Minimierung der bau- und anlagebedingten Auswirkungen (Verlegung der Kabel etc.) ist es zudem geboten, die Anbindung des Solarparks mittels einer Übergabestation in das örtliche Stromnetz über eine möglichst kurze Anbindung zu gestalten. Gleichfalls ist es erforderlich, den bei der Herstellung der Leitungsgräben anfallenden Bodenaushub wieder schichtenweise einzubauen. D. h. nach Verlegung der Leitungen der Solarpanels ist erst der Unterboden einzubauen, bevor die Gräben abschließend mit dem gesondert zu lagernden Oberboden / Mutterboden abgedeckt werden. Die Anlage von Wegen hat eingriffsminimierend mittels offenporigen Wegebelegen zu erfolgen.

8.1.3 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Sollten im Boden Sachen oder Spuren gefunden werden, bei denen Anlass zu der Annahme gegeben ist, dass sie Kulturdenkmale (Bodenfunde) sind, so ist dies gemäß § 15 Denkmalschutzgesetz (DSchG) unverzüglich dem Kreis Plön als unterer Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Zur Anzeige von Bodenfunden ist jeder am Bau Beteiligte verpflichtet.

8.1.4 Wasser

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu vermeiden, sollten die Solarmodule ausschließlich mit Wasser gereinigt werden. Die Reinigung darf nicht mit Reinigungsmitteln erfolgen.

8.1.5 Tiere und Pflanzen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu mindern, sind die Zwischenmodulflächen, die durch die Solarpanels überschirmten Flächen und alle nicht versiegelten Flächen innerhalb des Sondergebiets inklusive der „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ mit der Ordnungsnummer 1 (Schutzstreifen) als Extensivgrünland zu entwickeln (siehe textliche Festsetzung Nr. 1.7 bzw. 1.11).

Dabei sind folgende Anforderungen zu berücksichtigen:

- Die derzeit als Acker genutzten Flächen sind als extensives Grünland zu entwickeln und zu pflegen. Es ist eine Ansaat mit einer standorttypischen, autochthonen, blütenreichen Saatgutmischung durchzuführen.
- Eine Mahd ist maximal zweimal jährlich, frühestens ab dem 1. Juli, mit Abtransport des Mähgutes durchzuführen. Das Liegenlassen von Mähgut (z.B. Heu, gepresste Heuballen) sowie das Anlegen von Silagestellen und Futtermieten auf der Fläche sind nicht zulässig. Um Überwinterungshabitate insbesondere für Insekten zu schaffen, sind die mechanischen Pflegemaßnahmen in der 1. Septemberdekade abzuschließen.
- Die Ausbringung von Dünger (mineralischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) und Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wuchsstoffe) ist nicht zulässig.
- Nachsaatmaßnahmen der o. g. blütenreichen Saatgutmischung und ein eventuell notwendiges Abschleppen sind zulässig.
- Eine Bodenbearbeitung durch Pflegeumbrüche, Walzen und Striegeln ist nicht gestattet.
- Die Voraussetzungen für Ausnahmen wie eine punktuelle Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, z. B. beim Auftreten von Problemunkräutern, sind im Einzelfall mit der Unteren Naturschutzbehörde zu klären.

Zudem wird unter den Zäunen zur Einfriedung des Solarparks als Durchschlupfmöglichkeit für Kleinsäuger, Amphibien etc. ein Freiraum von 20 cm belassen, so dass eine Barrierefunktion größtenteils vermieden wird.

Die vorhanden Knicks sind gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG und zu erhalten. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen können, sind verboten. Pflegemaßnahmen sind entsprechend der Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz des Knickerlasses vom 20. Januar 2017 (Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein - V 534-531.04) durchzuführen.

8.2 Maßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich

Das Ausgleichserfordernis umfasst insgesamt rund **17.664 m²** (vgl. Tabelle 4).

