

Gemeinde Bokel

Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 2 „Photovoltaik“

für das Gebiet östlich der Bokeler Straße, südlich der Gemeindegrenze zu
Emkendorf, direkt westlich der Bahnstrecke Hamburg-Flensburg und nördlich
des Neujorker Wegs

Teil I: Städtebaulicher Teil

Stand: Vorlage zum Satzungsbeschluss, 19.12.2019

Auftragnehmer und Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Bauassessor Gerd Kruse
M.Sc. Ramona Groß

Umweltbericht:

M. Sc. Lena Maar

Inhalt:

1.	Planungsanlass / Verfahren	4
2.	Lage des Plangebiets / Bestand	4
3.	Planungsvorgaben	5
3.1.	Ziele der Landesplanung.....	5
3.2.	Energierrechtliche Rahmenbedingungen	5
3.3.	Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan.....	6
3.4.	Bebauungspläne	7
3.5.	Leitungen im Plangebiet.....	8
3.6.	Kampfmittel	8
4.	Städtebauliches Konzept.....	8
4.1.	Vorhabenbeschreibung	8
4.2.	Art der baulichen Nutzung.....	11
4.3.	Maß der baulichen Nutzung	11
4.4.	Überbaubare Grundstücksflächen.....	11
4.5.	Grünordnerische Festsetzungen.....	12
4.6.	Einfriedungen	13
4.7.	Gestalterische Festsetzungen.....	13
5.	Unterlagen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan.....	14
5.1.	Vorhaben- und Erschließungsplan.....	14
5.2.	Durchführungsvertrag	14
6.	Erschließung.....	14
7.	Ver- und Entsorgung	15
8.	Brandschutz	15
9.	Immissionsschutz	16
9.1.	Reflexionen / Blendung	16
9.2.	Lärm	16
9.3.	Elektrische und magnetische Strahlung	17
10.	Boden	17
10.1.	Bodenschutz	17
10.2.	Archäologie / Denkmalschutz.....	18
11.	Umweltbericht	18
12.	Flächen und Kosten	18
12.1.	Flächen.....	18
12.2.	Kosten	18

Anlage: Vorhaben- und Erschließungsplan, 18.12.2019

1. Planungsanlass / Verfahren

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

Auf der derzeit für die Landwirtschaft genutzte Fläche entlang des Bahnabschnitts Rendsburg – Neumünster (Bahnlinie Flensburg - Hamburg) plant die Firma Enerparc AG aus Hamburg die Errichtung einer Freiflächen-PV-Anlage (F-PVA) als Erweiterung des Solarparks Grotenheid im benachbarten Emkendorf. Da Solaranlagen im Außenbereich keine privilegierten Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) sind, ist zur Errichtung die Aufstellung eines Bebauungsplans und eine entsprechende Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) erforderlich. Die Planungen sollen im Parallelverfahren verlaufen.

Da es sich um eine Planung mit einem konkreten Vorhabenbezug handelt, wird der Bebauungsplan als vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 12 Abs. 1 BauGB durchgeführt. In einem Durchführungsvertrag nach § 12 BauGB verpflichtet sich der Vorhabenträger Enerparc AG zu einer Realisierung des Vorhabens im Geltungsbereich des Bebauungsplans.

2. Lage des Plangebiets / Bestand



Abbildung 1: Luftbild mit Lage des Plangebiets (rot) und des bestehenden Solarparks Grotenheid in Emkendorf (grau), ohne Maßstab (Quelle: Google Earth, 2016, © 2009 GeoBasis-DE/BKG).

Das etwa 4,9 ha umfassende Plangebiet liegt im Nordosten der Gemeinde Bokel und grenzt im Norden an die Gemeinde Emkendorf an. Das Plangebiet befindet sich zwischen dem Bahndamm der Bahnstrecke Rendsburg – Neumünster im Nordosten, dem Neujorker Weg im Südosten und Süden sowie dem Grenzweg im Westen (siehe Abbildung 1). Die Fläche dient gegenwärtig der Landwirtschaft als Ackerfläche und artenarmes Wirtschaftsgrünland. Entlang der nordöstlichen Plangebietsgrenze befinden sich Knickstrukturen als gesetzlich geschützte Biotope teilweise innerhalb und teilweise außerhalb des Geltungsbereichs. Aufgrund der unmittelbaren Lage an der Bahntrasse weisen die Flächen eine Vorbelastung durch Lärm und eine Barrierewirkung für Tiere auf.

