

Gemeinde Quarnstedt

5. Änderung des Flächennutzungsplans „Solarpark Stietz“

# Übergemeindliche Potenzialstudie zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Stand: 25.05.2020

**Auftragnehmer und Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. Bauassessor Gerd Kruse

M.Sc. Lena Maar

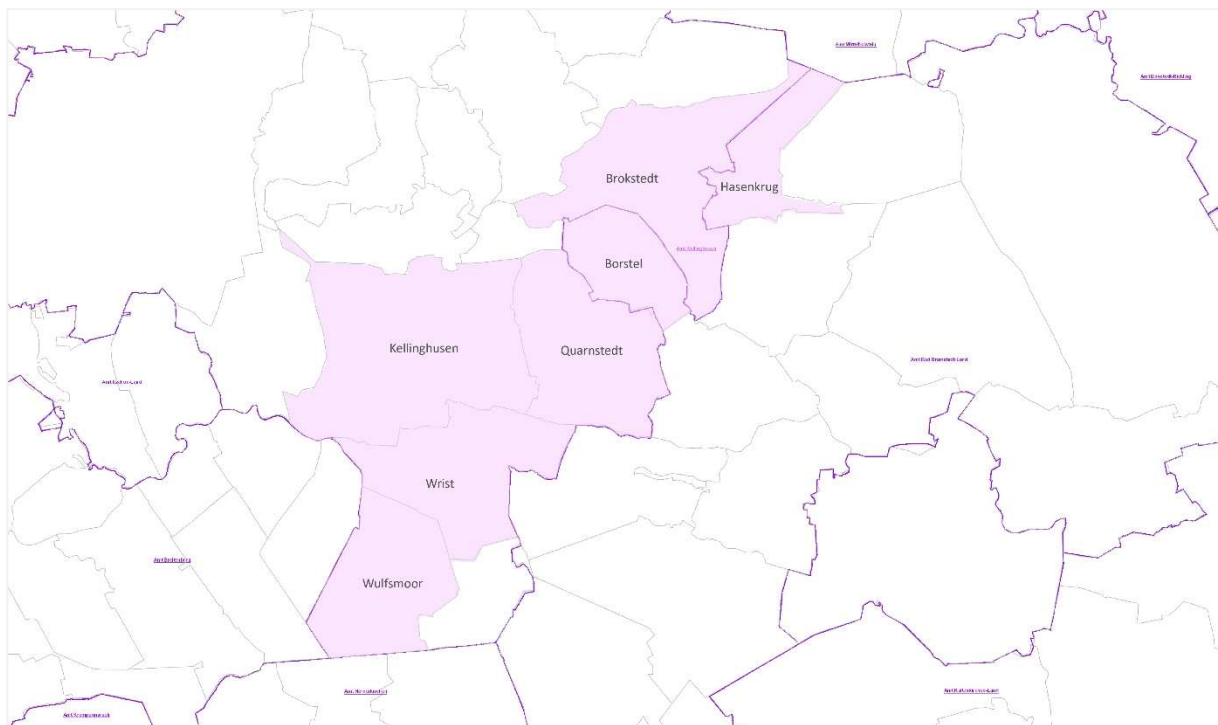
**Inhalt:**

<b>1.</b>	<b>Planungsanlass .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Ziele der Raumordnung und des Energierechts.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Methodik.....</b>	<b>5</b>
3.1.	Suchbereich und Eignung .....	6
3.2.	Ausschlusskriterien .....	7
3.3.	Kriterien zur Betrachtung nach Einzelfallprüfung („Einzelfallprüfung erforderlich“) ....	9
<b>4.</b>	<b>Vorbelastung des Landschaftsbildes.....</b>	<b>12</b>
<b>5.</b>	<b>Analyse.....</b>	<b>13</b>
<b>6.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>21</b>
<b>7.</b>	<b>Quellen.....</b>	<b>22</b>

**Anlage:** Karte Potenzialflächen, ELBBERG Stadtplanung 15.05.2020

## 1. Planungsanlass

Die Firma Enerparc AG aus Hamburg plant den Bau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (Freiflächen-PVA) insbesondere entlang von Bahnstrecken und Autobahnen. Auf diesen Flächen werden Anlagen gemäß des Erneuerbare-Energien-Gesetzes - EEG 2017 gefördert. In Bauleitplanverfahren wird regelmäßig von den Aufsichtsbehörden (Landesplanungsbehörde Schleswig-Holstein) eine abgestimmte Planung mit den Nachbargemeinden und eine begründete Standortwahl verlangt. Anlässlich der 5. Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) „Solarpark Stietz“ der Gemeinde Quarnstedt werden hiermit die Flächen beiderseits der Bahnstrecke Hamburg - Neumünster (bzw. Kiel) auf etwa 18 km Länge auf ihr Potenzial hinsichtlich der Freiflächen-PVA untersucht. Einbezogen wird auch die ca. 3 km lange Stichstrecke von Wrist nach Kellinghusen. Auch wenn dort derzeit kein Zugverkehr stattfindet, ist sie als gewidmete Bahnstrecke fördertechnisch anderen Bahnstrecken gleichgestellt. Autobahnen kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Untersucht werden die Gemeinden Brokstedt, Quarnstedt, Wrist und Wulfsmoor sowie die Stadt Kellinghusen des Amtes Kellinghusen, und die Gemeinden Hasenkrug und Borstel des Amtes Bad Bramstedt-Land (Abbildung 1).



**Abbildung 1:** Die Gemeinden Brokstedt, Quarnstedt, Kellinghusen, Wrist und Wulfsmoor des Amtes Kellinghusen sowie die Gemeinden Hasenkrug und Borstel des Amtes Bad Bramstedt-Land (ohne Maßstab) (Quelle: © GeoBasis-DE / BKG 2017, Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein).

## 2. Ziele der Raumordnung und des Energierechts

Zurzeit gilt für den Bereich des Amtes Kellinghusen der Regionalplan für den Planungsraum IV in seiner Fortschreibung von 2005 (Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein), für das Amt Bad Bramstedt-Land gilt der Regionalplan für den Planungsraum I in seiner Fortschreibung von 1998 (Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein - Landesplanungsbehörde). Eine Überarbeitung in

Bezug auf die Windenergie ist im Verfahren. Darin wird unter dem Kapitel Energiewirtschaft gefordert, das Potenzial an erneuerbaren Energien aus Biomasse und Solarenergie stärker zu nutzen. In Schleswig-Holstein werden in den nächsten Jahren alle Regionalpläne vollständig neu aufgestellt. Die neuen Regionalpläne sollen strategischer und umsetzungsorientierter ausgerichtet werden als die bisherigen Pläne und insbesondere die regionalen Entwicklungsstrategien berücksichtigen.

Die Belange der Raumordnung 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. durch einen jährlichen Brutto-Zubau von Solaranlagen mit einer installierten Leistung von 2.500 Megawatt erreicht werden.

