

BEGRÜNDUNG

ZUM

VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN NR. 95

UND 53. FLÄCHENNUTZUNGSPLANÄNDERUNG

DER GEMEINDE AHRENSBÖK

FÜR EIN GEBIET IN DER GEMARKUNG SCHWIENKUHLEN, ÖSTLICH DER L 184, SÜDLICH DER STRAÙE „SCHWIENKUHLEN“, NÖRDLICH DES GIEßELRADER WEG FÜR SOLAR-FREIFLÄCHENANLAGEN

VORENTWURF

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

1	Vorbemerkungen	3
1.1	Planungserfordernis / Ziel und Zweck der Planung	3
1.2	Rechtliche Bindungen	4
2	Standortkonzept	6
3	Gemeindeweite Potentialanalyse zur Eignung für PV-Freiflächenanlagen	6
3.1	Gemeindeübergreifende Abstimmung des PV-Konzeptes	10
4	Bestandsaufnahme	11
5	Begründung der Planinhalte	12
5.1	Flächenzusammenstellung	12
5.2	Auswirkungen der Planung	12
5.3	Städtebauliche Festsetzungen des Bebauungsplanes	13
5.4	Verkehr	15
5.5	Grünplanung	15
6	Ver- und Entsorgung	16
7	Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB	18
7.1	Einleitung	18
7.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden	24
7.3	Zusätzliche Angaben	57
8	Hinweise	58
8.1	Bodenschutz	58
8.2	Archäologie	59
9	Bodenordnende und sonstige Maßnahmen	59
10	Kosten	59
11	Billigung / Beschluss der Begründung	60

ANLAGEN

1. *Gemeinde Ahrensböök: Gemeindeweite Potentialanalyse zur Eignung für PV-Freiflächenanlagen, Dezember 2023*
Textteil Potentialanalyse
Blatt 0: Regionalplan II
Blatt 1: Ausschlussflächen harte Faktoren
Blatt 2 + 2a: Abwägungsflächen weiche Faktoren
Blatt 3 + 3a: Ergebnisse
2. *Brutvogelkartierung, B.i.A. – Biologen im Arbeitsverbund, Bordesholm, September 2025*

BEGRÜNDUNG

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 95 und der 53. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Ahrensböök für ein Gebiet in der Gemarkung Schwienkuhlen, östlich der L 184, südlich der Straße „Schwienkuhlen“, nördlich des Gießelrader Weg für Solar-Freiflächenanlagen

1 Vorbemerkungen

Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung wird eine Kurzbegründung mit Darlegung der wesentlichen Planinhalte vorgelegt, die tlw. noch unvollständig ist. Im weiteren Verfahren werden für den Bebauungsplan und die Flächennutzungsplanänderung jeweils eigene Begründungen mit allen erforderlichen Angaben einschließlich Umweltberichten entsprechend § 2a BauGB erstellt.

1.1 Planungserfordernis / Ziel und Zweck der Planung

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

Zur Standortfindung geeigneter Flächen größeren Umfangs führte die Gemeinde Ahrensböök im Vorfeld eine Potentialanalyse (PV-Konzept) durch. Diese Standortbewertung wurde noch auf Grundlage des alten gemeinsamen Beratungserlasses „Grundsätze zur Planung von großflächigen Photovoltaikanlagen“ vom 01.09.2021 durchgeführt.

Die Gemeinde Ahrensböök hat am 11.03.2025 die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 95 und die 53. Flächennutzungsplanänderung beschlossen.

1.2 Rechtliche Bindungen

Nach der Fortschreibung des Landesentwicklungsplanes 2021 muss sich die Gemeinde bei der Planung von raumbedeutsamen PV-Freiflächenanlagen mit den in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, das heißt Standortalternativen, aktiv auseinandersetzen. Dies berücksichtigt die Gemeinde im Rahmen des gemeindeweiten PV-Konzeptes. Detaillierte Ausführungen hierzu erfolgen in Kapitel 3 dieser Begründung.

Der aktuell noch geltende Regionalplan von 2004 trifft für das Plangebiet keine weitere Aussage. Der 2. Entwurf des Regionalplanes (2025) stellt im südlichen Bereich ein Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft dar. Gemäß Landesentwicklungsplan dürfen raumbedeutsame PV-Freiflächenanlage unter anderem nicht innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft liegen. Die Neuaufstellung des Regionalplanes führt folgendes zu einem Vorbehaltsgebietes aus: *„In diesen Gebieten sollen Maßnahmen und Planungen nur durchgeführt werden, wenn sie Naturhaushalt und Landschaftsbild nicht erheblich beeinträchtigen und zu keiner negativen, dauerhaften Veränderung der Landschaft führen. Erhebliche Eingriffe sind nur dann hinnehmbar, wenn sie im überwiegenden öffentlichen Interesse erforderlich sind und angemessen ausgeglichen werden.“* Das Planungsziel mit der Herrichtung einer PV-Freiflächenanlage liegt gemäß § 2 EEG im überwiegenden öffentlichen Interesse. Daher hält die Gemeinde weiterhin an dieser Planung fest. Der Grundgedanke des Vorbehaltsgebietes soll aber in der Planung Berücksichtigung finden. Für eine detaillierte Darstellung wird auf das Kap. 5.5 „Grünplanung“ verwiesen.