In direkter Umgebung des Plangebiets befinden sich vorwiegend weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen. Zur südöstlich gelegenen Hofstelle Neujorker Weg 1 hält das Plangebiet einen Abstand von 8 m (der Solarpark beginnt jedoch erst in ca. 50 m Entfernung, da die ersten 49 m als Ausgleichsflächen festgesetzt werden, die teilweise als Grünland zu entwickeln und teilweise mit Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen sind). Die Hofstelle Neujorker Weg 4 sowie Neujorker Weg 3 und 5 befinden sich in etwa 70 bzw. 120 Meter Entfernung. Das Plangebiet schließt im Norden unmittelbar an den bereits bestehenden Solarpark Grotenheid der Gemeinde Emkendorf an.

Die nächstgelegene Kreisstraße 45 verläuft in Nord-Süd-Richtung in etwa 600 m Entfernung westlich des Plangebiets. Östlich der Bahngleise beginnt der Naturpark Westensee. Das Naturschutzgebiet „Bokelholmer Fischteiche“ liegt etwa 550 m nordwestlich vom Plangebiet entfernt. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet, das „Sandergebiet westlich von Brammerau“, liegt ca. 3.400 m südöstlich des Plangebiets.

3. Planungsvorgaben

3.1. Ziele der Landesplanung

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

3.2. Energierechtliche Rahmenbedingungen

Die Belange der Regionalplanung sind auch im Zusammenhang mit den Zielen des „Gesetzes für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2017)“ 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 40 bis 45 Prozent bis zum Jahr 2025, auf 55 bis 60 Prozent bis zum Jahr 2035 und mindestens 80 Prozent bis zum Jahr 2050. Diese Ziele sollen nach § 4 Abs. 3 EEG u. a. erreicht werden, durch einen jährlichen Brutto-Zubau von Solaranlagen mit einer installierten Leistung von

2.500 Megawatt. Da die geförderte Errichtung nur auf Flächen innerhalb eines 110 m Korridors beidseitig von Autobahnen und Schienenwegen sowie auf Konversionsflächen möglich ist, sind geeignete Standorte räumlich begrenzt. Durch diese Festlegungen erklären sich die grundsätzliche Lage und der Zuschnitt der Fläche.

3.3. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan

Das Plangebiet ist im wirksamen Flächennutzungsplan (FNP) aus dem Jahr 1978 als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt (siehe Abbildung 2). Die östlich des Plangebiets verlaufende Bahnlinie Flensburg-Hamburg ist als Fläche für Bahnanlagen dargestellt. Der südlich des Plangebiets verlaufende Neujorker Weg ist als örtliche und überörtliche Hauptverkehrsstraße dargestellt. Südwestlich des Plangebiets im Kreuzungsbereich des Neujorker Wegs und des Rademacherwegs stellt der FNP zudem eine aus süd-östlicher Richtung kommende Oberirdische Stromleitung (20 KV) mit Station sowie eine vorgeschichtliche Siedlungsstelle (Nr. 5) dar.

Die 4. Änderung des Flächennutzungsplans der benachbarten Gemeinde Emkendorf stellt für die Flächen unmittelbar nördlich des Plangebiets ein Sondergebiet gem. § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ dar (siehe Abbildung 3).



Abbildung 2 (links): Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan mit Lage des Plangebiets (rot), ohne Maßstab.

Abbildung 3 (rechts): Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Emkendorf mit Lage des Plangebiets (rot) und des Solarparks Grotenheid, ohne Maßstab.

Parallel zum Bebauungsplan wird der Flächennutzungsplan der Gemeinde Bokel geändert. In der 1. Änderung wird für das Plangebiet ein Sondergebiet gem. § 11 Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ sowie untergeordnet eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt (siehe Abbildung 4). Bestandteil der 1. Änderung ist auch eine amtsweite Standortstudie für Freiflächen-PV-Anlagen. Nach erfolgreichem Abschluss des Änderungsverfahrens wird der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan entwickelt sein.



