

# BEGRÜNDUNG

## ZUM

### BEBAUUNGSPLAN NR. 85

### DER GEMEINDE AHRENSBÖK

#### FÜR EIN GEBIET

IN DER GEMARKUNG SCHWOCHEL, SÜDLICH DER ORTSCHAFT SCHWOCHEL  
FÜR SOLAR-FREIFLÄCHENANLAGEN

*- ENTWURF -*

---

#### VERFAHRENSSTAND:

- FRÜHZEITIGE BETEILIGUNG DER ÖFFENTLICHKEIT (§ 3 (1) BAUGB)
- BETEILIGUNG DER NACHBARGEMEINDEN (§ 2 (2) BAUGB)
- FRÜHZEITIGE BETEILIGUNG DER TÖB, BEHÖRDEN (§ 4 (1) BAUGB)
- BETEILIGUNG DER TÖB, BEHÖRDEN (§ 4 (2) BAUGB)
- ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG (§ 3 (2) BAUGB)
- ERNEUTE ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG (§ 4A (3) BAUGB)
- EINGESCHRÄNKTE BETEILIGUNG (§ 4A (3) BAUGB LETZTER SATZ)
- BESCHLUSS DER GEMEINDEVERTRETUNG (§ 10 BAUGB)

#### AUSGEARBEITET:

**P L A N U N G S B Ü R O**  
TREMSKAMP 24, 23611 BAD SCHWARTAU,  
INFO@PLOH.DE

**O S T H O L S T E I N**  
TEL: 0451/ 809097-0, FAX: 809097-11  
WWW.PLOH.DE

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen</b>	<b>4</b>
1.1	Planungserfordernis / Planungsziele	4
1.2	Rechtliche Bindungen	5
<b>2</b>	<b>Standortkonzept</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Gemeindeweite Potentialanalyse zur Eignung für PV-Freiflächenanlagen</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Bestandsaufnahme</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Begründung der Planinhalte</b>	<b>10</b>
5.1	Flächenzusammenstellung	10
5.2	Auswirkungen der Planung	11
5.3	Grünplanung	13
5.4	Verkehr	14
<b>6</b>	<b>Ver- und Entsorgung</b>	<b>14</b>
6.1	Löschwasser/Brandschutz	15
<b>7</b>	<b>Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB</b>	<b>16</b>
7.1	Einleitung	16
7.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden	20
7.3	Zusätzliche Angaben	64
<b>8</b>	<b>Hinweise</b>	<b>65</b>
8.1	Bodenschutz	65
8.2	Archäologie	66
<b>9</b>	<b>Bodenordnende und sonstige Maßnahmen</b>	<b>66</b>
<b>10</b>	<b>Kosten</b>	<b>66</b>
<b>11</b>	<b>Billigung der Begründung</b>	<b>66</b>

## **ANLAGEN**

1. *Gemeinde Ahrensböök: Gemeindeweite Potentialanalyse zur Eignung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Dezember 2023*

*Textteil Potentialanalyse*

*Blatt 0: Regionalplan II*

*Blatt 1 Ausschlussflächen harte Faktoren*

*Blatt 2: Abwägungsflächen weiche Faktoren*

*Blatt 3: Ergebnisse*

2. *Biotoptypenkartierung und faunistische Erfassung, B.i.A. – Biologen im Arbeitsverbund, Bordesholm, Oktober 2022*
3. *Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, B.i.A. – Biologen im Arbeitsverbund, Bordesholm, November 2023*
4. *Blendgutachten, Sonnwinn, Moorrege/ Buchholz in der Niederheide, März 2023*

## **B E G R Ü N D U N G**

zum Bebauungsplan Nr. 85 der Gemeinde Ahrensböök für ein Gebiet der Gemarkung Schwochel, südlich der Ortschaft Schwochel - für Solar-Freiflächenanlagen

### **1 Vorbemerkungen**

#### **1.1 Planungserfordernis / Planungsziele**

Der Bundesgesetzgeber hat in der Sitzung des Bundesrates am 8. Juli 2022 mit

- dem Gesetz zur Änderung des Energiewirtschaftsrechts im Zusammenhang mit dem Klimaschutz-Sofortprogramm und zu Anpassungen im Recht der Endkundenbelieferung,
- dem Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor,
- dem zweiten Gesetz zur Änderung des Windenergie-auf-See-Gesetzes und anderer Vorschriften,
- dem Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land,
- dem Vierten Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes und
- der ersten Verordnung zur Änderung der Verordnung über allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme

das sogenannte „Osterpaket“ verabschiedet.

Insgesamt dienen die Gesetze dem beschleunigten Ausbau erneuerbarer Energien.

Zu den Maßnahmen gehören unter anderem:

- die gesetzliche Verankerung des Ziels, dass der Strombedarf im Jahr 2030 zu 80 % aus regenerativen Quellen gedeckt werden muss
- die dauerhafte Abschaffung der EEG-Umlage
- die Geltung aller erneuerbaren Energien als im überragenden öffentlichen Interesse
- Maßnahmen zur Erleichterung des Ausbaus von Photovoltaik

Besonders zu begrüßen ist, dass durch das „Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor“ (dort Art. 2) ab dem 01.01.2023 die in § 6 EEG geregelte finanzielle Beteiligung der Kommunen mit 0,2 Cent pro Kilowattstunde bei Windenergieanlagen und Solar-Freiflächenanlagen verbindlicher ausgestaltet wird.

Neu bestimmt wurde auch, dass die Kommunen bei Solar-Freiflächenanlagen den Abschluss der Vereinbarung davon abhängig machen dürfen, dass der Betreiber ein Konzept vorlegt, dass fachlichen Kriterien für die naturschutzverträgliche Gestaltung von Freiflächenanlagen entsprechen.

Im konkreten Wortlaut lautet § 2 EEG wie folgt:

*„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. ...“.*

Die Gemeinde Ahrensböök verfolgt somit das Ziel, die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen weiter zu fördern. Photovoltaik-Freiflächenanlagen leisten einen Beitrag zum sorgsamem Umgang mit der Umwelt und bieten eine nachhaltige Energieversorgung.

Zur Standortfindung geeigneter Flächen größeren Umfangs führt die Gemeinde Ahrensböök im Vorfeld ein PV-Gemeindekonzept durch. Diese Standortbewertung wurde auf Grundlage des Erlasses „Grundsätze zur Planung von großflächigen Photovoltaikanlagen“ vom 01.09.2021 durchgeführt. Das Konzept ist der Anlage beigefügt.

Die Gemeinde Ahrensböök hat am 28.09.2021 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 85 sowie der 35. Flächennutzungsplanänderung beschlossen.

## **1.2 Rechtliche Bindungen**

Nach der Fortschreibung des Landesentwicklungsplan 2021 muss sich die Gemeinde bei der Planung von raumbedeutsamen Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit den in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, das heißt Standortalternativen, aktiv auseinandersetzen.

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Ahrensböök stellt für das Plangebiet eine „Fläche für die Landwirtschaft“ dar. Der Geltungsbereich grenzt im Norden an eine Wohnfläche sowie an eine gemischte Wohnfläche an. Ein Bebauungsplan besteht nicht.

## **2 Standortkonzept**

Die Gemeinde weist keine Verkehrswege mit überregionaler Bedeutung auf, welche laut Landesentwicklungsplan vorrangig für raumbedeutsame Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden sollen. Für die Gemeinde Ahrensböök wird kein Standortkonzept entlang von überregionalen Verkehrsanbindungen angefertigt, da durch die Gemeinde keine Autobahn und keine Bahnlinie führt. Hier wird auf die gemeindeweite Potentialanalyse (August 2023) der Gemeinde Ahrensböök verwiesen.

### **3 Gemeindeweite Potentialanalyse zur Eignung für PV-Freiflächenanlagen**

Die Gemeinde Ahrensböök hat bereits Erfahrung mit alternativen Energieerzeugern und ist ein wichtiger Standort der Energiewende. Innerhalb des Gemeindegebietes sind bereits Windenergieanlagen vorhanden. Außerdem sind im Regionalplan III (Windenergie an Land) weitere Vorrangflächen für die Windenergie dargestellt. Um den Ausbau von PV-Freiflächenanlagen in der Gemeinde sinnvoll voranzubringen hat die Gemeinde eine gemeindeweite Potentialanalyse zur Eignung für PV-Freiflächenanlagen erarbeitet.

In diesem Zuge wurden Ausschlusskriterien (harte Faktoren) definiert, die die Umnutzung einer Fläche für Freiflächen-Photovoltaikanlagen ausschließen oder dem Vorhaben stark entgegenstehen. Besonders hervorzuheben sind an dieser Stelle die Siedlungsflächen. Diese sind für PV-Anlagen geeignet, hierbei sollten aus städtebaulichen Gründen die Anlagen nur auf den Dächern und nicht auf Freiflächen installiert werden, um das Orts- und Landschaftsbild zu schützen. Des Weiteren wurden Abwägungsflächen (weiche Faktoren) definiert und herausgearbeitet. Für eine genaue Auflistung aller Kriterien wird auf das PV-Konzept verwiesen.

Die beantragten Flächen werden auf ihr Potential hin mit Hilfe der Betrachtung unterschiedlichster Parameter überprüft. Dabei spielen auch Belange, die nicht großflächig geprüft werden können, eine Rolle (u.a. Artenschutz). Des Weiteren sind Kleinstflächen wie Tümpel, Gehölze oder Knicks und die Topografie des Gebiets bei der Planung zu berücksichtigen.

#### Abstand zu Siedlungen

Auch wenn PV-Anlagen mit einer Höhe von maximal 3,4 m über Gelände grundsätzlich gut ins Gelände bzw. in die Landschaft zu integrieren sind, können diese dennoch Auswirkungen auf die benachbarte Wohnbebauung haben. Um die Siedlungen wurde gemäß PV-Konzept der Gemeinde ein 100 m Mindestabstand eingezeichnet. Grundsätzlich handelt es sich bei diesem Abstand um eine Einzelfallprüfung, die im Rahmen der Bauleitplanung abzuwägen ist. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes lag ursprünglich innerhalb dieses Mindestabstandes. Die Gemeinde hat sich in diesem Fall aber dafür ausgesprochen den 100 m-Abstand einzuhalten. Daher wurde der Geltungsbereich entsprechend angepasst.

### Gebiet, dass die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllt

Im Hinblick auf die Priorität eines beschleunigten Ausbaus von Photovoltaik-Freiflächenanlagen und der Möglichkeit, die Anlagen zügig reversibel abzubauen, wird dieser Faktor bei der Bewertung von Eignungsflächen im PV-Konzept der Gemeinde Ahrensböök zurückgestellt. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 85 liegt nicht innerhalb eines solchen Gebietes.

### Bodenbewertung

Eine Betrachtung der Bodenbewertung (Bodenfunktionale Gesamtleistung und natürliche Ertragsfähigkeit) fand bereits auf Ebene der gemeindeweiten Potentialanalyse statt, hierbei wurde von keiner flächenscharfen Bewertung ausgegangen. Im Rahmen der Bauleitplanung wird der Aspekt der natürlichen Ertragsfähigkeit (regional bewertet) genauer untersucht. Aus diesem Grund lässt sich ein teilweise anderes Ergebnis erkennen.

Gemäß dem *gemeinsamen Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01.09.2021 zur Planung großflächiger Photovoltaikanlagen im Außenbereich (PV-Erlass)* unterliegen die „landwirtschaftlich genutzten Flächen, je höher die Ertragsfähigkeit, desto größer ist die Gewichtung“ der Abwägung. Hierbei wurde als Informationsquelle auf das Umweltportal ([www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php](http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php)) verwiesen. Die Karte „Ertragsfähigkeit“ stellt nur die reine Nutzungsfunktion als landwirtschaftliche Fläche dar.

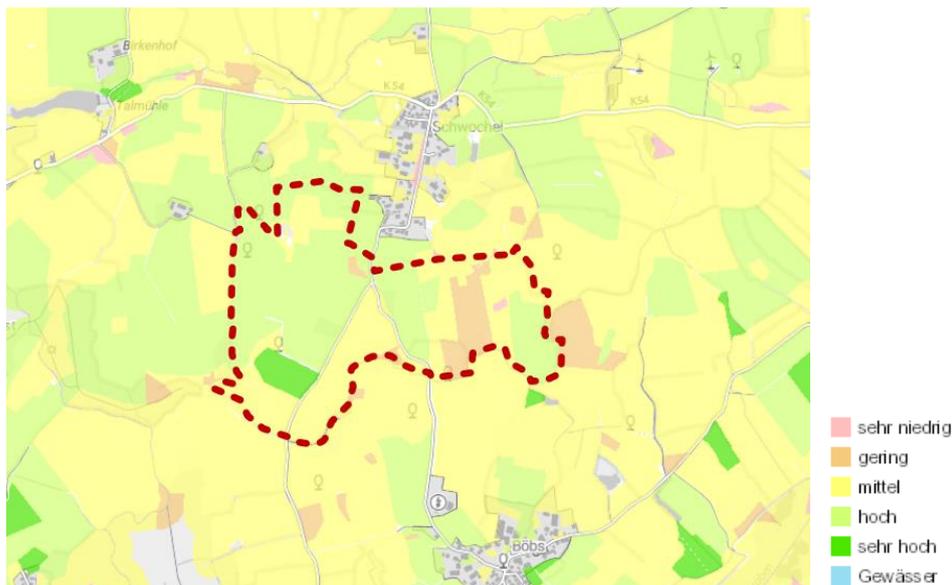


Abb.: Plangebiet - natürliche Ertragsfähigkeit regional bewertet

Unter genauer Betrachtung in einem detaillierteren Maßstab lässt sich erkennen, dass das Plangebiet mit einer mittleren und hohen Ertragsfähigkeit bewertet wurde.

Da der Boden innerhalb des Sondergebietes und der Grünflächen nicht mehr landwirtschaftlich bearbeitet wird und keine Düngeeintragungen mehr erfolgen, hat die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage positive Auswirkungen auf den vorsorgenden Bodenschutz. Des Weiteren kann ein vollständiger Rückbau nach Ende der Nutzungsdauer relativ schnell und einfach erfolgen. Daher wird weiterhin die Planung einer PV-Freiflächenanlage auf diesen Flächen verfolgt.

#### Gebiete mit besonderer Erholungseignung

Gebiete mit besonderer Erholungseignung umfassen Landschaftsteile, die sich nach Auffassung des Landes aufgrund der Landschaftsstruktur und der Zugänglichkeit der Landschaft besonders für die landschaftsgebundene Erholung eignen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt nicht innerhalb eines Gebietes mit besonderer Erholungseignung.

#### Eignungsflächen gemäß Gemeindekonzept

Das Konzept stellt heraus, dass in der Gemeinde umfangreiche Räume und Flächen für eine PV-Nutzung geeignet. Diese Eignungsflächen wurden zusätzlich unter drei weiteren Prämissen geprüft und bewertet. Dazu gehört der Grad der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die Möglichkeit der Kopplung mit anderen Erneuerbaren Energien und die kurzfristige Flächenverfügbarkeit innerhalb der Bereiche.

Das Plangebiet liegt im Bereich 6 des Konzeptes. Das Plangebiet liegt innerhalb der Eignungsflächen. Durch die Umgebung und nur teilweise vorhandenen Sichtschutz wird nur eine mittlere Standorteignung für das Landschaftsbild angenommen. Es wird durch die Planung eine Eingrünung des Plangebietes vorgesehen. Nördlich des Geltungsbereiches befindet sich ein bestehender Windpark. Eine kurzfristige Flächenverfügbarkeit ist gegeben.

Die Gemeinde verfolgt das Ziel, die PV-Anlagen gleichmäßig auf das Gemeindegebiet zu verteilen und entsprechenden erhebliche Auswirkungen zu reduzieren bzw. Synergieeffekte im besten Fall nutzen zu können. Durch die Planung wird diesem Ziel entsprochen, da sich diese Planung im Kern des Gemeindegebietes befindet.

#### Maximaler Flächenanteil

Als konzeptionelle Grundlage für die Planung von PV-Freiflächenanlagen erscheint es der Gemeinde Ahrensböök sinnvoll und erforderlich einen Flächenanteil zu bestimmen, der in Zukunft bauleitplanerisch bearbeitet werden soll. Gemäß Beschlussfassung der

Gemeindevertretung Ahrensböök vom 14.12.2023 soll dieser nicht größer als 7 % der Gemeindefläche betragen. Die Gemeinde ist etwa 9.537 ha groß. Somit entsprechen 7 % in etwa 668 ha der Gemeindefläche. Bei diesen 7 % handelt es sich um die Bruttoflächen, also um die Flächen des Bebauungsplanes. Damit wird ein angemessener Anteil der Gemeindefläche für die klimaneutrale Energieversorgung zur Verfügung gestellt.

### **3.1.1 Gemeindeübergreifende Abstimmung**

Angesichts der eng gesteckten Gemeindegebietsgrenzen in Schleswig-Holstein kommt in der Planung dem interkommunalen Abstimmungsgebot (§2 Abs. 2 BauGB) im Bereich der Freiflächenphotovoltaik besonderer Bedeutung zu. Die Planungen benachbarter Gemeinden sind aufeinander abzustimmen. Dabei muss materiell sichergestellt werden, dass gemeindeübergreifende Ziele der Raumordnung und andere Vorgaben (Landschaftsbild, Belange des Tourismus und der Erholung, etc.) gewahrt werden und zudem nicht eine Gemeinde die Planungshoheit der Nachbargemeinden einengt.

