Gemeinde Bönebüttel

Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 38 "Solarpark Bönebüttel“

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

Teil I: Städtebaulicher Teil

Stand: Vorlage zum Satzungsbeschluss, 24.01.2022

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

ELB BERG / STADT LANDSCHAFT

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

Inhalt

1. Planungsanlass 4
2. Verfahren 4
2.1. Durchführungsvertrag 4
2.2. Vorhaben- und Erschließungsplan 5
3. Lage des Plangebiets/Bestand 5
4. Planungsvorgaben 6
4.1. Ziele der Raumordnung 6
4.2. Energierechtliche Rahmenbedingungen 6
4.3. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan 6
4.4. Landschaftsplan Bönebüttel 8
4.5. Bebauungspläne 9
4.6. Denkmalschutz/Archäologie 9
4.7. Altlasten 10
4.8. Kampfmittel 10
4.9. Anbauverbotszone 10
4.10. Bahnbetrieb 11
5. Weitere Fachplanungen 11
5.1. Immissionsschutz 11
5.2. Leitungen im Plangebiet 13
5.3. Sichtbarkeitsanalyse 14
5.4. Grünordnerische Festsetzungen 18
6. Städtebauliches Konzept 20
6.1. Vorhabenbeschreibung 20
6.2. Art der baulichen Nutzung 21
6.3. Maß der baulichen Nutzung 21
6.4. Überbaubare Grundstücksflächen 22
6.5. Flächen für Leitungsrechte 23
6.6. Einfriedungen 23
6.7. Gestalterische Festsetzungen 24
7. Erschließung 24
8. Ver- und Entsorgung 25
9. Brandschutz 25
10. Umweltbericht 26
11. Flächen und Kosten 26

11.1. Flächen.....26
11.2. Kosten.....26

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 beigefügt.

3. Lage des Plangebiets/Bestand

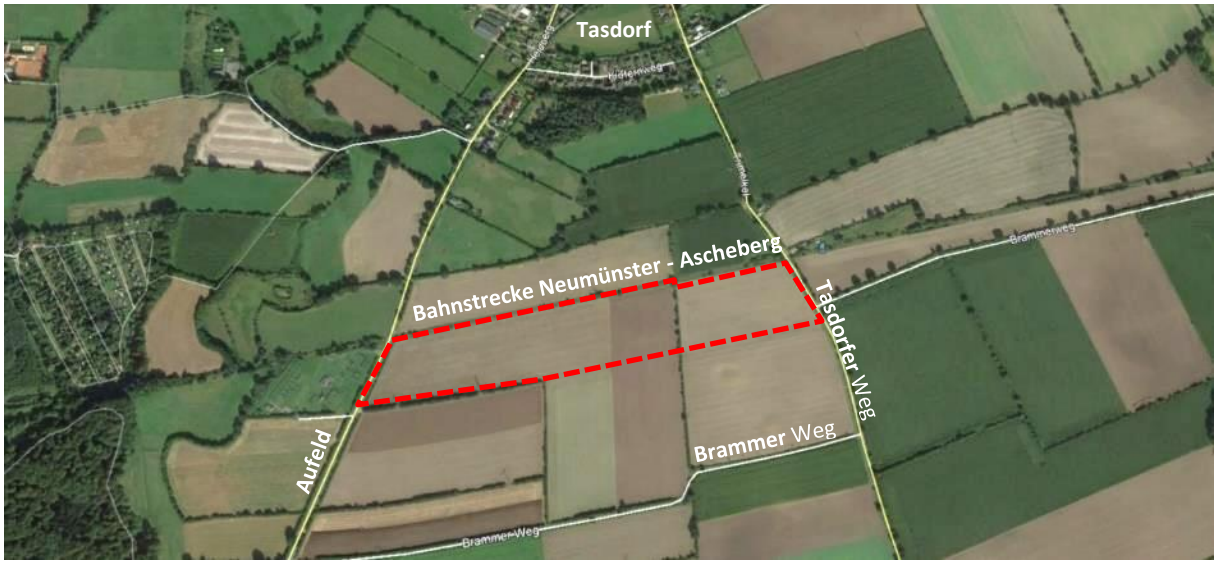

Abbildung 1: Luftbild mit Lage des Plangebiets (rote Umrandung), genordet, ohne Maßstab (Quelle: Google Earth, 2019, © 2009 GeoBasis-DE/BKG).