Abbildung 4: Geplante Darstellung der im Verfahren befindlichen 1. Änderung des Flächennutzungsplans, ohne Maßstab.

3.4. Bebauungspläne

Im Norden grenzt das Plangebiet an den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 5 „Solarpark Grotenheid“ der Gemeinde Emkendorf an. Dieser setzt für die nördlich an das Plangebiet angrenzenden Flächen zwei Sondergebiete gem. § 11 BauNVO (SO 1 und SO 2) mit der Zweckbestimmung Photovoltaik sowie private Verkehrsflächen zur Erschließung fest. Entlang der südöstlichen Grenze des Geltungsbereichs des SO 1 verläuft ein gesetzlich geschütztes Biotop (Knick), das im Bebauungsplan nachrichtlich übernommen wurde und durch die Festsetzung einer Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Biotopschutzstreifen) vor Beeinträchtigungen durch das

Vorhaben geschützt werden soll. Der Knick erstreckt sich über die Gemeindegrenze hinweg in südlicher Richtung und befindet sich somit zum Teil auch im Plangebiet dieses Bebauungsplans.

Weitere Bebauungspläne existieren im Plangebiet und in der Umgebung nicht.

3.5. Leitungen im Plangebiet

Es wurde ein Medienplan zur Ermittlung der Lage von Bestandsleitungen im Plangebiet erstellt (Medienplan, 17.04.2019). Dies kam zu dem Ergebnis, dass im Plangebiet keine Leitungen, Drainageleitungen o.ä. vorhanden sind.

3.6. Kampfmittel

Zur frühzeitigen Ermittlung einer möglichen Belastung durch Kampfmittel wurde eine historische Kampfmittelvorerkundung durchgeführt (*Kampfmittelvorerkundung – Bokel, Neujorker Weg, Solarpark, Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH, Estenfeld, Juni 2019*). Dabei wurde für einen Teilbereich im Westen des Plangebiets eine potenzielle Kampfmittelbelastung ermittelt.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB wurde der Kampfmittelräumdienst des Landeskriminalamts Schleswig-Holstein mit Schreiben vom 05.07.2019 am Verfahren beteiligt. Darin wird erklärt, dass die Gemeinde Bokel in keinem dem Landeskriminalamt bekannten Bombenabwurfgebiet liegt und daher eine Auskunft zur Kampfmittelbelastung gem. § 2 Abs. 3 Kampfmittelverordnung Schleswig-Holstein nicht erfolgt.

Auf Nachfrage hat das Landeskriminalamt Schleswig-Holstein mit Schreiben vom 05.08.2019 näher erläutert, dass weitere Archivrecherchen keine neuen Erkenntnisse über Kriegsluftbilder bzw. Archivdaten (Schadenspläne, Fundmunitionsmeldungen, usw.) erbracht haben. Munitionsfunde in diesem Bereich sind dem Kampfmittelräumdienst nicht bekannt. Bei der Fläche handelt es sich folglich um keine Kampfmittelverdachtsfläche. Für die durchzuführenden Arbeiten bestehen aus Sicht des Kampfmittelräumdienstes daher keine Bedenken.

Zufallsfunde von Munition sind jedoch nicht gänzlich auszuschließen und unverzüglich der Polizei zu melden.

4. Städtebauliches Konzept

4.1. Vorhabenbeschreibung

Die überbaubare Grundstücksfläche umfasst ca. 3,9 ha. Etwa 2,5 ha Fläche werden von den Solarmodulen überdeckt. Die Leistung der geplanten Freiflächen-PV-Anlage beträgt ca. 4,4 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 5). Ein Zaun wird den Anlagenbereich sichern. Im Norden soll der Solarpark Bokel an den Solarpark Grotenheid der Gemeinde Emkendorf

angeschlossen und eine gemeinsame Erschließung der Anlagen ermöglicht werden. Dazu wird der bestehende südliche Zaun des Solarparks Grotenheid zurückgebaut und der Schotterweg entlang des Bahndamms in südlicher Richtung verlängert.

