

Gemeinde Bönebüttel

Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 38 "Solarpark Bönebüttel"

für das Gebiet "östlich der K 8 - Aufeld, südlich der Bahnlinie Neumünster -
Ascheberg sowie westlich des Tasdorfer Weges und nördlich des Brammer
Weges"

Teil I: Städtebaulicher Teil

Teil II: Umweltbericht

Auftragnehmer und Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Bauassessor Gerd Kruse

Dipl.-Ing. Tina Hartz

M.Sc. Nadine Bolle

Umweltbericht:

Dipl. - Geoökol. Miriam Loarca

M.Sc. Lena Brinkmann

Dr. rer. nat. Wiebke Hanke

Teil I: Städtebaulicher Teil

Inhalt

1.	Planungsanlass	5
2.	Verfahren.....	5
2.1.	Durchführungsvertrag	5
2.2.	Vorhaben- und Erschließungsplan.....	6
3.	Lage des Plangebiets/Bestand.....	6
4.	Planungsvorgaben	7
4.1.	Ziele der Raumordnung	7
4.2.	Energierrechtliche Rahmenbedingungen	7
4.3.	Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan	7
4.4.	Landschaftsplan Bönebüttel	9
4.5.	Bebauungspläne	10
4.6.	Denkmalschutz/Archäologie.....	10
4.7.	Altlasten.....	11
4.8.	Kampfmittel	11
4.9.	Anbauverbotszone.....	11
4.10.	Bahnbetrieb	12
5.	Weitere Fachplanungen.....	12
5.1.	Immissionsschutz.....	12
5.2.	Leitungen im Plangebiet	14
5.3.	Sichtbarkeitsanalyse	15
5.4.	Grünordnerische Festsetzungen.....	19
6.	Städtebauliches Konzept.....	21
6.1.	Vorhabenbeschreibung	21
6.2.	Art der baulichen Nutzung.....	22
6.3.	Maß der baulichen Nutzung	22
6.4.	Überbaubare Grundstücksflächen.....	23
6.5.	Flächen für Leitungsrechte	24
6.6.	Einfriedungen	24
6.7.	Gestalterische Festsetzungen.....	25
7.	Erschließung.....	25
8.	Ver- und Entsorgung	26
9.	Brandschutz	26
10.	Umweltbericht	27
11.	Flächen und Kosten	27

11.1.	Flächen.....	27
11.2.	Kosten	28

Anlage 1: Vorhaben- und Erschließungsplan (Stand 23.06.2021)

Anlage 2: Karte zur Sichtbarkeitsanalyse (Stand 30.06.2021)

Anlage 3: Blendgutachten (Stand 21.06.2019)

1. Planungsanlass

Die Gemeinde Bönebüttel möchte einen Beitrag zum erforderlichen Ausbau der erneuerbaren Energien leisten. Daher soll auf derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen südlich der noch stillgelegten Bahntrasse der Bahnlinie Neumünster – Ascheberg durch die Firma Enerparc AG aus Hamburg die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (Freiflächen-PVA) erfolgen.

Um die raumordnerische Verträglichkeit zur Errichtung von Freiflächen-PVA auf den ausgewählten Flächen des Plangebiets nachzuweisen, wurde im Rahmen der zu diesem vorhabenbezogenen Bebauungsplan (VBP) dazugehörigen Flächennutzungsplanänderung (FNP-Änderung) ein Standortkonzept für das Gemeindegebiet erarbeitet. Das Standortkonzept kommt zu dem Ergebnis, dass sich die Fläche des Plangebiets aus raumordnerischer Sicht zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage eignet. Die Fläche ist durch die mehrfach querende 110-kV-Freileitung, den dazugehörigen Masten und dem westlich angrenzenden Umspannwerk bereits vorbelastet und weist ein eingeschränktes Freiraumpotenzial auf.

Der 110 m breite Flächenkorridor entlang der stillgelegten Bahntrasse ergibt sich aus der zum Start dieses Bauleitplanverfahrens vorgegebenen Förderkulisse des erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG 2017). Das EEG stellt die Grundlage für die Auswahl möglicher Standorte dar und regelt darüber hinaus die Errichtung, den Betrieb und die Vergütung der Freiflächen-PVA. Das EEG fördert PVA in bis zu 110 m Entfernung (seit der Novellierung 2021 bis zu 200 m) zu Autobahnen und Schienenstrecken oder auf Konversionsflächen.

2. Verfahren

Da Solaranlagen im Außenbereich keine privilegierten Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) sind, ist zur Errichtung die Aufstellung eines Bebauungsplans (B-Plans) erforderlich. Der Bebauungsplan wird als Vorhabenbezogener Bebauungsplan (VBP) nach § 12 BauGB aufgestellt. Hierzu wird zwischen dem Vorhabenträger und der Gemeinde zusätzlich ein Durchführungsvertrag geschlossen sowie ein Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) erstellt.

Parallel zur Aufstellung des B-Plans ist eine FNP-Änderung erforderlich, damit der VBP schlussendlich aus dem FNP entwickelt worden ist. Die Planungen verlaufen im Parallelverfahren.

2.1. Durchführungsvertrag

Im Durchführungsvertrag zwischen der Gemeinde Bönebüttel und dem Vorhabenträger verpflichtet sich der Vorhabenträger gemäß § 12 BauGB auf der Grundlage eines abgestimmten Plans zur Durchführung des Vorhabens und der Erschließungsmaßnahmen (Vorhaben- und Erschließungsplan) innerhalb einer bestimmten Frist und zur Tragung der Planungs- und Erschließungskosten. Im Durchführungsvertrag werden zusätzlich zum VBP weitere Vereinbarungen zur Umsetzung der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen und Einzelheiten bezüglich der Gestaltung der baulichen Anlagen getroffen. Vereinbarungen über die Art und Weise der Rückbauverpflichtung sind ebenfalls Bestandteil des Durchführungsvertrags.

Um zu sichern, dass nur die vertraglich vereinbarten Nutzungen durchgeführt werden, wird gemäß § 12 Abs. 3a Satz 1 BauGB festgesetzt, dass im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.

Der Vertrag selbst ist nicht Bestandteil der Planunterlagen und wird zwischen Vorhabenträger und der Gemeinde Bönebüttel bis zum Satzungsbeschluss abgeschlossen. Änderungen des Durchführungsvertrags zwischen Gemeinde und Vorhabenträger sind auch nach Rechtskraft des VBP möglich, es dürfen aber nur Änderungen vorgenommen werden, die den Festsetzungen des VBP nicht widersprechen (§ 12 Abs. 3a Satz 2 BauGB). Insofern kann das hier beschriebene Vorhaben später noch im durch den VBP gegebenen Rahmen verändert werden.

2.2. Vorhaben- und Erschließungsplan

Gemäß § 12 Abs. 3 BauGB wird der Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) Bestandteil des VBP. Damit dürfen im Vorhabengebiet nur die im VEP dargestellten Anlagen und Einrichtungen errichtet werden. Der VEP ist als Anlage 1 dieser Begründung beigelegt.

3. Lage des Plangebiets/Bestand

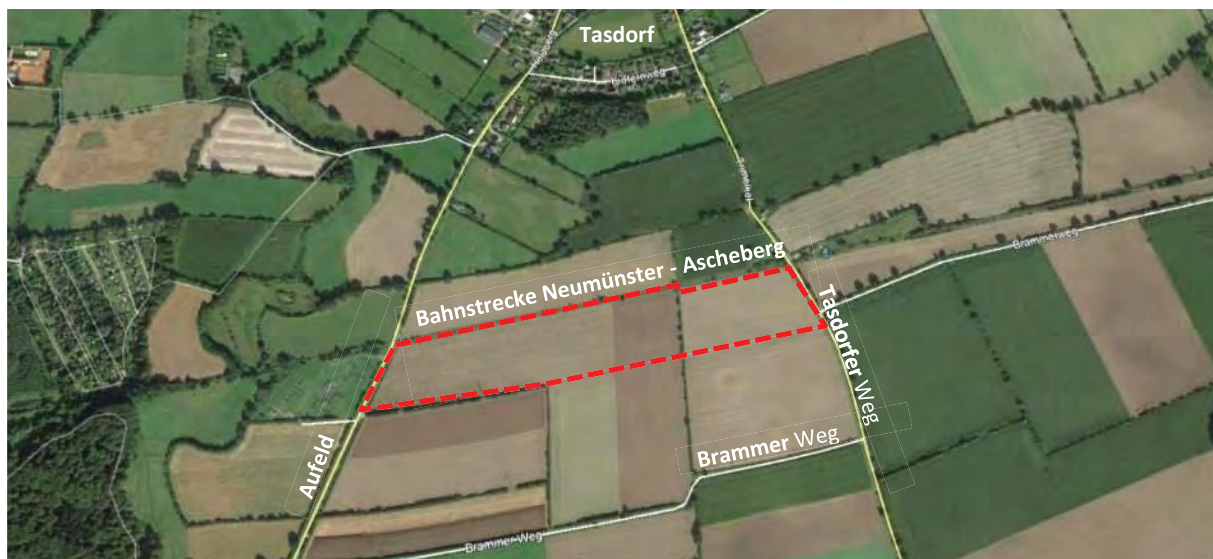


Abbildung 1: Luftbild mit Lage des Plangebiets (rote Umrandung), genordet, ohne Maßstab
(Quelle: Google Earth, 2019, © 2009 GeoBasis-DE/BKG).

Das etwa 12 ha umfassende Plangebiet befindet sich im Nordwesten der Gemeinde Bönebüttel, unmittelbar südlich der Gemeindegrenze zur Gemeinde Tasdorf. Es umfasst landwirtschaftlich genutzte Flächen südlich des Bahndamms der Bahnstrecke Neumünster – Ascheberg.

Die Fläche ist durch die mehrfach querende 110-kV-Freileitung, den dazugehörigen Masten und dem westlich angrenzenden Umspannwerk bereits vorbelastet und weist somit ein eingeschränktes Freiraumpotenzial auf. Wird die Bahnstrecke in der Zukunft reaktiviert, kann es auch zu einer Vorbelastung durch Lärm kommen.

Die Fläche dient gegenwärtig der Landwirtschaft als Ackerfläche. Angrenzend an das Plangebiet und teilweise hineinreichend finden sich einzelne Knickstrukturen und Feldhecken, die gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i.V.m. § 21 Abs. 1 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) gesetzlich geschützte Biotope sind.

Angrenzend befinden sich jeweils landwirtschaftlich genutzte Flächen. Nördlich vom Plangebiet verläuft eine stillgelegte Bahnstrecke, die aktuell über eine Draisine touristisch nutzbar ist. In etwa 400 m Entfernung in Richtung Norden liegt die Ortslage Tasdorf und in etwa 1,5 km Entfernung in Richtung Süden die Ortslage Bönebüttel. Östlich vom Plangebiet verläuft der Tasdorfer Weg, der die Ortschaften Bönebüttel und Tasdorf miteinander verbindet. Westlich vom Plangebiet verläuft die Straße Aufeld und weiter südlich der Brammer Weg.

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet „Westufer des Bordesolmer Sees“ liegt etwa 5 km östlich der Vorhabenfläche.

4. Planungsvorgaben

4.1. Ziele der Raumordnung

Nach § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Da sich dieser VBP aus dem parallel in Aufstellung befindlichen FNP entwickelt, ist eine Vereinbarkeit gegeben.

4.2. Energierechtliche Rahmenbedingungen

Die Belange der Raumplanung sind auch im Zusammenhang mit den Zielen des „Gesetzes für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2021)“ zu sehen. Zweck dieses Gesetzes ist es, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energiere Ressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern. Der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch soll gesteigert werden auf 65 Prozent bis zum Jahr 2030. Diese Ziele sollen nach § 4 Abs. 3 EEG u. a. erreicht werden, durch eine Steigerung der installierten Leistung von Solaranlagen auf 63 Gigawatt im Jahr 2022 bzw. 73 Gigawatt im Jahr 2024. Da die geförderte Errichtung nur auf Flächen innerhalb eines 200 m Korridors beidseitig von Autobahnen und Schienenwegen sowie auf Konversionsflächen möglich ist, sind geeignete Standorte räumlich begrenzt. Bei der Aufstellung dieses B-Plans galt noch das alte EEG (2017), nach dem Flächen in einem nur 110 m breitem Korridor als förderfähig deklariert wurden. Durch diese Regelungen erklären sich die grundsätzliche Lage und der Zuschnitt der Fläche.