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 Bordesholmer 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 Energieressourcen 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.

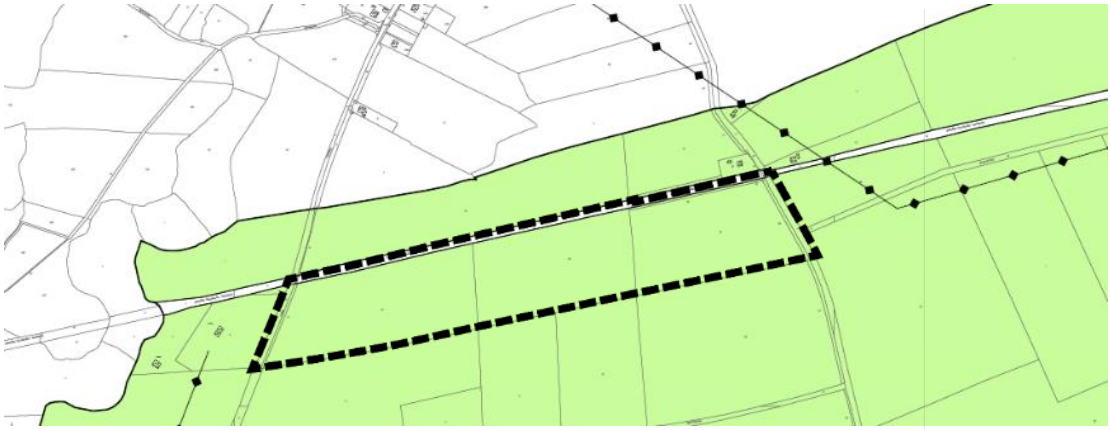

Abbildung 2: Ausschnitt aus dem wirksamen FNP mit Lage des Plangebiets (schwarze Umrandung), genordet, ohne Maßstab (Quelle: Gemeinde Bönebüttel).

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.

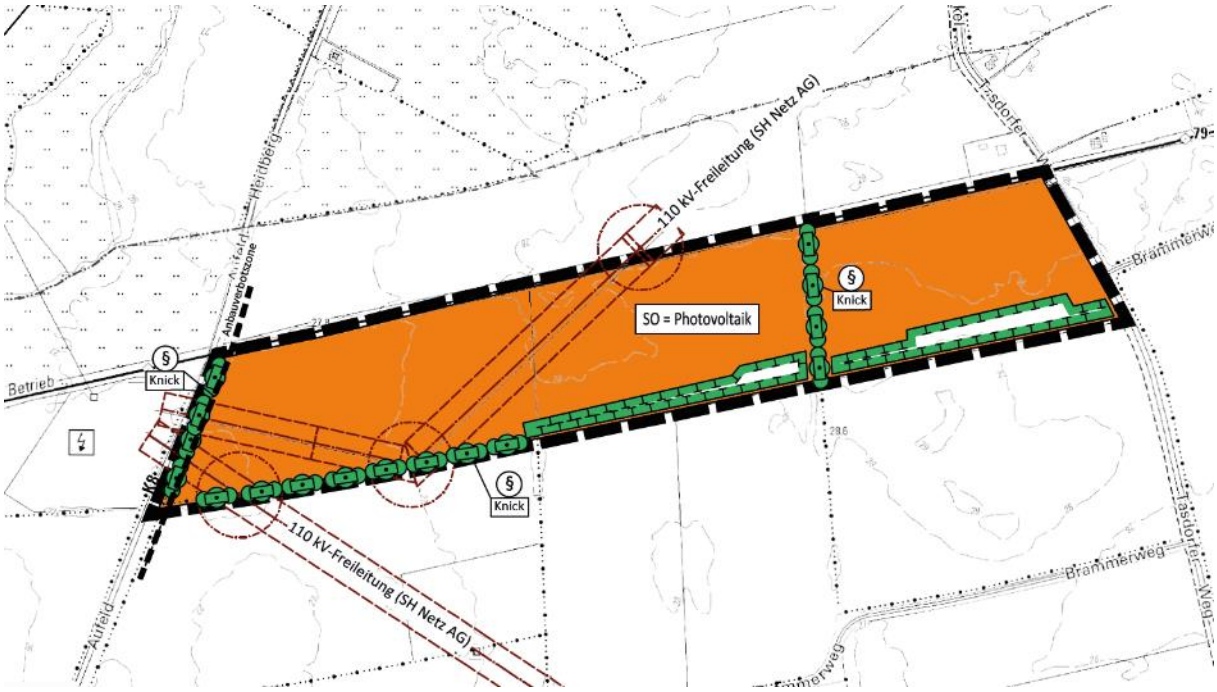

Abbildung 3: Geplante Darstellung der im Verfahren befindlichen 33. Änderung des FNP, genordet, ohne Maßstab (Stand 23.06.2021).