Im Entwurf des LEP (Landesentwicklungsplan Fortschreibung 2018) für Schleswig-Holstein wird im Kapitel zur Energieversorgung erläutert, dass die Nutzung von regenerativen Energiequellen, wie u.a. Solarenergie, unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten, der Belange von Natur und Landschaft und der weitgehenden Akzeptanz der Bevölkerung verstärkt ermöglicht werden soll. Im Kapitel Solarenergie wird konkretisierend dazu gefordert, dass großflächige Photovoltaikanlagen Gemeindegrenzen übergreifend auf konfliktarme Gebiete konzentriert werden sollen.

Im LEP werden u. a. folgende Ziel genannt:

- *Die Potenziale der Solarenergie sollen in Schleswig-Holstein auf Gebäuden und Freiflächen weiterentwickelt werden.*
- *Die Standortwahl raumbedeutsamer Freiflächen-Photovoltaik- und Solarthermieranlagen soll vorrangig ausgerichtet werden auf*
  - *bereits versiegelte Flächen,*
  - *Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung,*
  - *Flächen entlang von Autobahnen und Schienenwegen mit überregionaler Bedeutung oder*
  - *vorbelastete Flächen oder Gebiete, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen ein eingeschränktes Freiraumpotenzial aufweisen.*
- *Entlang von Autobahnen und überregionalen Schienenwegen besteht ein erhöhter Koordinierungsbedarf durch die räumliche Konzentration von Freiflächen-PVA. Ihre Planung ist deshalb an geeigneten Streckenabschnitten Gemeindegrenzen übergreifend, möglichst auf der Grundlage einer Standortkonzeption, abzustimmen.*
- *Die Nutzung bestehender Dach- und Gebäudeflächen sowie anderer versiegelter Flächen soll deshalb der Inanspruchnahme von Freiflächen für PVA vorgezogen werden.*

Als Begründung für diese Ziele werden genannt:

- *Die Energieerzeugung aus solarer Strahlungsenergie nimmt aufgrund günstiger Rahmenbedingungen sowohl unter energie- und umweltpolitischen als auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten an Bedeutung zu. Als energiepolitisches Ziel zu Photovoltaik hat die Landesregierung Schleswig-Holstein ein Ziel von 2,4 Gigawatt für 2025 formuliert (Landtagsdrucksache 18/4389 (2016)).*
- *Das Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG 2017) schränkt die Flächenkulisse für großflächige Photovoltaik-Freiflächenanlagen bereits stark, vor allem auf Konversionsflächen, auf einen 110 Meter breiten Streifen entlang von Autobahnen und Schienenwegen und auf bereits versiegelte Flächen ein. Weitere Einschränkungen, die über den Grundsatz 1 (raumverträglicher und möglichst freiraumschonender Ausbau, Einfügung des Verfassers) hinausgehen, erschweren oder gefährden das Erreichen der Klimaschutz- und Energiewendeziele.*
- *Das EEG 2017 differenziert hinsichtlich der Gebietskulisse für die Förderung von Freiflächen-PVA nicht nach der Art der Schienentrassen. Aus raumordnerischer Sicht ist jedoch das Niveau der Vorbelastung je nach Bedeutung, Ausbauzustand und Verkehrsbelegung der jeweiligen Schienentrassen unterschiedlich zu bewerten. Eine größere Vorbelastung kann grundsätzlich bei den Trassen von überregionaler Bedeutung angenommen werden, die beispielsweise Mittel- und Oberzentren miteinander verknüpfen. Die Vorbelastung durch wenig genutzte Industrieleise, stillgelegte Bahntrassen und baulich wenig prägende Schienentrassen ist demgegenüber gering. Um die Zersiedelung des Außenbereichs zu begrenzen, sind gering vorbelastete Schienenwege aus raumordnerischer Sicht möglichst von Freiflächen-Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen freizuhalten.*

Im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung bietet sich für eine Gemeinde die Möglichkeit, die Freiflächennutzung auf geeignete Standorte zu lenken. Ein konfliktarmes Nebeneinander von Solarenergienutzung und konkurrierenden Raumansprüchen erfordert eine sorgfältig abgewogene Standortwahl.

### **3. Methodik**

Die potenziellen Flächen für nach dem EEG förderfähige Freiflächen-PVA werden über Eignungskriterien und in einem weiteren Schritt über Ausschlusskriterien bzw. Kriterien der Einzelfallprüfung ermittelt. Insbesondere siedlungs- und naturschutzrechtliche Belange werden hier berücksichtigt. Die Studie nimmt noch keine Abwägung vor. Flächen werden nur dann ausgeschlossen, wenn jetzt schon eindeutig festgestellt werden kann, dass Freiflächen-PVA dort nicht möglich sind. Flächen, auf denen Abwägungsbelange zu erkennen sind, sind mit „Einzelfallprüfung erforderlich“ gekennzeichnet. Die zu prüfenden Belange werden weiter unten im Text zu jeder Fläche genannt. In der späteren Planung können weitere Belange auftreten, die zum Ausschluss von grundsätzlich geeigneten Flächen führen können. So kann z. B. später die Freihaltung von Landschaftsfenstern erforderlich werden.

Es ist davon auszugehen, dass auf dieser großräumigen Betrachtungsebene mehrere Flächen vorhanden sind, die in gleichem Maße für die Errichtung einer Freiflächen-PVA geeignet sind. Der Suchbereich hierfür wird durch den § 37 Abs. 1 EEG 2017 definiert.

### 3.1. Suchbereich und Eignung

Die geförderte Errichtung von Freiflächen-PVA ist gem. § 37 Abs. 1 EEG 2017 auf folgenden Flächen möglich:

- Versiegelte Flächen.
- Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung.
- Flächen entlang von Autobahnen oder Schienenwegen in einer Entfernung von 110 m vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn.
- Flächen im Bereich eines beschlossenen Bebauungsplanes nach § 30 BauGB, der vor dem 01.09.2003 aufgestellt wurde.
- Flächen im Bereich eines beschlossenen Bebauungsplanes, welcher als Gewerbe- oder Industrie- fläche (§ 8 und § 9 BauNVO) vor dem 01.01.2010 ausgewiesen wurde.
- Flächen, für die ein Verfahren nach § 38 BauGB durchgeführt wurde.
- Flächen im Eigentum des Bundes oder der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, die nach dem 31.12.2013 durch vorgenannte verwaltet werden und für die Entwicklung von Solaranlagen auf Ihrer Internetseite veröffentlicht wurden.
- Flächen, die als Ackerland genutzt werden und in einem benachteiligten Gebiet liegen und die nicht unter eine der vorgenannten Flächen fallen (Voraussetzung: Beschluss des Bundeslandes zur Errichtung von Solaranlagen auf Grünflächen)
- Flächen, die als Grünland genutzt werden und in einem benachteiligten Gebiet liegen und die nicht unter eine der vorgenannten Flächen fallen (Voraussetzung: Beschluss des Bundeslandes zur Errichtung von Solaranlagen auf Grünflächen).