4.3. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan

Das Plangebiet ist im wirksamen FNP des vormaligen Amtes Bokhorst für die Gemeinde Bönebüttel (in Verwaltungsgemeinschaft mit der Stadt Neumünster) in der Urfassung vom 21.10.1975 als Fläche für

die Landwirtschaft dargestellt (siehe Abbildung 2). FNP-Änderungen, die das Plangebiet berühren, existieren nicht. Die Flächen um das Plangebiet sind ebenfalls als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Westlich und östlich vom Plangebiet ist eine oberirdische Hauptversorgungs- und Hauptwasserleitung dargestellt. Zumindest oberirdisch ist diese zum aktuellen Zeitpunkt jedoch nicht mehr vorhanden.



Abbildung 2: Ausschnitt aus dem wirksamen FNP mit Lage des Plangebiets (schwarze Umrandung), genordet, ohne Maßstab (Quelle: Gemeinde Bönebüttel).

Parallel zum VBP wird der FNP geändert. In der 33. Änderung wird für das Plangebiet ein sonstiges Sondergebiet nach § 11 Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ sowie untergeordnet Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt (siehe Abbildung 3). Innerhalb des Plangebiets liegende Schutzgebiete und Schutzobjekte werden im Sinne des Naturschutzrechts, gemäß § 30 BNatSchG, i. V. m. § 21 Abs. 1 LNatSchG als gesetzlich geschütztes Biotop (Knick/Feldhecke) nachrichtlich übernommen.

Bestandteil der 33. Änderung des FNP ist auch ein gemeindliches Standortkonzept für Freiflächen-PVA. Nach erfolgreichem Abschluss des Änderungsverfahrens wird der VBP aus dem FNP entwickelt sein.

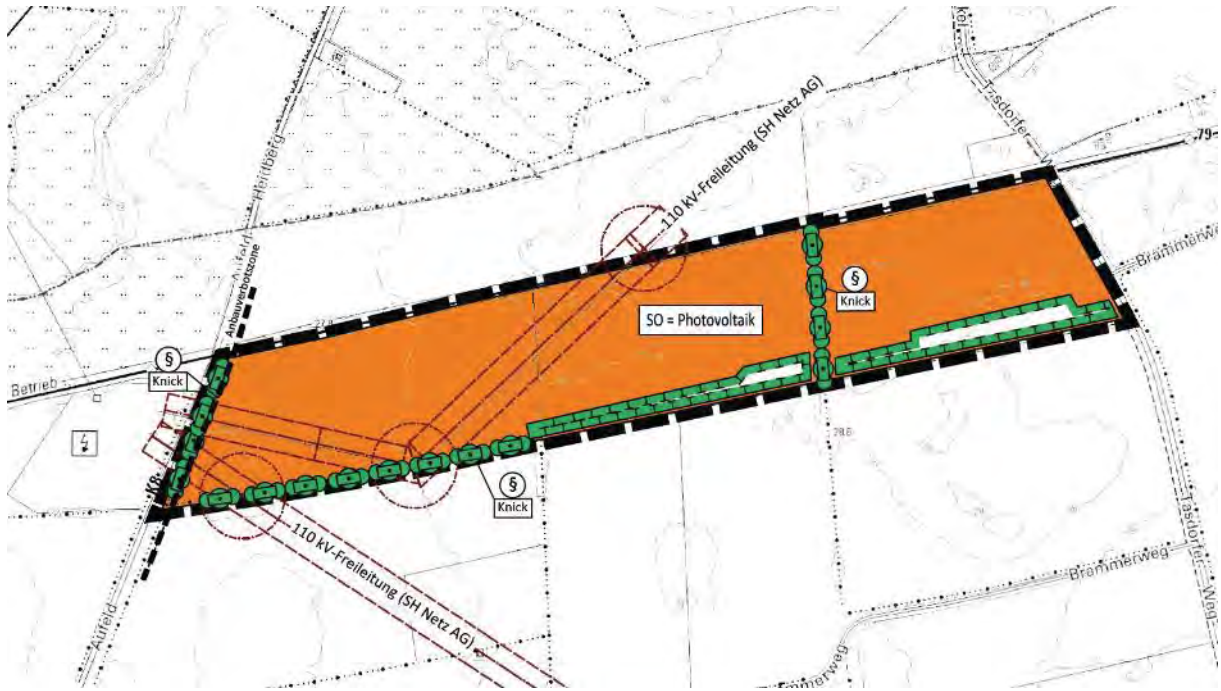


Abbildung 3: Geplante Darstellung der im Verfahren befindlichen 33. Änderung des FNP, genordnet, ohne Maßstab (Stand 23.06.2021).

4.4. Landschaftsplan 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. Weitere Fortschreibungen zum Landschaftsplan existieren bislang nicht.



Abbildung 4: Landschaftsplan Bönebüttel mit Ausschnitt des Plangebiets (schwarze Umrandung), genordnet, ohne Maßstab (Quelle: Landschaftsplan Bönebüttel, Amt Bokhorst, Kreis Plön, Januar 2003).

Im Plangebiet sind geschützte Landschaftsstrukturen nach § 15b LNatSchG (Knick) nachrichtlich dargestellt. Mehrere 110-kV-(Hochspannungs-)Freileitungen queren das Plangebiet. Weitere spezifische Festlegungen für das Plangebiet existieren nicht.

Auf der stillgelegten Bahnstrecke ist die Schaffung eines Fuß- und Radwanderweges als Maßnahme zur Entwicklung für landschaftsbezogene Erholung vorgesehen (siehe Abbildung 4, rot-schwarze Linie). Konkrete Planungsabsichten zur Errichtung eines Fuß- und Radwanderweges liegen bei der Gemeinde nicht vor, von den Nachbargemeinden sind im Rahmen der Beteiligung hierzu ebenfalls keine Anregungen vorgebracht worden. Da eine Reaktivierung der Bahnstrecke angestrebt wird, ist davon auszugehen, dass die Planungsabsicht zur Errichtung eines Fuß- und Radwanderweges auf der Bahnstrecke selbst nicht weiter fortbesteht. Bei Errichtung des Solarparks ist weiterhin die Herstellung eines Fuß- und Radweges nördlich der Bahnstrecke möglich. Die Errichtung des Fuß- und Radweges südlich der Bahnstrecke erscheint ohnehin ungeeignet, da dieser Weg auf der gegenüberliegenden Straßenseite der Straße Aufeld aufgrund des bestehenden Umspannwerks nicht fortgeführt werden könnte.

Nordöstlich vom Plangebiet ist eine Buschreihe (Gehölzreihe zu ebener Erde) nachrichtlich dargestellt, bei der es sich nach heutigem Stand um ein gesetzlich geschütztes Biotop handelt. Anhand von Luftbildern ist zu erkennen, dass ein Großteil der Buschreihe aufgrund eines gebauten Fahrradweges bereits entfallen ist. Es ist nur noch der nördliche Teil der Buschreihe (in Ost-West-Richtung) vorhanden. Westlich des Plangebiets ist auf der anderen Straßenseite ein Biotop gekennzeichnet. Auf den landwirtschaftlichen Flächen südlich des Plangebiets ist die Schaffung von bereichernden Landschaftselementen (z.B. Trittsteinbiotop), ohne Standortvorgabe, vorgesehen.

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. 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.

4.5. Bebauungspläne

Es grenzen keine B-Pläne unmittelbar an das Plangebiet an. Der nächstgelegene B-Plan Nr. 23 der Gemeinde Tasdorf befindet sich ca. 250 m in nördliche Richtung und setzt überwiegend allgemeine Wohngebiete fest. Südlich vom Plangebiet existieren weitere B-Pläne auf Höhe der Ortslage Bönebüttel in ca. 1,5 km Entfernung. Aufgrund der jeweiligen Entfernungen und der Sichtverschattungen durch zahlreiche parallel verlaufende Knicks sind keine gegenseitigen Beeinflussungen erkennbar.

4.6. Denkmalschutz/Archäologie

Südlich vom Plangebiet befindet sich nach Angaben des Landschaftsplans ein archäologisches Interessengebiet. Das Archäologische Landesamt kann zurzeit keine Auswirkungen auf archäologische Kulturdenkmale gemäß § 2 (2) DSchG in der Neufassung vom 30.12.2014 durch die Umsetzung der vorliegenden Planung feststellen.

Denkmale sind gemäß § 8 Abs. 1 Denkmalschutzgesetz (DSchG), unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt. Es wird auf § 15 DSchG verwiesen: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmal-schutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung.

Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

4.7. Altlasten

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen keine Hinweise auf Altablagerungen, Altstandorte oder sonstige schädliche Bodenveränderungen vor.

4.8. Kampfmittel

Der Kampfmittelräumdienst Schleswig-Holstein weist in seiner Stellungnahme vom 19.11.2020 darauf hin, dass Kampfmittel in der Gemeinde Bönebüttel nicht auszuschließen sind. Eine ergänzende Kampfmittelvorerkundung für das Plangebiet vom 19.08.2020 liefert ebenfalls Erkenntnisse über eine mögliche Belastung mit Kampfmitteln. Demnach besteht auf knapp zwei Dritteln der Fläche das Risiko auf Bombenblindgänger zu stoßen.

Vor Beginn der Tiefbaumaßnahmen wie z.B. Baugruben/Kanalisation/Gas/Wasser/Strom und Straßenbau ist das Plangebiet gemäß Kampfmittelverordnung des Landes Schleswig-Holstein auf Kampfmittel untersuchen zu lassen.

4.9. Anbauverbotszone

Gemäß § 29 Abs. 1 und 2 Straßen- und Wegegesetz (StrWG) des Landes Schleswig-Holstein in der Fassung vom 25.11.2003 (GVObI. Seite 631) dürfen außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrt Hochbauten jeder Art sowie Aufschüttungen und Abgrabungen größeren Umfangs in einer Entfernung von bis zu 15 m von der Kreisstraße 8 (K 8), gemessen vom äußeren Rand der befestigten, für den Kraftfahrzeugverkehr bestimmten Fahrbahn, nicht errichtet bzw. vorgenommen werden. Dieser Abstand ist für bauliche Anlagen wie Solarmodule und Trafostationen einzuhalten. Zuwegungen und Zäune können innerhalb des Sondergebiets jedoch auch näher an die Kreisstraße herangebaut werden. Die Anbauverbotszone ist nachrichtlich in der Planzeichnung dargestellt.

4.10. Bahnbetrieb

Das Plangebiet liegt an der stillgelegten Eisenbahnstrecke Nr. 1041 (Neumünster – Ascheberg). Die Strecke ist eisenbahnrechtlich gegenwärtig stillgelegt. Eine Freistellung ist jedoch nicht erfolgt, die Strecke ist durch einen Trassensicherungsvertrag im Bestand gesichert. Daher kann nach Aussage des Eisenbahn-Bundesamtes jederzeit mit einer Wiederaufnahme des Bahnbetriebs gerechnet werden.

Durch diesen B-Plan wird die Sicherheit des Bahnbetriebs bzw. der Bahnbetrieb selbst nicht beeinträchtigt oder gefährdet. Bei der Planung wird eine Wiederinbetriebnahme der Bahn berücksichtigt. Konkrete Inhalte wurden hierzu geprüft und bei der Planung berücksichtigt. Für nähere Informationen siehe hierzu Kapitel 5.1 Immissionsschutz.

5. Weitere Fachplanungen

5.1. Immissionsschutz

Bahn

Bei einer Reaktivierung der Bahnstrecke können von der Bahnanlage Immissionen auf das Plangebiet einwirken (insbesondere Luft- und Körperschall, Abgase, Funkenflug, Abriebe z.B. durch Bremsstäube, elektrische Beeinflussungen durch magnetische Felder etc.) sind dann vom Betreiber der Anlagen hinzunehmen. Ansprüche gegen den Infrastrukturbetreiber der Bahnstrecke wegen der vom Betrieb ausgehenden Wirkungen bestehen nicht. Aus Schäden und Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit der Anlage (Schattenwurf usw.), die auf den Bahnbetrieb zurückzuführen sind, können keine Ansprüche gegenüber der Deutschen Bahn AG sowie bei den auf der Strecke verkehrenden Eisenbahnverkehrsunternehmen geltend gemacht werden. Die von der benachbarten Bahnanlage auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen (z.B. Erschütterungen) und Emissionen sind vom Betreiber der PVA zu berücksichtigen.

Reflexionen/Blendung

Die Solarmodule haben eine eher matte Oberfläche. Die verwendeten Module sind mit reflexionsarmen Solar-Sicherheitsglas ausgestattet. Eventuelle Sonnenreflexionen sind nur als hellerer Bereich auf den ansonsten dunklen Solarmodulen wahrzunehmen.

Es wurde ein Gutachten in Bezug auf mögliche Blendungen der Bahnstrecke erstellt (*Blendgutachten Solarpark Bönebüttel – Analyse der potentiellen Blendwirkung der geplanten PV Anlage in der Nähe von Bönebüttel in Schleswig-Holstein, SolPEG GmbH, Hamburg, 21.06.2019*).