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.

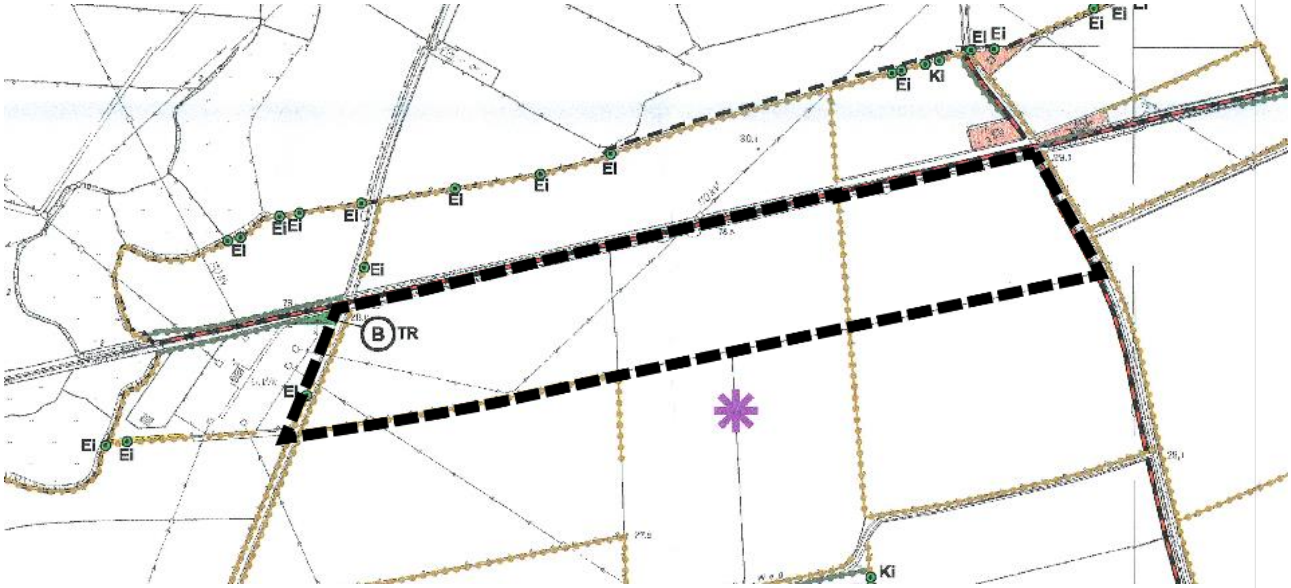

Abbildung 4: Landschaftsplan Bönebüttel mit Ausschnitt des Plangebiets (schwarze Umrandung), genordet, ohne Maßstab (Quelle: Landschaftsplan Bönebüttel, Amt Bokhorst, Kreis Plön, Januar 2003).

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 Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung.

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 Fahrzeugfahrers 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 sechsundzwanzigsten 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 Leitungsachse (Verbindungslinie der Mastmitten) einzuhalten (Leitungsschutzbereiche). Die erforderlichen Breiten der Leitungsschutzbereiche sind für die durch das Bauvorhaben betroffenen sog. Mastfelder[1] 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.