Der Bau von Freiflächen-PVA an anderer Stelle ist nicht ausgeschlossen aber derzeit kaum möglich, da die Anlagen noch nicht zu Marktpreisen Strom produzieren können und somit auf förderfähige Standorte angewiesen sind. Die Nutzung von Dächern für die Solarenergie ist mit einem vergleichsweise hohen planerischen sowie baulichen Aufwand verbunden. Große gewerbliche Hallen sind in der Dachkonstruktion oft zu schwach ausgebildet, um PVA tragen zu können. Die Gemeinden nehmen bisher kaum die Möglichkeit wahr, die prinzipiell mögliche Festsetzung von PVA auf Dächern in Bebauungsplänen festzusetzen. Firmen scheuen darüber hinaus die notwendige 20-jährige Festlegung, die für die EEG-Förderung erforderlich ist.

Ehemalige Bodenabbauflächen kommen auf Grund des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) ebenfalls als förderfähige Flächen in Betracht, denn sie gehören zu den Konversionsflächen gemäß § 48 Abs. 1 Ziffer 3 c) EEG 2017. Interessant sind insbesondere ehemalige Abbauflächen mit älteren Abbaugenehmigungen, die oft als Ausgleich lediglich die Wiederherstellung der landwirtschaftlichen Nutzung festsetzen. Auf diesen Flächen können Solaranlagen kostengünstig errichtet werden, da keine Ausgleichsflächen für den Kiesabbau zu ersetzen sind. In der Praxis ist es jedoch schwierig bis unmöglich die Renaturierungsaufgaben für alte Abbauflächen zu ermitteln. Die vorliegende Potenzialstudie berücksichtigt Bodenabbauflächen daher nicht. Im Untersuchungsgebiet kommen geeignete Flächen auch nur untergeordnet vor.

Weitere Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung stehen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zur Verfügung.

Damit sind mögliche Standorte für die Erfüllung der energiepolitischen Ziele des Bundes eingeschränkt und bedingen die grundsätzliche Lage und den Zuschnitt der untersuchten Flächen. Als Suchbereich

werden die Flächen an Bundesautobahnen und Schienenwegen angenommen (Abbildung 2). Von Nordosten des Untersuchungsgebiets nach Südwesten verläuft die Bahnstrecke Hamburg - Neumünster mit einer Länge von ca. 17,2 km. Geeignete Flächen für förderfähige Freiflächen-PVA liegen in einem 110 m-Korridor zu der genannten Trasse.

### Standortbezogene Suchkriterien

Standortfaktoren wie Topografie und Größe der Flächen schränken eine Eignung für Freiflächen-PVA zusätzlich ein, so zum Beispiel ein nach Norden gerichteter Hang oder eine zu starke Hangneigung. Aufgrund der Anschlusskosten an das Stromnetz kann zudem allgemein davon ausgegangen werden, dass sich Freiflächen-PVA nicht unter fünf Hektar Größe wirtschaftlich betreiben lassen. Im Zusammenhang mit weiteren Einzelflächen ist aber auch bei kleineren Flächen ein wirtschaftlicher Betrieb möglich.



**Abbildung 2:** Der Suchbereich für die Freiflächen-PVA beschränkt sich auf die 110 m-Korridore entlang der Bahntrassen (ohne Maßstab).

### 3.2. Ausschlusskriterien

Innerhalb des Suchraums werden zunächst die Flächen von einer Überplanung mit Freiflächen-PVA ausgeschlossen, denen naturschutzrechtliche Kriterien oder Siedlungen und die Siedlungsentwicklung entgegenstehen.

Es ist hierbei zu beachten, dass in Schleswig-Holstein derzeit die Regionalpläne in Bezug auf die Windenergie neu aufgestellt werden. Für das Untersuchungsgebiet gelten gegenwärtig die Regionalpläne

für den Planungsraum IV (2005) bzw. I (1998). In Aufstellung befindliche Ziele von Raumordnungsplänen müssen gemäß § 12 Abs. 2 Raumordnungsgesetz (ROG) bei raumbedeutsamen Planungen berücksichtigt werden. Ein Ziel kann allerdings nur berücksichtigt werden, insofern es inhaltlich hinreichend konkretisiert und wenn zu erwarten ist, dass es sich zu einer verbindlichen, den Wirksamkeitsanforderungen genügenden Zielfestlegung im Sinne des § 3 Nr. 2 ROG verfestigt (BVerwG, Urteil vom 27.01.2005 - 4 C 5.04). Für die Windenergie wurden die Flächen der 3. Auslegung der Regionalpläne vom Dezember 2019 berücksichtigt.

Weiterhin wurden auch Daten der in Aufstellung befindlichen Landschaftsrahmenpläne berücksichtigt.

### Naturschutz

Es werden naturschutzrechtliche Schutzgebiete für die Errichtung von Freiflächen-PVA ausgeschlossen. Diese sind im Untersuchungsgebiet Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, FFH-Gebiete sowie EU-Vogelschutzgebiete (Tabelle 1).

Ergänzend werden auch die folgenden Flächen für den Bau von Freiflächen-PVA ausgeschlossen:

- Flächen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems (Schwerpunktbereiche),
- Waldflächen,
- im Zusammenhang mit der Eingriffsregelung stehende Kompensations- und Ökokontoflächen.

**Tabelle 1:** Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet.

Typ	Name / Bezeichnung
EU-Vogelschutzgebiet	1923-401 Schierenwald
FFH-Gebiet	1923-301 Schierenwald
FFH-Gebiet	2024-392 Moore der Breitenburger Niederung
FFH-Gebiet	2024-308 Mühlenbarbeker Au und angrenzendes Quellhangmoor
FFH-Gebiet	2323-392 Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen
FFH-Gebiet	2024-301 Heiden und Dünen bei Störkathen
Naturschutzgebiet	Heideflächen bei Kellinghusen
Naturschutzgebiet	Bewerlohmoor
Landschaftsschutzgebiet	Lehmwohld (LSG 1)
Landschaftsschutzgebiet	Hagener Moor (LSG 8)
Landschaftsschutzgebiet	Bad Bramstedt (LSG 10)

### Siedlungsbereiche

Es werden im Zusammenhang bebaute Siedlungsbereiche ausgeschlossen. Siedlungsbereiche sind im Grundsatz für die Herstellung baulicher Anlagen geeignet. Bezüglich PVA gilt dies jedoch für kleinere Anlagentypen, die insbesondere an Gebäuden befestigt werden. Bei dem hier betrachteten PV-Anlagentyp handelt es sich jedoch um eine flächenbeanspruchende Anlage, für die größere Flächen bereit



zu stellen sind. Im Siedlungsbereich kämen hierfür gegebenenfalls Flächen in Betracht, die zuvor baulich genutzt wurden und ferner für eine anderweitige bauliche Entwicklung / Siedlungsentwicklung nicht geeignet sind, beispielsweise aufgrund unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht realisierbarer Sanierungen eines kontaminierten Standortes.