Dieses ergab, dass – sofern der Zugverkehr auf der momentan stillgelegten Bahnstrecke wieder aufgenommen wird – an den untersuchten Messpunkten der Bahnstrecke Neumünster-Ascheberg eine Beeinträchtigung von Zugführern durch potentielle Reflexionen durch die PVA mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann. Dies gilt auch für die Verkehrsteilnehmer im Bereich des Bahnübergangs im Nordwesten der PVA. Im Bereich der Einmündung des Brammer Wegs auf den Tasdorfer Weg im Osten der PVA könnte es zu kurzfristigen Reflexionen durch die Anlage kommen, die allerdings aufgrund der zeitlichen Dauer und der Leuchtdichte nicht relevant sind. Beeinträchtigungen

von Fahrzeugführern auf der Straße Aufeld sind ebenfalls nicht zu erwarten, da sich der Solarpark außerhalb des für den Fahrzeugführers relevanten Blickfelds befindet. Die Gebäude im Norden und Nordosten der PVA können aufgrund des Strahlenverlaufs gemäß Reflexionsgesetz nicht von potentiellen Reflexionen durch die PVA erreicht werden.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die potentiellen Blendwirkungen der hier zu betrachteten PVA als „geringfügig“ eingestuft werden können. Im Vergleich zur Blendwirkung durch direktes Sonnenlicht oder durch Spiegelungen von Windschutzscheiben, Wasserflächen, Gewächshäusern o.ä. ist diese „vernachlässigbar“. Unter Berücksichtigung von weiteren Einflussfaktoren, wie z.B. natürlichem Sichtschutz, lokalen Wetterbedingungen (Frühnebel, etc.) ist mit hinreichender Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass potentielle Reflexion durch die PVA keine Relevanz haben. Eine Beeinträchtigung von Zugführern, Fahrzeugführern und Anwohnern kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse sind keine speziellen Sichtschutzmaßnahmen erforderlich bzw. angeraten.

Neben Blendwirkungen durch die Solarmodule sollen auch andere Blendwirkungen durch Leuchtelemente vermieden werden. Es wird daher eine örtliche Bauvorschrift festgesetzt, die Leuchtwerbung im Plangebiet verbietet (s. Kapitel 6.7). Auf Ebene der Bauausführung ist bei Planung von Lichtzeichen und Beleuchtungsanlagen in der Nähe der Gleise oder von Bahnübergängen weiterhin sicherzustellen, dass Blendungen der Triebfahrzeugführer ausgeschlossen sind und Verfälschungen, Überdeckungen und Vortäuschungen von Signalbildern nicht vorkommen.

Lärm

Die Anlage funktioniert praktisch geräuschlos und ohne stoffliche Emissionen. Schall wird im gleichen Winkel des Einfalls abgestrahlt. Hier ist jedoch nicht mit einer Absorption der Oberfläche zu rechnen, weil lediglich eine weiche Oberfläche die Energie der Reflexion abbauen könnte. Durch die Neigung der Solarmodule wird eine Reflexion des auftretenden Schalls (aus statischem Höhenniveau) grundsätzlich nach oben oder von der Unterseite, nach unten (in den Boden) reflektiert. Nach oben reflektierter Schall findet eine schadlose Ausbreitung ohne Auswirkung auf lärmempfindliche Nutzungen. Nach unten reflektierter Schall wird im Boden schadlos absorbiert.

Mit verstärktem Lärm ist nur während der Bau-/Abbauphase durch erhöhte Baustellen- und Fahrzeuggeräusche sowie durch das Rammen der Trägerkonstruktionen zu rechnen. Die Bauphase des Parks wird aber nur wenige Wochen in Anspruch nehmen.

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

Die Vorgaben der Technischen Anleitung Lärm (TA Lärm) zum Bundes-Immissionsschutzgesetz werden auf jeden Fall eingehalten.

Elektromagnetische Strahlung

Als mögliche Erzeuger von elektromagnetischen Strahlungen kommen die Solarmodule, Verbindungsleitungen, Wechselrichter und Transformatorstationen in Frage. Entstehende elektromagnetische Wellen und Felder sind regelmäßig weit unterhalb der maßgeblichen Grenzwerte. Die Grenzwerte werden in der sechszehnten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchG) von 1996 festgelegt. Für PVA sind die

Grenzwerte für Niederfrequenzanlagen heranzuziehen. Dabei handelt es sich um Anlagen, die eine magnetische Flussdichte von 100 μT (Mikrotesla) nicht überschreiten dürfen. Die von den PV-Modulen erzeugten Felder weisen bereits in einem Abstand von 30-50 Zentimetern Werte auf, die dem natürlichen Erdmagnetfeld entsprechen. Bei den Transformatorenstationen liegen die Werte selbst unmittelbar an der Transformationenstation noch unter 100 μT , ab einer Entfernung von 1 m zum Trafo liegen die Werte bereits unter 10 μT .

Von der PVA geht somit keine elektromagnetischen Strahlung aus, die in irgendeiner Weise ein Gesundheitsrisiko darstellen könnte.

5.2. Leitungen im Plangebiet

Strom

Im Plangebiet verläuft eine 110-kV-Freileitung der Schleswig-Holstein Netz AG (SH Netz AG) mit dazugehörigen Leitungsmasten. Diese quert das Plangebiet von Nordost nach Südwest sowie zweimal von West nach Südost. Im Südwesten des Plangebiets befinden sich zwei Leitungsmasten, ein weiterer Leitungsmast befindet sich nördlich vom Plangebiet auf der anderen Seite der Bahnschienen. Teile der 110 kV-Leitung werden auch innerhalb der Einzäunung des Solarparks liegen.

Zur Sicherstellung eines uneingeschränkten und gefahrlosen Einsatzes von Kränen und Baugerüsten empfiehlt die SH Netz AG mit dem Bauvorhaben seitliche Schutzabstände zur Leitungssachse (Verbindungsline der Mastmitten) einzuhalten (Leitungsschutzbereiche). Die erforderlichen Breiten der Leitungsschutzbereiche sind für die durch das Bauvorhaben betroffenen sog. Mastfelder¹ individuell von der SH Netz AG bestimmt worden und im Bebauungsplan als Darstellung ohne Normcharakter dargestellt. Die Leitungsschutzbereiche der betroffenen Mastfelder sind von der Baugrenze ausgenommen (s. Kapitel 6.4 Überbaubare Grundstücksflächen). Ihnen unterliegen Beschränkungen zur maximalen Arbeits- und Bauhöhe, die dazu führen, dass eine Bebauung innerhalb der Leitungsschutzbereiche mit Solarmodulen weitestgehend nicht möglich ist. An einigen Stellen könnte zwar eine Bauhöhe von 3,00 m gewährleistet werden, eine zusätzlich benötigte Arbeitshöhe von über 2,00 m Höhe für die erforderlichen Rammarbeiten jedoch an vielen Stellen nicht. Hinzu kommt, dass die Leitungsschutzbereiche als Zuwegung für die Leitungsträger zum Erreichen der Leitungen dienen. Aus diesen Gründen werden die Leitungsschutzbereiche von Bebauung freigehalten. Zäune sind in den Leitungsschutzbereichen aber bis zu einer Höhe von 2,50 m zulässig, sofern die Arbeitshöhenbeschränkungen eingehalten werden können, um eine Einzäunung der Solaranlage zu ermöglichen. Bei Bedarf können diese zur Wartung der Leitungen temporär entfernt werden. Die Anpflanzung von hochwüchsigen Bäumen wird ebenfalls zum Schutz der Leitungen in den Leitungsschutzstreifen untersagt. Zuwegungen sind innerhalb des Leitungsschutzbereichs zulässig, da es sich hierbei nicht um hochbauliche Anlagen handelt.

Soweit die Ausführung von Arbeiten im Leitungsschutzbereich der 110 kV-Freileitung erfolgen sollen oder dafür in diesen eingedrungen werden kann, ist der nach DIN VDE 0105-100 Tab 103 – *Annäherungszone, Schutzabstände bei Bauarbeiten und sonstigen nichtelektrotechnischen Arbeiten* vorgeschriebene Mindestabstand von 3 m zu den Leiterseilen jederzeit, d. h. auch im ungünstigsten Fall bei

¹ Ein Mastfeld umfasst die Fläche zwischen zwei Freileitungsmasten, welche von den Seilen überspannt wird im ruhenden und ausgeschwungenen Zustand der Seile zuzüglich eines seitlichen Schutzabstandes von 3 m bei 110 kV-Leitungen.

ausgeschwungenen Seilen, einzuhalten, um eine elektrische Gefährdung und damit elektrische Unfälle zu vermeiden. Sofern die erforderlichen Sicherheitsabstände nach DIN-VDE 0105-100 während der Baumaßnahme nicht eingehalten werden können, ist zwingend die Abstimmung mit der Schleswig-Holstein Netz erforderlich. In diesem Fall wird die Möglichkeit der Freischaltung geprüft.

Zur Unterhaltung der 110 kV-Freileitung sind Zuwegungen zu den Leitungsmasten und innerhalb der Leitungsschutzbereiche zu den Leitungsbändern von einer Bebauung freizuhalten. Dem Leitungsträger ist jederzeit Zugang zur Leitungsfläche zu gewährleisten. Bei Einzäunung der Leitungen sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen (z.B. über die Aushändigung von Schlüsseln oder Codes für die Tore).

Um die äußere Fundamentskante der 110 kV-Freileitungsmasten ist bei der Errichtung baulicher Anlagen ein Abstand von mindestens 10 m einzuhalten (Bauverbotszone), um Flächen für die Durchführung von Instandhaltungsarbeiten freizuhalten. Im Norden liegt diese Bauverbotszone außerhalb des Plangebiets, sodass im Rahmen dieses VBP keine Festsetzungen getroffen werden können. Bei den beiden Masten im Süden liegen zwei Bauverbotszonen innerhalb von privaten Grünflächen, in denen bauliche Anlagen unzulässig sind. Es sind ebenfalls keine weiteren Festsetzungen notwendig.

In einem Radius von 40 m um die Mastfüße können Erdungsbänder (Flacheisen oder SU-Seil) im Boden verlegt sein. Um deren Funktion zur Ableitung elektrischer Ströme nicht zu beeinträchtigen und um elektrische Gefährdungen zu vermeiden, dürfen bauliche Anlagen nicht mit den Erdungsbändern verbunden werden.

Im Winter kann es unter Umständen zu Eisabwurf von den Masten und/oder Seilen kommen. Bei Unterbauung übernimmt die S-H Netz AG in diesen Fällen keinen Schadensersatz vor.

Aufschüttungen oder kurzzeitige Erdablagerungen innerhalb des Leitungsschutzbereiches dürfen nur mit der Zustimmung der SH Netz AG und erst, nachdem die Einhaltung der Sicherheitsabstände geprüft worden ist, vorgenommen werden.

Telekommunikation

Das Plangebiet wird im Nordwesten durch eine Telekommunikationsleitung gequert. Die Leitung wird ausgezäunt, sodass ein Zugang zur Leitung für den Leitungsträger problemlos möglich ist. Dem Leitungsträger ist jederzeit Zugang zur Leitungsfläche zu gewährleisten. Bei Einzäunung der Leitungen sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen (z.B. über die Aushändigung von Schlüsseln oder Codes für die Tore). Weitere Festsetzungen zur Telekommunikationsleitung sind dem Kapitel 6.5 Flächen für Leitungsrechte zu entnehmen.

Bahn

Auf oder im unmittelbaren Bereich von DB Liegenschaften können betriebsnotwendige Kabel, Leitungen oder Verrohrungen vorhanden sein. Ggf. sind im Baubereich vor Baubeginn entsprechende Suchschlitze von Hand auszuführen.

5.3. Sichtbarkeitsanalyse

Zur Untersuchung der Auswirkungen des geplanten Solarparks auf das Landschaftsbild wurde zu diesem VBP eine Sichtbarkeitsanalyse erstellt.

Sichtbarkeitskriterien

Die Sichtbarkeit von Freiflächen-PVA ist von mehreren Faktoren abhängig:

- *Vorhandene Blickpunkte: (Öffentliche) Wege, Straßen in der Umgebung (z.B. Landstraße, Autobahn, Wander- und Reitweg), Siedlungen in der Umgebung (z.B. Wohngebiet, Gehöfte) Erholungsgebiete mit Aufenthaltsfunktion in der Umgebung (z.B. Campingplätze), Räume zum Verweilen mit hoher Besucherfrequenz (z.B. Parkplätze, Rastplätze) und Entfernung der Blickpunkte zur geplanten Anlage*
- *Topographische Lage: Ebenerdige Lage, Kuppenlage, Tallage oder Hanglage*
- *Dreidimensionale Objekte im Raum (Sichtverschattung): Gehölze (Bäume, Knicks), Bodenaufschüttungen oder -abgrabungen (Wälle, Gräben), Bauliche Anlagen (z.B. Brücken, Gebäude)*
- *Vorbelastung des Landschaftsbildes / des Erholungswertes durch bauliche Anlagen (z.B. Brücken, Hochspannungsleitungen, Gebäude, Funkmasten, Windkraftanlagen, Bahntrassen, Autobahnen) und durch Lärm (z.B. Brücken, Windkraftanlagen, Bahntrassen, Autobahnen)*

Analyse

Für die Sichtbarkeitsanalyse werden in der dazugehörigen Karte (siehe Anlage 2) Blickpunkte im Luftbild und als Foto dargestellt. Anhand der Fotos in der Anlage 2 ist überwiegend erkennbar, ob der Solarpark voll, teilweise oder nicht einsehbar ist.