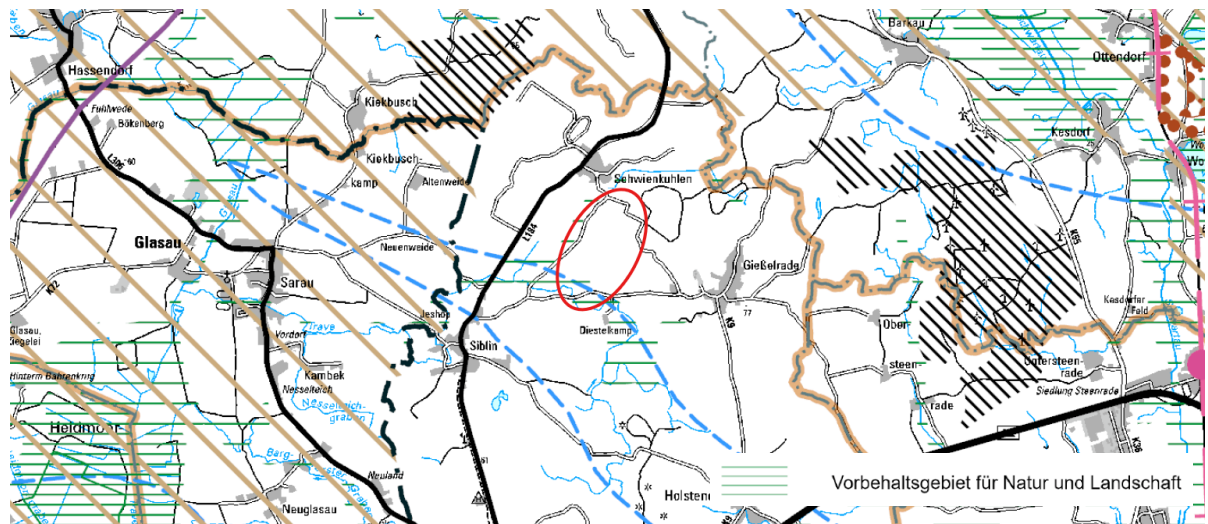


Abb.: Ausschnitt 2. Entwurf Regionalplan 2025

Der wirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde stellt die Fläche als landwirtschaftliche Fläche dar. Zudem ist am südlichen Rand des Geltungsbereiches eine Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur, Boden und Landschaft dargestellt. Um dem Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 BauGB zu genügen, wird die 53. Änderung des Flächennutzungsplanes aufgestellt. Ein Bebauungsplan besteht nicht.

Der Landschaftsplan trifft für den Geltungsbereich folgende Aussagen:

- Gesamte Fläche Wiederanreicherung und Gliederung der Feldflur erforderlich (Säume, Gehölzbestände, Brachen)
- Nördlich des Geltungsbereiches: Unterhaltung und Ergänzung von Wanderwegen und Reitwegen bzw. Wegeverbindungen an Wäldern
- Im Norden und Süden Erhöhtes Erfordernis bodenschonender Ackernutzung, Erosionsschutz an Hängen
- Im Süden des Plangebietes:
 - Präferenzflächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit Zuordnung zu Baugebieten/ Windkraftanlagen „W 1,1“ (*W1,1 Zuordnung bezogen auf Wohngrundstücke östlich von Siblin, Zuordnung kann nach aktuellem Kenntnisstand nicht bestätigt werden*)
 - Vorrangfläche für Wiederaussaat von Grünland
 - „V“: Vorrangfläche für Naturschutz (§ 15 LNatSchG)
 - „ST“ Extensiv genutzte Teiche, Naturnahe Gewässergestaltung, Renaturierung
 - Umgebungsschutz für archäologische Denkmäler
- Entlang Trave Schwerpunktgewässer für Renaturierung/ naturnaher Gewässerrückbau, Verbesserung Gewässergüte
- Angrenzend werden Knicks und Hecken zum Erhalt und zur Pflege dargestellt



Abb.: Auszug Landschaftsplan Gemeinde Ahrensböök von 1996

Der südliche Bereich liegt innerhalb eines archäologischen Interessengebietes. Die Darstellung im Landschaftsplan „Umgebungsschutz für archäologische Denkmale“ konnte nicht weiter konkretisiert werden.

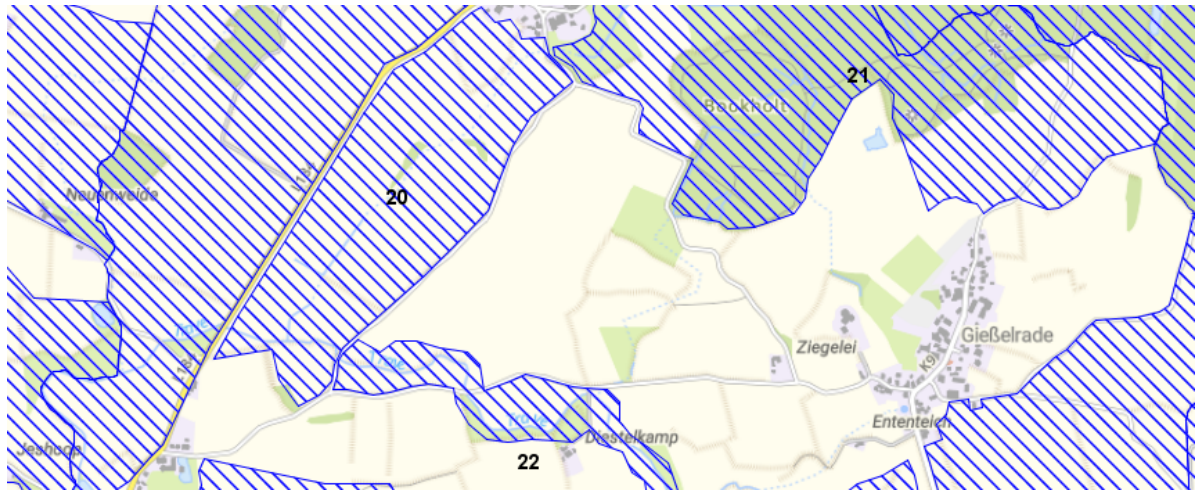


Abb.: Archäologische Interessengebiete, DAN, Archäologie-Atlas SH

2 Standortkonzept

Die Gemeinde weist keine Verkehrswege mit überregionaler Bedeutung auf, welche laut Landesentwicklungsplan vorrangig für raumbedeutsame PV-Freiflächenanlagen in Anspruch genommen werden sollten. Es wird daher für die Gemeinde Ahrensböök ein Standortkonzept entlang von überregionalen Verkehrsanbindungen angefertigt, da durch die Gemeinde keine Autobahn oder Bahnlinie führt.