### **Entwicklungsbereiche**

Flächen, die für die Siedlungsentwicklung selbst vorgesehen sind, sollen samt der zugehörigen Frei- und Funktionsflächen freigehalten werden. Dabei sollen insbesondere Wohn- und aktive Gewerbenutzungen erhalten und entwickelt werden. Die Errichtung einer Freiflächen-PVA hingegen ist zwar ein bauliches Vorhaben, jedoch wird hierfür Raum beansprucht, der nicht zum aktiven Leben der Orte beiträgt. Es sollen daher keine Flächen beansprucht werden, die sich in höherem Maße für Wohn- und aktive Gewerbenutzungen anbieten oder gegebenenfalls auch mittel- bis langfristig für Ansiedlungen benötigt werden könnten. Auch aus einer wirtschaftlichen Betrachtung heraus ist es nicht sinnvoll, Flächen, die für eine höherwertige Wohn- und Gewerbebebauung in Frage kommen, für die zwar relativ störungsarme aber zugleich (außer der Herstellung einer Zuwegung und eines Strom-Einspeisepunkts) nicht auf eine Siedlungsinfrastruktur angewiesene Solaranlagenutzung zu belegen. Daher werden mögliche Flächen zur Siedlungsentwicklung als ungeeignet für eine Freiflächen-PVA betrachtet. Die Lage innerhalb einer Landesentwicklungssachse führt jedoch nicht notwendigerweise zum Abschluss.

### **Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe**

Die aktuell gültigen Regionalpläne für den Planungsraum I bzw. IV (1998 bzw. 2005) legen Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe fest. Diese dienen der langfristigen Sicherung der Standorte für Rohstoffgewinnung. In diesen Bereichen hat die Rohstoffgewinnung grundsätzlich Vorrang vor anderen Nutzungsansprüchen. Nutzungsänderungen dürfen die Rohstoffgewinnung nicht verhindern oder wesentlich beeinträchtigen. Die Vorranggebiete sind daher als Ausschlusskriterium in die Potenzialstudie eingeflossen, während Rohstoffpotenzialflächen lediglich zur Kennzeichnung „Einzelfallprüfung erforderlich“ führen (s. u.).

### **3.3. Kriterien zur Betrachtung nach Einzelfallprüfung („Einzelfallprüfung erforderlich“)**

Die ermittelten Potenzialflächen stellen aus übergeordneter planerischer und naturschutzfachlicher Sicht geeignete Flächen für die Errichtung von Freiflächen-PVA dar. Ob an diesen Stellen tatsächlich Freiflächen-PVA gebaut werden, ist abgesehen von notwendigen standortbezogenen Prüfungen auf planerischer Ebene von weiteren Faktoren abhängig.

Die Potenzialflächen werden auf weitere naturschutzfachliche Belange, der Auswirkung auf das Landschaftsbild oder im Regionalplan festgelegte Vorbehaltsgebiete geprüft. Hier wäre eine Nutzung der Flächen für Freiflächen-PVA aus rechtlichen und tatsächlichen Gründen generell möglich. Um jedoch dem landesplanerischen Grundsatz, dass großflächige Freiflächen-PVA auf konfliktarme Gebiete konzentriert werden sollen (Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein 2010), zu entsprechen, soll über die Kriterien zur Einzelfallprüfung diese Konzentration angestrebt werden.

### **Rohstoffpotenzialflächen**

Im Zuge der Neuaufstellung des Regionalplans wurden Rohstoffpotenzialflächen für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe durch die Fachplanung des geologischen Dienstes Schleswig-Holstein neu

untersucht und mit Stand vom Februar 2019 in diese Studie aufgenommen. Zum Zeitpunkt dieser Überarbeitung gliedern sich die Rohstoffpotenzialflächen in **Gebiete für Lagerstätten und Vorkommen oberflächennaher Rohstoffe**, aus denen zukünftig die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete abgeleitet werden sollen. Ein Vorranggebiet stellt ein Ziel der Raumordnung dar und wäre demzufolge als Ausschlusskriterium bezüglich einer Nutzung durch Freiflächen-PVA zu werten. Hier ist das Ziel aber folglich noch nicht hinreichend konkretisiert, sodass ein Ausschluss nicht angenommen werden kann. Es wird empfohlen, die Bereiche der Rohstoffpotenzialflächen zunächst im Einzelfall zu prüfen, um festzustellen, ob tatsächlich eine Betroffenheit gegeben ist. Es kann z.B. eine Betroffenheit gegeben sein, wenn die geplante Freiflächen-PV-Anlage im Randbereich oder mittig eines Rohstoffpotenzialgebietes liegt und durch Ihre Lage die Zugänglichkeit zur Rohstoffpotenzialfläche verhindert.

### **Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe**

Der Regionalplan für den Planungsraum I bzw. IV legt Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe fest. Diese Vorsorgegebiete sollen eine langfristige Sicherung der Rohstoffgewinnung und -versorgung im Planungsraum garantieren. Hierbei sind laut Regionalplan die Lagerstätten und Rohstoffvorkommen möglichst von Nutzungen, die die Rohstoffgewinnung stark beeinträchtigen oder verhindern, freizuhalten sowie bei Nutzungsänderungen, die eine spätere Rohstoffgewinnung ausschließen oder wesentlich beeinträchtigen können, der Rohstofflagerstätte bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen ein besonderes Gewicht beizumessen.

Aufgrund dieser Vorgaben ist festzustellen, dass die Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe einer potenziellen Nutzung durch Freiflächen-PVA nicht grundsätzlich entgegenstehen. Die Nutzung durch die Freiflächen-PVA ist auf einen bestimmten Zeitrahmen ausgelegt und reversibel, da die Anlagen vollständig zurückgebaut werden können. Eine spätere Rohstoffgewinnung ist damit nicht ausgeschlossen. Eine Beeinträchtigung eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe durch Freiflächen-PVA ist zwar abhängig vom Flächenanteil und der Lage der Anlage im Gebiet. Es ist jedoch grundsätzlich nicht von einer starken Beeinträchtigung auszugehen, da die Anlagen gemäß EEG an den Verkehrsstrassen liegen und diese bereits selbst eine Beeinträchtigung darstellen.