Planungen zu Solar-Freiflächenanlagen sollen möglichst Gemeindegrenzen übergreifend abgestimmt werden, um räumliche Überlastungen durch zu große Agglomerationen von Solar-Freiflächenanlagen zu vermeiden, Ziff. 4.5.2 Abs. 4 LEP-Fortschreibung 2021.

Es wurde eine vertiefende Abstimmung mit den Nachbargemeinden durchgeführt. Da das PV-Konzept der Gemeinde nochmal fortgeschrieben wurde, wurde eine erneute vertiefende Abstimmung mit den Nachbargemeinden durchgeführt. Die Nachbargemeinden äußern keine Bedenken gegenüber der PV-Planung.

#### 4 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet liegt südlich direkt angrenzenden an den Ortsteil Schwochel. Südöstlich des Geltungsbereiches liegt in einiger Entfernung der Ortsteil Böbs. Es handelt sich überwiegend um landwirtschaftliche Ackerflächen, die teilweise durch Knickstrukturen eingerahmt werden. Innerhalb des Geltungsbereiches und direkt angrenzend befinden sich zudem Waldflächen, zu denen ein entsprechender Abstand eingehalten wird.



Abb.: Luftbild mit Geltungsbereich, Digitaler Atlas Nord

#### 5 Begründung der Planinhalte

##### 5.1 Flächenzusammenstellung

Das Plangebiet setzt sich wie folgt zusammen:

Sondergebiete	ca. 70,34 ha	82 %
Grünfläche:	ca. 13,29 ha	15,5 %
Verkehrsfläche	ca. 1,05 ha	1,2 %
Versorgungsfläche	ca. 0,44 ha	0,5 %
Waldflächen	ca. 0,66 ha	0,8 %
<b>Gesamt:</b>	<b>ca. 85,78 ha</b>	<b>100 %</b>

## 5.2 Auswirkungen der Planung

### Standortprüfung

Durch die Biogasanlage kann ein erhöhtes Verkehrsaufkommen in dem Ortsteil vorherrschen. Dies ist aber nicht durch die PV-Anlage induziert. Durch die Windkraftanlage ist kein erhebliches Verkehrsaufkommen in dem Ort selbst zu beobachten. Durch die PV-Anlage entsteht kein erheblich neues Verkehrsaufkommen, außer im Rahmen der Bauarbeiten. In Betriebszeiten wird das Verkehrsaufkommen sogar geringer sein als während der landwirtschaftlichen Nutzung.

Die Gemeinde sieht, dass das Landschaftsbild bereits durch die Windkraftanlagen beeinträchtigt ist. Die Biogasanlage ist über einen Kilometer entfernt und spielt daher für das Landschaftsbild keine große Rolle. Es werden durch Eingrünungen Maßnahmen getroffen, um die Auswirkungen der PV-Freiflächenanlage zu verringern. Die PV-Freiflächenanlage wird dennoch das Landschaftsbild verändern.

Es wurde ein PV-Konzept von der Gemeinde aufgestellt, um Eignungsflächen herauszuarbeiten. Dazu zählt auch die Fläche des Bebauungsplanes Nr. 85.

In der Abwägung wird das übergeordnete öffentliche Interesse für den Ausbau von Erneuerbaren Energien über das des Landschaftsbildes gestellt. Daher spricht sich die Gemeinde Ahrensböök für die PV-Planung auf diesen Flächen aus.

### Altlasten

Auf dem Flurstück 23/14, Flur 4, Gemarkung Schwochel befindet sich Altablagerungen. Dabei handelt es sich um hausmüllartige Abfälle, Gartenabfälle und ggf. Autowracks. Wenn bei dem Bauvorhaben die Altablagerung angebohrt oder durch Bodenabtrag aufgedeckt werden sollte, muss der angetroffene Müll fachgerecht entsorgt werden. Nach Beendigung der Bauarbeiten ist im Bereich der Altablagerung wieder eine ausreichende Abdeckung herzustellen. Die untere Bodenschutzbehörde des Kreises ist in diesem Fall zu informieren, Entsorgungsnachweise sind ggf. vorzuhalten. Den Vorsorgegrundsätzen des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) §§ 4 und 7 ist bei der Errichtung der Solarparks nachzukommen.

### Blendwirkung

Es wurde ein Blendgutachten beauftragt (Blendgutachten, Sonnwin, Moorrege/ Buchholz in der Nordheide, März 2023):

*„Die geplante PVA wird keine erheblichen Belästigungen durch Lichtimmissionen/Blendwirkungen auf Gebäude in der näheren Umgebung verursachen.“*

*Als relevanter Verkehrsweg wurde die Straße „Schwochel“ identifiziert. Auf der Straße „Schwochel“ sind Blendwirkungen im relevanten und kritischen Sichtbereich der Fahrzeugführer zu erwarten.“* In Abstimmung mit der Gemeinde wurde die Heckenanpflanzungen (dreireihige Anpflanzung mit mindestens 1 Gehölz pro m<sup>2</sup>.) als geeignete Maßnahme festgelegt, um die Blendwirkungen auf ein vertretbares Maß zu reduzieren.

Die Planung leistet mit der Ausweisung von Flächen für Photovoltaikanlagen einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz, der geeignet ist, dem Klimawandel entgegenzuwirken. Die Planung entspricht den im § 1a BauGB genannten Vorschriften zum Umweltschutz.

Die in Anspruch genommene Fläche erfüllt im Wesentlichen die Kriterien, die gem. des Erlasses vom 01.09.2021 an Photovoltaik-Freiflächenanlagen gestellt werden. Mögliche nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch Höhen- und Flächenbegrenzungen der beabsichtigten Nutzungen und den Erhalt bzw. die Ergänzung umliegender Gehölzstrukturen gemindert.

### **5.2.1 Städtebauliche Festsetzungen des Bebauungsplanes**

#### Art der baulichen Nutzung

Entsprechend der Darstellung im Flächennutzungsplan wird im Bebauungsplan ein Sonstiges Sondergebiet nach § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ festgesetzt. Die zulässigen Nutzungen sind detailliert festgesetzt.

#### Maß der baulichen Nutzung

Im Sondergebiet dürfen aufgeständerte Photovoltaik-Freiflächenanlagen errichtet werden. Die SO-Gebiete dürfen insgesamt mit einer Fläche von ca. 56,21 ha durch PV-Anlagen überstellt werden. Die Höhenbegrenzungen der PV-Anlagen auf max. 3,60 m über vorhandenem Gelände dient dem Einfügen der Anlagen in das Orts- und Landschaftsbild. Ausnahmsweise dürfen die Wechselrichtergebäude sowie die Masten für Überwachungskameras max. 4,00 m über vorhandenem Gelände betragen.

### Bedingte Festsetzungen

Durch die Festsetzungen im Bebauungsplan und der daraus resultierenden Nutzung einer PV-Freiflächenanlage entsteht eine Entwicklung von einer ackerbaulichen Fläche zu einer Funktionsfläche. Die Funktionsfläche ist vorrangig durch die PV-Freiflächenanlage geprägt und wird für die Zeit der PV-Nutzung als Extensivgrünland entwickelt. Damit nach Beendigung der Nutzung als PV-Freiflächenanlage und Rückbau der Anlage eine Rückkehr zu der Ursprungsnutzung einer intensiv landwirtschaftlichen Bewirtschaftung möglich ist, wird eine bedingte Festsetzung nach § 9 Abs. 2 Nr.2 BauGB in den Bebauungsplan aufgenommen.

## **5.3 Grünplanung**

Zu den angrenzenden landschaftlichen Flächen sind ausreichende Abstandsflächen berücksichtigt. Die bisherige Ackerfläche ist als Gras- und Krautflur zu entwickeln. Die vorhandenen Knickstrukturen bleiben größtenteils erhalten und werden durch Heckenpflanzungen ergänzt. Lediglich für die Zufahrt für das geplante Umspannwerk ist ein Knickdurchbruch notwendig. Die PV-Freiflächenanlage wird komplett eingegrünt. Zusätzlich wird zu den angrenzenden Anwohnern ein Abstand von mindestens 100 m gewahrt. Auf Grundlage von bereits geführten Abstimmungsgesprächen wurde der Siedlungsabstand an entsprechenden Stellen vergrößert, um die Auswirkungen auf die Anwohner so gering wie möglich zu halten.

Zudem sind mehrere Grünschneisen geplant, um die Fläche zum einen zu zonieren und zum anderem um als Wildkorridore zu fungieren.

Die SO-Flächen sind unter und zwischen den PV-Modulen als Gras- und Krautflur zu entwickeln und zu erhalten.

### **5.3.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung**

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfolgt nach dem Erlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Photovoltaikanlagen“, Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 01.09.2021. Eine entsprechende Bilanzierung erfolgt im Umweltbericht (Kap. 7).

### **5.3.2 Artenschutz**

Bei der Aufstellung der Bauleitplanung sind die Artenschutzbelange des Bundesnaturschutzgesetzes zu berücksichtigen (§§ 44, 45 BNatSchG). Ein Bebauungsplan kann selbst nicht gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG verstoßen, sondern nur dessen Vollzug. Er verstößt jedoch gegen § 1 Abs. 3 BauGB, wenn bei der Beschlussfassung absehbar die Zugriffsverbote des § 44 unüberwindliche Hindernisse für die Verwirklichung darstellen.

Eingriffe in Gehölze sind nicht notwendig. Durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung sind keine unzulässigen artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten.

Resümierend ist festzustellen, dass aus artenschutzrechtlicher Sicht den Planungen keine Belange entgegenstehen, wenn Vermeidungsmaßnahmen für Brutvögel um Amphibien umgesetzt werden. Weitere artenschutzrechtliche Maßnahmen oder Ausnahmegenehmigungen sind nicht erforderlich. Auf die detaillierten Ausführungen im Umweltbericht wird verwiesen.

#### 5.4 Verkehr

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Straße „Schwochel“.

Während der Bauphase kommt es für einen begrenzten Zeitraum zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen durch Baumaschinen und Lieferfahrzeuge. Nach der Bauphase ist ein erheblich erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Servicefahrzeuge für die PV-Anlage nicht zu erwarten. Insgesamt kann von einer deutliche Verkehrsreduktion ausgegangen werden, da die Flächen



Abb.: Schematische Darstellung Erschließung Umspannwerk Bauphase, Betriebsphase

nicht mehr regelmäßig durch landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge angefahren werden. Die Bauzufahrt des Umspannwerks (pinker gestrichelter Pfeil) erfolgt nördlich der Zufahrt, die für den zukünftigen Betrieb (roter Pfeil) genutzt wird.

Die festgesetzte Grünfläche sowie die Heckenanpflanzungen werden nach Beendigung der Baumaßnahmen umgesetzt. Dieses Vorgehen wird gewählt, um den erforderlichen Knickdurchbruch so klein wie möglich zu halten.

#### 6 Ver- und Entsorgung

Die Ver- und Entsorgung des Gebietes erfolgt über die vorhandenen Einrichtungen in der Gemeinde Ahrensböök. Ggf. notwendige Erweiterungen werden vorgenommen.

##### Wasserhaushalt

Es wird auf eine Flächenbilanzierung gemäß dem Erlass vom 10.10.2019 zu den „Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein Teil 1:

Mengenbewirtschaftung“ verzichtet, da es sich bei dieser Planung um eine PV-Freiflächenanlage handelt und es zu keinem erheblichen Versiegelungsgrad kommt. Somit ist von einem weitgehenden natürlichen Wasserhaushalt auszugehen.

## **6.1 Löschwasser/Brandschutz**

Der Feuerschutz in der Gemeinde Ahrensböök wird durch die "Freiwilligen Feuerwehren“ gewährleistet. Bei einer sachgemäßen Planung, Installation und Wartung sind PV-Freiflächenanlagen sicher und ermöglichen generell einen effektiven abwehrenden Brandschutz. Das Risiko eines Brandereignisses ergibt sich hauptsächlich durch die elektrische Spannung. Die gesamte elektrische Anlage ist gemäß den technischen Bestimmungen für Elektroanlagen in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Die Brandlast einer PV-Freiflächenanlage beschränkt sich auf nicht feuerfeste Komponenten wie Gummi, Latex oder Plastik, welche lediglich einen Schmelbrand von geringem Ausmaß ermöglichen. Die restlichen Komponenten der Anlage bestehen aus Glas, Aluminium oder feuerverzinktem Stahl und stellen somit keine Brandlast dar. Die Module werden dabei auf einem Trägersystem aus Stahl und Aluminium (nicht brennbar) montiert, deren Pfosten in den Boden gerammt werden. Die Brandgefahr geht daher nicht von der Anlage, sondern von der darunter befindlichen Vegetation aus.

Im Rahmen des Planvollzug sollten daher folgende Punkte berücksichtigt werden, um einer Brandentstehung von vornherein entgegenzuwirken:

- Der Zufahrtsbereich sowie evtl. innere Betriebswege sind freizuhalten, um im Brandfall die Anlage mittels Feuerwehrfahrzeugen ansteuern zu können.
- Einhaltung der Verhaltensregeln bei Bränden an elektrischen Anlagen
- Aushagerung der Fläche

Insgesamt kann für die PV-Freiflächenanlage von einer geringen Brandgefährdung ausgegangen werden.

**7 Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB**

Zur Wahrung der Belange des Umweltschutzes gem. §§ 1 (6) Nr. 7, 1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung auf das Gebiet und die Umgebung ermittelt werden.

**7.1 Einleitung**

**7.1.1 Inhalte und Ziele des Bauleitplans**

Die Gemeinde Ahrensböök plant die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaik-anlagen zu fördern. Die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen soll auf Sondergebieten mit einer zulässigen Grundfläche von insgesamt ca. 56,17 ha ermöglicht werden.

**7.1.2 Für die Planung bedeutsame einschlägige Fachgesetze und Fachpläne**

Folgende bekannte einschlägige Fachgesetze betreffen das Plangebiet und treffen folgende Aussagen:

	<b>Ziele des Umweltschutzes</b>	<b>Berücksichtigung in der Planung</b>
BauGB § 1a	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (Bodenschutzklausel, Umwidmungssperrklausel in Bezug auf landwirtschaftl. Flächen, Waldflächen und für Wohnzwecke genutzte Flächen - § 1a, Abs. 2)  Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel (§ 1a, Abs. 5)	Ermittlung der Fläche mittels Flächenkonzept  Erzeugung regenerativer Energie dient dem Klimaschutz
BNatSchG, LNatSchG:	Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, der Regenerationsfähigkeit, der nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter etc.	Naturschutzfachliche Eingriffsregelung Artenschutz
BBodSchG:	Nachhaltige Funktionen des Bodens sichern und wiederherstellen	Begrenzung von möglichen Versiegelungen, Hinweise zum Baustellenbetrieb
WasG SH:	Funktion des Wasserhaushaltes im Wirkungsgefüge des Naturhaushaltes sichern	Begrenzung der möglichen Versiegelungen, Hinweise zum Baustellenbetrieb, Regenwasserversickerung vor Ort
WHG:	Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut	Begrenzung der möglichen Versiegelungen, Hinweise zum Baustellenbetrieb, Regenwasserversickerung vor Ort
LAbfWG:	Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und Gewährleistung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen	In der Betriebsphase keine schädlichen Abfälle zu erwarten.

BlmSchG:	Ausschluss schädlicher Umweltauswirkungen	Keine schädlichen Umweltauswirkungen zu erwarten.
DSchG:	Bewahrung von Denkmälern	-

Folgende bekannte Fachpläne betreffen das Plangebiet und treffen folgende Aussagen:

	<b>Ziele des Umweltschutzes</b>	<b>Berücksichtigung in der Planung</b>
Landesentwicklungsplan (LEP)	Keine Aussagen das Plangebiet betreffend	-
Regionalplan (REP)	Östlicher Teilbereich liegt innerhalb eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz	Durch die Planung kommt es zu weniger Einträgen in den Boden
Landschaftsrahmenplan (LRP)	Plangebiet liegt innerhalb eines Trinkwassergewinnungsgebiet	Durch die Planung kommt es zu weniger Einträgen in den Boden
Landschaftsplan:	Darstellung von Tümpeln und anderen stehenden Kleingewässern, hierzu sollen entsprechenden Pufferzonen eingehalten werden  Im westlichen Bereich bestehen um den Wald eine ähnliche Struktur ein erhöhtes Erfordernis bodenschonender Ackernutzung	Heute bestehende Tümpel werden nicht durch PV-Anlagen überstellt  Heckenanpflanzungen sind geplant  Durch die Planung kommt es zu einer Extensivierung der Flächen (Gras- und Krautflur)
Lärminderungsplan (LMP) oder Lärmaktionsplan	liegt nicht vor	-
Luftreinhalteplan	liegt nicht vor	-
Sonstige städtebauliche Pläne mit Umweltbezug	-	-

Die Planung widerspricht nicht den Zielen der Raumordnung und der Landesplanung.