3 Gemeindeweite Potentialanalyse zur Eignung für PV-Freiflächenanlagen

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

In diesem Zuge wurden noch auf Grundlage des alten *gemeinsamen Beratungserlasses 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)* Ausschlusskriterien

(harte Faktoren) definiert, die die Umnutzung einer Fläche für PV-Freiflächenanlagen ausschließen oder dem Vorhaben stark entgegenstehen. Besonders hervorzuheben sind an dieser Stelle die Siedlungsflächen. Diese sind grundsätzlich für PV-Anlagen gut geeignet. Aus städtebaulichen Gründen sollten entsprechende Anlagen nur auf Dächern und nicht auf potenziellen Innenentwicklungsflächen (ausgenommen Gewerbegebiete) realisiert werden, um das Orts- und Landschaftsbild zu schützen. PV-Anlagen auf den Dächern gemeindlicher Gebäude befinden sich bereits in Planung. Des Weiteren wurden Abwägungsflächen (weiche Faktoren) definiert und herausgearbeitet. Für eine genaue Auflistung aller Kriterien wird auf das PV-Konzept verwiesen.

Die vorliegende Fläche wird mit Hilfe der Betrachtung der unterschiedlichen Parameter auf ihr Potential hin überprüft. Im Folgenden werden die relevanten Faktoren dargestellt. Belange (z. B. Artenschutz, kleinräumige Strukturen), die auf Ebene des PV-Konzeptes noch nicht geprüft werden konnten, werden im Rahmen der vorliegenden Begründung und des Umweltberichtes betrachtet.

Seit dem 09.09.2024 ist der Erlass „Grundzüge zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“, Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport und des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur in Kraft. Dadurch haben sich Änderungen in der Einschätzung von bestimmten harten und weichen Faktoren ergeben. Diese werden im Folgenden auf Ebene der Bauleitplanung bei Betroffenheit ergänzend geprüft.

Gebiet mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebietes- und Biotopverbundsystem „Verbundachse“

Der Landesentwicklungsplan stellt in der Hauptkarte großflächig Vorbehaltsräume für Natur und Landschaft dar. Hierzu gehört auch die Biotopverbundachse. In dem 2. Entwurf des Regionalplanes (s. Kap. 1.2) ist dieser Raum als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft dargestellt. Diese Bereiche dienen als Planungsgrundlage für ganzheitliche Schutzansätze sowie zur Entwicklung von naturbetonter Landschaftsbestandteile und Kulturlandschaften mit ihren charakteristischen Lebensräumen und Lebensgemeinschaften. Das Gebiet mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebietes- und Biotopverbundsystems „Verbundachse“ ist gemäß PV-Erlass eine Abwägungsfläche (weicher Faktor). Vor dem Hintergrund des überragenden öffentlichen Interesses wurde die Fläche nicht flächenscharf aus dem Landesentwicklungsplan übernommen, sondern im Bezug auf das angrenzende Gewässer (Mittlere Trave) ein 50 m Abstand berücksichtigt, in dem keine baulichen Anlagen errichtet werden. In diesem Teilbereich handelt es sich bei der Trave zwar nur um ein Gewässer 2. Ordnung, bei dem Abstand wurde sich dennoch an dem Gewässerschutzstreifen von 50 m gemäß § 35 LNatSchG orientiert. Im Kap. 5.5 „Grünplanung“ wird dieser Bereich weiter beschrieben.

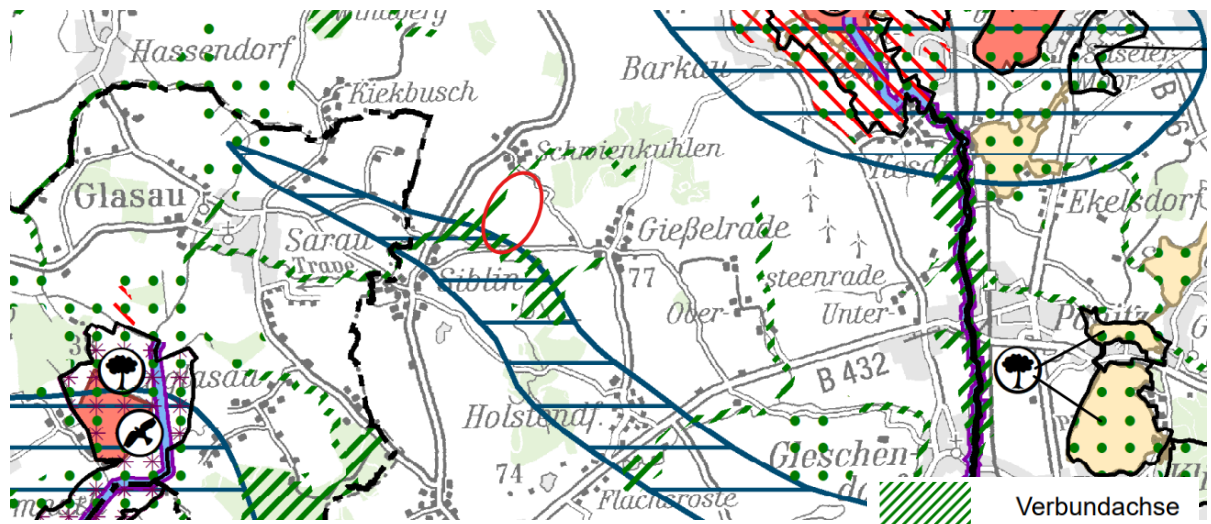


Abb.: Ausschnitt Landschaftsrahmenplan

Abstand zu Siedlungen

Die PV-Anlagen können mit einer maximalen Höhe von 2,8 m über Gelände errichtet werden. Dadurch kann sich die Anlage in das Gelände bzw. in die Landschaft integrieren. Dies wird durch geplante und bereits bestehende Gehölzstrukturen als Eingrünung weiter gestärkt.