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. 3,30 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. Die Freiflächen-PV-Anlage kann nach Ende der Nutzungsdauer rückstandslos wieder entfernt werden. Eine Sicherung des Rückbaus wird seitens der Gemeinde vertraglich geregelt.



Abbildung 5: Beispiele für Module einer Photovoltaik-Freiflächenanlage des selben Vorhabenträgers aus Emkendorf (Quelle: SolarWind Projekt GmbH, Hamburg)



Abbildung 6: Beispiel für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage desselben Vorhabenträgers aus Ellerdorf (Quelle: SolarWind Projekt GmbH, Hamburg)



Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan, Stand 18.12.2019 ohne Maßstab.

4.2. Art der baulichen Nutzung

Sonstiges Sondergebiet

Die Flächen, auf denen Solarmodule der Freiflächen-PV-Anlage errichtet werden sollen, werden als sonstige Sondergebiete gem. § 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 Betriebs-einrichtungen, wie Wechselrichter, Trafostationen, Leitungen, Zuwegungen, Kameramasten und Einfriedungen zulässig.

Neben der Aufstellung von Solarmodulen sollen die Flächen in den sonstigen Sondergebieten auch landwirtschaftlich nutzbar sein (z. B. Mahd, Schafbeweidung). Die Bodenoberfläche soll dauerhaft als blütenreiches Extensivgrünland hergerichtet werden.

Flächen für die Landwirtschaft

Zusätzlich werden drei Flächen für die Landwirtschaft festgesetzt. Sie liegen im Bereich der gesetzlich geschützten Biotope (Knick) entlang der nordöstlichen Grenze des Plangebiets und sollen deren Schutz sichern.

4.3. Maß der baulichen Nutzung

Beabsichtigt ist die Errichtung von reihig angeordneten Solarmodulen auf in den Boden gerammten Untergestellen aus Stahl bzw. Aluminium. Es wird festgesetzt, dass die untere Kante (Traufhöhe) mindestens 0,8 m zum Boden beträgt, um eine durchgehende Vegetation und eine mögliche Schafbeweidung sicherzustellen. Die maximale Höhe von baulichen Anlagen, sowohl der Solarmodule als auch von Nebenanlagen und Betriebseinrichtungen wird auf 4,5 m begrenzt. Damit die Module sich nicht gegenseitig verschatten, sind zwischen den Reihen Abstände von ca. 2,0 - 2,3 m vorgesehen.

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. Es sind zwei solcher Masten vorgesehen.

Die Grundflächenzahl wird mit 0,65 festgesetzt. Diese Festsetzung ist erforderlich, da neben den durch die Pfosten versiegelten auch die unversiegelten, lediglich durch die Solarmodule überstellten Flächen bei der Berechnung der Grundflächenzahl mit einbezogen werden.

4.4. 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 Grenze des Geltungsbereichs beträgt in östlicher, südlicher und westlicher Richtung mindestens vier Meter, um ein Umfahren der Module bzw. die Errichtung und Pflege des Zauns gewährleisten zu können. Nach Norden schließt die Baugrenze unmittelbar an die nördliche Grenze des Geltungsbereichs an, da auf dem Gebiet des Solarparks Grotenheid bereits ein 4 m breiter Streifen von Bebauung freigehalten wurde und dieser Streifen künftig auch zur Umfahrung

der Solarmodule des Solarparks Bokel genutzt werden kann. An geschützten Biotopen beträgt der Abstand der Baugrenze aufgrund des hier individuell festgelegten Biotopschutzstreifens zehn Meter.

4.5. Grünordnerische Festsetzungen

Zum Schutz der vorhandenen, nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope (Knicks) werden diese (sofern sie sich innerhalb des Geltungsbereichs befinden) zum Erhalt und angrenzend an diese 10 m breite Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Maßnahmenflächen) mit den Ordnungsnummern 1, 2 und 3 (Biotopschutzstreifen) festgesetzt.