Folgende bekannte Schutz- oder Risikogebiete betreffen das Plangebiet:

Gebietsart	Abstand in m
Naturschutzgebiet (§ 23 BNatSchG)	nicht betroffen
Nationalparke, Naturmonumente (§ 24 BNatSchG)	nicht betroffen
Biosphärenreservat (§ 25 BNatSchG)	nicht betroffen
Landschaftsschutzgebiet (§ 26 BNatSchG)	nicht betroffen
Naturparke (§27 BNatSchG)	nicht betroffen
Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)	nicht betroffen
Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)	nicht betroffen
Natura 2000 - Gebiete	nicht betroffen
Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG./ § 21 LNatSchG)	Knickstrukturen und Tümpel innerhalb des Plangebietes, Wald zwischen TB 5 und 6
Wald (§ 2 LWaldG)	Waldflächen innerhalb des Plangebietes
Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG), Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	nicht betroffen
Denkmale oder archäologische Interessensgebiete	Liegt innerhalb eines archäologischen Interessengebietes

Zu den geschützten Knickstrukturen sowie zu den Waldflächen werden entsprechenden Abstände eingehalten. Die Planung greift nicht in Schutzgebieten gemäß § 32 BNatSchG ein.

### 7.1.3 Prüfung der betroffenen Belange

Die Prüfung der betroffenen Belange erfolgt anhand der Vorgaben des § 1 (6) Nr. 7 BauGB. Die Bauleitplanung ist eine Angebotsplanung, so dass objektbezogene Angaben insbesondere zum Umgang mit Emissionen, Energie, Abwässern und Abfällen in der Regel beim Aufstellungsverfahren nicht vorliegen. Die Umweltprüfung kann zu diesen Belangen daher nur allgemeine Aussagen treffen.

#### **a) Die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt**

Erheblich betroffen, da Eingriffe nach § 14 BNatSchG vorbereitet werden.

#### **b) Die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG**

Nicht betroffen, da die o. g. genannten Schutzgebiete nicht berührt werden. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

**c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt**

Derzeit gehen vom Plangebiet Auswirkungen einer ordnungsgemäß betriebenen Landwirtschaft aus (Lärm/Staub). Von den Photovoltaikmodulen gehen keine erheblichen betriebsbedingten Lärmemissionen aus. Von den Trafogebäuden ist mit örtlich begrenzten, geringen Lärmemissionen zu rechnen. Baubedingte Auswirkungen wie ein erhöhtes Verkehrsaufkommen durch den Baustellenverkehr sowie Lärm- und Staubemissionen treten nur während eines begrenzten Zeitraumes von wenigen Wochen auf.

Auf der Straße „Schwochel“ sind Blendwirkungen im relevanten und kritischen Sichtbereich der Fahrzeugführer zu erwarten. Der Belang wird im Folgenden weiter betrachtet.

**d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

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.

Bei Beachtung der Hinweise wird eine Erheblichkeit nicht angenommen. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

**e) Die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern**

Nicht betroffen, da keine erheblichen Emissionen zu erwarten sind. Der sachgerechte Umgang mit Abfällen und ihre umweltschonende Beseitigung und Verwertung wird durch entsprechende fachgesetzliche Regelungen sichergestellt.

**f) Die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie**

Nicht betroffen, da es sich bei dem Vorhaben um die Erzeugung erneuerbarer Energien in Form von Photovoltaik handelt.

**g) Die Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts**

Von den vorhandenen Knicks wird genügend Abstand gehalten und die Knickstrukturen sollen erhalten bleiben. Teilweise liegt das Plangebiet innerhalb einer Fläche für die Wiederanreicherung und Gliederung der Feldflur. Durch die geplante Nutzung wird die Fläche extensiviert und als Gras- und Krautflur entwickelt. Zudem werden weitere Heckenpflanzungen ergänzt. Dabei wird auch die Biotopverknüpfung durch Heckenanpflanzungen festgesetzt. Der Tümpel, der als geschütztes Biotop dargestellt wird, wird erhalten und nicht durch PV-Anlagen überstellt. Daher weicht die Planung nicht von den Darstellungen des Landschaftsplanes ab. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

**h) Die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.**

Nicht betroffen, da keine erheblichen Emissionen zu erwarten sind.

**i) Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d**

Wesentliche Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Belanggruppen sind nicht erkennbar, es sind ohnehin nur die Belange a) „Die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt“ und c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt überhaupt betroffen. Von einer Erheblichkeit wird daher nicht ausgegangen. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

**j) Unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i**

Die nach dieser Bauleitplanung zulässigen Vorhaben verursachen keine schweren Unfälle oder Katastrophen. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

**7.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden**

Erhebliche Umweltauswirkungen sind in der Umweltprüfung nur für die Belange a) „Die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt“ und c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu erwarten. Die folgenden Ausführungen beschränken sich daher auf diese Aspekte.

## **7.2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden:**

### **a) Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt**

#### **Tiere**

Es wurde ein Artenschutzgutachten erarbeitet (Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, B.i.A – Biologen im Arbeitsverband, Bordesholm, Mai 2023): Der Brutvogelbestand im Plangebiet und der unmittelbar angrenzende Bereich wurde im Zuge einer Vor-Ort-Kartierung (2022) erfasst. Darüber hinaus erfolgte eine Abfrage des Artkataster.

Im Artkataster des Landes (LANIS im LfU) sind folgende Brutnachweise dokumentiert:

- Weißstorch in Schwochel, 2020, ca. 400 m zum Plangebiet,
- Weißstorch in Böbs, 2021, ca. 780 m zum Plangebiet,
- Uhu im Wald nördlich Schwochel, 2013, ca. 700 m zum Plangebiet,
- Uhu im Schwinkenrader Forst (2 Brutpaare), 2012 bzw. 2016, ca. 1,1 bzw. 1,9 km zum Plangebiet,
- Rotmilan im Schwinkenrader Forst, 2015, ca. 1 km zum Plangebiet,
- Seeadler im Pinner Horst (Staatsforst Reinbek), 2021, ca. 500 m zum Plangebiet.

Ausgehend von allen im Zuge der Gelände- und Datenerhebung ermittelten Arten können in einem der Konfliktanalyse vorangestellten Prüfschritt diejenigen Arten herausgestellt werden, die gegenüber den vorhabenspezifischen Wirkfaktoren unempfindlich sind und für die relevante Beeinträchtigungen aufgrund der ausreichenden Entfernung zum geplanten Vorhaben im Vorfeld ausgeschlossen werden können. Dies trifft auf jene Arten zu, die ausschließlich außerhalb des Plangebietes festgestellt wurden oder deren Lebensraumstrukturen durch das geplante Vorhaben nicht in Anspruch genommen werden. Zu nennen sind hier in erster Linie zahlreiche Gehölzbrüter. Hierbei ist zu bedenken, dass Gehölze vorhabenbedingt nur in einem äußerst geringen Umfang für eine erforderliche Aufweitung eines Knicks für die Zuwegung zum geplanten Umspannwerk sowie im Bereich eines sehr lückigen, etwa 70 m langen Knickabschnittes (nur Einzelbüsche) im Südosten des Plangebietes in Anspruch genommen werden.

In diesem Knickbestand ist potenziell mit folgenden Arten zu rechnen: Amsel, Blaumeise, Bluthänfling, Buchfink, Dorngrasmücke, Fitis, Gartengrasmücke, Goldammer, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Stieglitz, Zaunkönig und Zilpzalp. Alle weiteren Gehölzbrüter sind auf größere, flächige Gehölze oder Altbäume angewiesen, die im betreffenden Knickabschnitt nicht anzutreffen sind. Zwar sind prinzipiell auch Störungen von Arten in Gehölzen während der

Bauphase möglich, doch handelt es sich um überwiegend störungsunempfindliche Arten. Es ist überdies zu berücksichtigen, dass Störungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nur einschlägig werden, wenn sich in ihrer Folge der Erhaltungszustand der Lokalpopulation einer betroffenen Art verschlechtert. Bei flächig vorkommenden und ungefährdeten Vogelarten ist ein Eintreten des Störungstatbestandes in der Regel ausgeschlossen. Die geringe Spezialisierung dieser Arten sowie der hohe Anteil an geeigneten Habitatstrukturen führen dazu, dass räumlich zusammenhängende lokale Populationen sehr großflächig abzugrenzen sind und in der Regel sehr hohe Individuenzahlen aufweisen. Vorhabenbedingte Störungen betreffen daher nur geringe Anteile der betroffenen Population. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population und damit die Erfüllung des Verbotstatbestands der erheblichen Störung kann unter diesen Voraussetzungen in der Regel ausgeschlossen werden (vgl. RUNGE et al. 2010). Dies trifft für die in der Nachbarschaft zu den Vorhabenflächen vorkommenden Gehölzbrüterarten zu.

Durch die geplante weitläufige Überplanung des Vorhabengebietes mit PV-Modulen sind mögliche vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Bodenbrüterarten Feldlerche, Schafstelze und Wachtel zunächst nicht auszuschließen, da ihre Lebensräume flächig in Anspruch genommen werden.

Das Plangebiet liegt im zentralen Aktionsraum der Großvogelarten (Weißstorch, Rotmilan und Uhu) und dürfte aktuell zumindest sporadisch als Nahrungshabitat genutzt werden, auch wenn es bislang intensiv ackerbaulich genutzt wurde und die strukturelle Eignung der Flächen von untergeordneter Bedeutung sein dürfte. Zukünftig werden zwar große Bereiche mit PV-Modulen bestückt, eingeplante Grünflächen werden allerdings durch die Entwicklung von Gras- und Krautfluren in ihrer Attraktivität als Nahrungshabitat an Bedeutung gewinnen. Dies gilt in eingeschränktem Maße auch für die Bereiche zwischen den Modulreihen. Insgesamt betrachtet ist von einem relevanten Nahrungshabitatverlust für die drei genannten Arten Weißstorch, Rotmilan und Uhu nicht auszugehen. Hierbei ist maßgeblich auch zu berücksichtigen, dass im weiteren Umfeld ihrer Brutstandorte vergleichbare Ackerlandschaften in sehr großem Umfang ausgebildet sind. Gleiches gilt für den Seeadler, der zwar in einer Entfernung von nur 500 m zum Plangebiet brütet, das Plangebiet aber nicht als Nahrungshabitat nutzt. Er ist auf wasservogelreiche Seen und Teiche angewiesen. Auch baubedingte Störungen sind für die Art nicht anzunehmen, da die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz nach Gassner et al. (2010) mit 500 m angegeben wird.

Rastvögel: Eine artenschutzrechtliche Relevanz besitzen lediglich Rastbestände, die innerhalb eines Betrachtungsraumes regelmäßig 2% des landesweiten Bestandes aufweisen (vgl.

LBV SH & AfPE 2016). Für kleinere Bestände ist davon auszugehen, dass sie in der Regel eine hohe Flexibilität aufweisen und den vorhabenbedingten Beeinträchtigungen ausweichen können. Das 2%-Kriterium erfüllt keine im Untersuchungsgebiet nachgewiesene bzw. potenziell auftretende Rastvogelart, was auch dadurch zum Ausdruck kommt, dass der Vorhabensbereich nicht in die Gebietskulisse der landesweit bedeutenden Rastgebiete nach LANU (2008) aufgenommen wurde.

Die Haselmaus ist zwar im Östlichen Hügelland weit verbreitet, doch liegen die am nächsten gelegenen Nachweise der Art in über 4,5 km Entfernung bei Pansdorf (vgl. Artkataster). Ein Vorkommen im Plangebiet ist aufgrund fehlender Nachweise und einer zumeist geringen Strukturausstattung der im Plangebiet ausgebildeten Knicks nicht anzunehmen. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Art sind daher nicht gegeben. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass Gehölzbestände vorhabenbedingt nur in sehr geringem Maße für eine erforderliche Aufweitung eines Knicks für die Zuwegung zum geplanten Umspannwerk sowie im Bereich eines sehr lückigen, etwa 70 m langen Knickabschnittes (nur Einzelbüsche) in Anspruch genommen werden.

Für die Gruppe der Reptilien gilt, dass ein Vorkommen von Schlingnatter und Zauneidechse als anspruchsvolle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten ist. Es liegen auch keine Hinweise auf Vorkommen in den Landesdaten aus der näheren und weiteren Umgebung des Plangebiets vor. Beide Arten bevorzugen wärmebegünstigte Lebensräume mit Offenboden auf Sand- bzw. Moorstandorten, die im Betrachtungsraum nicht anzutreffen sind. Zwar kommen beide Arten auch in Randbereichen von Bahnlinien vor, doch grenzen diese im Betrachtungsraum an feuchte Niedermoorstandorte, die von der Zauneidechse nicht besiedelt werden. Die Schlingnatter ist in Schleswig-Holstein nur noch von wenigen Standorten bekannt, die weit ab vom Plangebiet liegen. Mögliche vorhabenbedingte Schädigungen und Störungen der Arten sind demnach nicht zu erwarten.

Die Gruppe der Amphibien ist im Untersuchungsgebiet im Rahmen einer Vor-Ort-Kartierung erfasst worden. Demnach ist die Amphibienfauna vergleichsweise artenreich ausgebildet (vgl. BiA 2022). So konnten neben Teichmolch, Grasfrosch und Teichfrosch auch die beiden in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Arten Laubfrosch und Kammmolch in einzelnen Gewässern nachgewiesen werden.

Für das Plangebiet ist auch mit dem Vorkommen von Fledermäusen zu rechnen, da Lebensstätten in Form älterer Gehölze und Siedlungsstrukturen im Umfeld vorhanden sind. So ist von einem Vorkommen weit verbreiteter Arten wie beispielsweise Breitflügelfledermaus (RL SH: 3), Mückenfledermaus (RL SH: V), Zwergfledermaus, Großer Abendsegler (RL D: V, RL SH: 3) sowie Rauhaufledermaus (RL SH: 3) auszugehen.

Da Gehölzbestände nur in sehr geringem Umfang vom Vorhaben in Anspruch genommen werden (Aufweitung eines Knicks für Zuwegung zum geplanten Umspannwerk und im Bereich eines sehr lückigen, etwa 70 m langen Knickabschnittes mit Einzelbüschen), ist eine Beeinträchtigung bzw. ein Verlust sowohl von Quartierstandorten noch von Flugrouten und Jagdhabitaten entlang der linearen Gehölzstrukturen nicht zu erkennen. So können die Gehölze innerhalb und entlang der Grenzen des Plangebietes auch nach Umsetzung des Vorhabens von Fledermäusen als Lebensraum genutzt werden. Ein vorhabenbedingter Verlust von Habitatfunktionen im Plangebiet ist somit nicht gegeben.

Andere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht zu erwarten, da die übrigen Arten des Anhangs IV ein abweichendes Verbreitungsbild oder sehr spezielle Lebensraumsprüche haben (Moore, alte Wälder, Trockenrasen, Heiden, spezielle Gewässer, marine Lebensräume), die hier nicht erfüllt werden.

### **Pflanzen**

Das Plangebiet besteht aus einer ca. 84 ha großen Fläche, südlich der Ortschaft Schwochel. Die Fläche wird von der Straße „Schwochel“ in zwei Teilbereiche geteilt – westlich und östlich der Straße, welche die Ortschaft Schwochel mit der südlich gelegenen Ortschaft Böbs verbindet.

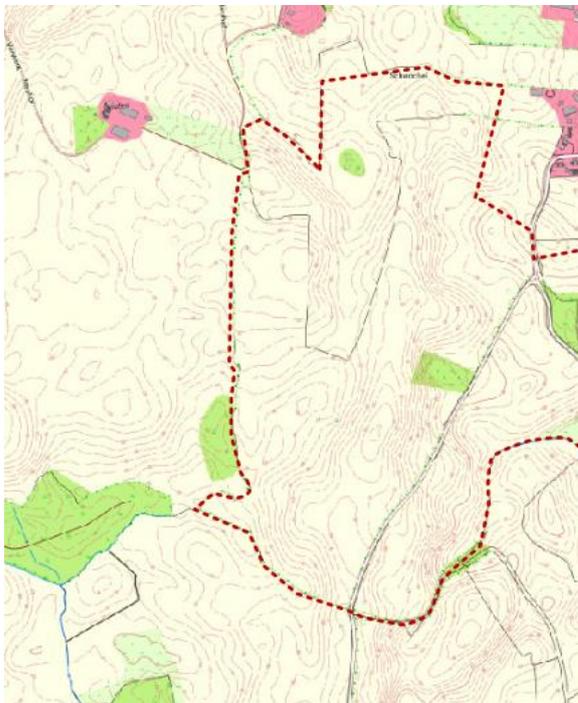


Abb: Ausschnitt Teilbereich westlich der Straße Schwochel – Topografische Karte  
(Quelle: DigitalerAtlasNord mit Ergänzungen)

Der Teilbereich westlich der Straße Schwochel erstreckt sich über ein deutlich bewegtes Gelände. Eine Hügelkuppe erhebt sich in Nord-Südrichtung. Der östliche Hang bildet abschnittsweise einen Steilhang und Bereiche mit deutlichen Steigungen. Außerhalb des Plangebietes sind nördlich kleinteiligere Strukturen und kleinere Kuppen mit geringerer Höhendifferenz vorhanden. Auf der Vorhabenfläche West treten insgesamt 20 m Höhendifferenz auf.