### **Moorkulisse**

Bei den Flächen der Moorkulisse handelt es sich um Flächen außerhalb des schleswig-holsteinischen Moorkatasters, die auf Grund anderer Erhebungen trotzdem zweifelsfrei als Moorflächen identifiziert wurden. Belegt ist dies durch die Ortsbesichtigungen im Rahmen der Bodenschätzung (Bodenprobe mit Bohrstock, mindestens 60 cm Moormächtigkeit) oder durch die Ortsbesichtigung im Rahmen der Biotopkartierung. Problematisch ist jedoch das Alter der Datengrundlagen, da die Geländeerhebungen zur Bodenschätzung im Wesentlichen in den 30er und 40er Jahren des letzten Jahrhunderts durchgeführt wurden. Bei intensiver Grünlandnutzung auf Mooren ist von einer Abnahme des Torfkörpers von 30 cm innerhalb der letzten 60 Jahre auszugehen. Diese Abnahme ist auf Bodensetzung und Torfmineralisation in Folge von Entwässerungs- und Meliorationsmaßnahmen zurückzuführen. Unter Berücksichtigung des Verlusts von 30 cm sieht die Landesregierung eine Torfmächtigkeit von mindestens 60 cm zum Zeitpunkt der Bodenschätzung (heute verblieben 30 cm) als belastbar zur Identifikation von heute noch vorliegenden Moorböden. Auch die Datengrundlage aus Biotopkartierungen ist als veraltet anzusehen (die Kartierungen fanden von 1979 – 1991 statt) (Quelle: Bericht der Landesregierung: Moorschutzprogramm für Schleswig-Holstein, Drucksache 16/2272, 2011). Im Rahmen dieser

Potenzialstudie werden die Flächen der Moorkulisse daher zunächst unter „Einzelfallprüfung erforderlich“ behandelt.

### **Moore**

Im Untersuchungsgebiet liegt eine Vielzahl von Nieder- und Hochmooren vor, weshalb diese in der vorliegenden Studie aufgeführt werden. Die Moordaten basieren auf dem Kartenwerk der Bodenkarte 1:25.000 von Schleswig-Holstein. Dieses Kartenwerk ist im Laufe von über 50 Jahren Bodenkartierung in Schleswig-Holstein entstanden und in den letzten Jahren zu einer digitalen, blattschnittfreien Karte mit einer einheitlichen Legende entwickelt worden. Moore und ihr Wasserhaushalt sind empfindlich gegenüber Veränderungen der Standortverhältnisse. In der Potenzialstudie werden die Hoch- und Niedermoore zunächst unter „Einzelfallprüfung erforderlich“ aufgeführt. Bei PVA-Planungen sollte auf betroffenen Flächen keine Drainage durchgeführt werden, damit der Wasserhaushalt nicht beeinflusst wird.

### **Wiesenvogelbrutgebiete**

Ausgedehnte Grünlandniederungen weisen in Schleswig-Holstein bedeutende Bestände von Wiesnbrütern auf. Hier sind insbesondere Kiebitz, Uferschnepfe, Großer Brachvogel aber auch Arten wie Braunkehlchen, Wachtelkönig und Bekassine zu nennen. Flächen, die eine große Bedeutung für den Wiesenvogelschutz haben, werden auf Grundlage des bis Dezember 2018 verlängerten Wiesenvogelschutzverlängerungsbeschlusses im Entwurf des Landschaftsrahmenplans Schleswig-Holstein (MELUND 2017) als Wiesenvogelbrutgebiete dargestellt. In den Wiesenvogelbrutgebieten ist eine Umwandlung des Grünlands in Acker nur unter strengen Auflagen zulässig. Eine Umwandlung im Sinne der Bebauung mit F-PVA ist nur dann zulässig, wenn sich für Wiesenvögel kein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ergibt bzw. geeignete funktionserhaltende Maßnahmen getroffen werden (CEF-Maßnahmen). Im Untersuchungsraum kommen jedoch keine Wiesenvogelbrutgebiete vor.

### **Standortbezogene Ausschlusskriterien**

Ausgenommen von der Errichtung von F-PVA sind **gesetzlich geschützte Biotope** gemäß § 30 BNatSchG und § 21 LNatSchG, und zwar auch dann, wenn sie außerhalb eines Schutzgebietes liegen. Da es sich um eine Vielzahl von Einzelflächen handelt, sind diese Bereiche für eine Darstellung auf der konzeptionellen Ebene nicht geeignet. Die eher kleinflächigen Biotope sind daher überwiegend im Rahmen detaillierterer Planungsebenen (z.B. Bauleitplanung) zu erfassen und je nach Biotoptyp in geeigneter Weise zu berücksichtigen. Sind konkret gesetzlich geschützte Biotope bekannt (Landesweite Biotopkartierung Schleswig-Holstein<sup>1</sup>), werden diese im Bereich der untersuchten Trassen berücksichtigt. Ebenso wurden Knicks als gesetzlich geschützte Biotope nur dort berücksichtigt, wo sie nach Kartenlage erkennbar waren. Da Handlungen gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG i.V.m. § 21 Abs. 1 Nr. 4 LNatSchG, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen Beeinträchtigung der Knicks führen, verboten sind, ist auf den Flächen der Knicks keine Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen möglich. Querenden Knicks geplante Solaranlagen, sind diese weitestgehend zu erhalten und nur im Ausnahmefall, z. B. für die erforderliche Erschließung, zu entfernen und auszugleichen. Auch Flächen, welche nicht Wald im Sinne des Waldgesetzes sind, die aber einen gewissen Bestand mit Gehölzen aufweisen oder erkennbar mehrere

---

<sup>1</sup> Landesweite Biotopkartierung 2014-2019, beauftragt durch das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein.

gesetzlich geschützte Biotope beinhalten, sollten eingehender auf eine Nutzbarkeit durch Freiflächen-PVA geprüft werden.

Die **Flächen des Vertragsnaturschutzes**, die eine andersartige Nutzung wie z. B. die hier beabsichtigte Nutzung als Freiflächen-PVA ausschließen, stehen für die Dauer der vertraglichen Vereinbarung nicht zu Verfügung. Öffentlich einsehbare Daten dazu bestehen jedoch nicht, so dass jeweils im Einzelfall zu prüfen ist, ob und bis wann so eine Vereinbarung existiert.

Weitere Restriktion stellen die **Eigentümerinteressen** dar. Der Bau von Freiflächen-PVA erfolgt nur, wenn die Eigentümer diesem auch zustimmen. Ist dies nicht der Fall, kann die Anlage nicht gebaut werden. Die Interessen des Eigentümers können sich im Laufe der Zeit jedoch wandeln oder es gibt neue Eigentümer, die andere Vorstellungen haben.

Die **Netzkapazitäten** der Umspannwerke, die den Strom aus den Freiflächen-PVA einspeisen und verteilen, können ebenfalls eine Restriktion darstellen. Zwar sind die Netzbetreiber gehalten, die Umspannwerke ggf. auszubauen, dies kann aber weitere Kosten und Zeit verursachen, so dass der Bau einer Freiflächen-PVA nicht mehr wirtschaftlich darstellbar ist.

Aus den o. g. Gründen ist anzunehmen, dass nicht auf allen dargestellten Potenzialflächen Freiflächen-PVA realisiert werden können.