8.2.1 Interne Kompensation

Zur Kompensation werden die im Süden des Plangebiets liegenden „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ (siehe Planzeichnung) festgesetzt. Diese weisen eine Gesamtgröße von 11.310 m² auf, so dass für das Ausgleichserfordernis auf eine zusätzliche externe Fläche zurückgegriffen wird.

Die bisherige Ackernutzung wird auf diesen Flächen aufgegeben. Die Strukturvielfalt und die Lebensraumbedingungen für Insekten und Avifauna im betreffenden Landschaftsausschnitt werden durch die Entwicklung zu Extensivgrünland mit einer lockeren Anpflanzung von Sträuchern (Schlehe, Hundsrose und Eingriffliger Weißdorn) dauerhaft verbessert.

Folgende Anforderungen sind zu beachten:

<u>Entwicklung von Extensivgrünland</u>

- Die Flächen sind als extensives Grünland zu entwickeln und zu pflegen. Es ist eine Ansaat mit einer regional- und standorttypischen, autochthonen, blütenreichen Saatgutmischung durchzuführen.
- Es wird angestrebt die Flächen durch eine zweimalige Mahd zu pflegen. Die erste Mahd ist frühestens ab dem 1. Juli durchzuführen.
- Das Mahdgut ist nach jedem Schnitt vollständig abzufahren.
- Die Ausbringung von Dünger (mineralischer und organischer Dünger einschl. Gülle oder Klärschlamm) und Pflanzenschutzmitteln (Insektizide, Fungizide, Herbizide und Wuchsstoffe) ist nicht zulässig.
- Nachsaatmaßnahmen der o. g. blütenreichen Saatgutmischung und ein eventuell notwendiges Abschleppen sind zulässig.
- Eine Bodenbearbeitung durch Pflegeumbrüche, Walzen und Striegeln ist nicht gestattet.
- Die Voraussetzungen für Ausnahmen wie eine punktuelle Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, z. B. beim Auftreten von Problemunkräutern, sind im Einzelfall mit der Unteren Naturschutzbehörde zu klären.

<u>Gehölzanpflanzungen</u>

Auf der Fläche sind zusätzlich mehrere Gehölzinseln aus heimischen Gehölzarten anzulegen. Für die Pflanzung sind folgende Arten zu verwenden: Schlehe (Prunus spinosa), Hundsrose (Rosa canina) und Eingriffliger Weißdorn (Crataegus monogyna). Die Gehölze sind dabei in Gruppen zu pflanzen. Die Anpflanzungen sind anschließend der Sukzession zu überlassen (keine weiteren Pflegemaßnahmen). Die Gehölze sind auf max. 20 % der Fläche in lockeren Abständen zu pflanzen. Um eine lockere Verteilung aller Arten auf der Gesamtfläche zu erzielen, sind die einzelnen Arten in Gehölzinseln und linearen Strukturen mit einer Größe von ca. 25 bis 50 m² anzulegen.

Dabei sind folgende Hinweise zu berücksichtigen:

- Pflanzabstand innerhalb der Gehölzinseln: 1 x 1 m
- Mindestqualität: 2 x verpflanzt
- Höhe der Jungpflanzen: 60 – 100 cm
- Die Sträucher sind bei Abgang in gleicher Größe und Qualität zu ersetzen

Pflanzliste:

- Schlehe (*Prunus spinosa*)
- Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*)
- Hundsrose (*Rosa canina*)

8.2.2 Externe Kompensation

Der weitere Kompensationsbedarf wird durch eine externe Kompensationsfläche in der Gemeinde Emkendorf erbracht. Die Fläche befindet sich in der Gemeinde Emkendorf, Gemarkung Haßmoor, Flur 1, Flurstücke 12/32, 12/33.



Abbildung 17: Abgrenzung der externen Kompensationsfläche

Auf der externen Fläche ist für einen Bereich mit einer Größe von 7.500 m² die Entwicklung und Pflege von extensivem Grünland durch Mahd geplant, um den Kompensationsbedarf von 3.600 m² vollständig abzudecken.