Im Rahmen des PV-Konzeptes hat sich die Gemeinde für einen Siedlungsabstand von 100 m zwischen PV-Anlage und Wohngebäude ausgesprochen, der aber individuell auch reduziert werden kann. In diesem Fall weist die PV-Anlage aufgrund des Standortes bereits einen größeren Abstand zur nächstliegenden Siedlungsfläche (Schwienkuhlen) auf.

Bodenbewertung / landwirtschaftliche Flächen

12 % der landwirtschaftlichen Flächen wird für den Anbau von Energiepflanzen genutzt (Statistisches Bundesamt 2019). Vergleicht man die Flächeninanspruchnahme von PV-Freiflächenanlagen zur Bioenergie, stellt man fest, dass die Flächeneffizienz der Stromerzeugung aus Anbaubiomasse um ein Vielfaches geringer ist als bei PV-Freiflächenanlagen. So könnte der Nutzungsdruck auf landwirtschaftliche Flächen verringert werden und Flächen für andere Nutzungen, zum Beispiel für eine umweltverträgliche Nahrungsmittelproduktion oder für Naturschutzmaßnahmen, freigestellt werden. Zudem entfällt im Gegensatz zum Anbau von Energiepflanzen, auf PV-Freiflächenanlagen der Eintrag von Bioziden und Dünger.

Insgesamt muss darauf geachtet werden, dass mit landwirtschaftlich genutzten Flächen sparsam umgegangen wird. Daher wird auf eine kompakte und flächensparende Anordnung der Module geachtet. Damit wird der Notwendigkeit des Ausbaus von erneuerbaren Energien und dem Schutz landwirtschaftlicher Flächen Rechnung getragen.

Laut Umweltportal des Landes Schleswig-Holstein weist das Plangebiet folgende Ertragsfähigkeiten auf:

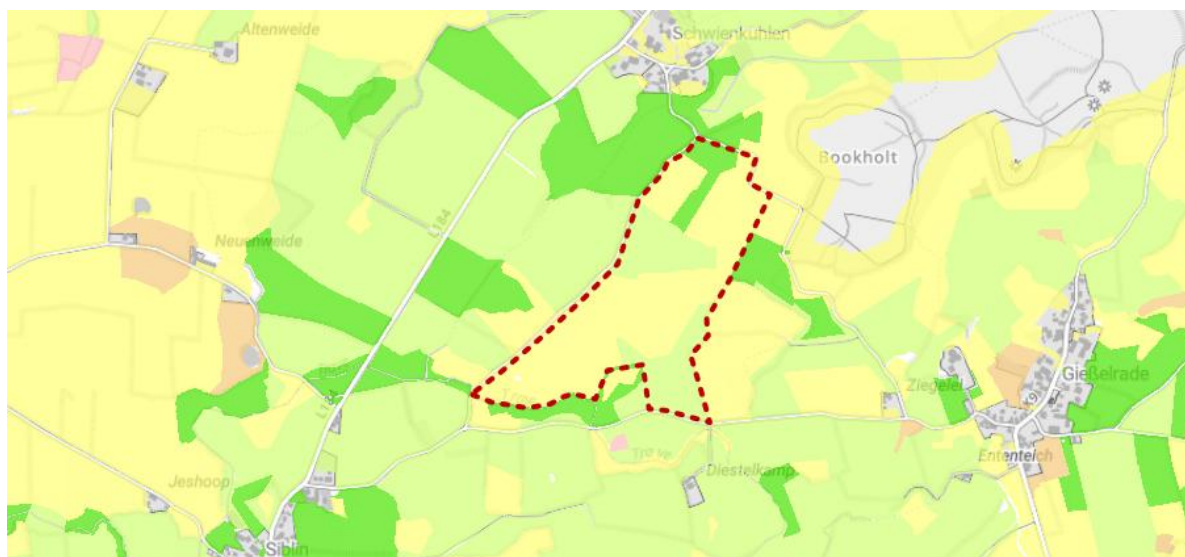


Abb.: Plangebiet – natürliche regionale Ertragsfähigkeit, Umweltportal SH

Unter genauer Betrachtung lässt sich erkennen, dass das Plangebiet im Wesentlichen eine mittlere bis hohe Ertragsfähigkeit aufweist. Im nördlichen Bereich liegt teilweise eine sehr hohe Ertragsfähigkeit vor.

Da der Boden nicht mehr landwirtschaftlich bearbeitet wird und keine Düngeeintragen 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.

Gewässerordnung

Das PV-Konzept stellt die Trave in diesem Bereich als Gewässer 1. Ordnung dar. Bei einer detaillierten Betrachtung handelt es sich bei diesem Abschnitt der Trave (mittlere Trave) nur um ein Gewässer 2. Ordnung. Daher ist hier kein Gewässerschutzstreifen von 50 m gemäß § 35 LNatSchG erforderlich.

Eignungsflächen gemäß PV-Konzept

Das Konzept stellt heraus, dass in der Gemeinde umfangreiche Räume und Flächen für eine PV-Nutzung geeignet sind. 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. Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei dieser Bewertung aufgrund des Maßstabes um eine grobe Unterteilung handelt. Eine flächenscharfe detaillierte Bewertung kann erst im Rahmen des Bebauungsplanes erfolgen.