Um die Verlegung notwendiger Kabel auf kürzestem Weg zu ermöglichen, ist die Kabelverlegung durch nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope (Knicks) zulässig. Um eine Beeinträchtigung der naturschutzrechtlich geschützten Biotope (Knicks) zu vermeiden, sind dabei Horizontal-Spülbohrverfahren anzuwenden, Start- und Zielgruben außerhalb der Biotopschutzstreifen und innerhalb der Baugrenzen anzulegen sowie Bohrungen möglichst in bewuchsfreien Bereichen und zwingend außerhalb des Bereichs von Überhängen vorzunehmen.

Die im südöstlichen Bereich des Plangebiets festgesetzten Maßnahmenflächen mit den Ordnungsnummern 5 und 6 dienen als Kompensationsflächen. Innerhalb der Maßnahmenflächen 1, 2, 3, 5 und 6 wird blütenreiches, extensives Grünland entwickelt. Hochbauten jeglicher Art und Bodenversiegelungen sind in den Maßnahmenflächen unzulässig. Die Errichtung eines Zauns sowie das Befahren der Maßnahmenflächen 1, 2, 3, 5 und 6 zur Pflege der Module und Zäune sind zulässig. Um die notwendigen Feuerwehrezufahrten errichten zu können, ist in den Maßnahmenflächen 1, 2 und 3 auch die Anlage einer 4 m breiten Zufahrt mittels offenporigen Wegebelägen zulässig. Diese Flächen sind innerhalb der Biotopschutzstreifen auf ein Minimum zu reduzieren. Dies wird über die textlichen Festsetzungen mit einer maximalen Fläche von 420 m² für Schotterwege in den Biotopschutzstreifen ermöglicht.

Die unversiegelten Flächen des Sondergebiets sind ebenfalls als blütenreiches Extensivgrünland zu entwickeln. Zum Schutz von Insekten und anderen Kleintieren ist der Einsatz von Saugmähern auf den unversiegelten Flächen der sonstigen Sondergebiete sowie auf den Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Maßnahmenflächen) unzulässig. Um eine landwirtschaftliche Nutzung der Flächen (z.B. Mahd, Schafbeweidung) zu ermöglichen, ist für die unversiegelten Flächen des Sondergebiets sowie für die Maßnahmenflächen mit den Ordnungsnummern 1, 2 und 3 (Biotopschutzstreifen) sowie 5 und 6 die Beweidung mit Schafen zulässig.

Im südöstlichen Bereich des Plangebiets wird eine weitere Maßnahmenfläche (Ordnungsnummer 4) festgesetzt. Diese ist in einer Breite von 5 m mit einer standortgerechten Bepflanzung bestehend aus autochthonen, standorttypischen Sträuchern und Bäumen gemäß den festgesetzten Anforderungen zu bepflanzen. Um eine Verschattung der nördlich gelegenen Solarmodule zu vermeiden, sind die Anpflanzungen mit Abstand von 10 m zum sonstigen Sondergebiet vorzunehmen. Sie dienen als Eingrünung, um direkte Sichtbeziehungen zwischen der Anlage und den südöstlich gelegenen landwirtschaftlichen Höfen zu minimieren und das Landschaftsbild vor einer Störung durch die Photovoltaikanlage zu schützen.

Südlich des Plangebietes, nördlich entlang des Neujorker Weges befindet sich derzeit bereits eine Grünstruktur. Diese Struktur soll durch Anpflanzungen zu einem durchgängigen Knick aufgewertet werden. Diese Lückenschließung nördlich des Neujorker Wegs, zwischen dem Grenzweg und der Bahntrasse dient als Sichtschutz. Im Kreuzungsbereich des Neujorker Wegs mit dem Rademacherweg

soll durch eine weitere Anpflanzung ein durchgängiger Knick hergerichtet werden. Dieser dient ebenfalls als Sichtschutz. Die Anpflanzungen entlang des Neujorker Wegs dienen zudem als externe Ausgleichsflächen.