Durch die Maßnahme wird angestrebt, artenreichere Grünlandtypen zu entwickeln. Da es sich bei der Ausgleichsfläche um Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland (GYf), dass zur Futtergewinnung dient, handelt, können durch die Extensivierung der Nutzung artenreichere Grünlandtypen entstehen.

Die Extensivierung bringt vorrangig eine Aufwertung des Bodens, da das Befahren reduziert wird und der Boden nicht mehr mit Düngemitteln belastet wird. Durch die Schaffung von feuchtem extensiv genutztem Grünland werden die Flächen außerdem für Arten des Offenlandes und bodenbrütende Arten wie dem Kiebitz aufgewertet.

Als Pflegemaßnahme ist eine einschürige Mähwiesennutzung zur Erhöhung der Artenvielfalt zu wählen.

Es sind folgende Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen zu berücksichtigen:

- Einmalige Mahd ab 15. Juli des Jahres,
- dabei ist das Walzen, Abschleppen, Striegeln und Rüschen ab dem 15. März des Jahres und vor dem Mahdtermin durchzuführen,
- ggf. ist ein Pflegeschnitt im Herbst durchzuführen,
- Bei der Bewirtschaftung der Fläche soll nicht zulässig sein:
- jegliche Pflanzenschutzmittel,
- Düngung oder Kalkung,

- Umbruch und Nachsaat,
- das Betreten oder Befahren der Fläche außer zum Zwecke der Bewirtschaftung,
- das Verändern des Bodenreliefs, insbesondere Mulden, Senken, Erhöhungen oder ähnliches,
- das Belassen von landwirtschaftlichen Geräten oder sonstigen Einrichtungen auf der Fläche,
- das Errichten von Gebäuden sowie sonstigen baulichen Anlagen.

Die fachgerechte Durchführung der Bewirtschaftung ist der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Plön jährlich in Form eines Bewirtschaftungsprotokolls bis spätestens 31. Oktober des Jahres schriftlich nachzuweisen. Außerdem ist die Fertigstellung der externen Ausgleichsmaßnahme der unteren Naturschutzbehörde durch eine Fertigstellungsanzeige vorzulegen.

Abweichungen von den o. g. Maßnahmen sind bei der unteren Naturschutzbehörde zu beantragen.

Die Sicherung der Maßnahmen erfolgt über den Eintrag einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit ins Grundbuch. Der entsprechende Nachweis wird der unteren Naturschutzbehörde vor Satzungsbeschluss vorgelegt.

9. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Rahmen der FNP-Änderung wird eine Prüfung von Standortalternativen vorgenommen, bei der untersucht wird ob das Vorhaben an anderen Standorten mit geringeren Auswirkungen auf Natur und Landschaft realisiert werden kann. Auf B-Plan-Ebene ist demgegenüber zu prüfen, ob es für das Vorhaben an dem auf FNP-Ebene gewählten Standort Ausführungsalternativen gibt, die die Auswirkungen auf Natur und Landschaft minimieren. Im Folgenden werden beide Schritte durchgeführt. Im zugehörigen Verfahren sind die Ausführungen verbindlich, während sie für das jeweils andere Verfahren lediglich zur Information dienen.

Im Zuge der Bauleitplanverfahren wird regelmäßig von den Aufsichtsbehörden eine abgestimmte Planung mit den Nachbargemeinden, eine begründete Standortwahl und eine Alternativenprüfung verlangt. Zur Erfassung möglicher Standorte für Photovoltaik wurde daher eine übergemeindliche raumordnerische Verträglichkeitsstudie für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (Elbberg 2021) erstellt. Die vollständige Studie ist als Anlage der Begründung der Flächennutzungsplanänderung beigefügt. Darin werden potenzielle Standorte entlang der Schienenwege den Ausschlussflächen gegenübergestellt und auf ihre Eignung für Freiflächen-PVA hin bewertet. Grundlage der Potenzialstudie bilden verschiedene Ausschluss- und Eignungskriterien, welche Aussagen zu möglichen Potenzialflächen für Freiflächen-PVA treffen. Als Ausschlusskriterien sind dabei insbesondere naturschutzrechtlich Aspekte (Schutzgebiete, Waldflächen sowie Kompensations- und Ökokontoflächen) definiert. Darüber hinaus werden Siedlungs- und Ortsbereiche aus Kostengründen (hoher Bodenwert) und als mögliche Siedlungserweiterungsflächen ausgeschlossen.