Die Fläche nördlich außerhalb der Grenze des räumlichen Geltungsbereiches ist durch Feldhecken (HF §) und Knicks (HWy §) sowie Einzelbäume (HE) und Baumreihen (HR) gegliedert. Die Einzelbäume und Baumreihen stehen auf den Flurstücksgrenzen und sind vermutlich Überhälter aus ehemaligen Feldhecken. Es handelt sich um markante Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Die vorhandenen Knicks und Feldhecken sind abschnittsweise mit Überhältern (Stiel-Eichen) bestanden und weisen eine Strauchschicht aus Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Hundsrose (*Rosa canina*) auf. Ein Knickabschnitt in Verlängerung des angrenzenden landwirtschaftlichen Betriebes ist durch eine Reihe von Eschen (*Fraxinus excelsior*) charakterisiert, die zu Kopfbäumen geschnitten wurden. Die linearen Gehölzstrukturen weisen zumeist einen mäßigen, abschnittsweise recht lückigen Erhaltungszustand auf. Weiter nördlich grenzen Grünlandflächen mit einer höheren Strukturvielfalt an.

Außerhalb an der nördlichen Plangebietsgrenze befindet sich eine ca. 2.600 m<sup>2</sup> große Geländemulde, die nicht landwirtschaftlich bearbeitet wird. In ihr liegt ein Stillgewässer (FS §), das künstlich vertieft wurde. Der Uferrand ist mit Sumpf-Schwertlilien (*Iris pseudacorus*) und Bittersüßem Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) sowie Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) bewachsen. Die Erlen sind zurückgeschnitten. Der nördliche Teilbereich der feuchten bis nassen Geländemulde ist mit Grauweiden (*Salix cinerea*) bewachsen und bildet einen Grauweiden-Sumpf (WBw §). Dieser ist mit einer Reihe von Schwarzerlen und Bruchweiden (*Salix fragilis*) eingefasst.



Foto: Blick von Hügelkuppe in östlicher Richtung auf die Geländemulde mit Stillgewässer und Grauweidensumpf, am linken Bildrand beginnt die Vorhabenfläche

Die westliche Plangebietsgrenze ist von einem durchlaufenden Knick bzw. einer Feldhecke und einem Perlgras-Buchenwald (WMo) eingefasst. Knick und Feldhecke weisen einen guten Erhaltungszustand auf. Sie sind mit Haselnuss, Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Weißdorn und abschnittsweise Zitter-Pappeln (*Populus tremula*) bewachsen. Eine markante Eichengruppe (HR) steht in der südlichen Hälfte des Teilbereiches an einem Hang mittig auf dem Ackerschlag.



Foto: markante Gruppe von Eichen auf dem Acker im südlichen Teilbereich West

Westlich und südlich grenzen an die Vorhabenfläche überwiegend große Ackerschläge und ein kleines Waldstücke sowie sehr vereinzelt zumeist tiefliegende, feuchte Restflächen an, die als Grünland genutzt werden.

Ein asphaltierter Wirtschaftsweg (SVs) zweigt von der Straße „Schwochel“ ab und verläuft in südwestlicher Richtung. Dieser ist ein- und abschnittsweise beidseitig von Feldhecken eingefasst. Diese weisen streckenweise einen vielfältigen Bewuchs mit Schlehe (*Prunus spinosa*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Holunder (*Sambucus nigra*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Weißdorn, Brombeere (*Rubus*) und Überhältern (Stiel-Eichen) auf. Andere Abschnitte sind von wenigen Arten wie Schlehe oder Zitterpappel dominiert. Auf einer Grünlandbrache an einem ostexponierten Steilhang (XHs §) dominieren nitrophile Gras- und Krautpflanzen wie Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylus glomerata*) und Brennnessel (*Urtica dioica*). Am Fuß des Hanges befinden sich eine flache, temporär mit Wasser gefüllte Mulde, die mit hohen Grau- und Mandelweiden (*Salix cinerea* und *Salix triandra*) bewachsen ist und ein dicht geschlossenes Weidengebüsch (WEw §) bildet.



Zwischen dem Wirtschaftsweg und der Straße „Schwochel“ fällt das Gelände deutlich von West nach Ost ab.



Foto: Blick über die Vorhabenfläche von der Straße Schwochel in westlicher Richtung auf den Wirtschaftsweg

Die tief liegenden Bereiche an der südlichen Grenze des Vorhabengebietes weisen kleinräumig unterschiedliche Strukturen auf: Ein ungenutzter, unbefestigter Feldweg (SVu), der beidseitig von einem Knick eingefasst ist, wächst zu und bildet ein aufwachsendes Feldgehölz (HGy) an seinem Endpunkt. Dort schließt sich eine temporär mit Wasser gefüllte Senke mit einem mit Schwarz-Erlen und insbesondere Weiden dominierten Weidengebüsch (HBw) und eine Gras- und Staudenflur (RH<sub>y</sub>) an. Über einen offenen, profilierten Graben (FG) wird das sich sammelnde Oberflächenwasser in östlicher Richtung abgeleitet. Entlang des Grabenverlaufes befinden sich Gehölzstrukturen wie Feldhecken (HF §), ein mit Stiel-Eichen beständenes Feldgehölz (HGy) und ein ca. 1.450 m<sup>2</sup> großer Auwald aus Schwarz- Erle und Esche (WAe §) im Baumholz-Stadium. 200 m nördlich davon hat sich östlich der Straße „Schwochel“ - hier schon im östlichen Teilbereich verortet - ein Schwarz-Erlen-Sumpfwald (WEe §) in einer flachen Mulde entwickelt. Der Wald ist mit Stiel-Eichen, Schwarz-Erlen und Eschen bestanden und weist ein Starkholz-Stadium auf.

Foto: Sumpfwald (WEe §) an der Straße „Schwochel“

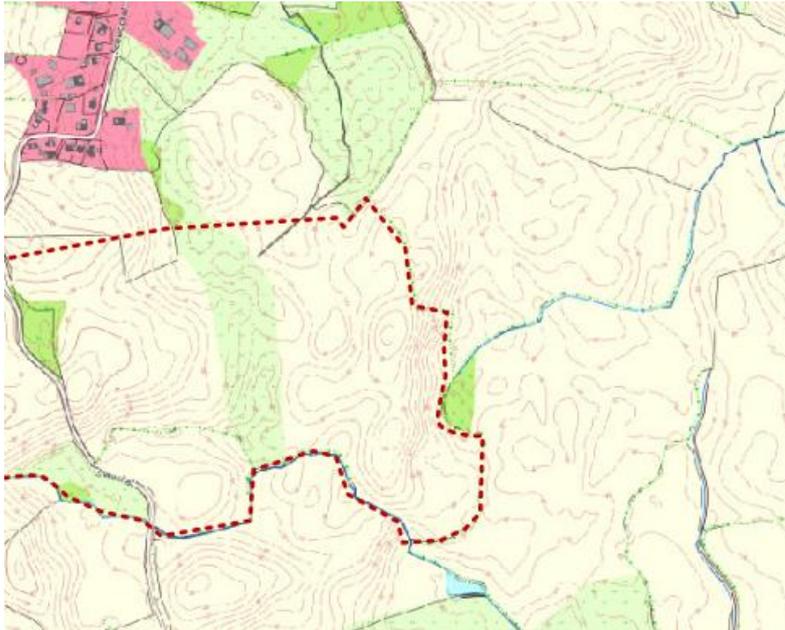


Abb: Ausschnitt Teilbereich östlich der Straße Schwochel – Topografische Karte (Quelle: DigitalerAtlasNord mit Ergänzungen)

Der Teilbereich östlich der Straße Schwochel erstreckt sich über ein mäßig bewegtes Gelände. Zwei Hügelkuppen erheben sich entlang der Straße „Schwochel“ und fallen nach Osten hin zunächst deutlich ab. Im Bereich des Grünlandstreifens und der östlich davon liegenden Ackerflächen ist das Gelände recht eben, bis es vor der südöstlichen Plangebietsgrenze wieder deutlicher abfällt. Die Höhendifferenz beträgt insgesamt ca. 17 m.



Foto: Blick auf die Vorhabenfläche Teilbereich Ost von der Nordgrenze -, Blickrichtung Süd, rechts liegt der Grünlandstreifen

Der in Nordsüd-Richtung befindliche, 60 bis 100 m breite Grünlandstreifen (GAy) teilt den östlichen Teilbereich etwa mittig. Innerhalb dieses Streifens liegen nördlich zwei durch einen Graben (FG) verbundene Stillgewässer (FS §). Diese sind von einem Gehölzsaum aus Eschen, Weiden, Schwarz-Erlen sowie Stiel-Eichen, Weißdorn und Haselnuss umgeben. Eine etwa 60 m<sup>2</sup> große Geländemulde ist als Landröhricht (NR) anzusprechen, unterliegt aber aufgrund der geringen Größe nicht dem Biotopschutz. Der Rand der Mulde ist mit Brennnesseln dicht bewachsen.



Foto: Stillgewässer mit Schwarz-Erlen (FS § und HRe)

Foto: Landröhricht (NR) in Geländemulde

Eine markante Stiel-Eiche (HE) steht mittig auf dem westlichen Ackerschlag.



Foto: Einzelstehende Eiche (HE) auf Hügelkuppe

Der östlich des Grünlandstreifens gelegene Ackerschlag (AAy) grenzt im Norden an vielfältige Strukturen aus kleinflächigen Grünland-, Gehölz- und Gewässerflächen. Lineare Gehölzstrukturen als Abgrenzung zum Ackerschlag der Vorhabenfläche fehlen. Mittig und südlich des Teilbereiches grenzen Ackerflächen an. Diese sind durch Knicks (HWy §) und Feldhecken (HF §) eingefasst. Die Knicks sind mit Überhältern (Stiel-Eichen) und mit einer vielfältigen Strauchschicht aus Haselnuss, Weißdorn, Zitterpappel, Holunder, Hainbuche, Schwarz-Erle bestanden und weisen einen guten bis mäßigen, abschnittsweise lückigen Zustand auf.



**LEGENDE****Wälder, Gebüsch und Kleingehölze**

<b>WAe</b>	Erlen-Eschen (Eichen-) Auwald
<b>WBw</b>	Weiden-Bruchwald
<b>WEe</b>	Erlen-Eschen-Sumpfwald
<b>WEw</b>	Weiden-Sumpfwald
<b>WMc</b>	Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald
<b>WMo</b>	Perlgras-Buchenwald
<b>WFn</b>	Nadelholzforst

**Gehölze außerhalb von Wäldern**

<b>HE</b>	Einzelgehölz und Gehölzgruppen
<b>HR</b>	Baumreihe
<b>HRa</b>	Gehölzsaum an Gewässern
<b>HRn</b>	Baumreihe aus Nadelhölzern
<b>HWy</b>	Knicks §
<b>HF</b>	Typische Feldhecke §
<b>HBw</b>	Weidengebüsch außerhalb von Gewässern
<b>HBy</b>	Sonstiges Gebüsch
<b>HGp</b>	Feldgehölz aus Hybridpappeln
<b>HGe</b>	Feldgehölz aus Erlen
<b>HGy</b>	Sonstiges Feldgehölz

**Fließ- und Stillgewässer**

<b>FG</b>	Graben
<b>FKy</b>	sonstiges Kleingewässer §
<b>FS</b>	Sonstiges Stillgewässer §

**Grünland**

<b>GAy</b>	Artenarmes Wirtschaftsgrünland
<b>GYy</b>	mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland

**Acker- und Gartenbauflächen**

<b>AAy</b>	Acker
------------	-------

**Niedermoore**

<b>NS</b>	Landröhricht
-----------	--------------

**Ruderales Gras und Staudenfluren**

<b>RHn</b>	Nitrophytenflur
<b>RHy</b>	Sonstige Ruderalflächen

**Biotoptypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen**

<b>SVs</b>	Vollversiegelte Verkehrsfläche
<b>SVu</b>	Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation
<b>SD</b>	Bebauung im Außenbereich

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

In Schleswig-Holstein sind grundsätzlich drei Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie zu erwarten:

- Froschkraut (*Luronium natans*)
- Kriechender Sellerie (*Apium repens*)
- Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe coniooides*)

Alle drei Arten sind an feuchte bis zeitweise überschwemmte Lebensbereiche gebunden, Froschkraut und Kriechender Sellerie sind Pionierpflanzen und benötigen offene Böden oder Störstellen. Ein Vorkommen aller drei Arten in den Vorhabengbieten der Teilbereiche des B-Plans Nr. 85 der Gemeinde Ahrensböök ist nicht zu erwarten.

**Fläche und Boden**

Die Flächen des Plangebietes sind überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen. Die Topografie ist bewegt. Die Fläche ist teilweise mit Knickstrukturen abgegrenzt.

Die Böden des Plangebietes sind durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung in ihrer Natürlichkeit überformt.

### **Wasser**

Das Plangebiet befindet sich in einem Trinkwassergewinnungsgebiet sowie in ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung besteht eine Vorbelastung des Schutzgutes Wasser im Plangebiet.

### **Luft, Klima**

Das Klima Schleswig-Holsteins gehört zu dem kühlgemäßigten subozeanischen Bereich. Charakteristisch sind die vorherrschenden Westwinde, verhältnismäßig hohe Winter- und niedrige Sommertemperaturen, geringe jährliche und tägliche Temperaturschwankungen, hohe Luftfeuchtigkeit und starke Winde.

Insgesamt ist von unbelasteten klimatischen Verhältnissen auszugehen.

### **Landschaft**

Das Landschaftsbild wird großräumig von intensiv genutzten Ackerflächen und strukturgebenden Knickflächen geprägt. Das Plangebiet selbst stellt sich als intensiv genutzt Ackerfläche dar, die durch Knickstrukturen weitgehend eingefasst wird.

### **Biologische Vielfalt, Wirkungsgefüge**

Das Vorhabengebiet selbst ist nur mäßig strukturiert, weist keine besonderen Böden oder Gewässer auf. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche ist von einer durchschnittlichen biologischen Vielfalt innerhalb des Plangebietes auszugehen.

Innerhalb des betrachteten Landschaftsraumes kann aufgrund der vorhandenen Ökosysteme und der kontinuierlichen anthropogenen Beeinflussung von einem relativ stabilen Wirkungsgefüge ausgegangen werden.

### **c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt**

Es wurde ein Blendgutachten (Sonnwinn, Moorrege/ Buchholz in der Nordheide, März 2023) erstellt: *„Die geplante PVA wird keine erheblichen Belästigungen durch Lichtimmissionen/Blendwirkungen auf Gebäude in der näheren Umgebung verursachen. Als relevanter Verkehrsweg wurde die Straße „Schwochel“ identifiziert.*

*Auf der Straße „Schwochel“ sind Blendwirkungen im relevanten und kritischen Sichtbereich der Fahrzeugführer zu erwarten. In Abstimmung mit der Gemeinde werden diesbezüglich noch geeignete Maßnahmen festgelegt, um die Blendwirkungen auf ein vertretbares Maß zu reduzieren.“*

### 7.2.2 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung verbleibt es voraussichtlich bei den bisherigen Nutzungen als intensiv ackerbaulich genutzte Fläche bis an die Niederungsflächen des Biotopverbundes heran. Es wird weiterhin zu Stoffeinträgen (Dünge- und Pflanzenschutzmittel) in die Randbereiche des Biotopverbundsystems kommen.

### 7.2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die derzeitige Nutzung der Vorhabenfläche als Intensivacker entfällt. In Teilbereichen kommt es kleinflächig zu Teilversiegelungen und Versiegelungen, auf allen anderen Flächen wird extensiv genutztes Grünland entwickelt. Wie auf den nicht überdachten Flächen wird sich unter den PV-Modulen eine standortangepasste Flora einstellen. Stoffeinträge in die Umgebung z.B. in das Biotopverbundsystem durch die ordnungsgemäß betriebene Landwirtschaft auf der Vorhabenfläche entfällt. Erhebliche Emissionen von Schadstoffen, Erschütterungen, Lärm, Licht und Strahlung sind in der Betriebsphase der PV-Anlagen nicht zu erwarten. Die Erzeugung von regenerativer Energie stellt langfristig eine Verbesserung für die Schutzgüter Klima und Luft dar.

Die schutzgutbezogene Prognose der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen erfolgt nach einem einheitlichen Prüfschema in tabellarischer Form.

Verwendete Symbole:

-- – für die vorliegende Planung nicht zutreffend bzw. nicht relevant

**X** – keine Beeinträchtigungen

**G** – geringe Beeinträchtigungen

**E** – erhebliche Beeinträchtigungen

Soweit sich erhebliche Beeinträchtigungen ergeben, werden Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder Kompensation erforderlich. Diese sind in Kapitel 7.2.4 beschrieben.