Durch diese Maßnahmen können die ermittelten Ausgleichsbedarfe vollständig kompensiert und ortsnah ausgeglichen werden (siehe Umweltbericht als Teil 2 der Begründung). Die Sicherung der naturschutzfachlich erforderlichen Maßnahmen erfolgt über eine grundbuchamtliche Eintragung der Grunddienstbarkeit zugunsten des Naturschutzes, wahrgenommen durch die untere Naturschutzbehörde des Kreises Rendsburg-Eckernförde. Zur langfristigen und dauerhaften Sicherung der Maßnahmen weist die Untere Naturschutzbehörde darauf hin, dass die Dienstbarkeit zugunsten des Naturschutzes vorrangig vor Grundbucheinträgen, aus denen eine mögliche Zwangsversteigerung resultieren kann, in Abteilung 2 des betreffenden Grundbuchs einzutragen sind. Zudem wird darauf hingewiesen, dass das Einreichen der Dienstbarkeit beim Amtsgericht zwingend vor Baustart zu erfolgen hat, und notwendige Rangrücktritte von bestehenden Grundbucheinträgen, aus denen eine mögliche Zwangsversteigerung resultieren kann, innerhalb von sechs Monaten nach Datum der Eintragungsbekanntmachung des Amtsgerichts herzustellen sind. Grundbucheinträge oder Grundbuchrechte, die für die Wirksamkeit der Dienstbarkeit zugunsten des Naturschutzes ohne Bedeutung sind - insbesondere Leitungsrechte – müssen nicht im Rang zurücktreten.

4.6. Einfriedungen

Die Installation eines Solarfeldes erfordert erhebliche Investitionen, um die Anlage vor Diebstahl, Vandalismus etc. zu schützen. Versicherungen fordern einen entsprechenden Schutz, die Anlage darf nicht frei zugänglich sein. Aus diesem Grund wird in den sonstigen Sondergebieten und für die Maßnahmenflächen die Art der Einfriedung geregelt. Es wird festgesetzt, dass Einfriedungen 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. Einerseits sollten Kleinsäuger wie Füchse das Gelände nutzen können, um vorhandene Mäuse zu fangen. Andererseits muss sichergestellt werden, dass Schafe, welche die Fläche möglicherweise beweidet sollen, das Gelände nicht verlassen können. Dabei sind neben der festgesetzten Höhe über Geländeoberfläche auch möglicherweise entstehende Senken unter dem Zaun zu berücksichtigen. Daher wird für den Zaun eine Höhe der Unterkante von mindestens 10 cm über Geländeoberfläche festgesetzt.

4.7. Gestalterische Festsetzungen

Es werden gestalterische Festsetzungen gemäß § 84 der Landesbauordnung Schleswig-Holstein (LBO) getroffen, die mögliche Werbeanlagen betreffen und dem Schutz des Landschaftsbildes sowie einer angemessenen Gestaltung des Plangebiets dienen. Um optische Störungen zu vermeiden, wurden Regelungen zur Größe und zur Anzahl von Werbeanlagen getroffen.

5. Unterlagen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan

5.1. Vorhaben- und Erschließungsplan

Der Vorhaben- und Erschließungsplan wird gemäß § 12 Abs. 3 BauGB Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Damit dürfen im Vorhabengebiet nur die im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellten Anlagen und Einrichtungen errichtet werden. Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist als Anlage dieser Begründung beigelegt.

5.2. Durchführungsvertrag

Im Durchführungsvertrag zwischen der Gemeinde Bokel und dem Vorhabenträger verpflichtet sich der Vorhabenträger gem. § 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 außerdem zusätzlich zum Bebauungsplan weitere Vereinbarungen zur Umsetzung der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen und Einzelheiten bezüglich der Gestaltung der baulichen Anlagen getroffen. 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 Bokel bis zum Satzungsbeschluss abgeschlossen. Änderungen des Durchführungsvertrags zwischen Gemeinde und Vorhabenträger sind auch nach Rechtskraft des Bebauungsplans möglich, es dürfen aber nur Änderungen vorgenommen werden, die den Festsetzungen des B-Plan nicht widersprechen (§ 12 Abs. 3a Satz 2 BauGB). Insofern kann das hier beschriebene Vorhaben später noch im Rahmen des B-Plans verändert werden.

6. Erschließung

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt von Norden über den bereits bestehenden Solarpark Grotenheid der Gemeinde Emkendorf, der über den Grenzweg erschlossen ist. Im Plangebiet selbst erfolgt die Erschließung der Solarmodule über die als sonstiges Sondergebiet festgesetzten Flächen.