Das Plangebiet liegt im Bereich 9 des Konzeptes. Das Plangebiet liegt grundsätzlich innerhalb der Eignungsflächen. Die Verbundachse im südlichen Bereich als Abwägungsfläche wird bei der Planung berücksichtigt. Es wird auf den Abschnitt weiter oben verwiesen.

Grundsätzlich bietet dieser Bereich gute Voraussetzungen für die Kopplung mit anderen Erneuerbaren Energien und steht kurzfristig zur Verfügung. Auf Ebene des PV-Konzeptes wurde der Standort für das Landschaftsbild mit einer mittleren Eignung bewertet. An dieser Bewertung hält die Bauleitplanung fest. Grundsätzlich werden durch vorhandene Gehölze (Wald und Knickstrukturen) bereits weite Teile des Plangebietes abgeschirmt. Um die Auswirkungen auf das Landschaftsbild weiter zu mindern, werden entsprechend Gehölzstrukturen (freiwachsende Hecken) ergänzt, um eine komplette Eingrünung des Plangebietes zu erreichen. Aufgrund der Topografie können Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch die PV-Anlage nicht komplett ausgeschlossen werden. Sichtbarkeiten werden aber nur partiell erwartet, wodurch mit keinen erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild gerechnet wird. Zudem wird in diesem Zuge auf das überragende öffentliche Interesse hingewiesen.

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 Beschluss 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 Bruttofläche, also um die Flächen des Bebauungsplanes. Damit wird ein angemessener Anteil der Gemeindefläche für die klimaneutrale Energieversorgung zur Verfügung gestellt.

3.1 Gemeindeübergreifende Abstimmung des PV-Konzeptes

Angesichts der eng gesteckten Gemeindegebietsgrenzen in Schleswig-Holstein kommt in der Planung dem interkommunalen Abstimmungsgebot (§ 2 Abs. 2 BauGB) im Bereich der PV-Freiflächenanlagen besondere 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 Nachbargemeinde einengt.

Das PV-Konzept wurde bereits in der Vergangenheit mit den Nachbargemeinden vertiefend abgestimmt. Die Beteiligung der Nachbargemeinden gemäß § 2 (2) BauGB im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung ist hiervon ausgenommen. Diese wird weiterhin rechtskonform durchgeführt.

4 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet liegt südlich von Schwienkuhlen und nördlich von Siblin und umfasst im Wesentlichen die Flurstücke 33 und 32 der Flur 0, Gemarkung Schwienkuhlen. Die Fläche ist durch intensive Landwirtschaft (Ackerfläche) geprägt. Innerhalb der Fläche, im südlichen Bereich, befindet sich ein größeres Stillgewässer (gesetzlich geschütztes Biotop). Das Plangebiet ist topografisch stark bewegt.

Im Norden, Osten und Westen ist das Plangebiet teilweise durch Gehölzstrukturen begrenzt. Im Westen auf der überliegenden Straßenseite befindet sich auf der gesamten Plangebietslänge Knickstrukturen. Nordöstlich in einiger Entfernung beginnt die Waldfläche „Bockholt“, die sich dann weiter in Richtung Nordosten ausdehnt.

Südlich des Plangebietes befindet sich gewässerbegleitend Gehölzstrukturen (Knick). Das Gewässer „Mittlere Trave“ stellt ein berichtspflichtiges Gewässer nach Wasserrahmenrichtlinie dar. In diesem Abstand handelt es um ein Gewässer 2. Ordnung.



Abb.: Luftbild mit Geltungsbereich, Digitaler Atlas Nord

5 Begründung der Planinhalte

5.1 Flächenzusammenstellung

Das Plangebiet setzt sich wie folgt zusammen:

SO-Gebiet:	ca. 36,4 ha	90 %
Grünflächen:	ca. 4,2 ha	10 %
Gesamt:	ca. 40,6 ha	100 %

5.2 Auswirkungen der Planung

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

Landwirtschaftliche Nutzung

Bodenversiegelungen werden auf das notwendige Maß beschränkt. Ein sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden kann damit sichergestellt werden. Landwirtschaftliche Flächen werden nur in notwendigem Umfang in Anspruch genommen. Eine detaillierte Ausführung hierzu erfolgte bereits in Kapitel 3 „Bodenbewertung / landwirtschaftliche Flächen“:

Landschaftsbild

Grundsätzlich werden durch vorhandene Gehölze (Wald und Knickstrukturen) bereits weite Teile des Plangebietes abgeschirmt. Um die Auswirkungen auf das Landschaftsbild weiter zu mindern, werden entsprechend Gehölzstrukturen (freiwachsende Hecken) ergänzt, um eine komplette Eingrünung des Plangebietes zu erreichen. Der PV-Erlass von Schleswig-Holstein fordert eine geschlossene Umpflanzung der PV-Anlage. Dies kommt der Planung hiermit nach.

Aufgrund der Topografie können Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch die PV-Anlage nicht komplett ausgeschlossen werden. Sichtbarkeiten werden aber nur partiell erwartet, wodurch mit keinen erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild gerechnet wird.

Naturschutz

Die Planung ist mit erheblichen Auswirkungen auf die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege verbunden. Es wird eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erstellt, deren Ergebnisse beachtet werden und ein Ausgleich geschaffen wird. Negative Auswirkungen werden damit nicht verbleiben. Insoweit wird das Ergebnis der Umweltprüfung beachtet.

Aufgrund des Planungsziels der Nutzung von erneuerbaren Energien wird eine negative Auswirkung auf den Klimawandel nicht angenommen. Zusätzlich wird auf Kap. 5.5.1 dieser Begründung verwiesen.