Die relevanten Blickpunkte befinden sich an öffentlichen Straßen und landwirtschaftlichen Wegen, die in der Nähe des Plangebiets verlaufen. Von allen Blickpunkten aus ist die Lagebeziehung zum Plangebiet ebenerdig, wodurch eine Einsehbarkeit eher begünstigt wird. Bodenaufschüttungen oder -abgrabungen in Form von Wällen oder Gräben kommen nur vereinzelt im Plangebiet vor, führen aber nicht zu einer verminderten Einsehbarkeit des Plangebiets.



Abbildung 5: Sichtbarkeitsanalyse (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Google Earth, 2019, © 2009 GeoBasis-DE/BKG), Stand 30.06.2021.

Blickpunkt 1 befindet sich nördlich des Plangebiets an der Straße Heidberg, an der östlich ein Grundstück mit einem Wohngebäude im Außenbereich anschließt. Der Solarpark ist von hier aus „nicht einsehbar“, da parallel zum Plangebiet ein sichtverschattender Knick verläuft. Dieser schattet die gesamte Anlage gegenüber Einblicken von der Nordseite in Richtung Tasdorf ab.

Der **Blickpunkt 2** befindet sich auf der Straße Aufeld, die westlich vom Plangebiet in Nord-Süd-Richtung verläuft. Der Solarpark ist für einen Großteil dieses Straßenabschnitts „nicht einsehbar“, da vorhandene Bäume / Gebüsche / Knicks den Solarpark überwiegend verdecken. An einigen Stellen kann der Solarpark eingesehen werden, da die Bepflanzungen hier niedriger sind. Vorbeifahrende Autofahrer fahren an den einsehbaren Stellen aber aufgrund der hohen Geschwindigkeiten von bis zu 100 km/h sehr schnell vorbei, sodass der Solarpark durch Autofahrer auch dann kaum wahrgenommen wird. Fußgänger und Radfahrer passieren den Straßenabschnitt ebenfalls, werden den Solarpark aber auch kaum wahrnehmen, da eine Einsehbarkeit von der Straße aus größtenteils nicht möglich ist. An einigen Stellen befinden sich Lücken im Knick, hier wären Knickverdichtungen zur weiteren Sichtverschattung sinnvoll.

Blickpunkt 3 befindet sich ebenfalls auf der Straße Aufeld. Der Solarpark ist an dieser Stelle jedoch „voll einsehbar“, da sich hier die Zufahrt zur Landwirtschaftsfläche befindet. Da diese Zufahrt zu einem späteren Zeitpunkt auch zur Erschließung des Solarparks dienen wird, ist hier eine Sichtverschattung nicht möglich. Eine Einsehbarkeit an dieser Stelle kann auch in Zukunft nicht vermieden werden.

Der **Blickpunkt 4** befindet sich auf Höhe des Wohngebäudes, das an der Kreuzung Brammer Weg / Aufeld liegt. Der Solarpark ist von hier aus „nicht einsehbar“, da in Richtung des Solarparks Knicks existieren, die zu Sichtverschattungen führen.

Blickpunkt 5 befindet sich an den Straßen Tasdorfer Weg / Trimelkel. Von hier aus ist der Solarpark „voll einsehbar“. Die Knickstrukturen auf dem Foto liegen erst hinter dem Plangebiet, sodass es keine Sichtverschattung gibt. Es existieren auf Höhe der Bahntrasse zwar vereinzelte Anpflanzungen, die aber nicht zu einer Sichtverschattung führen. Daher wären auf der Südostseite der Bahntrasse Abpflanzungen zur Sichtverschattung sinnvoll.

Am Tasdorfer Weg befindet sich der **Blickpunkt 6**. Von hier aus ist der Solarpark „voll einsehbar“. Um eine Einsehbarkeit zu vermeiden, werden Abpflanzungen empfohlen.

Der **Blickpunkt 7** liegt mittig des Brammer Weges. Zum Zeitpunkt der Ortsbegehung stand Mais auf der Fläche, so dass die Sicht auf den dahinterliegenden Solarpark nicht wahrgenommen werden konnte (s. Foto in Anlage 2). Insbesondere in den Wintermonaten und wenn der Mais auf dem davor liegenden Feld nicht so hochsteht, ist der Solarpark jedoch voll einsehbar. Daher empfiehlt sich an der Südseite des Solarparks die Herstellung einer Eingrünung, anlehnend an die bereits vorhandenen Knicks.

Die Ortschaften Tasdorf und Bönebüttel liegen 400 m in nördliche Richtung bzw. 1 km in südlicher Richtung vom Solarpark entfernt. Die weite Entfernung an sich führt schon dazu, dass der Solarpark nur minimal wahrgenommen wird. Hinzu kommen die zahlreichen querenden Knicks, die zu einer mehrfachen Sichtverschattung des Solarparks führen.

Ergebnis

Freiflächen-Photovoltaikanlagen (PVA) können durch die flächenhafte Aufstellung von Solarmodulen zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbilds führen. Die gleichförmig technogenen Anlagen können aus dem überwiegend von Land- und Forstwirtschaft geprägten Landschaftsraum hervorstechen, optisch störende Fernwirkungen erzeugen und sich somit negativ auf das Landschaftsbild bzw. den Erholungswert der Landschaft auswirken. Die Sichtbarkeitsanalyse kommt zu dem Ergebnis, dass die geplante Freiflächen-PVA an einigen Stellen voll oder teilweise einsehbar ist. Zur kompletten Eingrünung des Solarparks werden daher Sichtschutzpflanzungen im Nordosten, auf der Ostseite und im Süden ebenso wie eine Knickverdichtung auf der Westseite des Solarparks empfohlen. Damit sollen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes so gering wie möglich gehalten werden. Es ist jedoch anzumerken, dass der Solarpark bei einer Eingrünung im Winterhalbjahr aufgrund des fehlenden Blattwerks infolge der Vegetationsruhe bzw. nach erfolgter Knickpflege verstärkt einsehbar ist. Alternative ganzjährige Sichtverschattungen sind nicht möglich. Es kämen hierfür nur bauliche Anlagen (wie Mauern, Zäune) in Frage, die selbst das Landschaftsbild beeinträchtigen würden. Daher ist eine erhöhte Einsehbarkeit in den Wintermonaten nicht vermeidbar.

Die Zufahrten zum Solarpark müssen zur Erschließung weiterhin frei zugänglich sein, sodass an diesen Stellen der Solarpark zwangsläufig in Teilen eingesehen werden kann.

5.4. Grünordnerische Festsetzungen

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Durch die Maßnahmenflächen (Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft mit den Ordnungsnummern 1 und 2) können die ermittelten Ausgleichsbedarfe überwiegend kompensiert und ortsnahe ausgeglichen werden. Der Ausgleich außerhalb des Plangebiets wird den Flurstücken 12/32, Flur 1, Gemarkung Haßmoor der Gemeinde Emkendorf zugeordnet (siehe hierzu Teil II der Begründung, Umweltbericht).

Die festgesetzten Maßnahmenflächen sind zu extensivem Grünland zu entwickeln und zu pflegen. Es ist eine Ansaat mit einer regional-, standorttypischen, autochthonen und blütenreichen Saatgutmischung zu verwenden. Zur Pflege der Fläche ist max. zwei Mal jährlich (frühestens ab dem 1. Juli) eine Mahd mit Abtransport des Mähgutes vorgesehen. Das Liegenlassen von Mähgut (z.B. Heu, gepresste Heuballen) sowie das Anlegen von Silagestellen und Futtermieten auf der Fläche ist unzulässig, damit die Maßnahme nicht zweckentfremdet wird. Zur Schaffung von Überwinterungshabitaten, insbesondere für Insekten, 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 Wachstumsstoffe) ist im Rahmen der Maßnahme 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. Innerhalb der Maßnahmenflächen sind zur Entwicklung vollständig naturnaher Maßnahmen bauliche Anlagen und Bodenversiegelungen unzulässig.

Zur Schaffung eines naturnahen Ausgleichs sind auf der Fläche mit der Ordnungsnummer 2 zusätzlich mehrere Gehölzinseln aus heimischen Gehölzarten anzulegen. Für die Pflanzung sind die Arten *Prunus spinosa* (Schlehe) und *Crataegus monogyna* (Eingrifflicher Weißdorn) zu verwenden. Die Gehölze sind dabei in Gruppen, in Anlehnung an eine halboffene Weidelandschaft, anzupflanzen. Als Pflanzqualität sind 2 x verschulte Jungpflanzen mit einer Höhe von 60 – 100 cm zu verwenden. Der Pflanzabstand muss dabei 1 x 1 m betragen, so dass die Gehölze frei aufwachsen können. Die Sträucher sind bei Abgang in gleicher Größe und Qualität zu ersetzen. Die Anpflanzungen sind anschließend der Sukzession zu überlassen, es sind keine weiteren Pflegemaßnahmen vorzunehmen. Die Gehölze sind auf 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.

Die Sicherung der naturschutzfachlich erforderlichen Maßnahmen erfolgt über eine grundbuchamtliche Eintragung der Grunddienstbarkeit zugunsten des Naturschutzes, wahrgenommen durch die untere Naturschutzbehörde des Kreises Plön.

Sondergebiet

Für die Pflege der unversiegelten Flächen des Sondergebiets gelten dieselben Anforderungen wie zu den Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Ordnungsnummern 1 und 2).

Gesetzlich geschützte Biotope

Zum Schutz der vorhandenen nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 Abs. 1 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) geschützten Biotope (Knicks/Feldhecken) werden diese zum Erhalt festgesetzt. Darüber hinaus werden Festsetzungen für den Fall eines Abgangs getroffen. An den Stellen, an denen Lücken vorhanden sind, ist zur Eingrünung des Plangebiets eine Knickverdichtung und Lückenschließung vorzunehmen.

Private Grünflächen

Die Fläche der Biotopschutzstreifen vor den Knicks, die zu erhaltenden Knicks und die südlichen freiwachsenden ebenerdigen Gehölzstreifen werden in der Planzeichnung als private Grünfläche festgesetzt. Damit soll eine Bebauung der Flächen unterbunden und gleichzeitig der Erhalt der Knicks und die Entwicklung der künftigen Gehölzstreifen gefördert werden.

Zum Biotopschutz werden angrenzend an die nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 Abs. 1 LNatSchG geschützten Biotope (Knicks/Feldhecken) 10 m breite Streifen als private Grünfläche mit der Ordnungsnummer 1 festgesetzt. Um den Schutz der Biotope bestmöglich zu gewährleisten, sind bauliche Anlagen und Bodenversiegelungen hier unzulässig. Es ist lediglich die Anlage von Zufahrten mit einer maximalen Größe von 150 m² in offenporiger Bauweise zulässig, um die Zufahrten für die Feuerwehr im Plangebiet sicherzustellen. Dies soll den Eingriff so gering wie möglich halten. Ein Mindestabstand von 3 m zum Knickwallfuß muss hier eingehalten werden. Innerhalb der privaten Grünfläche mit der Ordnungsnummer 1 sind teilweise Flächen mit einem Geh- und Fahrrecht festgesetzt, um Zuwegungen zu der 110-kV-Freileitung und der Telekomleitung sicherzustellen.

Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

In der Planzeichnung ist der geplante Sichtschutz als Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit der Maßnahme „freiwachsender ebenerdiger Gehölzstreifen“ festgesetzt. Die geplanten freiwachsenden, ebenerdigen Gehölzstreifen fungieren als Sichtschutz für die Wohngebäude nordöstlich des Plangebiets und im Südosten/Osten als Abschirmung zum Tasdorfer Weg bzw. Brammer Weg. Für den Sichtschutz sind freiwachsende ebenerdige Gehölzstreifen anzupflanzen.