Ein Ausbau von öffentlichen Straßen ist nicht erforderlich. Das Verkehrsaufkommen wird nur unmerklich zunehmen, da es sich bei der Freiflächen-PV-Anlage um kein verkehrintensives Vorhaben handelt. Mit verstärktem Verkehrsaufkommen wird nur in der Bauphase gerechnet. Danach werden Wartungs- und Reparaturarbeiten nur selten durchzuführen sein.

Die Feuerwehr benötigt geschotterte Wege, welche bis zu einer Fläche von 420 m² auch innerhalb der Biotopschutzstreifen zulässig sind. Die geschotterten Wege sind im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellt.

7. Ver- und Entsorgung

Der produzierte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist. Der nächstgelegene mögliche Netzanschlusspunkt der Schleswig-Holstein Netz AG liegt etwa 2,5 km nordöstlich des Plangebiets auf dem Gebiet der Gemeinde Emkendorf. Der tatsächliche Netzverknüpfungspunkt wird auf Antrag von der Schleswig-Holstein Netz AG bestimmt.

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

Ein Anschluss an die Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung sowie die Müllentsorgung sind nicht erforderlich. Im Plangebiet fällt im Zuge des geplanten Vorhabens kein Abwasser an.

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.

Als notwendige Infrastruktur sind Verkabelungen erforderlich, die entlang der Reihen an der Unterseite der Module, im Übrigen unterirdisch verlegt werden. Die Verlegung von Erdkabeln ist im gesamten sonstigen Sondergebiet zulässig.

8. Brandschutz

Freiflächen-PV-Anlagen haben nur eine sehr geringe Brandlast und sind nicht zu vergleichen mit Aufdachanlagen, bei denen die Trägerkonstruktion (Hausdach) oft aus brennbaren Materialien besteht. Freiflächen-PV-Anlagen 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 Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) im Freigelände – sog. Solarparks, Landesfeuerwehrverband Bayern e.V., Juli 2011). Eine entsprechende Grundversorgung an Löschwasser ist dennoch vorzuhalten. Nach Abstimmung mit der Freiwilligen Feuerwehr Bokel wird zur Sicherstellung einer ausreichenden Löschwasserversorgung ein Löschwasserkissen im Plangebiet errichtet. Im südöstlichen Bereich des sonstigen Sondergebiets wird zudem ein Personentor für die Feuerwehr vorgesehen. Die erforderlichen Maßnahmen zur Löschwasserversorgung sind im Zuge der Baugenehmigung nachzuweisen.

Im Plangebiet sind ausreichende Fahrgassen und Aufstellflächen für die Feuerwehr gemäß DIN 14090 freizuhalten.

9. Immissionsschutz

Aus ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzungen in der Umgebung können zeitlich begrenzt Immissionen, insbesondere Staub, auftreten und Auswirkungen auf die Freiflächen-PV-Anlage haben. Immissionsschutzkonflikte mit anderen umliegenden Nutzungen sind auf Grund der Lage im Außenbereich und der Ausrichtung der Solarmodule nicht zu erwarten (s. Hinweis dazu auf der Planzeichnung).

Die von der benachbarten Bahnanlage auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen (Erschütterungen) und Emissionen sind vom Betreiber der PV-Anlage zu berücksichtigen. Ansprüche gegen den Infrastrukturbetreiber wegen der vom Betrieb der Bahnanlage ausgehenden Wirkungen bestehen nicht (s. Hinweis dazu auf der Planzeichnung).

9.1. Reflexionen / Blendung

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

Es wurde ein Gutachten in Bezug auf mögliche Blendungen der Bahnstrecke erstellt (*SolPEG Blendgutachten – Solarpark Bokel, SolPEG GmbH, Hamburg, 28.08.2019*). Dieses ergab, dass durch die PV-Anlage geringfügige und zeitlich begrenzte Blendwirkungen durch Reflexionen entstehen können.