**a) Auswirkungen auf Tiere (1), Pflanzen (2), Fläche und Boden (3), Wasser (4), Luft und Klima (5) und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen (6) sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (7)**

<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>				
<b>a (1) - Schutzgut Tiere</b>				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens
		Bau-phase	Betriebs-phase	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	<b>G</b>	<b>E</b>	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb sind zu erwarten, bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und nicht erheblich
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	<b>G</b>	<b>E</b>	- geringe baubedingte Verringerung der bodenbelebten Flächen und Lebensraumhabitats durch Versiegelung - durch die Einzäunung des Geländes kommt es zu einem Lebensraumzug für Mittel- und Großsäuger. - langfristige Entwicklung differenzierter Lebensräume durch Überschildung (z.B. aufgrund von unterschiedlich starker Verschattung und Austrocknung der Flächen unter den Modulen) - mittelfristige Schaffung neuer Lebensräume durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf der Vorhabensfläche - Ausgleichsmaßnahmen für den Lebensraum der Feldlerche werden erforderlich
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	<b>G</b>	<b>X</b>	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften nicht erheblich - betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere nicht zu erwarten - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	<b>X</b>	<b>X</b>	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	<b>X</b>	<b>X</b>	- Kumulierung mit direkten oder etwaigen indirekten Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der	<b>X</b>	<b>X</b>	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten

<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>				
<b>a (1) - Schutzgut Tiere</b>				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens
		Bau-phase	Betriebs-phase	
	Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels			Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Lebensräume. - keine besondere klimatische Funktion auf die Umgebung
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	<b>X</b>	<b>X</b>	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

Symbole: -- – nicht zutreffend, **X** – keine, **G** – geringe, **E** – erhebliche Beeinträchtigungen

#### Europäischer Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

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

Brutvögel: Zur Vermeidung des Tötungsbestandes sind Bauzeitenregelungen zu beachten, die gewährleisten, dass die vorbereitenden Arbeiten außerhalb der Brutzeit der betroffenen Bodenbrüter (Feldlerche, Schafstelze, Wachtel) bzw. Gehölzbrüter stattfinden. Im Kontext mit Störungen ist zu berücksichtigen, dass die im Plangebiet erfassten Bodenbrüterarten infolge der o.g. Bauzeitenregelung während der Bauphase nicht anwesend sind. Für die vorkommenden Gehölzbrüterarten ist zu berücksichtigen, dass bei flächig vorkommenden und ungefährdeten Vogelarten ein Eintreten des Störungstatbestandes in der Regel ausgeschlossen ist. Die geringe Spezialisierung dieser Arten sowie der hohe Anteil an geeigneten Habitatstrukturen führen dazu, dass räumlich zusammenhängende lokale Populationen sehr großflächig abzugrenzen sind und in der Regel sehr hohe Individuenzahlen aufweisen.

Vorhabenbedingte Störungen betreffen daher nur geringe Anteile der betroffenen Population. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population und damit die Erfüllung des Verbotstatbestands der erheblichen Störung kann unter diesen Voraussetzungen in der Regel ausgeschlossen werden. Das Vorhaben löst somit insgesamt betrachtet für die geprüften Brutvögel keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aus. Die Planungen sehen vor, das Plangebiet in weiten Teilen mit PV-Anlagen zu bestücken. Hierdurch gehen für empfindliche Bodenbrüterarten, die auf offene, weitläufige Habitate angewiesen sind und PV-Tische als störend empfinden, Bruthabitate verloren. Dies trifft insbesondere auf die Feldlerche als typische Offenlandart zu, die einen artspezifischen Meideabstand zu vertikalen Strukturen wie Wald- und Gehölzrändern und Hochspannungs-Freileitungen hält. Zwar zeigt der aktuelle Kenntnisstand, dass die Feldlerche eine generelle Verbreitung in Solarparks aufweisen kann (HERDEN et al. 2009, LIEDER & LUMPE 2012, PESCHEL et al. 2019, PESCHEL et al. 2023). Es wird aber deutlich, dass Vorkommen und vor allem höhere Dichten nur in Parks mit größeren Abständen zwischen den Modulreihen (> 3 m) ermittelt wurden. Vor diesem Hintergrund ist ein anlagenbedingter Lebensraumverlust für die Feldlerche abzuleiten. Im Plangebiet wurden im Zuge der Erfassungen insgesamt drei Revierpaare festgestellt. Infolge der hohen Spezialisierung und Gefährdung der Art und der Tatsache, dass die umliegenden vergleichbaren Habitate in Form der ausgedehnten weiteren Ackerflächen bereits durch Feldlerchen besetzt sind, kann ein einfaches Ausweichen der betroffenen Paare nicht angenommen werden. Ausgleichsmaßnahmen sind erforderlich. Für die weiteren festgestellten Bodenbrüterarten Schafstelze und Wachtel ist anzunehmen, dass sie weniger empfindlich auf die Überbauung mit PV-Anlagen reagieren. Auf Brutvorkommen zumindest der Wachtel innerhalb von größeren PV-Freiflächenanlagen weisen beispielsweise PESCHEL et al. (2019) hin. Die Art lebt versteckt und bevorzugt in extensiv genutzten Grünlandflächen oder lichten Getreideäckern und könnte durch die geplante extensive Nutzung des Solarparks profitieren. Das Gleiche gilt für die Schafstelze, für die relevante Störungen von vertikalen Strukturen nicht bekannt sind. Ein relevanter vorhabenbedingter Lebensraumverlust ist daher für Wachtel und Schafstelze nicht anzunehmen. Die Planungen sehen weiterhin vor, kleinräumig Gehölze in Anspruch zu nehmen. Hierdurch kommt es zu einem potenziellen Verlust von Bruthabitaten von Gehölzbrütern. Vor dem Hintergrund, dass der Großteil der Gehölzbestände erhalten bleibt und es sich bei den möglicherweise betroffenen Arten um sehr wenige Einzelvorkommen handelt, ist davon auszugehen, dass die (potenziell) betroffenen Brutpaare auf geeignete Bereiche der näheren und weiteren Umgebung ausweichen und so den Lebensraumverlust teilweise ausgleichen können. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass Gehölzstrukturen in entsprechendem Umfang im Zuge der

Kompensation innerhalb des Plangebietes wiederhergestellt werden (Aufwertung bislang degradiertes Knicks durch Nachpflanzung). Diese Gehölzstrukturen stehen den betroffenen Arten nach einer gewissen Etablierungsphase wieder als Lebensraum zur Verfügung. Es kann somit insgesamt davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Gehölzbrüterarten im räumlichen Zusammenhang vollständig erhalten bleibt. Folglich wird das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht berührt.

Amphibien: Eine direkte Inanspruchnahme von Laichgewässern ist demnach nicht gegeben. Prinzipiell könnten einzelne Individuen aber auf den Wanderungen zwischen Winterquartieren und Laichgewässern baubedingt beeinträchtigt werden. Zur Vermeidung bauzeitlicher Schädigungen durch Baufahrzeuge sind sämtliche als „Private Grünflächen“ ausgewiesene Flächen um die Laichgewässer als Tabuflächen auszuweisen, die während der gesamten Bauphase nicht befahren werden dürfen. Hierdurch kann gewährleistet werden, dass direkte Tötungen oder Verletzungen von Individuen der europarechtlich geschützten Arten Kammolch und Laubfrosch vermieden werden. Bei Berücksichtigung der Maßnahme Tabuflächen ist davon auszugehen, dass der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht eintritt. Da es durch die Solarmodule zu keiner Barrierewirkung kommt und die vorkommenden Amphibienarten auch nicht empfindlich gegenüber baubedingten Störungen wie beispielsweise durch Licht oder Lärm reagieren, sind relevante Störungen nicht abzuleiten. Das Zugriffsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kann ausgeschlossen werden. Die weitläufigen Ackerflächen im Plangebiet weisen keine bzw. eine kleine Lebensraumeignung für die genannten Arten auf. Eine relevante Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist demnach nicht zu erkennen. Vielmehr dürfte sich die Lebensraumeignung durch die Schaffung von „Privaten Grünflächen“ um die Gewässer und die flächig geplante extensive Grünlandnutzung unter den PV-Modulen positiv auf die Amphibienbestände im Plangebiet auswirken. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang vollständig erhalten bleibt. Das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird folglich i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht berührt.

Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden im Hinblick auf Insekten nicht verletzt. Mittel- und langfristig stellt sich durch die Entwicklung von Extensivgrünland unter den PV-Anlagen eine Verbesserung der potenziellen Lebensräume und Nahrungshabitate für Insekten.

Die im Rahmen der Bauleitplanung durchgeführte Prüfung zur artenschutzrechtlichen Verträglichkeit der Planung entbindet nicht von den auf Umsetzungsebene unmittelbar anzuwendenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen.

<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>			
<b>a (2) - Schutzgut Pflanzen</b>			
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:	Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
	Bau-phase	Betriebs-phase	
aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	<b>X</b>	<b>E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- baubedingten Auswirkungen durch Baufeldräumung und Baustellenbetrieb zu erwarten</li> <li>- aufgrund der Mindesthöhe der Module über Grund erhalten durch Streulicht alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Streulicht, so dass sich eine dauerhafte Pflanzendecke einstellen kann (GfN 2007)</li> <li>- betriebsbedingte Auswirkungen: durch geplante Entwicklung von Extensivgrünland ist mittel- und langfristig eine Verbesserung des Arteninventars zu erwarten</li> <li>- Knickdurchbruch für Zufahrt des Umspannwerkes</li> </ul>
bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	<b>G</b>	<b>X</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- baubedingter, kleinflächiger Verlust von Vegetationsstandorten durch Versiegelung (Trafo- und Übergabebauwerke sowie Zufahrt)</li> <li>- die überschirmten Flächen sind nicht als versiegelte Flächen anzusprechen, da es zwar zu einer Reduzierung des Niederschlagswasser in Teilbereichen der überschirmten Flächen kommt, aufgrund des großen Abstandes zur Bodenoberfläche aber noch ausreichend Wasser für ein Bodenleben und Pflanzenwachstum unterhalb der Module zur Verfügung steht (GfN 2007)</li> <li>- mittel- und langfristig wird eine vielfältige Begrünung aller baulich nicht genutzten Bereiche prognostiziert, damit ist eine Verbesserung des Arteninventars zu erwarten.</li> </ul>
cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	<b>G</b>	<b>X</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften nicht erheblich</li> <li>- langfristig Entwicklung differenzierter Lebensräume durch Überschirmung (z.B. aufgrund von unterschiedlich starker Verschattung und Austrocknung der Flächen unter den Modulen)</li> <li>- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen wiesen geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Lebensräume.</li> <li>- eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen</li> </ul>
dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	<b>X</b>	<b>X</b>	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten

<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>				
<b>a (2) - Schutzgut Pflanzen</b>				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	X	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Arten und Lebensräume. - keine besondere klimatische Funktion auf die Umgebung
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

Symbole: -- – nicht zutreffend, **X** – keine, **G** – geringe, **E** – erhebliche Beeinträchtigungen

Artenschutzprüfung

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind im Plangebiet nicht vorhanden.

<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>			
<b>a (3) - Schutzgut Fläche und Boden</b>			
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:	Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
	Bau-phase	Betriebs-phase	
aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	<b>E</b>	<b>E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kurz- und mittelfristig baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten (Bodenverdichtung, Bodenabtrag und -auftrag)</li> <li>- erhebliche, ständige Auswirkungen sind Voll- und Teilversiegelungen des Bodens im Bereich der Pfosten und der Traföhäuschen</li> </ul>
bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	<b>E</b>	<b>E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- baubedingte kurzfristige Verringerung der bodenbelebten Flächen und Lebensraumhabitats im Baustellenbetrieb in Fahrbereichen. Diese werden temporär z.B. mit Stahlplatten befestigt</li> <li>- Voll- und Teilversiegelung im Bereich der Traf- und Übergabegebäude schränken natürliche Ressourcen (Bodenatmung, Grundwasserneubildung, Boden als Lebensraum für Flora und Fauna) dauerhaft ein</li> <li>- anlagebedingte Überschirmung der Bodenfläche führt zu Beschattung des Bodens unterhalb der Module und zu einer Ableitung des Niederschlags, so dass sich Bereiche mit deutlich höheren Niederschlagsereignissen in Traufbereichen den trockeneren Bereichen unterhalb der Module abwechseln</li> <li>- Auswirkungen durch Verschattung: durch die Mindesthöhe der Module steht durch das einfallende Streulicht in allen Bereichen unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion zur Verfügung</li> <li>- Auswirkungen durch Veränderung der Niederschläge unterhalb der Module: durch die Überschirmung des Bodens wird der Niederschlag unter den Modulen reduziert. Dies kann zu oberflächlichem Austrocknen des Bodens führen. Die unteren Bodenschichten werden durch Kapillarkräfte des Bodens weiter mit Wasser versorgt, so dass sich eine durchgehende Vegetationsschicht ausbilden wird.</li> <li>- Erosion: da langfristig eine extensive Grünlandnutzung der Flächen unter den installierten Modulen durch Mahd oder alternativ Beweidung durch Schafe geplant ist, sind erhebliche Bodenerosionen nach Bildung einer geschlossenen Vegetationsdecke nicht zu erwarten.</li> </ul>

<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>				
<b>a (3) - Schutzgut Fläche und Boden</b>				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:	Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:	
	Bau-phase	Betriebs-phase		
				Somit kommt es zu einer Verringerung der Erosion im Vergleich zu der ackerbaulichen Nutzung (Überlocke- rung des Bodens, lange Zeit keine geschlossene Pflan- zendecke) - durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf einem Intensivacker unterbleiben künftig Einträge von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in den Boden
cc)	der Art und Menge an Emissio- nen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verur- sachung von Belästigungen	--	--	
dd)	der Art und Menge der erzeug- ten Abfälle und ihrer Beseiti- gung und Verwertung	<b>X</b>	<b>X</b>	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Tech- nik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Un- fälle oder Katastrophen)	--	--	
ff)	der Kumulierung mit den Aus- wirkungen von Vorhaben be- nachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger be- stehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umwelt- relevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	<b>X</b>	<b>X</b>	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben be- nachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da ge- ringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhaus- gasemissionen) und der Anfäl- ligkeit der gepl. Vorhaben ge- genüber den Folgen des Klima- wandels	<b>X</b>	<b>X</b>	- anlagebedingt beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen als die Oberfläche der Module auf. Durch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlageumfeld - keine besondere klimatische Funktion auf die Umge- bung
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	<b>X</b>	<b>X</b>	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der an- erkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

Symbole: -- – nicht zutreffend, **X** – keine, **G** – geringe, **E** – erhebliche Beeinträchtigungen

<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>				
<b>a (4) - Schutzgut Wasser</b>				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:		Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
		Bau-phase	Betriebs-phase	
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	<b>E</b>	<b>E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bau-phase und nicht erheblich</li> <li>- ständige erhebliche Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch Vollversiegelungen des Bodens nur im Bereich der Trafogebäude und durch Teilversiegelung im Bereich der Zufahrt</li> <li>- Versickerung des anfallenden Niederschlags vor Ort</li> <li>- mittel- und langfristige Verbesserung des Schutzgutes Wasser durch dauerhafte Begrünung und Extensivierung der Fläche (kein Eintrag mehr von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln und kein Umbruch der Bodenarbe)</li> </ul>
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	<b>E</b>	<b>E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vollversiegelungen im Bereich der Trafogebäude schränken natürliche Ressourcen in diesem Bereich dauerhaft ein und stellen einen ständigen, erheblichen Eingriff in das Boden-Wasser-Regime dar, solange die Versiegelungen bestehen</li> <li>- Versickerung des anfallenden Niederschlags vor Ort, dadurch kein Entzug der Ressource Wasser für die Fläche</li> <li>- mittel- und langfristige Verbesserung des Schutzgutes Wasser durch dauerhafte Begrünung und Extensivierung der Fläche (kein Eintrag mehr von Dünge- und Pflanzenmitteln und kein Umbruch der Bodennarbe) und damit dauerhafte Verbesserung des Boden-Wasser-Regimes</li> </ul>
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	--	--	
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	<b>X</b>	<b>X</b>	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	<b>X</b>	<b>X</b>	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, anfallende Niederschläge werden vor Ort versickert

<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>			
<b>a (4) - Schutzgut Wasser</b>			
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:	Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
	Bau-phase	Betriebs-phase	
gg) der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	<b>X</b>	<b>X</b>	- erhebliche Auswirkungen auf die Luftfeuchtigkeit, das Niederschlagsfeld und die Nebelbildung sind nicht zu erwarten. Die überplante Fläche und die damit verbundenen Wirkungen sind zu gering, um signifikante Auswirkungen zu generieren
hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe	<b>X</b>	<b>X</b>	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

Symbole: -- – nicht zutreffend, **X** – keine, **G** – geringe, **E** – erhebliche Beeinträchtigungen

<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>			
<b>a (5) - Schutzgut Luft und Klima</b>			
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:	Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
	Bau-phase	Betriebs-phase	
aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	<b>X</b>	<b>X</b>	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längeren Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen tagsüber geringere Temperaturen auf – dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlageumfeld - keine besondere klimatische Funktion auf die Umgebung - Photovoltaikanlagen tragen maßgeblich zur Stromversorgung bei und produzieren brennstoffunabhängigen Strom – damit leisten sie einen Beitrag zum Klimaschutz
bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	<b>X</b>	<b>X</b>	- baubedingte Auswirkungen sind bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten - als betriebsbedingte Auswirkungen sind kleinklimatische Veränderungen durch Beschattung unter den Modulen sowie Besonnung und Erwärmung der Moduloberflächen zu nennen – dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Arten und Lebensräume - in der Gesamtschau ergibt sich eine langfristige Verbesserung des Schutzgutes Luft und Klima durch dauerhafte Begrünung und Extensivierung der Fläche
cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme	<b>G</b>	<b>X</b>	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten (kleinräumige Luftverschmutzungen durch den Betrieb von Baumaschinen, witterungsbedingte