Keiner der untersuchten und als „geeignet“ oder als „Einzelfallprüfung erforderlich“ eingestuften Potenzialflächen kann eindeutig der Vorzug gegeben werden. Die Potenzialflächen eignen sich nach aktuellem Kenntnisstand auf gleiche Weise für die Errichtung von Freiflächen-PVA. Die Gemeinde hat sich für den hier untersuchten Standort entlang der noch stillgelegten Bahntrasse Neumünster – Ascheberg entschieden, die als geeignet für den Bau von Freiflächen-PVA bewertet wird.

Für die Umsetzung der Planung am gewählten Standort bieten sich keine Ausführungsalternativen an, die die Auswirkungen auf Natur und Landschaft weiter minimieren würden. Höherwertige Strukturen werden durch die Planung nicht negativ beeinträchtigt und bleiben erhalten.

10. Zusätzliche Angaben

10.1 Verwendete Fachgutachten und technische Verfahren

An Gutachten und Fachbeiträgen für die Umweltprüfung liegen der Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II (kreisfreie Städte Kiel und Neumünster sowie Kreise Plön und Rendsburg-Eckernförde) von 2020 und der Landschaftsplan für die Gemeinde Bönebüttel aus dem Juli 2001 vor. Darüber hinaus wurde vom Verfasser eine Biotoptypenkartierung gemäß der Kartieranleitung für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein (LLLUR 2019) durchgeführt worden. Bezüglich des Vorkommens artenschutzrechtlich relevanter Arten wurde eine Potenzialabschätzung durchgeführt.

10.2 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

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

10.3 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Eine die Schutzgüter schonende Umsetzung der Baumaßnahmen und die fachgerechte Herstellung der Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen soll durch eine autorisierte Fachperson sichergestellt werden.

Zudem ist zwei Jahre nach Baufertigstellung die fachgerechte Herstellung der Maßnahmen (Anlage von extensivem Grünland und Gehölzpflanzungen) zu überprüfen.

Die sonstigen Umweltauswirkungen werden als nicht erheblich im Sinne des § 4c BauGB eingeschätzt. Aus diesem Grund sind keine weiteren Überwachungsmaßnahmen geplant.

11. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der vorliegende Umweltbericht ermittelt und beschreibt die Umweltauswirkungen der 33. Änderung des Flächennutzungsplans und des Bebauungsplans Nr. 38 „Solarpark Bönebüttel“ gemäß § 2 Abs. 4 BauGB. Es sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikfreilandanlage auf einer derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche südlich der ehemaligen Kleinbahntrasse Neumünster – Ascheberg geschaffen werden.

Innerhalb des Umweltberichtes sind Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Umweltauswirkungen bzw. zum Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen entwickelt worden und durch Festsetzungen in die Bebauungsplanung eingeflossen. Als Minderungsmaßnahme ist die Fläche unter und zwischen den Modulen als Extensivgrünland zu entwickeln sowie Kompensationsmaßnahmen im direkten Umfeld anzulegen. Bestehende, höherwertige Strukturen (Knicks) werden durch die Planung nicht negativ beeinträchtigt.

Der Ausgleich unvermeidbarer erheblicher Auswirkungen auf das Schutzgut Boden wurde in Anlehnung an den außer Kraft getretenen gemeinsamen Beratungserlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Photovoltaikanlagen im Außenbereich“ des Innenministeriums, der Staatskanzlei, des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume und des Ministeriums für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr vom 12. Mai 2021 bilanziert.