Artenschutz

- Es wird im weiteren Verfahren ein Artenschutzgutachten erstellt. -

PV-Konzept

Die in Anspruch genommene Fläche erfüllt im Wesentlichen die Kriterien, die gemäß PV-Erlass vom 09.09.2024 an PV-Freiflächenanlagen gestellt werden. Es wird auf die Ausführungen im Kapitel 3 sowie auf den Umweltbericht verwiesen.

Immissionen

Derzeit gehen vom Plangebiet Auswirkungen einer ordnungsgemäß betriebenen Landwirtschaft aus (Lärm/Staub).

Baubedingte Auswirkungen wie ein erhöhtes Verkehrsaufkommen durch den Baustellenverkehr sowie Lärm- und Staubemissionen treten nur während eines begrenzten Zeitraumes von wenigen Wochen auf.

Von den Photovoltaikmodulen gehen keine erheblichen betriebs-bedingten Lärmemissionen aus. Von den Trafogebäuden ist mit örtlich begrenzten, geringen Lärmemissionen zu rechnen.

– Betriebsbedingte dauerhafte Auswirkungen durch die Module und die Batteriespeicher (Blendwirkung, Lärm) und ggf. erforderliche Maßnahmen werden im weiteren Verfahren geprüft. –

Archäologie

Gemäß Landschaftsplan der Gemeinde Ahrensböök befindet sich im südlichen Bereich des Plangebietes ein „Umgebungsschutz für archäologische Denkmäler“. Abgesehen von einem archäologischen Interessensgebiet liegen der Gemeinde keine weitere Information hierzu vor.

5.3 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.

Zur Speicherung und Abgabe von elektrischer Energie ist eine Batteriespeicheranlage zulässig. Diese wird über die PV-Freiflächenanlage gespeist, kann aber auch als sogenannter Graustromspeicher Energie aus dem bestehenden Netz speichern. Batteriespeicheranlagen ermöglichen eine effiziente Nutzung von erneuerbaren Energien und tragen dazu bei, das Stromnetz stabil zu halten. Überschüssige Energie kann bei unzureichender Abnahme über das Stromnetz zwischengespeichert werden und bei erhöhter Nachfrage wieder abgegeben werden. Speicheranlagen besteht aus mehreren Batteriezellen, Batteriewechselrichtern und Transformatoren.

Der Abstand von mindestens 20 cm zwischen Zaununterkante und natürlichem Gelände muss während der gesamten Betriebsphase gewährleistet sein, um den Durchlass von Kleintieren zu ermöglichen.

Maß der baulichen Nutzung

Im Sondergebiet dürfen aufgeständerte Photovoltaik-Freiflächenanlagen errichtet werden. Innerhalb des Sondergebietes dürfen 161.500 m² mit PV-Modulen überstellt werden und durch Nebenanlagen, Batteriespeicher und Zuwegungen 20.300 m² (teil)versiegelt werden. Dies entspricht insgesamt einer GRZ von knapp 0,49.

Es werden mindestens 3,5 m als Reihenabstand eingehalten. Hiermit soll eine ausreichende Besonnung sowie die Entwicklung eines Extensivgrünlandes ermöglicht werden.

Die Höhenbegrenzungen der PV-Anlagen auf max. 2,8 m über vorhandenem Gelände dient dem Einfügen der Anlagen in das Orts- und Landschaftsbild. Es dürfen nur die Wechselrichtergebäude und Batteriespeicher max. 3,5 m über Gelände sowie die Masten für Überwachungskameras max. 4,00 m über vorhandenem Gelände betragen. Dies resultiert aus Gründen der Technik und des Versicherungsschutzes.

Sonstige 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. Dieser Rückbau erfolgt dann nach geltenden naturschutzfachlichen Gesetzen.

5.4 Verkehr

Die Erschließung erfolgt über die Straße, die zwischen der Straße Schwienkuhlen und dem Gießelrade Weg / Sibliener Straße verläuft.

5.5 Grünplanung

Die vorhandenen Gehölzstrukturen (Hecken) bleiben erhalten und werden durch neu anzupflanzende Gehölze (4 m breite freiwachsende Hecke) ergänzt, um eine zusammenhängende Eingrünung der Fläche zu ermöglichen und die Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu minimieren. Zu den bestehenden Knicks und den neugeplanten Hecken sowie zu dem größeren Stillgewässer wird ein Schutzabstand von mindestens 3 m eingehalten. Die Schutzabstände werden als Extensivgrünland (mäßig artenreiches bis artenreiches Grünland) entwickelt.

Um der Verbundachse Rechnung zu tragen, wird ein 50 m-Abstand parallel zur Mittleren Trave innerhalb des Plangebietes eingehalten. Damit wird auch das größere Stillgewässer als gesetzlich geschütztes Biotop in diesem Grünkorridor intergriert. Der Bereich soll ebenfalls als Extensivgrünland entwickelt werden.

Die Flächen zwischen und unterhalb der PV-Module werden ebenfalls als Extensivgrünland entwickelt. Eine detaillierte Darstellung der Maßnahmen zur Entwicklung dieser Biotoptypen erfolgt im Rahmen des Umweltberichtes (Kap. 7.2.4).

Aufgrund der bandartigen Struktur wird die Erforderlichkeit eines Querungskorridors für Großwild im weiteren Verfahren geprüft.

5.5.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Nach § 18 BNatSchG ist über die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Bauleitplan unter entsprechender Anwendung der §§ 14 und 15 BNatSchG nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden, wenn aufgrund einer Aufstellung, Änderung oder Ergänzung eines Bauleitplanes Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind. Die naturschutzfachliche Eingriffsbilanzierung wird in Anlehnung an den Erlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“, Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende sowie dessen Anlage durchgeführt. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird hier auf den Umweltbericht (Kap. 7 dieser Begründung) verwiesen.