Um einen Sichtschutz zu gewährleisten wird festgesetzt, dass die Bepflanzungen eine Mindesthöhe von 60 bis 100 cm aufweisen müssen, es sich um 2-reihige Pflanzungen mit 1 m Abstand zwischen den Pflanzenreihen handelt und die Pflanzungen in der Mindestqualität 2 x verpflanzt zu wählen sind. Die Breite der Flächen ist auf 3 bzw. 4 m festgesetzt. Eine Breite von 3 m bietet ausreichend Platz, um entsprechende Anpflanzungen zu ermöglichen. Im Norden und Nordosten sind 4 m für diese Fläche vorgesehen, um einen gewissen Abstand zu den Bahnschienen im Falle einer Reaktivierung der Strecke zu gewährleisten, und um die Pflege der Gehölzstreifen von der Seite der Bahnschienen aus zu ermöglichen.

Für die Gehölzstreifen ist auch zur besseren Nutzbarkeit für Wildtiere eine Auszäunung vom Plangebiet vorgesehen. Es sind lediglich Wildschutzzäune mit einer maximalen Höhe von 2,50 m vorzusehen (näheres hierzu im Umweltbericht). Die Sichtschutzmaßnahmen sind entsprechend gegen Verbiss durch Weide- und Wildtiere zu schützen. Diese Schutzmaßnahmen sind frühestens 3 Jahre und maximal 10 Jahre nach Pflanzung der Schutzmaßnahmen zu entfernen. Damit sich die Pflanzungen in die

Umgebung einfügen, sind nur autochthone, standorttypische Pflanzungen zu wählen, wobei in den Festsetzungen entsprechende Pflanzarten festgesetzt werden.

6. Städtebauliches Konzept

6.1. Vorhabenbeschreibung

Die überbaubare Grundstücksfläche umfasst ca. 6,6 ha innerhalb der Baugrenzen. Etwa 3,5 ha Fläche werden von den Solarmodulen überdeckt. Die Leistung der geplanten Freiflächen-PVA beträgt ca. 8,5 MWp.

Die Anlage wird aus reihig angeordneten, aufgeständerten, nicht beweglichen Solarmodulen sowie den erforderlichen Nebeneinrichtungen (Wechselrichter, Trafostationen, Monitoringcontainer, Kameratele, Zaun und Leitungen) bestehen (Bsp. siehe Abbildung 6). Ein Zaun wird den Anlagenbereich sichern. Die Module werden auf Stahl- bzw. Aluminiumgestellen in einem fest definierten Winkel zur Sonne (ca. 20°) angeordnet und aufgeständert. Die Höhe der Module beträgt ca. 3,50 m (variiert etwas je nach Topographie). Die Gestelle werden in den unbefestigten vorhandenen Untergrund gerammt. Hierdurch wird der Versiegelungsgrad im Plangebiet auf ein Minimum begrenzt und die Freiflächen-PVA kann nach Ende der Nutzungsdauer problemlos ohne Rückstände wieder entfernt werden. Für die Flächen zwischen den Solarmodulen ist Extensivgrünland als landwirtschaftliche Nutzung (z. B. mittels Maschinenmahd) vorgesehen (s. Kapitel 5.4 Grünordnerische Festsetzungen).

Für den Fall einer Betriebseinstellung wird üblicherweise eine Rückbauverpflichtung (zusammen mit Rückbaubürgschaften) in den Pachtverträgen vereinbart. Die Art und Weise der Rückbauverpflichtung wird auch gegenüber der Gemeinde im Durchführungsvertrag festgehalten und bei Bedarf nachgewiesen.



Abbildung 6: Beispiele für Module einer Freiflächen-PVA desselben Vorhabenträgers in Schönbek
(Quelle: Enerparc AG, Hamburg)



Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Vorhabens- und Erschließungsplan, Stand 23.06.2021, genordnet, ohne Maßstab (siehe Anlage 1). Der Plan ist verbindlicher Bestandteil des Durchführungsvertrags. Er kann geändert werden, soweit er den Festsetzungen des VBP nicht widerspricht.

6.2. Art der baulichen Nutzung

Sonstige Sondergebiete

Die Flächen, auf denen Solarmodule der Freiflächen-PVA errichtet werden sollen, werden als sonstige Sondergebiete nach § 11 Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit der Zweckbestimmung Photovoltaik festgesetzt. Sie dienen der Stromerzeugung durch Photovoltaik. Hier sind neben den baulichen Anlagen zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie auch Nebenanlagen und notwendige Betriebseinrichtungen, wie Wechselrichter, Trafostationen, Leitungen, Zuwegungen, Kameramasten und Einfriedungen zulässig.

Zwischen den Solarmodulen sollen die Flächen im sonstigen Sondergebiet auch landwirtschaftlich nutzbar sein (z. B. mittels Maschinenmäh). Die Bodenoberfläche soll als blütenreiches Extensivgrünland hergerichtet werden.

6.3. Maß der baulichen Nutzung

Beabsichtigt ist die Errichtung von reihig angeordneten Solarmodulen auf in den Boden gerammten Untergestellen aus Stahl bzw. Aluminium. Einfriedungen sollen die Anlage vor Diebstahl schützen. Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB werden Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung getroffen. Insbesondere werden durch Höhenfestsetzungen die maximalen Ausmaße der Module und anderer Bauteile wie der Einfriedungen und Kameramasten geregelt. Nach § 16 Abs. 2 Nr. 4 kann das Maß der baulichen

Nutzung durch die Festsetzung der Höhe bestimmt werden. Die Nutzungsfestsetzungen dienen untergeordnet auch anderen Zwecken, wie z. B. dem Schutz des Orts- und Landschaftsbildes und dem Artenschutz.

Die maximale Höhe von baulichen Anlagen, sowohl der Solarmodule als auch von Nebenanlagen und Betriebseinrichtungen, wird auf 4,50 m begrenzt. Für technische Anlagen zur Überwachung (Kameramasten) ist eine Überschreitung der festgelegten Maximalhöhe bis zu einer Gesamthöhe von acht Metern zulässig. Damit wird sichergestellt, dass eine Überwachung der Solarmodule durch Videoanlagen und damit eine angemessene Sicherheit des Geländes vor Diebstahl möglich ist. Mit den Kameramasten wird lediglich der Anlageninnenbereich überwacht. Zäune dürfen nur 2,5 m hoch sein.

Für den Zaun wird eine Höhe der Unterkante von mindestens 15 cm über Geländeoberfläche festgesetzt. Damit ist er z. B. für Kleinsäuger durchlässig. Nach unten hin wird die Nutzung durch Solarmodule insoweit begrenzt, dass die untere Kante der Module (Traufhöhe) mindestens 0,7 m Abstand zum Boden haben muss. Dies dient der Förderung einer durchgehenden Vegetation.

Damit die Module sich nicht gegenseitig verschatten, sind zwischen den Reihen Abstände von ca. 2,0 – 3,0 m vorgesehen.

Die Grundflächenzahl wird mit 0,7 festgesetzt. Diese Festsetzung ist erforderlich, da neben den durch die Ramppfosten versiegelten auch die unversiegelten, lediglich durch die Solarmodule überstellten Flächen bei der Berechnung der Grundflächenzahl mit einbezogen werden.

6.4. Überbaubare Grundstücksflächen

Die als Sondergebiet festgesetzte Fläche kann mit Solarmodulen sowie notwendigen Nebenanlagen und Betriebseinrichtungen überbaut werden. Die Lage der Solarmodule wird durch Baugrenzen bestimmt. Der Abstand der Baugrenzen zur Geltungsbereichsgrenze beträgt mindestens 5 Meter, um die Zuwegungen zu den Baufeldern (auch für die Feuerwehr) bzw. die Errichtung und Pflege des Zauns gewährleisten zu können.

Nach Süden hin wird die Baugrenze auf eine Breite von 110 m (gemessen ab der Schotterkante) festgesetzt. Dies entspricht der förderfähigen Fläche nach dem EEG 2017. Zwischen gesetzlich geschützten Biotopen und der Baugrenze wird zum Schutz der Biotope ein Streifen von 10 m freigehalten. Zwischen den geplanten freiwachsenden ebenerdigen Gehölzstreifen und der Baugrenze wird ebenfalls ein Mindestabstand von 4 bzw. 5 m festgesetzt. Damit wird ausreichend Platz für die Einzäunung vor den Modulen vorgesehen. Gleichmaßen wird auch der erforderliche Abstand zwischen Zaun und den Gehölzstreifen bzw. dem Zaun und den Modulen mit eingeplant, damit ein Umfahren der Module und der Gehölzstreifen zwecks Pflegemaßnahmen und Maschinenmähd möglich ist. Im Süden ist zwischen den Baufeldern und den Ausgleichsflächen genug Fläche für die Zuwegungen und die technischen Einrichtungen des Solarparks vorgesehen.

Von der Baugrenze ausgenommen sind die Leitungsschutzbereiche der 110-kV-Freileitung. Eine Bebauung ist hier wegen der eingeschränkten Bau- und Arbeitshöhe sowie der Nutzung der Fläche für die Zuwegungen zu den Leitungen nicht möglich. Lediglich die Errichtung von Zäunen bis zu einer Höhe von max. 2,50 m sowie von Zuwegungen sind innerhalb der Leitungsschutzbereiche zulässig. Im Südwesten des Plangebiets wird außerdem die freie Fläche zwischen den beiden Leitungsschutzbereichen

von einer Bebauung mit Modulen ausgenommen, da diese Fläche aufgrund ihrer Größe nur mit wenigen Modulen bestückt werden könnte und hierfür unverhältnismäßig viel Fläche mit eingezäunt werden müsste.

In einem Radius von 40 m um die Mastfüße können Erdungsbänder (Flacheisen oder SU-Seil) im Boden verlegt sein. Um deren Funktion zur Ableitung elektrischer Ströme nicht zu beeinträchtigen und um elektrische Gefährdungen zu vermeiden, dürfen bauliche Anlagen nicht mit den Erdungsbändern verbunden werden.

Die erforderlichen betrieblichen Anlagen wie z.B. Trafostationen, Monitoringcontainer und Kamera-masten sind aufgrund ihrer funktional und optisch untergeordneten Bedeutung gegenüber der Haupt-nutzung² (hier: Solarmodule) als Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO einzustufen und somit gemäß § 23 BauNVO auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen, außerhalb der Leitungsschutzbereiche, zulässig.

6.5. Flächen für Leitungsrechte

Die Deutsche Telekom Technik GmbH weist darauf hin, dass die Anlagen der Telekom Technik GmbH zu schützen sind, nicht überbaut werden dürfen, die vorhandenen Abdeckungen nicht verringert werden dürfen bzw. die Kabeltrasse nicht mit Anpflanzungen versehen werden darf. Zum Schutz der Telekommunikationsleitung wird daher in der Planzeichnung eine Trasse mit einer Breite von ca. 2,2 m mit einer Fläche für Leitungsrechte ausgewiesen. Für diesen Bereich wird zum Schutz der Leitung eine textliche Festsetzung getroffen, dass bauliche Anlagen (ausgenommen Zäune bis zu einer Höhe von 2,50 m und Zufahrten) und Neuanpflanzungen in diesem Bereich unzulässig sind. Bei Arbeiten in der Nähe der Telekommunikationsleitungen sind die entsprechenden Bestimmungen zu beachten.

6.6. Einfriedungen

Die Installation eines Solarfeldes erfordert erhebliche Investitionen. Versicherungen fordern einen entsprechenden Schutz, um die Anlage vor Diebstahl und Vandalismus zu schützen. Daher darf die Anlage nicht frei zugänglich sein. Um den Eingriff in das Landschaftsbild durch die Einfriedungen so gering wie möglich zu halten wird die Art der Einfriedung geregelt. Es wird festgesetzt, dass Einfriedungen mit Ausnahme von Wildschutzzäunen nur als Hecke oder als durchlässiger Zaun ohne Sockelmauer zulässig sind. Die Höhe des Zauns darf maximal 2,5 m betragen.

Bei der Höhe der Unterkante des Zaunes sind verschiedene Belange gegeneinander abzuwägen, insbesondere sollten Kleinsäuger wie Füchse das Gelände nutzen können, um vorhandene Mäuse zu fangen. Dabei sind neben der festgesetzten Höhe über Geländeoberfläche möglicherweise entstehende Senken unter dem Zaun zu berücksichtigen. Daher wird für den Zaun eine Höhe der Unterkante von mindestens 20 cm über Geländeoberfläche festgesetzt.

Durch die umgebende Eingrünung kann davon ausgegangen werden, dass auch diese Elemente im Landschaftsbild nicht oder kaum wahrgenommen werden.

² Vgl. Fickert/Fieseler 2019: „Baunutzungsverordnung. Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des deutschen und gemeinschaftlichen Umweltschutzes“, 13. Auflage, W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart: S. 1159f.