Das Ausgleichserfordernis umfasst insgesamt ca. **17.665 m².** Dieses kann teilweise innerhalb des Geltungsbereichs auf den „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ durch Umwandlung von Acker in Extensivgrünland und einer Anpflanzung von locker verteilten Gehölzinseln erbracht werden. Zudem wird eine externe Kompensationsfläche in der Gemeinde Emkendorf für den vollständigen Ausgleich hinzugezogen.

Der Umweltbericht beinhaltet auch eine artenschutzrechtliche Prüfung. Aus Sicht des Artenschutzes ist das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch eine Bauzeitenregelung zur Vermeidung der Verletzung oder Tötung europäischer Brutvögel vermeidbar. In der folgenden Tabelle sind die erforderlichen Maßnahmen zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 5: Prüfung der Verbotstatbestände; Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Art, Artengruppe	**§ 44 Abs. 1 Nr. 1 (Verletzung, Tötung)**	**§ 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)**	**§ 44 Abs. 1 Nr. 2 (erhebliche Störung)**
Europäische Vogelarten	**Vermeidung durch bauzeitliche Regelung** Eingriffe in Vegetationsstrukturen außerhalb des Brutzeitraumes zwischen dem 1.3. - 30.9; andernfalls fachkundiger Nachweis, dass keine Brutstätten besetzt sind.	tritt nicht ein	tritt nicht ein
Tier- und Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie einschl. Fledermäuse	tritt nicht ein	tritt nicht ein	tritt nicht ein

12. Quellen

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

BauGB (Baugesetzbuch) in der Fassung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3635), geändert am 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728, 1793)

BBodSchG (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert am 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465, 3504, 3505)

BBodSchV (Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

Berndt, R.K., Koop, B. & Struwe-Juhl, B. (2003): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 5: Brutvogelatlas. Wachholtz, Neumünster.

BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2019): Nationaler FFH-Bericht 2019, basierend auf Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328, 1362)

Brock, V., J. Hoffmann, O. Kühnast & W. Piper, 1997: Atlas der Libellen Schleswig-Holsteins. LANU (Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein).

DSchG SH (Denkmalschutzgesetz) vom 30. Dezember 2014 (GVOBl. 2015, 2)

EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728)

FFH-Richtlinie (RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen), ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7

Herden, Ch., Rassmus, J. und Gharadjedaghi, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. BfN – Skripten 247. Bonn – Bad Godesberg.

Kern, M., 2016: Kartierung zur Verbreitung des Fischotters (Lutra lutra) in Schleswig-Holstein nach der Stichprobenmethode des IUCN. Im Auftrag des Wasser Otter Mensch e.V. Gefördert durch das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume aus Mitteln des Artenhilfsprogramms des Landes Schleswig-Holstein. Abschlussbericht 2016.

Klinge, A. & C. Winkler, 2005: Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. LANU (Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein).

Knief, W., Berndt, R., Hälterlein, B., Jeromin, K., Kiekbusch, J. & Koop, B. (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig- Holstein (MLUR) (Hrsg.), Kiel.

KrWG (Kreislaufwirtschaftsgesetz) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert am 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808, 2831, 2833)

LBV-SH (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein) und AfPE (Amt für Planfeststellung Energie) (Hrsg.), 2016: Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen. Arbeitshilfe.

LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume) (Hrsg.) (2013): Erhaltungszu-stand der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2007 - 2012 Gesamterhaltungszustand. Stand: November 2013.

LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein) (Hrsg.) (2019): Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein, Bearbeitungsstand: März 2019, Flintbek.

LÜSH (Lufthygienische Überwachung Schleswig-Holstein) (2019): Luftqualität in Schleswig-Holstein. Jahresübersicht 2018. Lufthygienische Überwachung Schleswig-Holstein. Stand: Oktober2019, korrigiert im Dezember 2019.

LNatSchG SH (Gesetz zum Schutz der Natur - Landesnaturschutzgesetz) vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 13.11.2019 (GVOBl. S. 425)

MELUR (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume) (2017): Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz. Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein. V 534-531.04. Kiel, 20. Januar 2017.

WHG (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert am 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254, 2255)