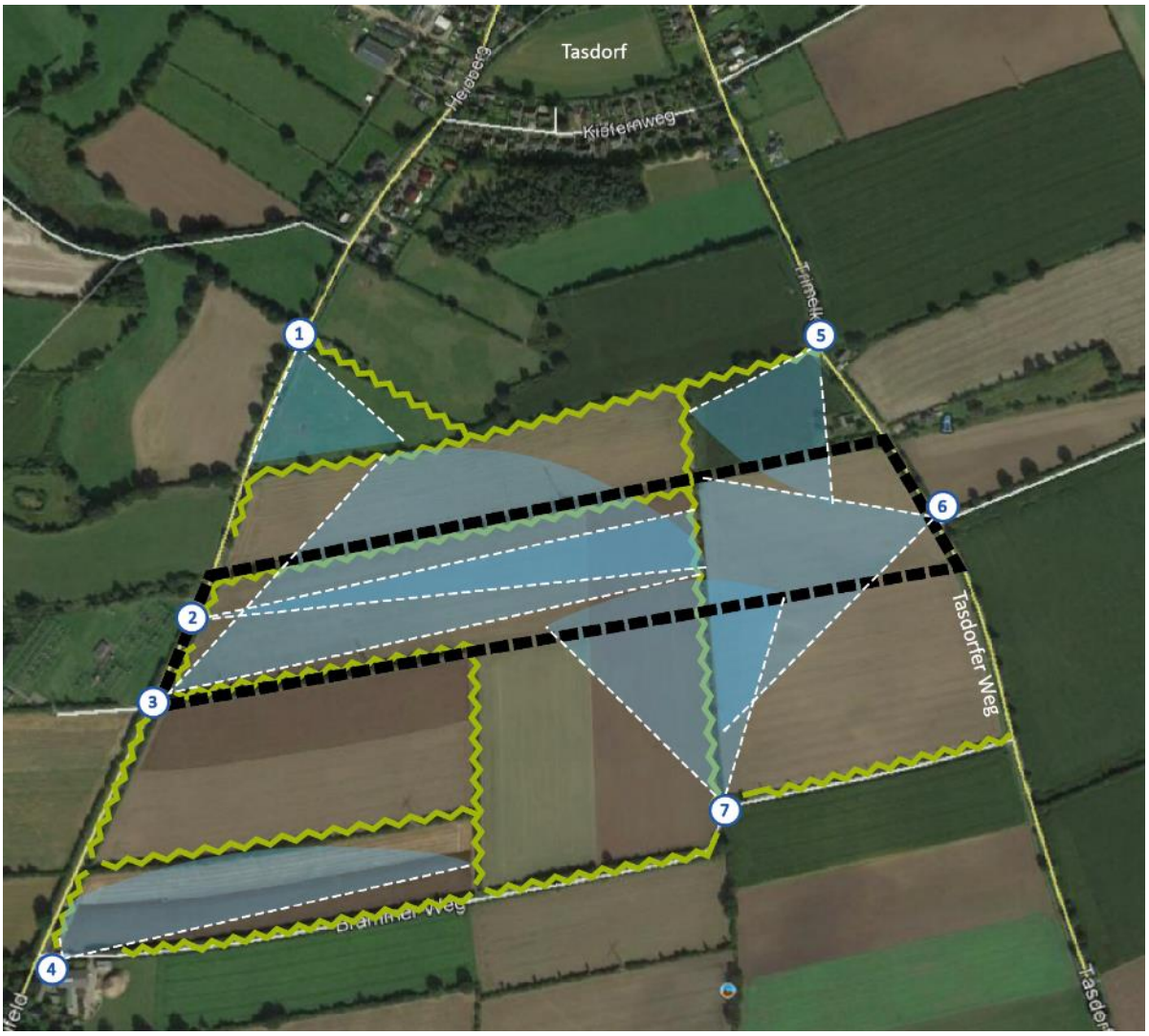

Abbildung 5: Sichtbarkeitsanalyse (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Google Earth, 2019, © 2009 GeoBasis-DE/BKG), Stand 30.06.2021.

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 ganzjährliche 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 ortsnah 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, autochtothonen 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 Wuchsstoffe) 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 (Eingriffliger 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 ist 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, Kameramasten, 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, genordet, 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 Maschinenmahd). 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 Meter 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 Rammpfosten 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. Gleichermaßen 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 Maschinenmahd 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 Kameramasten sind aufgrund ihrer funktional und optisch untergeordneten Bedeutung gegenüber der Hauptnutzung[2] (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 Knickrodungsantrag 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 ltzehoe 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 m²
davon freiwachsender ebenerdiger Gehölzstreifen 1.365 m²	
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	14.095 m²
davon Extensives Grünland 2.785 m²	
davon Halboffene Weidelandschaft 11.310 m²	
Private Grünfläche	8.660 m²
davon Biotopschutz 4.930 m²	
davon Erhalt Knick 1.995 m²	
davon freiwachsender ebenerdiger Gehölzstreifen 1.735	
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.

Bönebüttel, den .....

.....

Bürgermeister