<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>				
<b>a (5) - Schutzgut Luft und Klima</b>				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:	Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:	
	Bau-phase	Betriebs-phase		
	und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen			Staubbelastungen), jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften und aufgrund der Kleinräumigkeit nur kurzfristig - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	<b>X</b>	<b>X</b>	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--	
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	<b>X</b>	<b>X</b>	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	<b>X</b>	<b>G</b>	- die veränderte Wärmeabstrahlung auf der PV-Fläche hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge. Da auf der Vorhabenfläche keine klimarelevanten Kaltluftproduktionen stattfinden, welche eine klimatische Ausgleichsfunktion in der Umgebung erfüllen, sind erhebliche Auswirkungen auf das Klima nicht zu erwarten - Photovoltaikanlagen tragen maßgeblich zur Stromversorgung bei und produzieren brennstoffunabhängigen Strom – damit leisten sie einen Beitrag zum Klimaschutz
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	<b>X</b>	<b>X</b>	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

Symbole: -- – nicht zutreffend, **X** – keine, **G** – geringe, **E** – erhebliche Beeinträchtigungen

<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>					
<b>a (6) - Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern a (1) bis a (5)</b>					
Die zunächst aus methodischen Gründen isoliert zu betrachtenden Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima stehen in einem komplexen Wirkungsgefüge zueinander. Eingriffe auf einen Umweltbelang können direkt oder indirekt Auswirkungen für ein anderes Schutzgut nach sich ziehen. Dabei sind die Wechselwirkungen untereinander unterschiedlich stark ausgeprägt. Die folgende Beziehungsmatrix stellt unabhängig vom konkreten Vorhaben grundsätzlich die Intensität der Wechselwirkungen einzelner Schutzgüter zueinander dar.					
<b>von → Wechselwirkungen zwischen den Schutzgü- tern ↓ auf</b>	<b>Tieren</b>	<b>Pflanzen</b>	<b>Fläche/ Boden</b>	<b>Wasser</b>	<b>Luft/Klima</b>
<b>Tiere</b>	Populationsdynamik, Nahrungskette	Nahrung, Sauerstoff, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum
<b>Pflanzen</b>	Fraß, Tritt, Düngung, Bestäubung, Verbreitung	Konkurrenzverhalten, Vergesellschaftung	Lebensraum, Nähr- und Schadstoffquelle	Lebensgrundlage, Lebensraum	Wuchs- und Umfeldbedingungen
<b>Fläche / Boden</b>	Düngung, Tritt/Verdichtung, Bodenbildung, O <sub>2</sub> -Verbrauch	Durchwurzelung, Bodenbildung, Beeinflussung des Nährstoff-, Wasser- und Sauerstoffgehalts, Abdeckung/Schutz vor Erosion	Bodeneintrag	Stoffverlagerung, Bodenentwicklung	Bodenklima, Bodenbildung, Erosion, Stoffeintrag
<b>Wasser</b>	Gewässerverunreinigung, Nährstoffeintrag	Gewässerreinigung, Regulation des Wasserhaushaltes	Stoffeintrag, Trübung, Sedimente, Pufferfunktion	Stoffeintrag, Versickerung	Niederschläge, Gewässertemperatur
<b>Luft / Klima</b>	CO <sub>2</sub> -Produktion, O <sub>2</sub> -Verbrauch	O <sub>2</sub> -Produktion, CO <sub>2</sub> -Aufnahme, Beeinflussung von Luftströmungen	Staubbildung	Lokalklima (Wolken, Nebel), Luftfeuchte	Herausbildung verschiedener Klimazonen (Stadt, Land, ...)

Im vorliegenden Fall bleibt der räumliche Wirkungsbereich weitestgehend auf das Plangebiet beschränkt. Die verhältnismäßig geringe Bodenversiegelung und die Entwicklung von Extensivgrünland auf bisher intensiv genutzten Ackerflächen werden in der Gesamtschau zu einer Verbesserung im Hinblick auf die Arten- und Lebensgemeinschaften führen. Durch die Extensivierung entfallen Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinträge in das Boden-Wasser-Regime. Aufgrund unterschiedlich starker Sonneneinstrahlung unter den Modulen und ebenfalls kleinräumig unterschiedlich starkem Anfall von Niederschlagswasser werden sich vielfältige Lebensräume mit standortangepassten Arten entwickeln. Eine dauerhafte Begrünung verbessert die Luftqualität, unterbindet Bodenerosionen und Staubeentwicklung. Durch die Dauerbegrünung der Fläche wird sowohl die Bodenerosionen durch Wind als auch durch Wasser unterbunden. Da auf die Bodenbearbeitung verzichtet wird, findet eine Humusanreicherung und somit eine Speicherung von CO<sub>2</sub> im Boden statt.

Über das Vorhabengebiet hinausgehende erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt infolge von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>				
<b>a (7) - Schutzgut Landschaft und biologische Vielfalt</b>				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:	Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:	
	Bau-phase	Betriebs-phase		
aa)	des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	<b>G</b>	<b>G</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-baubedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind durch den Einsatz von Baukränen u.a. zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und nicht erheblich</li> <li>- baubedingte Auswirkungen auf die biologische Vielfalt bestehen in der Baufeldräumung bis zur Entwicklung des Extensivgrünlandes</li> <li>- durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf einem Ackerstandort ist kurz- und mittelfristig eine Zunahme der biologischen Vielfalt zu erwarten</li> <li>- die geplanten Photovoltaikmodule beeinträchtigen das typische Landschaftsbild</li> <li>- das Plangebiet wird durch Gehölzstrukturen begrenzt, dadurch wird die Sichtbarkeit und Präsenz der Photovoltaikflächen gemindert</li> <li>- durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf dem heutigen Intensivacker erhöht sich die biologische Vielfalt im Nahbereich</li> </ul>
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	<b>G</b>	<b>X</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- baubedingte geringe Auswirkungen bestehen in Bezug auf die biologische Vielfalt durch die kleinflächige Versiegelung im Bereich der Trafogebäude, da die biologische Vielfalt auf den Intensivackerflächen ohnehin als gering einzuschätzen ist und einer regelmäßigen Störung durch die Bodenbearbeitung und den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln unterliegt</li> <li>- betriebsbedingt wird eine erhebliche Verbesserung der biologischen Vielfalt durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf einem ehemaligen Intensivacker erwartet</li> </ul>
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	<b>X</b>	<b>X</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und nicht erheblich</li> <li>- eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen</li> </ul>
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	<b>X</b>	<b>X</b>	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	--	--	

<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>			
<b>a (7) - Schutzgut Landschaft und biologische Vielfalt</b>			
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:	Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
	Bau-phase	Betriebs-phase	
ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	<b>X</b>	<b>X</b>	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind
gg) der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	<b>X</b>	<b>X</b>	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringere Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster Arten und Lebensräume auf Extensivgrünland. Kurz-, Mittel- und langfristig ist mit einer erheblichen Erhöhung der Artenvielfalt zu rechnen.
hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe	<b>X</b>	<b>X</b>	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

Symbole: -- – nicht zutreffend, **X** – keine, **G** – geringe, **E** – erhebliche Beeinträchtigungen

### **c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt**

<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>			
<b>c - Schutzgut Mensch, Gesundheit (Immissionen) und Bevölkerung insgesamt</b>			
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:	Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
	Bau-phase	Betriebs-phase	
aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	<b>G</b>	<b>E</b>	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bau-phase und nicht erheblich. Potenziell auftretende Emissionen in der Bauphase sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schall- und Lichtemissionen durch Baumaschinen und baustellenbezogenen Verkehr</li> <li>• Staubemissionen bei der Einrichtung der Baustelleneinrichtung, bei Erd- und Hochbauarbeiten und bedingt durch den Baustellenverkehr,</li> <li>• Schadstoff- und Geruchsemissionen in Form von Fahrzeug- und / oder Baumaschinenabgasen, bei der</li> </ul>

<b>Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung</b>				
<b>c - Schutzgut Mensch, Gesundheit (Immissionen) und Bevölkerung insgesamt</b>				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:	Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:	
	Bau-phase	Betriebs-phase		
			Errichtung von Bauwerken aus Beton, Asphalt bzw. Bitumen sowie beim Aufbringen von Farbanstrichen, <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schadstoff- und Geruchsstoffemissionen durch Austritt oder Verschütten von Treib- und Schmierstoffen.</li> </ul> - betriebsbedingte dauerhafte Auswirkungen sind Lichtemissionen	
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	<b>G</b>	<b>X</b>	- dem einmaligen Eingriff in die natürlichen Ressourcen steht die Errichtung von Erneuerbaren Energien gegenüber
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	<b>G</b>	<b>X</b>	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb (Lärm- und Staubbelastung) sind nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften nicht erheblich - mit folgenden dauerhaften betriebsbedingten Auswirkungen ist zu rechnen: Lichtemissionen durch Blendwirkung der PV-Module - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	<b>X</b>	<b>X</b>	- keine Auswirkungen durch gesetzlich geregelte Bauabfallentsorgung in der Bauphase - in der Betriebsphase fallen Haus-, Bio- und ggf. Gewerbeabfälle in üblichen Mengen an. Die Abfallentsorgung erfolgt langfristig über die von den Gemeinden verpflichteten Verbände und Unternehmen unter Beachtung der gesetzlichen Regelungen und Satzungen
ee)	der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)	<b>X</b>	<b>E</b>	- punktuelle Blendwirkung auf der Straße möglich, wodurch Risiken für die menschliche Gesundheit entstehen können. Ggf. Kann es zu Unfällen kommen.
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	<b>X</b>	<b>X</b>	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben	<b>X</b>	<b>X</b>	- messbare mittel- oder langfristige planbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
c - Schutzgut Mensch, Gesundheit (Immissionen) und Bevölkerung insgesamt				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:	Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:	
	Bau-phase	Betriebs-phase		
	gegenüber den Folgen des Klimawandels			
hh)	der eingesetzten Techniken und Stoffe	X	X	- bei Planung und Ausführung unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der einschlägigen Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien nicht zu erwarten

Symbole: -- – nicht zutreffend, **X** – keine, **G** – geringe, **E** – erhebliche Beeinträchtigungen

### Ergebnisse des Blendgutachten

*Es wurde ein Blendgutachten (Sonnwinn, Moorreege/ Buchholz in der Nordheide, März 2023) erarbeitet: „Die geplante PVA wird keine erheblichen Belästigungen durch Lichtimmissionen/Blendwirkungen auf Gebäude in der näheren Umgebung verursachen.*

*Als relevanter Verkehrsweg wurde die Straße „Schwochel“ identifiziert. Auf der Straße „Schwochel“ sind Blendwirkungen im relevanten und kritischen Sichtbereich der Fahrzeugführer zu erwarten.“*

In Abstimmung mit der Gemeinde wurde die Heckenanpflanzungen (dreireihige Anpflanzung mit mindestens 1 Gehölz pro m<sup>2</sup>.) als geeignete Maßnahme festgelegt, um die Blendwirkungen auf ein vertretbares Maß zu reduzieren.

### 7.2.4 Geplante Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden; Überwachungsmaßnahmen

#### a) Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt

Eine Vermeidung der Eingriffe ist aufgrund des Bedarfs an Flächen für Erneuerbare Energien nicht möglich.

#### Tiere

##### Brutvögel

Durch Bautätigkeiten besteht die Gefahr, dass Gelege zerstört oder Bruten aufgegeben werden und somit das Tötungsverbot erfüllt wird. Durch die Einhaltung von in der

Bauzeitenregelung festgelegten Bauausschlusszeiten ist eine vollständige Vermeidung des Tötungsverbot gegenüber verschiedenen ökologischen Gilden der Brutvögel erreichbar.

Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen und Störungen gelten für die betroffenen ökologischen Gilden der Brutvögel nachfolgende Bauzeiteinausschlussfristen (MELUND & LLUR 2017):

Bodenbrüter (Offenlandarten): 01.03. bis 15.08.

Gehölz(frei)brüter: 01.03. bis 30.09.

Das heißt, alle Bautätigkeiten müssen außerhalb der Brutzeit (01.03. bis 30.09.) stattfinden. Sofern aus belegbaren Gründen die Einhaltung der Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, sind der UNB spätestens vier Wochen vor Beginn der Bauzeiteinausschlussfrist zum einen die betriebsbedingten Gründe durch den Antragsteller darzulegen, zum anderen ist durch eine Umweltbaubegleitung fachlich darzustellen, wie Besatzkontrollen und Vergrämnungsmaßnahmen durchzuführen sind.

Auf Grundlage der Bestandskartierung, die drei Feldlerchenreviere innerhalb des Plangebietes nachgewiesen hat, kommt die artenschutzrechtliche Eingriffsbewertung zum Ergebnis, dass durch die von den geplanten PV-Tischen ausgehende Überdeckung der Bruthabitate und Scheuchwirkung eine Besiedlung durch die Feldlerche nach Errichtung der PV-Freiflächenanlage im Plangebiet nicht mehr möglich ist. Auch ein Ausweichen der Revierpaare auf angrenzende Flächen erscheint nicht gegeben, da hier vorhandene Reviere durch weitere Brutpaare besetzt sind.

Aus dieser Situation leitet sich ein erforderlicher Ausgleich der drei verlustigen Reviere ab. Gemäß einem Abstimmungsvermerk des Landes zum Ausgleichsbedarf von Wiesen- und Offenlandvögeln aus 2015, der kreisweit auch Anwendung bei PV-Planungen findet, sind hinsichtlich des Flächenbedarfes für die Feldlerche entweder 3 ha pro Brutpaar für Mesophiles Grünland oder 1,5 ha pro Brutpaar für Ackerbrachen zu berücksichtigen. Für die drei festgestellten und verlustigen Reviere ergäbe sich somit ein Gesamtflächenbedarf von 9 ha (Mesophiles Grünland) bzw. 4.5 ha (Ackerbrache).

Für die hier vorliegende Planung wurde sich gegen die Grünlandvariante (mittels Ökokonto oder Umwandlung von Acker in Extensivgrünland) und für eine Bereitstellung von Ackerbrachen entschieden. Der Flächenbedarf für den Ausgleich des Habitatverlustes der Feldlerche beträgt insgesamt 4,5 ha Ackerfläche, die dauerhaft so gestaltet werden muss, dass sie den Habitatansprüchen der Art optimal gerecht wird. Die Bereitstellung der Ausgleichsflächen kann entfallen, wenn über ein Monitoring (regelmäßige Nachuntersuchungen) nachgewiesen

werden kann, dass eine Besiedlung des Plangebiets durch die Feldlerche nach Installation der PV-Module weiterhin möglich ist.

Als ursprünglicher Steppenbewohner bevorzugt die Feldlerche zur Brut Habitate mit lückiger, kurzrasiger Vegetation. So werden hohe Siedlungsdichten insbesondere in Heiden, Salzwiesen sowie innerhalb der Agrarlandschaft auf extensiver genutzten Acker- und Grünlandstandorten bzw. Ackerbrachen erreicht (KOOP & BERNDT 2014). Optimal zeigen sich Standorte mit einer Vegetationshöhe zwischen 10 und 50 cm (bevorzugt 15-25 cm) und Gesamtdeckungen von etwa 70 % (JEROMIN 2002, GLESENER et al. 2023). So muss die Vegetation gleichzeitig Deckung bieten und eine unbeschwerte Fortbewegung ermöglichen. Dies gilt für Brutflächen ebenso wie für Nahrungshabitate, die der Brutfläche benachbart liegen können. Neben der Vegetationsstruktur ist für die Qualität eines Nahrungshabitates auch die Biomasse an Invertebraten als Nahrungsgrundlage der Feldlerche von entscheidender Bedeutung. Positiv auf die Revierdichte der Art wirkt sich neben der Vegetationsstruktur von Brut- und Nahrungsflächen generell auch die Kulturvielfalt im Umfeld der Brutflächen aus. Optimal ist hier ein kleinflächiges Mosaik aus frühen (Winter-) und späten (Sommer-)Kulturen.

Zahlreiche Untersuchungen zur Siedlungsdichte der Feldlerche auf Ackerstandorten kommen zum Schluss, dass selbstbegrünte Ackerbrachen insbesondere in frühen Sukzessionsstadien die Habitatansprüche der Art am besten erfüllen, da sie durch ihre heterogene, zu Beginn noch vergleichsweise niedrige Vegetationsstruktur optimale Nistplatzbedingungen und gleichzeitig durch eine hohe Arthropodenabundanz in der Regel sehr gute Nahrungsbedingungen erfüllen (JEROMIN 2002, NEUMANN & DIERKING 2013, NEUMANN et al. 2022).