Die potenziellen Reflexionen treten jedoch in einem Einfallswinkel auf, der außerhalb des relevanten Blickwinkels von Zugführern liegt. Die Sichtbarkeit von Deutsche Bahn Signalanlagen ist nicht beeinträchtigt. Eine Beeinträchtigung von Zugführern durch Reflexionen der geplanten PV-Anlage kann daher mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Für Anwohner der umliegenden Gebäude sind die berechneten Reflexionen ebenfalls nicht relevant, da diese in Summe deutlich unterhalb der Tages- und Jahres-Richtwerte der sog. Lichtleitlinie der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) liegen. Darüber hinaus bilden die vorhandenen Sträucher und Bäume entlang der Grundstücksgrenzen der benachbarten Wohngebäude einen natürlichen Sichtschutz. Eine Beeinträchtigung für Anwohner bzw. schutzwürdige Räume im Sinne der Lichtleitlinie ist somit nicht gegeben.

Die potenzielle Blendwirkung der PVA ist daher als „geringfügig“ einzustufen. Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse sind aus gutachterlicher Sicht keine Sichtschutzmaßnahmen erforderlich.

Aufgrund der geringen Entfernung des Solarparks zur südöstlich gelegenen Wohnbebauung am Neujorker Weg Nr. 1 und zum Straßenverlauf des Neujorker Wegs ist dennoch südöstlich des sonstigen Sondergebiets eine 5 m breite Maßnahmenfläche (Ordnungsnummer 4) zur Anpflanzung von Sträuchern festgesetzt. Diese dient dazu, den Solarpark einzugrünen und damit besser in die Landschaft einzubinden. Zudem unterbinden die Anpflanzungen ergänzend zu den bestehenden Grünstrukturen einen direkten Sichtkontakt zur PV-Anlage.

9.2. 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 auch 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 eingehalten. Zudem befindet sich das Plangebiet unmittelbar neben der Bahntrasse Flensburg-Hamburg, die bereits jetzt eine große Lärmvorbelastung aufweist.

9.3. Elektrische und magnetische Strahlung

Als mögliche Erzeuger von Strahlungen kommen Solarmodule, Verbindungsleitungen, Wechselrichter und Transformatorstationen in Frage. Entstehende elektromagnetische Wellen und Felder unterschreiten regelmäßig die maßgeblichen Grenzwerte.

10. Boden

10.1. Bodenschutz

Aktuell liegen keine Hinweise auf Altablagerungen, Altstandorte oder sonstige schädliche Bodenveränderungen vor.

Der Einsatz von Baumaschinen (hier die Nutzung unbefestigter Flächen) ist auf das notwendige Maß zu reduzieren, um irreversible Bodenverdichtungen vorzubeugen.

Ausgehobene Bodenmassen sind nach Bodenschichtung getrennt zu lagern und bei einem Wiedereinbau profilgerecht zu verfüllen. Nicht wieder verbauter humoser Oberboden ist gemäß § 202 BauGB und der §§ 1 und 4 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) in geeigneter Weise wieder zu verwerten.

Anfallender Erdaushub ist gemäß § 12 Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV) zu klassifizieren und zu verwerten. Die Verbringung im Außenbereich ist gemäß LNatSchG ab einer Menge von 30 m³, bzw. einer betroffenen Fläche von > 1.000 m² durch die untere Naturschutzbehörde zu genehmigen.

Zur Minimierung des Eingriffs in den Boden und in den Wasserhaushalt ist die Neuanlage von Drainagen unzulässig.

10.2. Archäologie / Denkmalschutz

Es gilt gemäß § 15 DSchG, dass wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, dies unverzüglich und unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen hat. 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.

11. Umweltbericht

Siehe Teil 2 der Begründung.

12. Flächen und Kosten

12.1. Flächen

Das Plangebiet hat eine Größe von etwa 4,9 ha.
Davon entfallen auf (alle Angaben Cirka-Werte):

Gebiet	Größe
Sonstiges Sondergebiet gem. § 11 BauNVO: Photovoltaik	42.167 m ²
Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	7.020 m ²
Fläche für die Landwirtschaft (gleichzeitig gesetzlich geschütztes Biotop (Knick))	128 m ²
Gesamt	49.315 m²

12.2. Kosten

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans entstehen der Gemeinde Bokel keine Kosten. 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 getragen.