6.7. Gestalterische Festsetzungen

Es werden gestalterische Festsetzungen gemäß § 84 der Landesbauordnung Schleswig-Holstein (LBO) getroffen, die Regelungen zur Größe und Anzahl von Werbeanlagen treffen. Es ist lediglich eine Informationstafel im Eingangsbereich mit einer Größe von 4 m² zulässig. Selbstleuchtende Werbeanlagen oder Werbeanlagen mit wechselndem oder sich bewegendem Licht sind unzulässig. Die Beschränkung der Werbeanlage hinsichtlich der Größe und Gestaltung soll dem Schutz des Landschaftsbildes sowie einer angemessenen Gestaltung des Plangebiets dienen.

7. Erschließung

Das Plangebiet wird im Westen über die bestehende Zufahrt und die vorhandene Knicklücke von der Straße Aufeld erschlossen. Das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus weist darauf hin, dass der westliche Bereich des Plangebiets nur über eine Zufahrt zur K 8 angebunden werden darf und weitere direkte Zufahrten und Zugänge zur freien Strecke der K 8 nicht angelegt werden dürfen bzw. dauerhaft zu schließen sind und das Grundstück den vorhandenen Straßenprofilen anzugleichen ist. Die UNB weist außerdem darauf hin, dass vor Beginn der Arbeiten ein Knickroddungsantrag bei der UNB zu stellen ist, wenn die vorhandene Breite der Knicklücke für die Zuwegung nicht ausreichen sollte.

Der östliche Teil des Plangebiets wird über die bestehende, etwa vier Meter breite, Zufahrt im Osten an den Tasdorfer Weg angeschlossen. Innerhalb des Plangebiets wird hierfür zwischen dem geplanten freiwachsenden ebenerdigen Gehölzstreifen eine ca. 10 m breite Fläche für eine mögliche Durchfahrt vorgesehen. Diese Breite bietet ausreichend Platz für eine Zufahrt (auch für die Feuerwehr) und berücksichtigt dabei auch die erforderlichen Ausrundungsradien zur Umfahrung der Solarmodule und zum Öffnen der Tore.

Das Verkehrsaufkommen auf den öffentlichen Straßen wird nur unmerklich zunehmen, da es sich bei der Freiflächen-PVA um kein verkehrsintensives Vorhaben handelt. Mit verstärktem Verkehrsaufkommen wird nur in der Bauphase gerechnet. Danach werden Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Solaranlagen nur selten durchzuführen sein. Für Beschädigungen an öffentlichen Straßen wird mit dem Vorhabenträger im Rahmen des Erschließungsvertrags eine Beweissicherung vereinbart. So können im Rahmen der Bauphase entstehende Beschädigungen an öffentlichen Straßen dokumentiert und auf Kosten des Vorhabenträgers behoben werden.

Sollten aufgrund des Schwerlastverkehrs Verbreiterungen von Einmündungen von Gemeindestraßen und Zufahrten in Straßen des überörtlichen Verkehrs erforderlich werden, dürfen diese Arbeiten nur im Einvernehmen mit dem Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV.SH), Regionaldezernat Süd- Fachbereich 462, Breitenburger Straße 37, 25524 Itzehoe erfolgen. Hierzu sind rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten die entsprechenden Ausführungspläne zur Genehmigung vorzulegen. Dieser Hinweis ist bei der nachgeordneten Erschließungsplanung zu berücksichtigen.

Im Plangebiet selbst erfolgt die Erschließung der Solarmodule über die als sonstiges Sondergebiet festgesetzten Flächen. Die Feuerwehr benötigt innerhalb des Plangebiets außerdem geschotterte Wege, welche bis zu einer Fläche von 150 m² auch innerhalb der privaten Grünfläche zulässig sind.

8. Ver- und Entsorgung

Strom

Als notwendige Infrastruktur sind Verkabelungen erforderlich, die entlang der Reihen an der Unterseite der Module, im Übrigen unterirdisch verlegt werden. Die Verlegung von Erdkabeln zur Ableitung ist im gesamten Geltungsbereich zulässig. Der produzierte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist. Der Strom soll voraussichtlich in ein Umspannwerk ca. 1 km westlich des Plangebiets in das Netz eingespeist werden.

Regenwasser

Zwischen den Modulreihen sind ausreichend breite Abstände vorgesehen, zwischen denen das anfallende Niederschlagswasser auf den Flächen natürlich versickern kann. Insgesamt wird im gesamten Plangebiet das anfallende Niederschlagswasser weiterhin dem Boden- und Wasserhaushalt zugeführt. Somit wird der natürliche Wasserkreislauf nicht beeinträchtigt.

Trink- und Abwasser

Ein Anschluss an die Trinkwasser- und Abwasserentsorgung ist nicht erforderlich. Im Plangebiet fällt im Zuge des geplanten Vorhabens kein Abwasser an.

Müllentsorgung

Eine Müllentsorgung ist für das Plangebiet nicht erforderlich, da kein Müll produziert wird.

Reinigung

Für die Reinigung der Module ist kein externer Wasseranschluss notwendig. Eine spezielle Reinigung der Module ist in der Regel nicht erforderlich und erfolgt daher meistens über den natürlichen Niederschlag. Die Module dürfen nur trocken oder mit Wasser ohne Zusatzmittel gereinigt werden, damit eine Verunreinigung des Bodens und der Pflanzen unter den Modulen, durch abfließende Flüssigkeiten, unterbunden wird.

9. Brandschutz

Freiflächen-PVA haben nur eine sehr geringe Brandlast und sind nicht zu vergleichen mit Aufdachanlagen, bei denen die Trägerkonstruktion (Hausdach) oft aus brennbaren Materialien besteht. Freiflächen-PVA bestehen in der Regel aus nichtbrennbaren Gestellen, den Solarpaneelen und Kabelverbindungen. „Als Brandlast können hier die Kabel und Teile der PV-Module selbst angenommen werden. Zudem könnte es noch zu einem Flächen-(Rasen)brand kommen.“ (Zitat aus Fachinformation für die Feuerwehren: Brandschutz an PVA im Freigelände – sogenannte Solarparks, Landesfeuerwehrverband Bayern e.V., Juli 2011). Eine entsprechende Grundversorgung an Löschwasser ist nichtsdestotrotz in den beiden Teilbereichen vorzuhalten und wird im Rahmen der Baugenehmigung geregelt. Voraussichtlich erfolgt die Löschwasserversorgung über Löschwasserbrunnen.

Im Plangebiet sind ausreichende Fahrgassen und Aufstellflächen für die Feuerwehr gemäß DIN 14090 freizuhalten. Maßnahmen zur Löschwasserversorgung sind im Zuge der Baugenehmigung nachzuweisen.

10. Umweltbericht

Siehe Teil 2 der Begründung.

11. Flächen und Kosten

11.1. Flächen

Das Plangebiet hat eine Größe von etwa 12 ha. Davon entfallen auf (alle Angaben Circa-Werte):

Gebiet	Größe
Sondergebiet Photovoltaik	97.835 m ²
<i>davon freiwachsender ebenerdiger Gehölzstreifen 1.365 m²</i>	
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	14.095 m ²
<i>davon Extensives Grünland 2.785 m²</i>	
<i>davon Halboffene Weidelandschaft 11.310 m²</i>	
Private Grünfläche	8.660 m ²
<i>davon Biotopschutz 4.930 m²</i>	
<i>davon Erhalt Knick 1.995 m²</i>	
<i>davon freiwachsender ebenerdiger Gehölzstreifen 1.735</i>	
Gesamt	120.590 m²

11.2. Kosten

Durch die Aufstellung des VBP entstehen der Gemeinde Bönebüttel nur die allgemeinen Verwaltungskosten. Die Fläche verbleibt im Eigentum des derzeitigen Eigentümers, der die Fläche für die Laufzeit der Anlage verpachtet. Planungs-, Bau- und Erschließungskosten werden durch den Vorhabenträger übernommen.

Teil II: Umweltbericht

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

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 24.01.2022)

Anlage 2: Pflanz- und Ausgleichskonzept (Stand 24.01.2022)

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 vorhabenbezogenen Bebauungsplan (B-Plan) als auch für die dazugehörige Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) aufgestellt. Der Geltungsbereich dieser FNP-Änderung umfasst im Wesentlichen die Flächen des vorhabenbezogenen 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 vorhabenbezogenen Bebauungsplan (B-Plan) Nr. 38 „Solarpark Bönebüttel“ eine gemeindliches Standortkonzept zu Freiflächen-PVA erarbeitet (s. Anlage 1 und 2 zur FNP-Änderung). Das Standortkonzept 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 (Auffeld), 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 großflächigen 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.

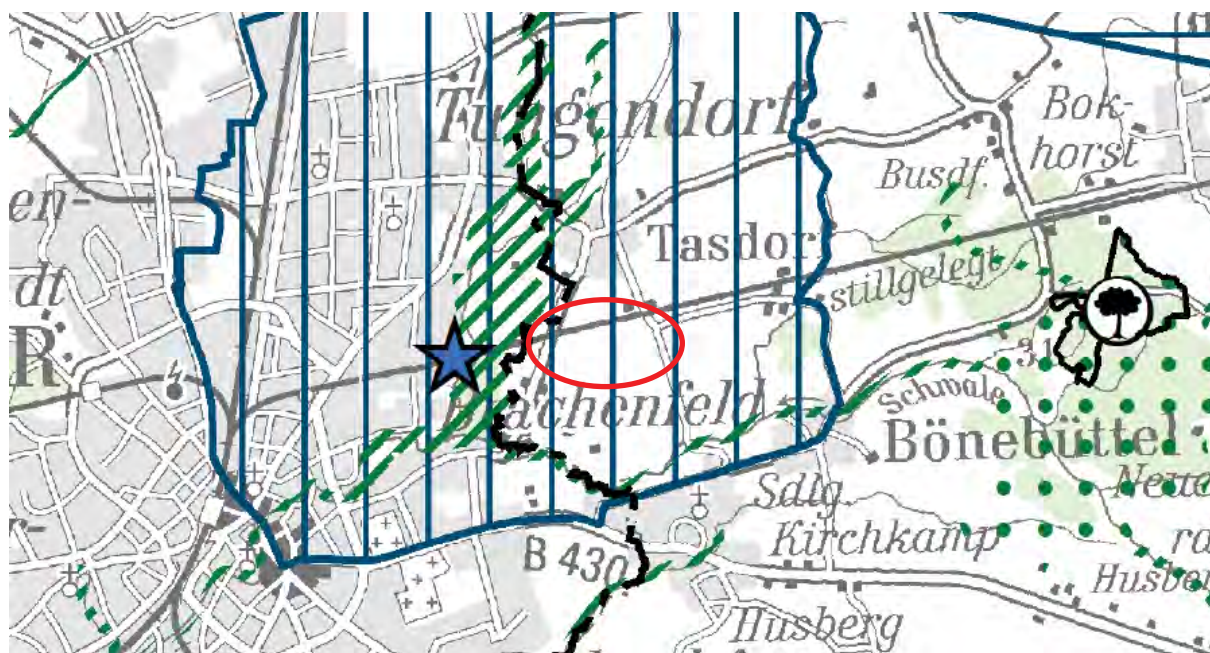


Abbildung 2: Ausschnitt aus Karte 1 des LRP mit ungefähre Lage des Plangebiets:
Schutzgebiete gemäß Bundes- und Landesnaturschutzgesetz (BNatSchG/LNatSchG)

-  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.

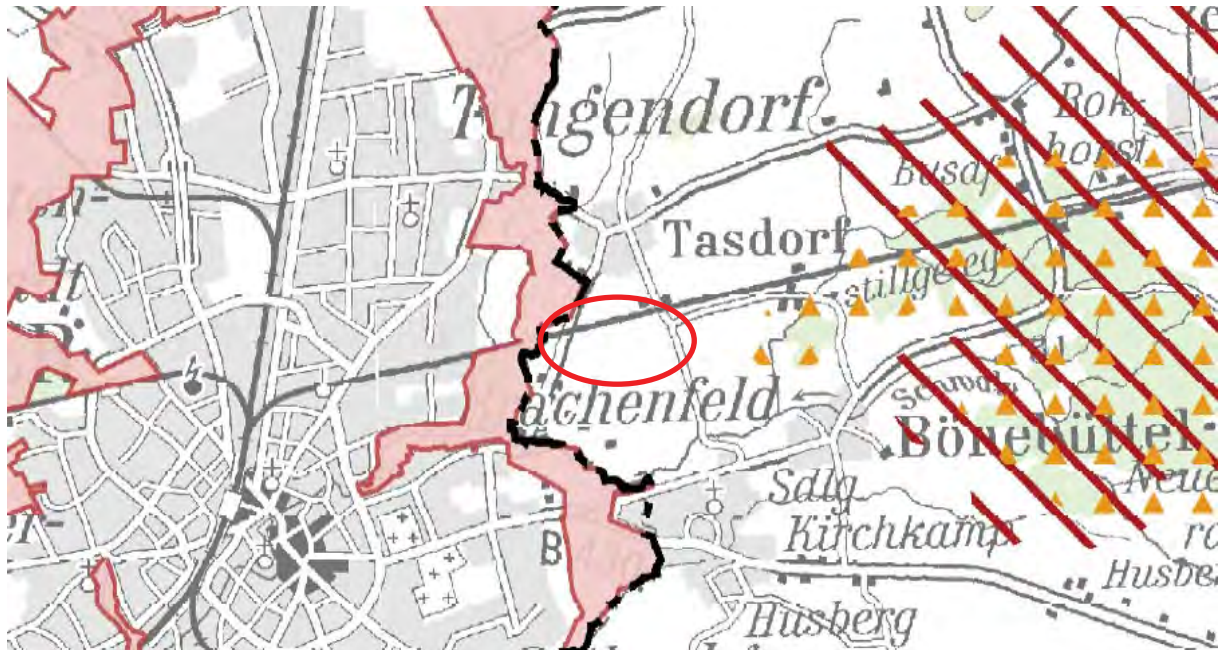


Abbildung 3: Ausschnitt aus Karte 2 des LRP mit der ungefähren Lage des Plangebiets:

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 vormaligen 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 Drainsinnnutzung - 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 m ²	Naturschutz-fachlicher 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 Stumpfbblätterigem 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 Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) und Taumel-Kälberkropf (*Chaerophyllum temulum*) vor. An lichter 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 Biototypen 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 Ramppfosten 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).