Weiterhin zeigen mehrere Untersuchungen, dass auch Ansaaten einjähriger und mehrjähriger Pflanzenarten zu erhöhten Revierdichten der Feldlerche führen können, wenn die Vegetationsstruktur den Ansprüchen der Feldlerche entspricht (JEROMIN 2002, WEIBEL 1999, WEIBEL 2001, NEUMANN 2022, NEUMANN et al. (2022)). Das Gleiche gilt – je nach Rahmenbedingungen – für Sommerungen (vor allem Sommergetreide) oder Maßnahmen wie „Feldlerchenfenster“ (z. B. CIMIOTTI et al. 2011) oder eine reduzierte Halmdichte des Getreides (NEUMANN & KOOP 2004, SCHÖBEL 2016).

JEROMIN (2002) und NEUMANN (2022) weisen darauf hin, dass insbesondere Leguminosenmischungen sehr attraktive Bruthabitate darstellen können. Die Bedeutung von Leguminosen-Einsaaten als Brut- und Nahrungshabitat kann vermindert sein, wenn sich die Einsaat – vergleichbar mit Wintergetreide oder Intensivgrünland auf nährstoffreichen Standorten – zu dicht oder hochwüchsig entwickelt. Eine Nutzung bzw. Pflege (Mulchschnitt) außerhalb der Brutzeit kann dem entgegenwirken.

Ein aus landwirtschaftlicher Sicht unerwünschtes Phänomen selbstbegrünter Ackerbrachen kann das verstärkte Auftreten von sog. „landwirtschaftlicher Problemarten“ wie Acker-Fuchschwanz, Acker-Kratzdistel und Jakobs-Kreuzkraut darstellen. Diese können ab dem zweiten oder dritten Jahr der Brache zu höheren Deckungswerten bis hin zur Dominanz gelangen (z. B. NEUMANN 2022). Teilweise können aber auch einjährige Arten wie Kamille- und Knötericharten durch Massenaufkommen schon im ersten Jahr in den Vordergrund treten. Das Auftreten und die Häufigkeit der genannten Arten sind allerdings stark von den Bodeneigenschaften, der Größe der Samenbank und dem Nährstoffgehalt des Standortes abhängig. Dieser Sachverhalt ist im Hinblick auf die Akzeptanz einer Selbstbegrünung zu berücksichtigen.

Aus den vorgenannten Gründen findet die Maßnahmenart „Ackerbrache mit Selbstbegrünung“ für das hier vorliegende Vorhaben „Solarpark Schwochel“ keine Umsetzung. Alternativ wird eine Rotationsbrache mit Einsaat verschiedener Leguminosenarten empfohlen und umgesetzt. Hierfür erscheinen Arten wie Weißklee (*Trifolium repens*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Inkarnat-Klee (*Trifolium incarnatum*), Perserklee (*Trifolium resupinatum*) u.a. geeignet. Die hohe Attraktivität einer derartigen Blümmischung für die Feldlerche wurde vor allem von JEROMIN (2002) und NEUMANN (2022) beschrieben. Gleichzeitig kann die Einsaat das Aufkommen und die Ausbreitung der o.g. und aus landwirtschaftlicher Sicht unerwünschten Arten verhindern bzw. zumindest verzögern. Die Nutzung von Regiosaatgut ist bei Ausgleichsmaßnahmen gemäß der zuständigen Fachbehörden verpflichtend.

Die erforderliche Flächengröße von insgesamt 4,5 ha kann auf unterschiedliche Schläge im näheren und weiteren Umfeld des geplanten Solarparks (Naturraum Östliches Hügelland) aufgeteilt werden. Folgende Flurstücke sind geplant:

- Gemeinde Scharbeutz, Gemarkung Sarkwitz, Flur 0, Flurstück 89, 3,44 ha
- Gemeinde Stockelsdorf, Gemarkung Malkendorf, Flur 0, Flurstücke 5, 6/1, 6/2, 7 und 8, 4,22 ha



Rote Kreise und Linien: 50 m-Abstand zu Gehölzbeständen



Rote Kreise und Linien: 50 m-Abstand zu Gehölzbeständen



Rote Kreise und Linien: 50 m-Abstand zu Gehölzbeständen

Für eine zielführende Umsetzung der Maßnahme im Hinblick auf die Attraktivität der Blühbrache für die Feldlerche einerseits und die Vermeidung von Einschränkungen für die landwirtschaftliche Folgenutzung andererseits sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Die Leguminosenmischung ist im Herbst oder im Frühjahr vor der Brutzeit der Feldlerche bis zum 31.03. einzusäen.
- Die Nutzung von Regiosaatgut ist verpflichtend.
- Ein Mindestabstand zu Waldflächen und linearen Gehölzbeständen (Knicks, Baumreihen etc.) von mindestens 50 m ist einzuhalten, da die Feldlerche derartige Strukturen meidet und Abstand zu ihnen hält (SCHLÄPFER 1988, SCHREIBER & UTSCHICK 2011, CSIKÓS & SZILASS 2021, GLESENER et al. 2023).

- Um Einschränkungen der landwirtschaftlichen Folgenutzung zu vermeiden, kann die Lage der Ausgleichsflächen alle 3-5 Jahre im Rahmen der oben angegebenen Flurstücke rotieren. Die tatsächliche Dauer einer Ackerbrache auf einem konkreten Standort ist abhängig von der Qualität der Vegetationsstruktur bezogen auf die Habitatansprüche der Feldlerche sowie der Abundanz der sog. „landwirtschaftlichen Problemarten“. Beide Parameter werden durch jährliche Kontrollen überprüft. Als Ergebnis der Prüfung werden in Absprache mit dem Vorhabenträger und der zuständigen Fachbehörde die notwendigen weiteren Schritte festgelegt.
- Die Größe der einzelnen Teilflächen der Ausgleichsflächen dürfen einen Umfang von 1-1,5 ha nicht unterschreiten.
- Das Vorgewende kann ausgespart werden, damit eine Nutzung des übrigen Schrages nicht erschwert wird (vgl. NEUMANN 2022).
- Die Vegetationsentwicklung ist jährlich zu beobachten. Sollte sich die Vegetationsstruktur bezogen auf die Habitatansprüche der Feldlerche verschlechtern (zu dichter und/oder hoher Aufwuchs), sind Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Diese können ein Mulchen oder Mähen der Vegetation vor (vor dem 15.04.) oder nach der Brutzeit (ab dem 15.08.) oder auch eine Teilneuansaat oder Neuansaat der Fläche umfassen.
- Maßnahmen wie Mulchen oder Mähen der Vegetation bzw. eine Neuansaat der Leguminosen können auch erforderlich werden, wenn sog. „landwirtschaftliche Problemarten“ wie Acker-Fuchsschwanz und Acker-Kratzdistel zu unerwünschten Abundanzen gelangen. Wenn diese Maßnahmen bereits während der Brutzeit zwischen 15.04. und 15.08. erforderlich werden, muss vor Beginn der Pflegemaßnahmen eine Besatzkontrolle durchgeführt und geprüft werden, ob die Feldlerche noch brütet.
- Es wird eine regelmäßige bzw. jährliche Berichtspflicht des Betreibers gegenüber der zuständigen Fachbehörde (UNB) vorgenommen, in der erklärt und dargelegt wird, dass die Maßnahmen jährlich wiederkehrend funktionsfähig umgesetzt werden.
- Die Maßnahmenflächen werden im städtebaulichen Vertrag gesichert.

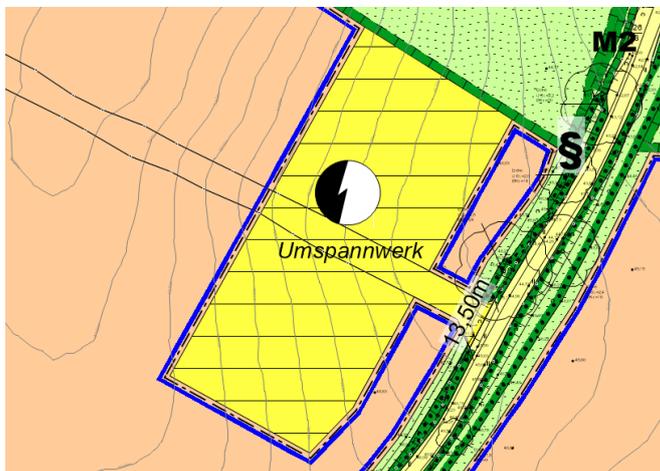
### Amphibien

Zur Vermeidung bauzeitlicher Schädigungen durch Baufahrzeuge sind sämtliche als Private Grünflächen ausgewiesene Flächen um die Laichgewässer als Tabuflächen auszuweisen, die während der gesamten Bauphase nicht befahren werden dürfen. Hierdurch kann gewährleistet werden, dass direkte Tötungen oder Verletzungen von Individuen der europarechtlich geschützten Arten Kammolch und Laubfrosch vermieden werden. Regelmäßige

Wanderungen über die angrenzenden Ackerflächen sind nicht anzunehmen, da diese zum einen als Sommer- und Wanderungslebensraum wenig geeignet sind und zum anderen die Gewässer in engem Kontakt zu Gehölz-, Grünland- und Gartenflächen als Überwinterungshabitat stehen. Das Gewässer mit Weidensumpfwald südwestlich von Schwochel liegt zwar isoliert inmitten des Plangebietes. Es ist aber davon auszugehen, dass der hier nachgewiesene Laubfrosch in diesem Feuchtwald-Gewässerkomplex sowohl sein Laich- als auch sein Sommer- und Überwinterungslebensraum besitzt. Die Tabuflächen sind vertraglich zu sichern.

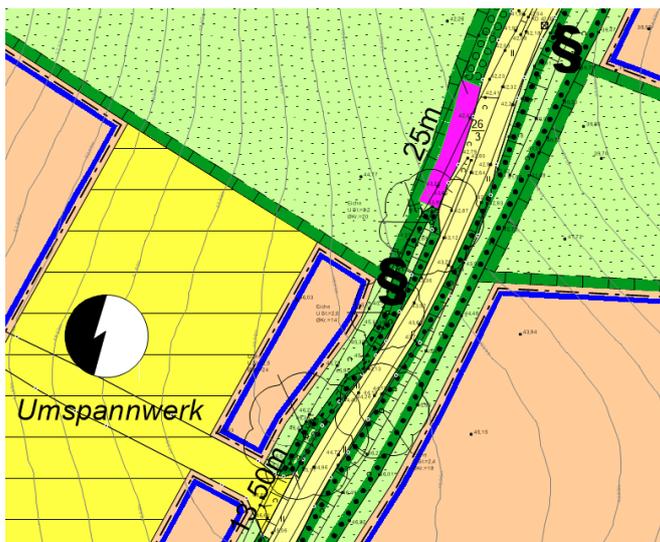
### Pflanzen

Als Kompensationsmaßnahmen sind Knickneuanlagen sowie die Entwicklung von Knickschutzstreifen als Gras- und Krautflur geplant.



Für die Zufahrt des Umspannwerkes wird ein Knickdurchbruch von 12,5 m erforderlich. Eine Vermeidung dieses Eingriffs ist im Sinne einer sparsamen Erschließung nicht sinnvoll.

*Knickdurchbruch*



Gemäß Knickerlass erfolgt der Ausgleich durch eine Knickneuanlage im Verhältnis 1:2, d.h. es werden 25 m Knickneuanlage notwendig. Diese wird direkt an den bestehenden Knick neu angelegt. Der Ausgleich für den Knickdurchbruch ist damit vollständig erbracht.

Es ist ein Wall mit einer Fußbreite von 3 m bis 4 m und eine Höhe von 1,20 m bis 1,50 m zu errichten. Die Breite der Walloberkante beträgt mindestens 1,50 m, hier erfolgt eine dreireihige Anpflanzung mit Gehölzen, wobei die Pflanzabstände versetzt 1 m betragen sollen. Zudem soll der Oberboden aus der neuen Knicktrasse aufgenommen werden und ein Wallkern aus bindigem Bodenmaterial aufgesetzt werden. Die Einzäunung des Knicks kann mit einem forstüblichen Wildschutzzaun erfolgen. Als Gehölze sind heimische Arten 2x verpflanzt, Höhe 0,80 – 1,0 m der folgenden Liste zu pflanzen, z.B.:

als häufigste Sträucher:

Hasel	(Corylus avellana)
Schlehdorn	(Prunus spinosa)
Schwarzer Holunder	(Sambucus nigra)
Hainbuche	(Carpinus betulus)

dazu in bunter Folge heimische Gehölze/Sträucher:

Hundsrose	(Rosa canina)
Filzrose	(Rosa tomentosa)
Pfaffenhütchen	(Euonymus europaeus)
Schneeball	(Viburnum opulus)
Feldahorn	(Acer campestre)
Weißdorn	(Crataegus div. Spec.)
Roter Hartriegel	(Cornus sanguinea)
Rote Heckenkirsche	(Lonicera xylosteum)
Faulbaum	(Frangula alnus)
Brombeere	(Rubus sec rubus)*
Himbeere	(Rubus idaeus)
Deutsches Geißblatt	(Lonicera periclymenum)*
Wildapfel	(Malus sylvestris)
Wildbirne	(Pyrus pyraister)
Traubenkirsche	(Prunus padus)

Qualität: Sträucher 2 j., leichte Sträucher 60 – 100 cm, Heister 2xv., 150 – 200 cm

Für die Pflanzungen sind nur gebietseigene Gehölze aus dem Vorkommensgebiet 1 „Norddeutsches Tiefland“ (VKG 1) verwendet werden dürfen.

Nicht angewachsene Gehölze sind zu ersetzen.

## **Boden**

Die Berechnung des Ausgleichflächenbedarfs erfolgt nach dem Erlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen im Außenbereich“, Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung vom 01.09.2021.

Für die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs sind Kompensationsmaßnahmen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zum Ausgleich bzw. Ersatz betroffener

Funktionen des Naturhaushalts im Verhältnis von 1: 0,25 herzustellen. Eingrünungsmaßnahmen und größere ungestörte Freiflächen zwischen den Teilflächen der Anlage (Querungskorridore) können angerechnet werden und führen zu einem reduzierten Kompensationsanfordernis.

Bei vollständiger Umsetzung der definierten naturschutzfachlichen Anforderungen (s. nachfolgende Tabelle) gemäß des Erlasses an die Ausgestaltung von Solarenergie-Freiflächen-Anlagen kann eine Reduzierung der Kompensationsanforderung bis auf den Faktor 1: 0,1 erfolgen. Für Eingriffe (auch temporäre) in Schutzgebiete (Natura 2000, Nationalparks, NSG, LSG), gesetzlich geschützte Biotope oder hochwertige Naturflächen (Naturschutzfachwert 4 bis 5) ist eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich (vgl. Kap. C VI). Sofern bestehende oder festgesetzte Kompensationsmaßnahmen sowie Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Schutzgüter Boden und Wasser (vgl. Kap. C V) betroffen sind, ist gleichfalls eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich (vgl. hierzu auch Orientierungsrahmen Straßenbau SH 2004).

Es wird von einer maximalen Überstellung der Flächen mit PV-Modulen von 562.100 m<sup>2</sup> ausgegangen. Über die jeweiligen Ausgleichsfaktoren sind die notwendigen Ausgleichsflächen ermittelt.

Der Ausgleichsfaktor berechnet sich wie folgt:

Anforderungen	Umsetzung	erfüllt/ nicht erfüllt	Reduzierungs- faktor
Kompakte Anordnung der Anlage	Es ist eine kompakte Anordnung der Anlagen geplant.	erfüllt	0,03
Maximalgröße (max. 20ha)	Das Sondergebiet umfasst ca. 70,26 ha.	nicht erfüllt	-
Flächengestaltung (überbauter Anteil max. 80%)	Der überbaute Anteil umfasst weniger als 80% der Gesamtfläche.	erfüllt	0,03
Landschaftsbild (geschlossene Umpflanzung)	Das Plangebiet wird durch Knick- und Heckenstrukturen umsäumt.	erfüllt	0,03
Artenvielfalt (Erhalt bzw. Schaffung von kleinräumiger geeigneter Habitatstrukturen)	-	nicht erfüllt	-
<b>Summe Reduzierungsfaktor</b>			<b>0,09</b>

Bei einem Ausgleichsfaktor von 1: 0,25 und einem Reduzierungsfaktor von 0,09 ergibt sich ein Ausgleichsfaktor von 0,16. Hiermit wird im Folgenden die Ausgleichsbilanzierung erstellt.

Eingriffsfläche	Flächengröße (m <sup>2</sup> )	Ausgleichsfaktor	erforderliche Ausgleichsfläche (m <sup>2</sup> )
SO- Gebiet überstellte Fläche	562.100 m <sup>2</sup>	0,16	89.936 m <sup>2</sup>
Umspannwerk	4.363 m <sup>2</sup>	0,5	2.182 m <sup>2</sup>
<b>Summe Reduzierungsfaktor</b>			<b>92.118 m<sup>2</sup></b>

Es werden ca. 92.118 m<sup>2</sup> Ausgleich erforderlich. Der Ausgleich erfolgt innerhalb des Plangebietes.

### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Wesentliche Eingriffe in das Schutzgut Boden entstehen durch die Befestigung der Rahmenkonstruktion im Boden und die großflächige Überstellung der Flächen mit den PV-Modulen. Weiterhin stellen die erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen (Zufahrten, Kabelgräben, Trafostationen...) durch völlige oder teilweise Bodenversiegelungen oder temporäre Umlagerungen des Bodens erhebliche, unvermeidbare Eingriffe in den Boden dar.