#### 4. Vorbelastung des Landschaftsbildes

Der Suchbereich wird auch hinsichtlich der Auswirkungen auf das Landschaftsbild betrachtet. Um unbeeinträchtigte Bereiche im Sinne von Landschaftsfenstern auch künftig erhalten zu können bietet es sich an, die Freiflächen-PVA in bereits vorbelasteten Bereichen vorzusehen. Hierzu werden folgende Vorbelastungen des Landschaftsbildes identifiziert:

- Bestehende Windenergieanlagen,
- Vorranggebiete für Windenergienutzung gemäß 3. Entwurf der Teilfortschreibung des Regionalplans für den Planungsraum III West - Sachthema Windenergie von Dezember 2019,
- (Hochspannungs-)Freileitungen,
- Bestehende oder in Planung befindliche Freiflächen-PVA,
- Verkehrsbauwerke (z. B. Brücken).

Mögliche Konflikte zwischen Freiflächen-PVA und den im 3. Entwurf der Teilfortschreibung des Regionalplans für den Planungsraum III - Sachthema Windenergie vom Dezember 2019 dargestellten Vorranggebieten für Windenergienutzung und Repowering sind im Einzelfall zu prüfen. Innerhalb der Vorranggebiete Windenergie dürfen keine der Windenergienutzung entgegenstehenden Nutzungen zugelassen werden, wobei Freiflächen-PVA der Windnutzung nicht entgegenstehen. Die zusätzliche Nutzung der Flächen innerhalb eines Windparks durch Freiflächen-PVA ist technisch möglich.

Von Gleisanlagen und Schienenwegen, sofern sie nicht entwidmet sind, wird seitens der Landesplanung ein Abstand von 150 m als weiche Tabuzone angenommen (siehe *Gesamträumliches Plankonzept zu dem Entwurf der Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP) 2010 Kapitel 3.5.2 sowie der Teilaufstellung der Regionalpläne der Planungsräume I, II und III in Schleswig-Holstein (Sachthema Windenergie)*, Kapitel 2.4.2.6.). Von Bundesautobahnen wird seitens der Landesplanung der Bereich

der Anbaubeschränkungszone nach § 9 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 FStrG, sprich 40 m – 100 m vom Fahrbahnrand, als weiche Tabuzone angenommen (entspr. Kapitel 2.4.2.5.).

Dementsprechend liegen die Freiflächen-PVA mit maximal 110 m Abstand zu Gleisanlagen und Schienenwegen in diesem Fall immer außerhalb eines möglichen Vorranggebiets in mind. 40 m Entfernung. An Bundesautobahnen würde ggf. eine Überschneidung der Vorrangfläche für Windenergie mit der Freiflächen-PVA von ca. 10 m bestehen. Auch wenn seitens der Landesplanung davon ausgegangen wird, dass bei den Windenergieanlagen durch geeignete Maßnahmen die Gefahr von Eisabwurf ausgeschlossen werden kann und somit eine Vereinbarkeit von Wind- und Solarparks bestünde, muss geprüft werden, ob Abstände bezüglich Verschattung, Repowering-Möglichkeit und Zuwegung notwendig sind.

## 5. Analyse

Alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden Ausschluss- und Abwägungskriterien werden in der Karte (Anlage) dargestellt. Tabelle 2 und Tabelle 3 geben das Vorkommen der Kriterien im Untersuchungsgebiet wieder.

Aus den Ausschlusskriterien und der landschaftsbildlichen Vorbelastung ergibt sich eine Unterscheidung der Potenzialflächen in „geeignet“ und „Einzelfallprüfung erforderlich“. Die Bereiche, in denen Potenzialflächen vorkommen, werden in Die nachfolgende Tabelle zeigt alle Potenzialflächen, die als „geeignet“ oder „Einzelfallprüfung erforderlich“ eingestuft werden mit einer jeweiligen Bewertung der Flächen. Kriterien, die zur Einstufung als „Einzelfallprüfung“ führen, sind in kursiv dargestellt.

Tabelle 4 einzeln betrachtet.

**Tabelle 2:** Analyse der Ausschlusskriterien.

Kriterium	Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Darstellung in der Karte
Naturschutzgebiete	Ja	Ja
Landschaftsschutzgebiete	Ja	Ja
Natura 2000 – Gebiete (FFH)	Ja	Ja
EU-Vogelschutzgebiete	Ja	Ja
Schwerpunktbereiche des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems	Ja	Ja
Ökokontoflächen	Ja	Ja
Kompensationsflächen	Ja	Nein, da Potenzialflächen nicht betroffen sind
Vorranggebiete für den Abbau bodennaher Rohstoffe	Nein	Nein
Wald	Ja	Ja

**Tabelle 3:** Analyse der Kriterien zur Betrachtung nach Einzelfallprüfung.

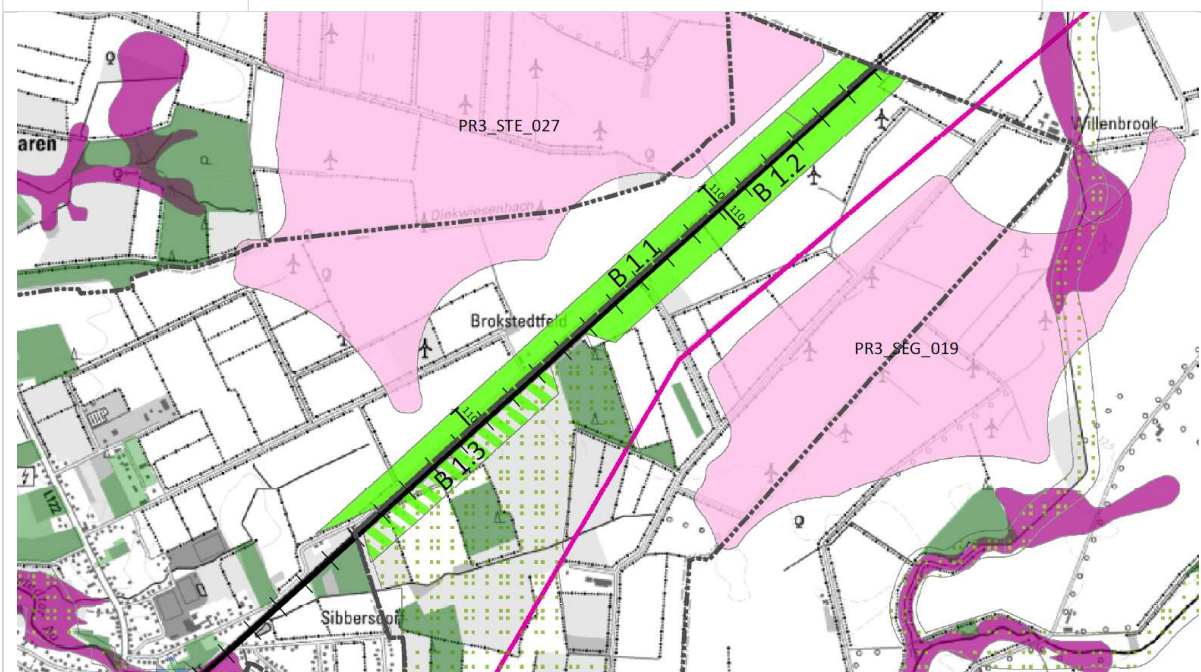
Kriterium	Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Darstellung in der Karte
Gesetzlich geschützte Biotope	Nicht auszuschließen	Nein, auf detaillierterer Planungsebene zu berücksichtigen
Haupt- und Nebenverbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems	Ja	Ja
Wiesenvogelbrutgebiete	Ja	Ja
Bedeutsame Nahrungshabitate für Rastvögel	Ja	Ja
Rohstoffpotenzialflächen	Ja	Ja, sollen mit der Neuaufstellung des Regionalplans in Vorrang- und Vorbehaltsgebiete unterschieden werden. Unterscheidung zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich, da Neuaufstellung noch in Arbeit
Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Abbau bodennaher Rohstoffe	Ja	Nein, keine Überschneidung mit Potenzialflächen
Flächen der Moorkulisse	Ja	Ja
Hoch- und Niedermoore	Ja	Ja
Flächen des Vertragsnaturschutzes	Nicht auszuschließen	Nein, da keine Daten zur Verfügung stehen
Eigentümerinteressen	Nicht auszuschließen	Nein, auf detaillierter Planungsebene zu berücksichtigen
Netzkapazitäten	Nicht auszuschließen	Nein, auf detaillierter Planungsebene zu berücksichtigen