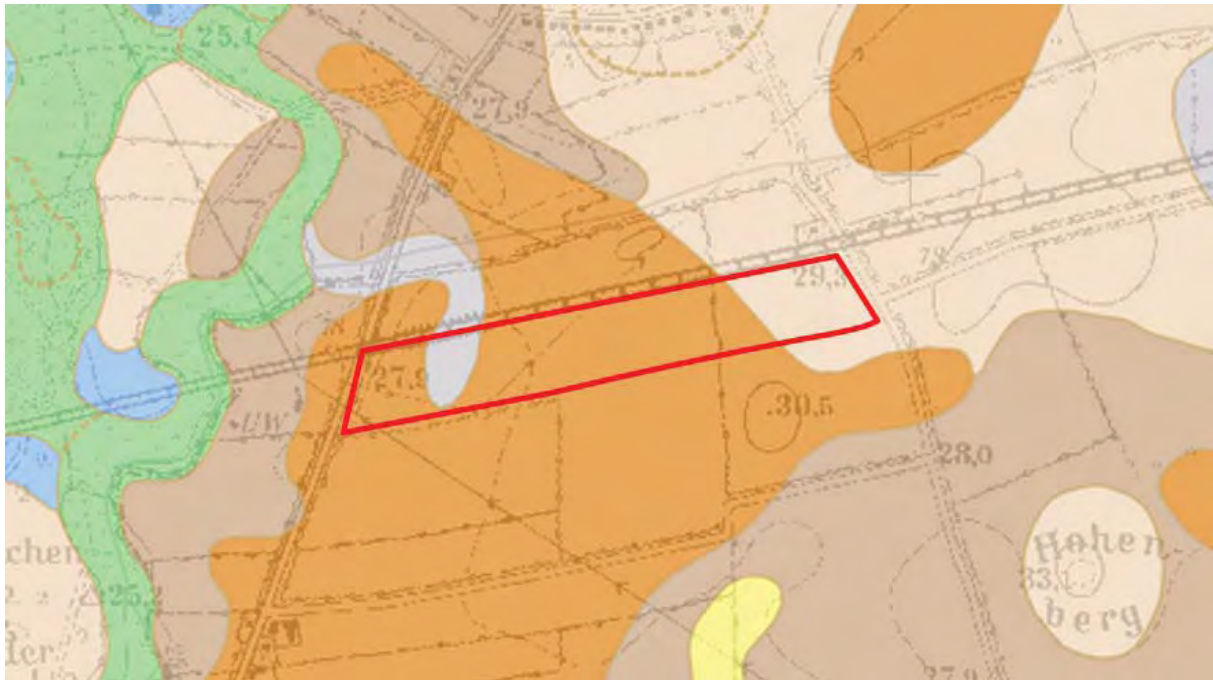


Abbildung 13: Ausschnitt aus der Bodenkarte des LLUR mit Plangebiet (© LLUR/LVermGeo 2020):



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 Uferstrandstreifen.

Grundwasser

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

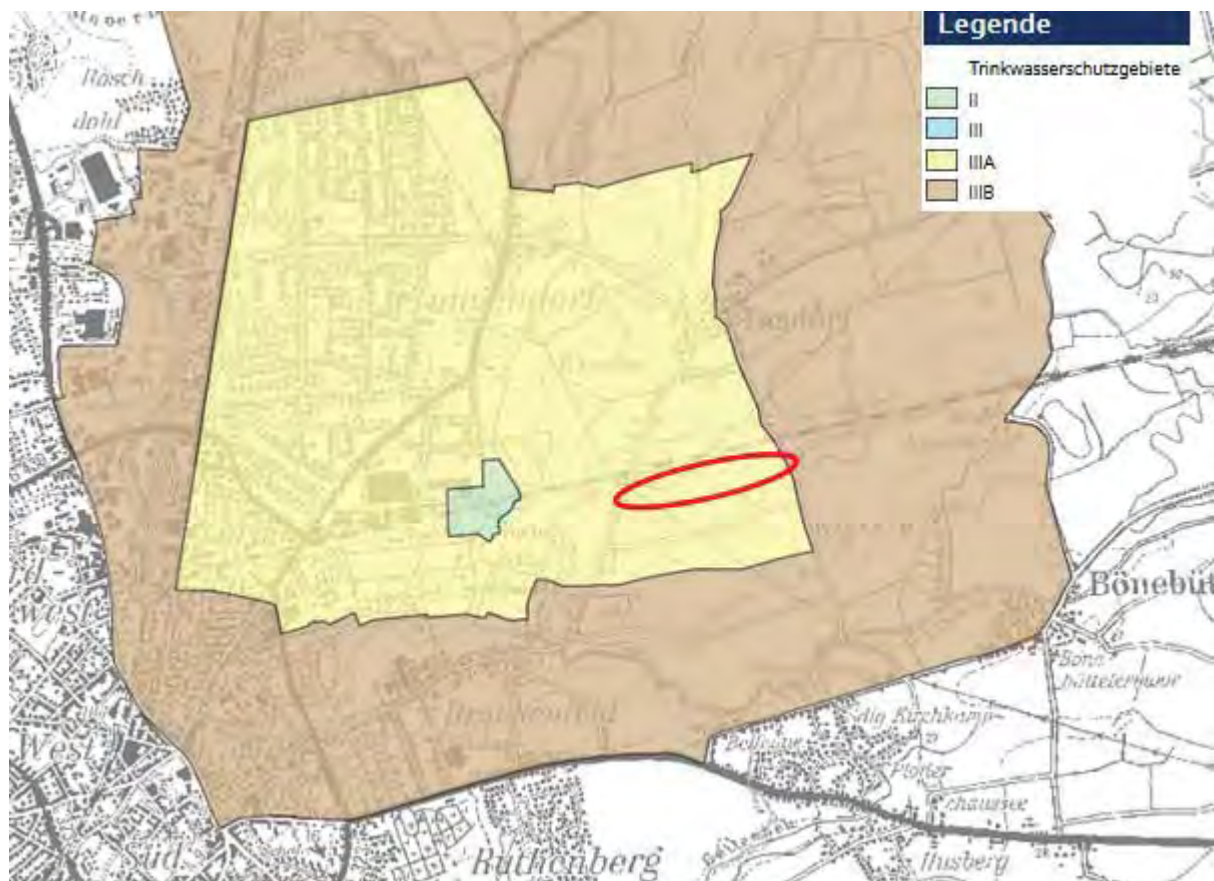


Abbildung 14: Trinkwasserschutzzonen des Trinkwasserschutzbereichs Neumünster im näheren Umfeld des Geltungsbereichs (rot markiert) ©LLUR/LVermG 2020

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 (PM_{2,5}) 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.

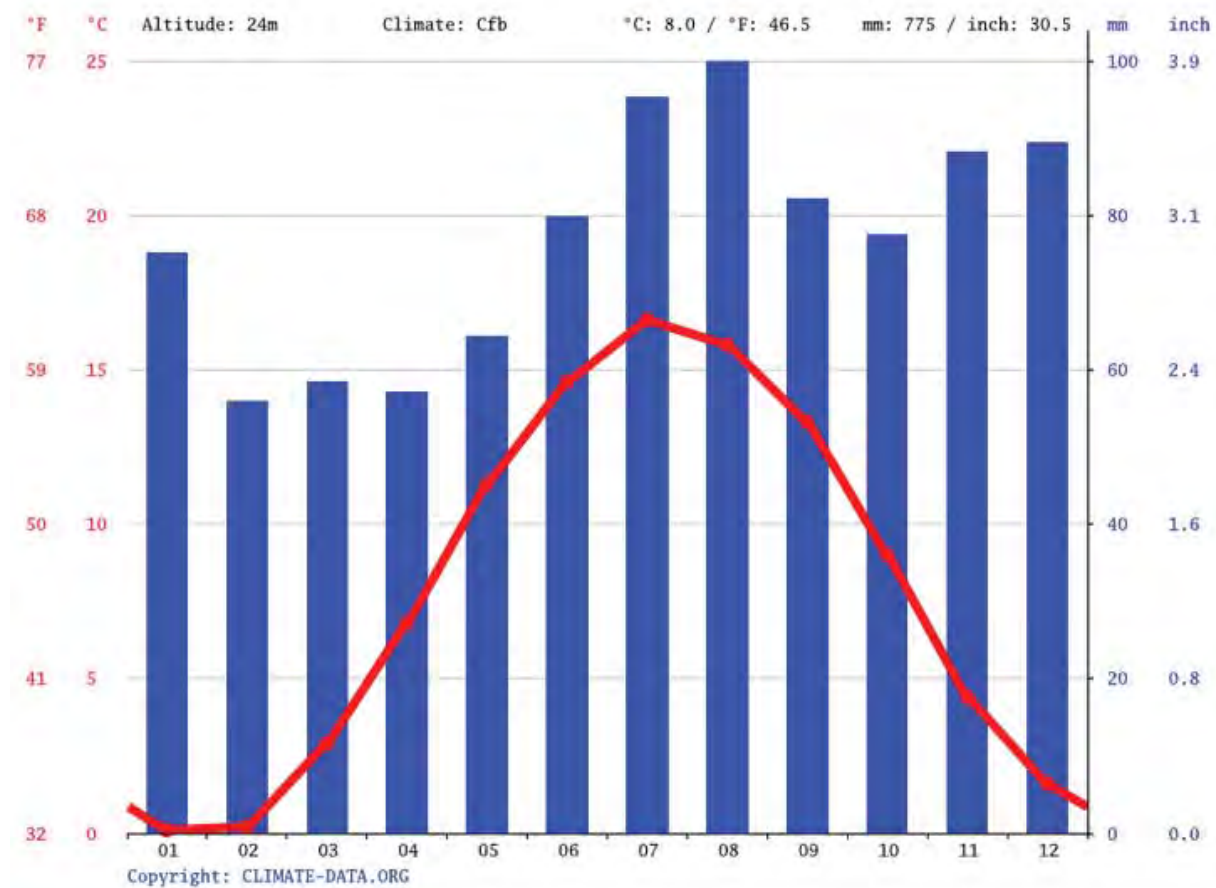


Abbildung 15: Modelliertes Klimadiagramm für Neumünster, Quelle: climate-data.org

3.5.2 Auswirkungsprognose

Luft

Baubedingt kann es zur Staubbildung 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 0). 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 (© LVerGeo 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 konfliktärmer 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 <i>Castor fiber</i>	U1	1	Nein	Gewässergebundene Art.	Nein
Fischotter <i>Lutra lutra</i>	U1 / FV	2	Ja	Gewässergebundene Art, bevorzugt naturnahe und natürliche Ufer von Seen und mäandrierenden Flüssen.	Nein
Haselmaus <i>Muscardinus avelanarius</i>	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 <i>Sicista betulina</i>	U2	R	Nein	Bevorzugt feuchte Lebensräume mit dichtem Bodenbewuchs.	Nein
Amphibien, Reptilien					
Kammolch <i>Triturus cristatus</i>	U1	V	Ja	Bevorzugt fischfreie Gewässer mit reichem Unterwasserbewuchs und strukturreiche Landlebensräume in unmittelbarer Nachbarschaft der Laichgewässer.	Nein
Knoblauchkröte <i>Pelobates fuscus</i>	U1	3	Ja	Nutzt offene Agrarlandschaften und Heidegebiete mit grabfähigen Böden und einem guten Angebot an krautreichen, nährstoffreichen Weihern und Teichen.	Nein
Kreuzkröte <i>Bufo calamita</i>	U1	3	Ja	Benötigt weitgehend bewuchsfreie Flächen und flache, meist nur zeitweise wasserführende Kleingewässer.	Nein
Laubfrosch <i>Hyla arborea</i>	FV	3	Nein	Bevorzugt vielfältig strukturierte Landschaften mit hohem Grundwasserspiegel und einem reichhaltigen Angebot geeigneter Laichgewässer.	Nein
Moorfrosch <i>Rana arvalis</i>	FV	V	Ja	Bevorzugt fischfreie und pflanzenreiche Gewässer in von hohen Grundwasserständen geprägten Landschaften zur Fortpflanzung.	Nein
Rotbauchunke <i>Bombina bombina</i>	U1	1	Nein	Bevorzugt gut besonnte, fischfreie und pflanzenreiche Stillgewässer.	Nein