Minimierend wirkt die Verwendung von Ramppfosten und die Vermeidung von Betonfundamenten, da letztere erheblich mehr Platz beanspruchen würden.

Weiterhin wird durch die relativ hohe Anbringung der PV-Module (mind. 0,8 m Abstand zur Bodenoberfläche) erreicht, dass die Flächen im Kern- und Regenschatten unterhalb der Module relativ kleiner werden. Dies und die geplante extensive Beweidung durch Schafe oder alternativ Bewirtschaftung als Mahdwiese begünstigen die Ausbildung einer geschlossenen Grasnarbe auch im Traufbereich der Module. Da es sich bei der Vorhabenfläche weiterhin nicht um eine erhebliche Hanglage handelt und der Standort keine besondere Erosionsempfindlichkeit aufweist, sind erhebliche Bodenerosionen auch im Bereich der Traufkanten der PV-Module nicht zu erwarten.

Die Reinigung der Module erfolgt als Selbstreinigung durch Niederschlagswasser.

Unter dem Gesichtspunkt des Boden- und Grundwasserschutzes hat die Errichtung, der Betrieb und der Rückbau bodenschonend zu erfolgen. Eine großflächige Planierung bzw. Nivellierung der Fläche ist nicht vorgesehen.

Versiegelungen für Fundamente, Kabelgänge, Verteilergebäude, Zufahrten etc. werden so weit wie möglich vermieden. Flächige Befestigungen werden wassergebunden gestaltet. Tiefgründungen oder großflächige Bodenfundamente sind nicht geplant.

Auf chemische Reinigungsmittel, chemische Unkrautbeseitigung und Düngung wird verzichtet.

Maßnahmen zur Kompensation

Zur Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Boden werden die in dem Bebauungsplan dargestellten privaten Grünflächen zu extensiv genutztem Grünland entwickelt. Auch die SO-Flächen werden zu Extensivgrünland entwickelt. Es wird für die Entwicklung von Intensivacker zu Extensivgrünland ein Faktor von 1 angesetzt. Mit der Anpflanzung von Heckenstrukturen wird ein Landschaftsbestandteil mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz entwickelt, deshalb wird der Ausgleichsfaktor auf 1:1,5 festgelegt.

geplante Maßnahmen	Flächengröße (m <sup>2</sup> )	Ausgleichsfaktor	anrechenbare Ausgleichsfläche (m <sup>2</sup> )
Heckenpflanzungen (4m*Länge)	9.552 m <sup>2</sup>	1,5	14.328 m <sup>2</sup>
Extensivgrünland (M1)	74.528 m <sup>2</sup>	1,0	74.528 m <sup>2</sup>
Schutzstreifen	26.271 m <sup>2</sup>	1,0	26.271 m <sup>2</sup>
<b>Summe Eingriffe</b>			<b>115.127 m<sup>2</sup></b>

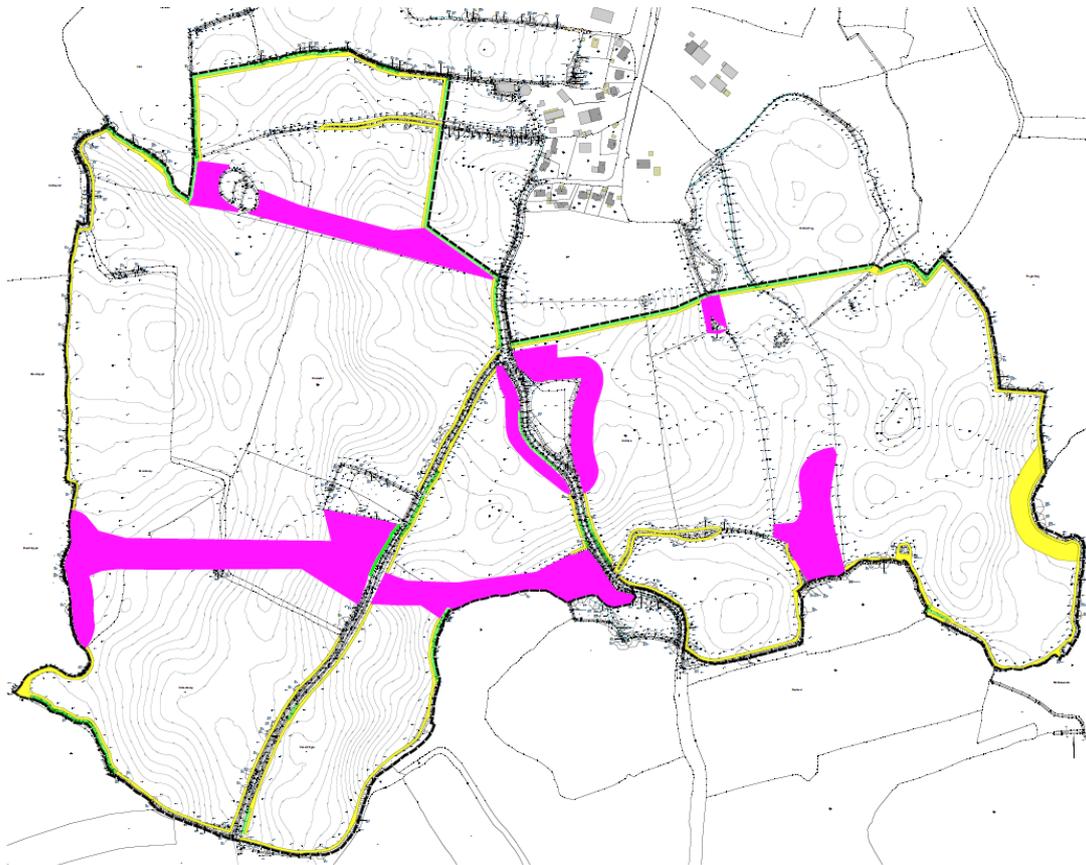


Abb.: Ausgleichsflächen Schutzgut Boden: Heckenanpflanzungen (grün), Extensivgrünland M1 (pink), Schutzstreifen (gelb)

Es können insgesamt 115.127 m<sup>2</sup> anrechenbare Ausgleichsfläche für die Eingriffe in das Schutzgut Boden innerhalb des Plangebietes erbracht werden. Damit wird der erforderliche Ausgleich von 92.118 m<sup>2</sup> vollumfänglich nachgewiesen.

Zusätzlich werden die Flächen um und unterhalb der PV-Module auch als Extensivgrünland entwickelt. Diese zählen aber nicht zu der erforderlichen Ausgleichsfläche, das Mahdgut muss hier nicht zwingend abgefahren werden. Gleichwohl erfolgt langfristig eine Aushagerung aufgrund des Verzichtes auf Düngemiteleinträge jeglicher Art.

#### Entwicklung Gras- und Krautflur

Bei der Entwicklung des extensiven Grünlandes ist Folgendes zu beachten:

- Kein Umbruch und keine Nach- oder Reparatursaat
- Keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen
- Keine Ablagerung von Materialien und Geräten
- Keine Wildfütterungen
- keine Verwendung von Schädlings- oder Unkrautvernichtungsmitteln sowie sonstiger Biozide
- Verzicht auf Düngemittel jeglicher Art (einschließlich Klärschlamm, Gülle, Festmist, Gärreste u. ä.)
- Ansaat ist mit einer angepassten Regiosaatgutmischung vorzunehmen, alternativ kann auch eine Saatgutübertragung vorgenommen werden

#### Bei Beweidung:

- max. 1 Tier pro ha (1 Rind oder Pferd bzw. 10 Schafe) inkl. diesjährigem Jungtier
- Sommerbeweidung in der Zeit zwischen 1. Mai bis 31. Oktober (Beginn und Ende der Beweidung orientiert sich an der Trittfestigkeit und am Futterangebot)
- Keine Zufütterung
- Keine Nutzung als Portionsweide
- Kein Walzen oder Schleppen
- Knicks sowie sonstige Gehölzbestände sind durch ortsübliche Abzäunungen gegen Verbiss zu schützen. Von Knicks ist mit der Zäunung mindestens ein Abstand von 1 m einzuhalten.

#### Bei Mahd:

- Mahd ab 15. Juli (2. Schnitt im Spätsommer möglich)
- Das Mähgut ist abzufahren
- Walzen oder Schleppen nur vom 1. November bis 28. Februar

Heckenpflanzungen:

Es erfolgt eine dreireihige Anpflanzung mit mindestens 1 Gehölz pro m<sup>2</sup>. Es erfolgt zum Schutz vor Verbiss eine forstübliche Schutz einzäunung in einer Höhe von 1,50 m. Als Gehölze sind heimische Arten 2x verpflanzt, Höhe 0,80 – 1,0 m der folgenden Liste zu pflanzen, z.B.:

als häufigste Sträucher:

Hasel	(Corylus avellana)
Schlehdorn	(Prunus spinosa)
Schwarzer Holunder	(Sambucus nigra)
Hainbuche	(Carpinus betulus)

dazu in bunter Folge heimische Gehölze/Sträucher:

Hundsrose	(Rosa canina)
Filzrose	(Rosa tomentosa)
Pfaffenhütchen	(Euonymus europaeus)
Schneeball	(Viburnum opulus)
Feldahorn	(Acer campestre)
Weißdorn	(Crataegus div. Spec.)
Roter Hartriegel	(Cornus sanguinea)
Rote Heckenkirsche	(Lonicera xylosteum)

Qualität: Sträucher 2 j., leichte Sträucher 60 – 100 cm, Heister 2xv., 150 – 200 cm

Für die Pflanzungen sind nur gebietseigene Gehölze aus dem Vorkommensgebiet 1 „Norddeutsches Tiefland“ (VKG 1) verwendet werden dürfen.

Nicht angewachsene Gehölze sind zu ersetzen.

**Wasser**

Da die erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser in der Versiegelung der Böden (Verschlechterung der Grundwasserneubildung, Verringerung bzw. Verlust der Wasserspeicherfähigkeit) bestehen und es sich bei diesen Eingriffen um den Verlust einer Bodenfunktion handelt, kann über die zum Schutzgut Boden genannten Maßnahmen hinreichend kompensiert werden.

**Luft, Klima**

Über die Kompensationsmaßnahmen zum Schutzgut Tiere und Boden und Wasser hinaus sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

**Landschaft**

Die Umgebung des Vorhabengebietes ermöglicht bereits eine Abschirmung bzw. Minderung der Präsenz der PV-Freiflächenanlage. Daher sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

### **Biologische Vielfalt, Wirkungsgefüge**

Über die Kompensationsmaßnahmen zum Schutzgut Tiere und Boden und Wasser hinaus sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

#### **c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt**

*Als relevanter Verkehrsweg wurde die Straße „Schwochel“ identifiziert. Auf der Straße „Schwochel“ sind Blendwirkungen im relevanten und kritischen Sichtbereich der Fahrzeugführer zu erwarten.“*

In Abstimmung mit der Gemeinde wurde die Heckenanpflanzungen (dreireihige Anpflanzung mit mindestens 1 Gehölz pro m<sup>2</sup>.) als geeignete Maßnahme festgelegt, um die Blendwirkungen auf ein vertretbares Maß zu reduzieren.

#### **7.2.5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind; Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl:**

Es wurde ein gemeindeweites Flächenkonzept für PV-Freiflächenanlagen innerhalb der Gemeinde Ahrensböök erstellt (Kap 3). Dieses kommt zu dem Ergebnis, dass die Vorhabenfläche des B-Planes Nr. 85 in der Gemeinde Ahrensböök eine Fläche mit wesentlicher Eignung im Untersuchungsraum ist. Unter Berücksichtigung des Planungsziels, die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen weiter zu fördern und dafür Flächen zur Verfügung zu stellen, scheidet daher wesentlich andere Planungsmöglichkeiten aus.

#### **7.2.6 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe j**

Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i bestehen nicht. Es werden keine Vorhaben geplant, die für schwere Unfälle oder Katastrophen anfällig sind.

### **7.3 Zusätzliche Angaben**

#### **7.3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse:**

Die Gemeinde führte eine verbal-argumentative Methode der Umweltprüfung durch, die dem gegenwärtigen Wissensstand und in ihrem Umfang und Detaillierungsgrad den allgemein anerkannten planerischen Grundsätzen gemäß der bisherigen Rechtslage entspricht. Weitergehende technische Verfahren bei der Umweltprüfung wurden nicht verwendet.

Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben deutlich wurden, ergaben sich nicht.

#### **7.3.2 Monitoring (gemäß § 4c BauGB); Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt:**

Nach § 4c BauGB sind die Gemeinden verpflichtet, erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten könnten, zu überwachen. Der Umweltbericht zeigt im Ergebnis, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben hervorgerufen werden. Die Vorschrift des § 4c BauGB verlangt keine standardmäßige Überprüfung der Umweltauswirkungen oder der Durchführung bzw. die Erfolgskontrolle der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen. Sie stellt lediglich auf die unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen ab und sieht in diesem Fall die Überprüfung besonders unsicherer Maßnahmen vor. Da das Eintreten nachteiliger Auswirkungen nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden kann, sind umfangreiche Überwachungsmaßnahmen nicht erforderlich.

Die Grünlandentwicklung sowie die Heckenanpflanzungen werden durch eine Endbegehung und Anwachspflegemaßnahmen kontrolliert.

#### **7.3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Die Planung ist mit nachteiligen Auswirkungen auf die Belange des Naturschutzes verbunden. Es werden daher Ausgleichsmaßnahmen erforderlich und im Bebauungsplan festgesetzt. Der Ausgleich für das Schutzgut Boden wird innerhalb des Plangebietes nachgewiesen.

### 7.3.4 Referenzliste der Quellen

- Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung vom 01.09.2021
- Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (Januar 2017)
- Landschaftsplan der Gemeinde Ahrensböök
- „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“, BfN – Skripten 247 (2009)
- Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein Teil 1: Mengengewirtschaftung A-RW 1 (Dezember 2019)
- Ortsbesichtigungen

## 8 Hinweise

### 8.1 Bodenschutz

Um den Vorsorgegrundsätzen der §§ 1, 4 und 7 des Bundesbodenschutzgesetzes nachzukommen sind folgende Punkte zu beachten:

Durch Bodenaufträge und Arbeitsfahrzeuge kann es zu Bodenverdichtungen kommen, wodurch das Gefüge sowie der Wasser- und Lufthaushalt des Bodens und damit die vorhandenen Bodenfunktionen beeinträchtigt werden können. Diese Bodenverdichtungen sowie Versiegelungen sind zu vermeiden oder zu minimieren. Der Flächenverbrauch durch Baustelleneinrichtung (Baustraßen, Lagerplätze u. Ä.) ist möglichst gering zu halten. Dazu ist das Baufeld zu unterteilen in Bereiche für Bebauung - Freiland - Garten - Grünflächen etc. Baustraßen und Bauwege sind vorrangig dort einzurichten, wo befestigte Wege und Plätze vorgesehen sind. Vor der Anlage von Bauwegen ist der humose Oberboden zu entfernen und zwischenzulagern. In den Bereichen, die nach Beendigung der Baumaßnahmen nicht überbaut sind, ist die Befahrung zu vermeiden bzw. Maßnahmen zum Schutz gegen Bodenverdichtungen zu ergreifen. Beim Ab- und Auftrag von Boden ist die Bodenart sowie die Trennung in Oberboden, Unterboden und Ausgangsmaterial zu beachten, um das Material umweltgerecht einer weiteren Nutzung zuführen zu können. Nach Abschluss der Arbeiten ist die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes der Flächen für die Baustelleneinrichtungen mit besonderer Aufmerksamkeit fachgerecht durchzuführen (z.B. Bodenlockerung). Gemäß § 2 des Landesbodenschutz- und Altlastengesetzes (LBodSchG) sind Anhaltspunkte für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast unverzüglich der unteren Bodenschutzbehörde mitzuteilen.

Grundlage für Auffüllungen und Verfüllungen bildet der „Verfüllerlass“ des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein (Az. V 505-5803.51-09 vom 14.10.2003) in Verbindung der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung und die Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Nr. 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln – (Stand 2003).

Sofern für die Baustraßen -und Wege Recycling- Material verwendet wird, ist ausschließlich solches zu verwenden, dass der Einbauklasse Z1.1 (LAGA M20) entspricht. Zudem ist die Verwendung von Asphaltrecycling im offenen Einbau zu vermeiden.

## **8.2 Archäologie**

Es wird ausdrücklich 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.

## **9 Bodenordnende und sonstige Maßnahmen**

Bodenordnende und sonstige Maßnahmen, für die der B-Plan die Grundlage bildet

Die Sicherung des allgemeinen Vorkaufsrechts (§ 24 BauGB) sowie des besonderen Vorkaufsrechtes (§§ 25 und 26 BauGB) im Plangebiet sind nicht vorgesehen.

## **10 Kosten**

Durch die Inhalte des Bebauungsplanes entstehen der Gemeinde keine Kosten.

## **11 Billigung der Begründung**

Diese Begründung wurde in der Sitzung der Gemeindevertretung der Gemeinde Ahrensböök am ..... gebilligt.

Ahrensböök,

Siegel

(Andreas Zimmermann)

- Bürgermeister -

Der Bebauungsplan Nr. 85 ist am ..... rechtskräftig geworden.