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle Potenzialflächen, die als „geeignet“ oder „Einzelfallprüfung erforderlich“ eingestuft werden mit einer jeweiligen Bewertung der Flächen. Kriterien, die zur Einstufung als „Einzelfallprüfung“ führen, sind in kursiv dargestellt.

**Tabelle 4:** Analyse der Potenzialflächen. Für Flächen, die mögliche Konfliktpotenziale beherbergen, ist eine „Einzelfallprüfung erforderlich“. Alle Flächen, die keine Konfliktpotenziale zeigen, werden als „geeignet“ bezeichnet.

**B 1**

B 1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine erkennbaren Konfliktpotenziale mit Schutzgebieten</li> <li>- Vorbelastung des Landschaftsbildes durch Vorranggebiete für Windenergienutzung</li> </ul> <p>Fläche: ca. 28 ha</p>	Geeignet
B 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine erkennbaren Konfliktpotenziale mit Schutzgebieten</li> <li>- Vorbelastung des Landschaftsbildes durch Vorranggebiete für Windenergienutzung</li> </ul> <p>Fläche: ca. 16 ha</p>	Geeignet
B 1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Lage innerhalb einer Nebenverbundachse des Biotopverbundsystems</i></li> <li>- Fläche: ca. 16 ha</li> </ul>	<i>Einzelfallprüfung erforderlich</i>



© GeoBasis-DE/LVermGeoSH ([www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de](http://www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de))

<b>B 2</b>		
B 2.1	- Keine erkennbaren Konfliktpotenziale mit Schutzgebieten Fläche: ca. 6 ha	Geeignet
B 2.2	- Lage innerhalb der Moorkulisse Fläche: ca. 18 ha	<i>Einzelfallprüfung erforderlich</i>
B 2.3	- Keine erkennbaren Konfliktpotenziale mit Schutzgebieten Fläche: ca. 4 ha	Geeignet
B 2.4	- Lage innerhalb der Moorkulisse Fläche: ca. 23 ha	<i>Einzelfallprüfung erforderlich</i>



© GeoBasis-DE/LVermGeoSH ([www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de](http://www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de))



B 2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine erkennbaren Konfliktpotenziale mit Schutzgebieten</li> <li>- Vorbelastung des Landschaftsbildes durch Vorranggebiete für Windenergienutzung</li> </ul> <p>Fläche: ca. 9 ha</p>	Geeignet
B 2.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine erkennbaren Konfliktpotenziale mit Schutzgebieten</li> </ul> <p>Fläche: ca. 14 ha</p>	Geeignet
B 2.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine erkennbaren Konfliktpotenziale mit Schutzgebieten</li> </ul> <p>Fläche: ca. 16 ha</p>	Geeignet
B 2.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine erkennbaren Konfliktpotenziale mit Schutzgebieten</li> </ul> <p>Fläche: ca. 4 ha</p>	Geeignet
B 2.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine erkennbaren Konfliktpotenziale mit Schutzgebieten</li> </ul> <p>Fläche: ca. 20 ha</p>	Geeignet



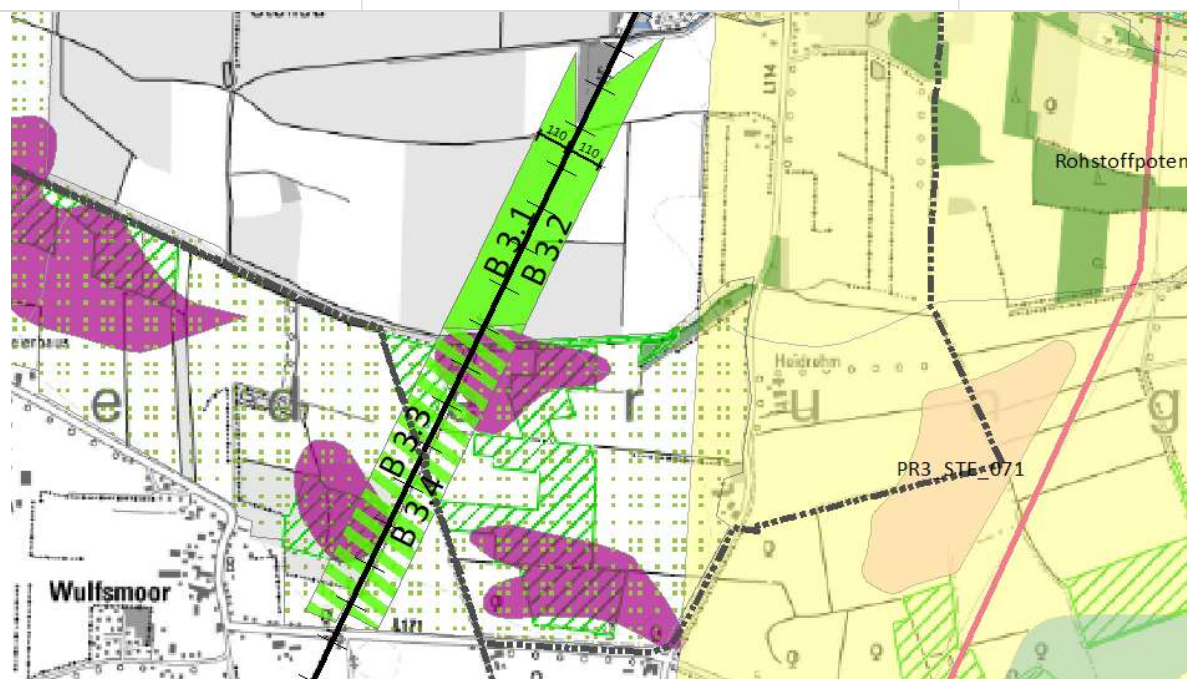
© GeoBasis-DE/LVermGeoSH ([www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de](http://www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de))