Art	EZ ¹	RL SH ²	Verbreitet? ³	Habitatansprüche ⁴	Ansprüche erfüllt?
Seefrosch <i>Rana ridibunda</i>	FV	R	Angrenzend	Streng an nährstoffarme Gewässer gebunden.	Nein
Schlingnatter <i>Coronella austriaca</i>	U1	1	Nein	Bevorzugt sandige Heidegebiete sowie Randbereiche von Mooren bzw. degenerierte Hochmoorkomplexe.	Nein
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	U1	2	Angrenzend	Bindung an warme, trockene, meist sandige Habitate.	Nein
Käfer					
Eremit <i>Osmoderma eremita</i>	U2 / U1	2	Angrenzend	Auf ältere Höhlenbäume angewiesen.	Nein
Heidbock <i>Cerambyx cerdo</i>	U2	1	Nein	Benötigt lichte Wälder bzw. alte Eichen.	Nein
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer <i>Graphoderus bilineatus</i>	?	1	Nein	Benötigt schwach bis mäßig nährstoffführende, bis zu einem Meter tiefe, größere Standgewässer mit pflanzenreichen Uferzonen.	Nein
Libellen					
Asiatische Keiljungfer <i>Gomphos flavipes</i>	U1	R	Nein	Benötigt strömungsberuhigte Abschnitte und Zonen von Flüssen.	Nein
Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	U1	3	Ja	Moorart, die in Norddeutschland von Wald umgebene, kleine Übergangsmoore und vergleichbare Habitate mit Weidengebüsch bevorzugt.	Nein
Grüne Mosaikjungfer <i>Aeshna viridis</i>	U1	2	Ja	An dauerhafte Gewässer mit Krebscherebeständen gebunden.	Nein
Schmetterlinge					
Nachtkerzenschwärmer <i>Proserpinus proserpina</i>	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 <i>Alauda arvensis</i>	3	Bodenbrüter
Jagdfasan <i>Phasianus colchicus</i>	*	Bodenbrüter
Schafstelze <i>Motacilla flava</i>	*	Bodenbrüter
Arten die potenziell in den Gehölzen (auch angrenzend) und am / im Gewässer brüten		
Amsel <i>Turdus merula</i>	*	Gehölzfreibrüter
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	*	Halbhöhlen-/ Nischenbrüter
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	*	Höhlenbrüter
Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	*	Bodenbrüter
Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	*	Gehölzfreibrüter
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	*	Gehölzfreibrüter
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	*	Höhlenbrüter
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	*	Gehölzfreibrüter
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	*	Gehölzfreibrüter
Elster <i>Pica pica</i>	*	Gehölzfreibrüter
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	*	Höhlenbrüter
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	*	Bodenbrüter
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>	*	Höhlenbrüter

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

Artname	RL SH ¹	Gilde
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	*	Höhlenbrüter
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	*	Gehölzfreibrüter
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	*	Freibrüter; Nest in dichter Krautschicht
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	*	Gebäudebrüter; daneben auf Bäumen oder Gittermasten in Nestern anderer Vogelarten (z.B. Krähen)
Zaunkönig <i>T. troglodytes</i>	*	Bodenbrüter
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	*	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 Solaranlagen 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.

Die Bilanzierung erfolgt nach den Vorgaben des 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 01. September 2021. 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 eingezäunte Fläche des Sondergebietes, also auf die Flächen innerhalb der zeichnerisch festgesetzten Baugrenzen. Diese Fläche hat im vorliegenden Fall eine Größe von 82.059 m², so dass für den Ausgleich eine Fläche von $(82.059 \text{ m}^2 \times 0,25) = 20.515 \text{ m}^2$ 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 1:0,3 angesetzt. Daraus ergibt sich ein zusätzlicher Ausgleichsbedarf von $(1.359 \text{ m}^2 + 31.79 \text{ m}^2) = 1.390 \text{ m}^2$.

Insgesamt beträgt das Ausgleichserfordernis folglich 21.905 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 0).

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]
Umzäunte Fläche Gesamt (abzgl. Zuwegung, Trafos + Monitoringcontainer)		82.059	1:0,25	20.515
SO: Fläche Schotterzuwegung (Teilversiegelung)	4.529		1:0,3	1.359
SO: Fläche Trafostationen, Monitoring-container, Kameramasten (Vollversiegelung)	63.57		1:0,5	31.79
Summe				21.905
Interner Ausgleich				
Ausgleichsfläche 1: Extensivgrünland		2.785		
Ausgleichsfläche 2: Halboffene Weidelandschaft		11.310		
Summe		14.095		
Externer Ausgleich			Ausgleichs- verhältnis	
Ausgleichsfläche Emkendorf				
Summe		8.000	16.000 x 0,5	
Gesamter Ausgleich				
Summe		22.095		
Sonstiges				
Private Grünflächen (Knicks)		1.995		
Private Grünflächen (Biotopschutz)		4.930		
Freiwachsender ebenerdiger Gehölzstreifen (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 offener 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 Wachstumsstoffe) 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 vorhandenen 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 Energie, 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 **21.905 m²** (vgl. Tabelle 4).

8.2.1 Interne Kompensation

Zur Kompensation werden die im nördlichen Plangebiet liegenden „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, Maßnahme: Extensives Grünland“ und die im Süden des Plangebiets liegenden „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, Maßnahme: Halboffene Weidelandschaft“ (siehe Planzeichnung) festgesetzt. Diese weisen eine Gesamtgröße von 14.095 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 auf den jeweiligen Flächen und auf der südlichen Fläche mit einer lockeren Anpflanzung von Sträuchern (Schlehe, Hundsrose und Eingrifflicher Weißdorn) dauerhaft verbessert.

Folgende Anforderungen sind zu beachten:

Entwicklung von Extensivgrünland

- Die Flächen sind als extensives Grünland zu entwickeln und zu pflegen. Es ist eine Ansaat mit einer regional- und standorttypischen, autochthonen, blütenreichen Saatgutmischung durchzuführen.
- Die Flächen sind 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 Wachstumsstoffe) ist nicht zulässig.
- Nachsaatmaßnahmen der o. g. blütenreichen Saatgutmischung und ein eventuell notwendiges Abschleppen sind zulässig.
- Eine Bodenbearbeitung durch Pflüge, 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.

Gehölzanpflanzungen

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 Eingrifflicher 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 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, Flurstück 12/32.

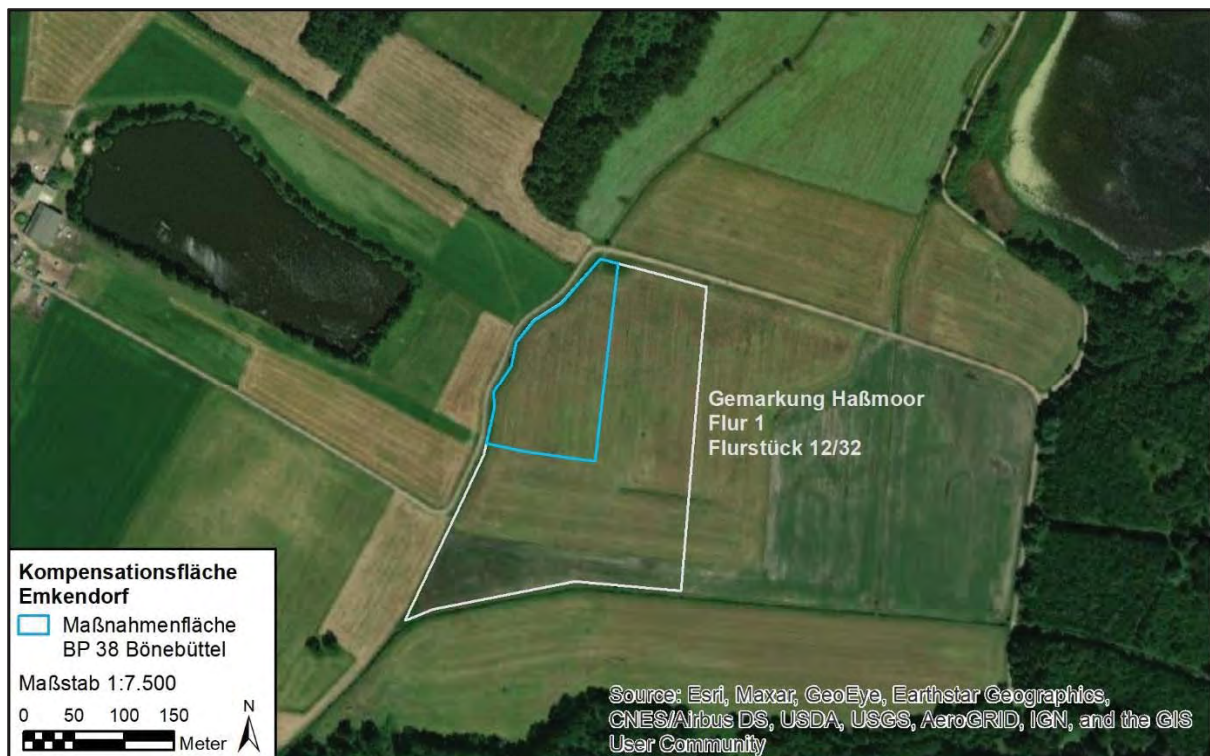


Abbildung 17: Abgrenzung der externen Kompensationsfläche

Auf der externen Fläche ist für einen Bereich mit einer Größe von 16.000 m² die Entwicklung und Pflege von extensivem Grünland durch Mahd geplant, um den Kompensationsbedarf von 8.000 m² vollständig abzudecken.

Durch die Maßnahme wird angestrebt, Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland (arten- und struktureiches Dauergrünland) (GFr) 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,
- Eine Bodenbearbeitung der Fläche durch Walzen, Abschleppen, Striegeln und Rüschen ist nicht zulässig,
- Das Liegenlassen von Mähgut (z.B. Heu, gepresste Heuballen) sowie das Anlegen von Silagestellen und Futtermieten auf der Fläche sind nicht zulässig,

- Um die auf der Fläche auftretenden Niederschläge zu halten, ist die Binnenentwässerung durch Zerstörung der verlegten Drainagen zu unterbinden. Die Zerstörung der Drainagen ist spätestens 1 Jahr nach Baubeginn durchzuführen.

Die fachgerechte Durchführung der Bewirtschaftung ist der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Rendsburg-Eckernförde jährlich in Form eines Bewirtschaftungsprotokolls bis spätestens 31. Oktober des Jahres schriftlich nachzuweisen. Drei Jahre nach Ausführung der Maßnahme soll eine Besichtigung der Ausgleichsfläche und -maßnahme durchgeführt werden, um den Erfolg der Maßnahme zu beurteilen. Ggf. sind dann weitere Maßnahmen zur Pflege und Unterhaltung der Fläche vorzusehen bzw. anzupassen. 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 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 ein Standortkonzept für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (Elbberg 2021) erstellt. Die vollständige Standortkonzept ist als Anlage der Begründung der Flächennutzungsplanänderung beigelegt. Darin werden potenzielle Standorte entlang der Schienenwege den Ausschlussflächen gegenübergestellt und auf ihre Eignung für Freiflächen-PVA hin bewertet. Grundlage des Konzeptes bilden verschiedene Ausschluss- und Eignungskriterien, welche Aussagen zu möglichen Potenzialflächen für Freiflächen-PVA treffen. Als Ausschlusskriterien sind dabei insbesondere naturschutzrechtliche 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. **21.905 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., Kiebusch, 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): Erhaltungszustand 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: Oktober 2019, korrigiert im Dezember 2019.
- LNatSchG SH (Gesetz zum Schutz der Natur - Landesnaturschutzgesetz) vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 13.11.2019 (GVObI. 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.
- MELUR (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (2021): Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich. Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung. Entwurf vom 01.09.2021.
- WHG (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert am 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254, 2255)

Bönebüttel, den 23.02.23


Bürgermeister