B 2.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschneidung mit Flächen der Moorkulisse, Nebenverbundachse des Schutzgebiets - und Biotopverbundsystem, Niedermoor</li> <li>- Vorbelastung des Landschaftsbildes durch Vorranggebiete für Windenergienutzung</li> </ul> <p>Fläche: ca. 9 ha</p>	Einzelfallprüfung erforderlich
B 2.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschneidung mit Flächen der Moorkulisse, Nebenverbundachse des Schutzgebiets - und Biotopverbundsystem, Rohstoffpotenzialfläche (Sand, Kies)</li> </ul> <p>Fläche: ca. 14 ha</p>	Einzelfallprüfung erforderlich
B 2.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine erkennbaren Konfliktpotenziale mit Schutzgebieten</li> </ul> <p>Fläche: ca. 16 ha</p>	Geeignet



© GeoBasis-DE/LVermGeoSH ([www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de](http://www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de))

<b>B 3</b>		
B 3.1	- Keine erkennbaren Konfliktpotenziale mit Schutzgebieten Fläche: ca. 9 ha	Geeignet
B 3.2	- Keine erkennbaren Konfliktpotenziale mit Schutzgebieten Fläche: ca. 10 ha	Geeignet
B 3.3	- <i>Überschneidung mit Moorkulisse, Niedermoor und Verbundachse des Schutzgebiets - und Biotopverbundsystems</i> - Fläche: ca. 11 ha	<i>Einzelfallprüfung erforderlich</i>
B 3.4	- <i>Überschneidung mit Moorkulisse, Niedermoor und Verbundachse des Schutzgebiets - und Biotopverbundsystems</i> - Fläche: ca. 11 ha	<i>Einzelfallprüfung erforderlich</i>



© GeoBasis-DE/LVermGeoSH (www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de)

<b>B 4</b>		
B 4.1	- Teilweise Überschneidung mit Niedermoor Fläche: 7 ha	Einzelfallprüfung erforderlich
B 4.2	- Keine erkennbaren Konfliktpotenziale mit Schutzgebieten Fläche: ca. 11 ha	Geeignet
B 4.3	- Teilweise Überschneidung mit Niedermoor Fläche: 6 ha	Einzelfallprüfung erforderlich
B 4.4	- Keine erkennbaren Konfliktpotenziale mit Schutzgebieten Fläche: ca. 6 ha	Geeignet



© GeoBasis-DE/LVermGeoSH ([www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de](http://www.LVermGeoSH.schleswig-holstein.de))

## 6. Zusammenfassung

Im Zuge von Bauleitplanverfahren wird regelmäßig von den Aufsichtsbehörden eine abgestimmte Planung mit den Nachbargemeinden und eine begründete Standortwahl verlangt. Dazu soll diese gemeindeübergreifende Studie für den geplanten Solarpark Stietz in der Gemeinde Quarnstedt als Entscheidungsgrundlage dienen. Grundlage der Potenzialstudie bilden sowohl Ausschluss- als auch Eignungskriterien. Die Eignungskriterien in der ersten Stufe umfassen die im Erneuerbare-Energien-Gesetz vorgegebenen Kriterien zum förderfähigen Bau von Freiflächen-PVA. Hieraus ergeben sich 110 m Korridore entlang der A 7 sowie entlang der Bahnstrecke Neumünster – Flensburg und der nicht in Betrieb befindlichen Stichstrecke nach Kellinghusen.

Als Ausschlusskriterien sind dabei in der ersten Stufe insbesondere naturschutzrechtliche Aspekte (Schutzgebiete, Waldflächen, Flächen des Biotopverbunds sowie Kompensations- und Ökokontoflächen) definiert. Darüber hinaus werden Siedlungs- und Ortsbereiche aus Kostengründen (hoher Bodenwert) und als mögliche Siedlungserweiterungsflächen ausgeschlossen.

In der zweiten Stufe werden weitere Kriterien aufgenommen, welche sich aus den Vorgaben der Regionalplanung ergeben. Hierzu gehören Rohstoffpotenzialflächen, Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe sowie Wiesenvogelbrutgebiete. Eine Eignung der von diesen Kriterien betroffenen Flächen soll einer Einzelfallprüfung unterzogen werden. Weitere Kriterien zur Bewertung sind Wirtschaftlichkeit, baulicher Zusammenhang und Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Bei der Planung eines Vorhabens sind anschließend bei allen Standorten spezifische Besonderheiten und Einschränkungen zu beachten. Im Einzelfall müssen standortbezogene Kriterien wie Eigentümerinteresse, kleinflächige geschützte Biotope oder Netzkapazitäten berücksichtigt werden.

Innerhalb des untersuchten Korridors sind 283 ha als Potenzialflächen für Freiflächen-PVA ermittelt worden (23 Einzelflächen). 14 der ermittelten Flächen (169 ha) sind im Sinne der Ausschlusskriterien „geeignet“, die übrigen 9 Flächen (115 ha) unterliegen der Eignung vorbehaltlich einer Einzelfallprüfung (Potenzialflächen „Einzelfallprüfung erforderlich“).

Es ist hervorzuheben, dass in der Potenzialstudie keine absoluten Ergebnisse bezüglich geeigneter Flächen ermittelt werden. Auf der detaillierteren Planungsebene können standortspezifische Faktoren eine Rolle spielen, die die Eignung weiter einschränken können.

## 7. Quellen

Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein (2005): Regionalplan für den Planungsraum IV des Landes Schleswig-Holstein, Fortschreibung 2005.

Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein (2010): Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010.

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume (LLUR): Landwirtschafts- und Umweltatlas Schleswig-Holstein.

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) (2019): Rohstoffpotenzialflächen Schleswig-Holstein für die Neuaufstellung der Regionalpläne, Stand 14.02.2019.

Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration (2018): Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein, Fortschreibung 2018.

Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration (2018): 3. Entwurf der Teilaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum II (Sachthema Windenergie an Land, Fortschreibung 2019).

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) (2017): Landschaftsrahmenplan für die Gebiete der Kreise Dithmarschen, Steinburg, Pinneberg, Segeberg, Stormarn, Herzogtum Lauenburg, Ostholstein und der kreisfreien Hansestadt Lübeck, Planungsraum III.

Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein - Landesplanungsbehörde (1998): Regionalplan Planungsraum I des Landes Schleswig-Holstein, Fortschreibung 1998.