5.5.2 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.

Bei Beachtung von Maßnahmen (Bauzeitenregelungen; Ausgleich Feldlerche) kommt es voraussichtlich nicht zum Eintreten eines Verbotes nach § 44 (1) BNatSchG. Die im Rahmen der Umweltprüfung durchgeführte Prüfung zur artenschutzrechtlichen Verträglichkeit der Planung entbindet nicht von den auf Umsetzungsebene unmittelbar anzuwendenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen. Grundsätzlich ist § 39 BNatSchG zu beachten und ein Gehölzschnitt in der Zeit vom 1. März bis 30. September zu unterlassen. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird hier auf den Umweltbericht (Kap. 7 dieser Begründung) verwiesen.

6 Ver- und Entsorgung

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

Anfallendes Oberflächenwasser wird nicht gesammelt und gezielt abgeleitet, sondern versickert unmittelbar vor Ort. Einrichtungen zur Führung des Oberflächenwasser sind nicht erforderlich.

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.

Löschwasserversorgung

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. In der Regel bestehen solche PV-Freiflächenanlagen aus nichtbrennbaren Gestellen, den Solarpaneelen und Kabelverbindungen. Als Brandlast können hier die Kabel und Teile der PV-Module selbst angenommen werden. Zudem könnte ein Flächen- (wiesen)brand entstehen. 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 Brandgefahr geht daher nicht von der Anlage, sondern von der darunter befindlichen Vegetation aus.

Im Rahmen des Planvollzuges sollten daher folgende Punkte berücksichtigt werden:

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

Nach den Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft der Leiter:innen der Berufsfeuerwehren und des Deutschen Feuerwehrverbandes zum Umgang mit PV-Anlagen vom November 2023 wird auf Folgendes hingewiesen: Die ausgehende Gefährdung von PV-Freiflächenanlagen ist eher unterdurchschnittlich. PV-Freiflächenanlagen sind, um gegenseitige Beschädigungen zu vermeiden, mit einem ausreichenden Abstand zueinander als auch zum Erdboden konzipiert. Eine Brandausbreitung ist daher erschwert und zusätzliche Laufwege sind nicht notwendig. Das Risiko für Einsatzkräfte ist bei der Brandbekämpfung hinsichtlich des vorbeugenden Brandschutzes vergleichbar zu Waldflächen oder sonstigen Freiflächen. Aufgrund der möglichen Löscharbeiten ist es in der Regel nicht gerechtfertigt, zusätzliche Forderungen nach Feuerwehrumfahrungen, Feuerwehrplänen, Löschwasserbevorratungen, Abschaltungen o. ä. an den Anlagenbetreiber oder Errichter zu stellen.

Für Gebiete mit hoher oder sehr hoher Wald-/ Flächenbrandgefahr (insbesondere Gebiete der Waldbrandgefahrenklasse A oder A1) oder z. B. in Trinkwasserschutzgebieten können sich allerdings zusätzliche Anforderungen ergeben. Die Anforderungen sind mit der örtlichen Feuerwehr abzustimmen.

Um den Löschwasserbedarf sicherzustellen, werden mehrere Löschwasserkissen innerhalb der Fläche installiert.

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. Die Gemeinde fordert die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange im Verfahren nach § 4 (1) Baugesetzbuch dazu auf, Äußerungen zum Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung abzugeben.

7.1 Einleitung

7.1.1 Inhalte und Ziele des Bauleitplans

Die Gemeinde Ahrensböök plant die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels PV-Freiflächenanlagen inklusive Batteriespeichern zu fördern. Die Errichtung solch einer Anlage soll auf einem Sonstigen Sondergebiet mit einer überstellten Fläche von ca. 161.500 m² und einer teil- und vollversiegelten Fläche von ca. 20.300 m² ermöglicht werden.

7.1.2 Für die Planung bedeutsame einschlägige Fachgesetze und Fachpläne

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

	Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung in der Planung
BauGB § 1a	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (Bodenschutzklausel, Umwidmungssperrklausel in Bezug auf landwirtschaftliche Flächen, Waldflächen und für Wohnzwecke genutzte Flächen - § 1a, Abs. 2) Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel (§ 1a, Abs. 5)	Ermittlung der Fläche mittels PV-Konzept der Gemeinde Umnutzung von landwirtschaftlich genutzten nur im notwendigen Umfang für die 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
LWG:	Funktion des Wasserhaushaltes im Wirkungsgefüge des Naturhaushaltes sichern	Begrenzung der möglichen Versiegelungen, Hinweise zum Baustellenbetrieb, Regenwasserversickerung vor Ort, Hinweise zum sachgerechten Umgang mit Abwässern
WHG:	Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen,	Begrenzung der möglichen Versiegelungen, Hinweise zum Baustellenbetrieb, Regenwasserversickerung vor Ort,

	als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut	Hinweise zum sachgerechten Umgang mit Abwässern
LAbfWG:	Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und Gewährleistung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen	Hinweise zum sachgerechten Umgang mit Abfällen
BImSchG:	Ausschluss schädlicher Umweltauswirkungen	Abstandsregelung
DSchG:	Bewahrung von Denkmälern	-

Folgende bekannte Fachpläne betreffen das Plangebiet und treffen folgende Aussagen:

	Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung in der Planung
Landesentwicklungsplan (LEP)	Liegt innerhalb eines 10 km-Umkreis um ein Mittelzentrum (Eutin)	Planungsziel widerspricht dem LEP nicht
Regionalplan (REP)	<u>REP 2004</u> : trifft keine Aussagen <u>REP 2. Entwurf 2025</u> : südlicher Bereich liegt innerhalb Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft und innerhalb Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz	- Südlicher Bereich (50 m Abstand zur Trave) wird als Extensivgrünland hergestellt
Landschaftsrahmenplan (LRP)	Südlicher Bereich liegt innerhalb einer Verbundachse sowie innerhalb eines Trinkwassergewinnungsgebietes	Südlicher Bereich (50 m Abstand zur Trave) wird als Extensivgrünland hergestellt
Landschaftsplan:	Gesamte Fläche Wiederanreicherung und Gliederung der Feldflur erforderlich (Säume, Gehölzbestände, Brachen) Nördlich des Geltungsbereiches: Unterhaltung und Ergänzung von Wanderwegen und Reitwegen bzw. Wegeverbindungen an Wäldern Im Norden und Süden Erhöhtes Erfordernis bodenschonender Ackernutzung, Erosionsschutz an Hängen Im Süden des Plangebietes: - Präferenzflächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit Zuordnung zu Baugebieten/ Windkraftanlagen „W 1,1“ <i>(W1,1 Zuordnung bezogen auf Wohngrundstücke östlich von Siblin, Zuordnung kann nach</i>	- Fläche wird komplett eingegrünt (Ergänzungen und Erhalt), die Fläche selbst wird als Extensivgrünland entwickelt - da langfristig eine extensive Grünlandnutzung unter den installierten Modulen geplant ist, sind erhebliche Bodenerosionen nach Bildung einer geschlossenen Vegetationsdecke nicht zu erwarten - Südlicher Bereich (50 m Abstand zur Trave) wird als Extensivgrünland hergestellt. - Erhalt von Stillgewässer

	<p><i>aktuellem Kenntnisstand nicht bestätigt werden)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorrangfläche für Wiederaussaat von Grünland - „V“: Vorrangfläche für Naturschutz (§ 15 LNatSchG) - „ST“ Extensiv genutzte Teiche, Naturnahe Gewässergestaltung, Renaturierung - Umgebungsschutz für archäologische Denkmäler <p>Entlang Trave Schwerpunktgewässer für Renaturierung/ naturnaher Gewässerrückbau, Verbesserung Gewässergüte</p> <p>Angrenzend werden Knicks und Hecken zum Erhalt und zur Pflege dargestellt</p>	
Lärminderungsplan (LMP) oder Lärmaktionsplan	liegt nicht vor	-
Luftreinhalteplan	liegt nicht vor	-
Sonstige städtebauliche Pläne mit Umweltbezug	liegt nicht vor	-

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, Natura 2000 Gebiete liegen über 3,5 km entfernt.
Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG/ § 21 LNatSchG)	Stillgewässer, Knicks

Wald (§ 2 LWaldG)	In ca. 120 m Entfernung liegt die nächste Waldfläche
Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG), Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	nicht betroffen
Denkmale oder archäologische Interessensgebiete	Südlicher Bereich innerhalb archäologischen Interessensgebiet

Zu vorhandenen Knicks und anderen Biotopen werden mindestens drei Meter Schutzabstand eingehalten.

Das Plangebiet liegt teilweise innerhalb eines archäologischen Interessensgebietes. Es wird auf § 15 DSchG hingewiesen: 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 Besitzern 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.

7.1.3 Prüfung der betroffenen Belange

Die Prüfung der betroffenen Belange erfolgt anhand der Vorgaben des § 1 (6) Nr. 7 BauGB. Obwohl es sich um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, liegen Detailplanungen Technik bislang nicht vor. 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. Zudem werden gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und die Artenschutzbelange nach § 44 BNatSchG von der Planung berührt. Weiterhin werden die Funktionen des Bodens gem. § 2 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) berührt.

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).

Baubedingte Auswirkungen wie ein erhöhtes Verkehrsaufkommen durch den Baustellenverkehr sowie Lärm- und Staubemissionen treten nur während eines begrenzten Zeitraumes von wenigen Wochen auf.

Von den Photovoltaikmodulen gehen keine erheblichen betriebsbedingten Lärmemissionen aus. Von den Trafogebäuden ist mit örtlich begrenzten, geringen Lärmemissionen zu rechnen.

– Betriebsbedingte dauerhafte Auswirkungen durch die Module und die Batteriespeicher (Blendwirkung, Lärm) und ggf. erforderliche Maßnahmen werden im weiteren Verfahren geprüft. –

d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet sind Denkmäler aktuell nicht bekannt. Der südliche Bereich liegt aber teilweise innerhalb eines archäologischen Interessensgebietes. Gemäß § 15 DSchG hat, wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, 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.

Die Planung initiiert Auswirkungen auf den Wert der Sachgüter (Veränderung der Situation für angrenzende Grundstücke); bei Einhaltung der Grenzabstände der LBO wird nicht von einer Erheblichkeit ausgegangen. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

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

Die geltenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien sind anzuwenden. Die Beseitigung von Abwässern und Abfällen erfolgt über die Entsorgungseinrichtungen der Gemeinde. Beim

Betrieb der Entsorgungseinrichtungen sind die geltenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien ebenfalls anzuwenden. Von einer Erheblichkeit wird daher nicht ausgegangen. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

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

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

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

Die Planung weicht teilweise von den Darstellungen des Landschaftsplanes ab. Die dargestellten Flächen im südlichen Bereich werden nicht flächenscharf berücksichtigt, sondern es wird ein einheitlicher Abstand von 50 m zur Mittleren Trave eingehalten. Dieser Bereich wird als Extensivgrünland entwickelt. Das Stillgewässer innerhalb des Geltungsbereiches wird in diesen Bereich mit eingebunden. Die Abweichungen werden als nicht erheblich angesehen. Der Grundgedanke des Landschaftsplanes wird im südlichen Bereich gewahrt. 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.

Die geltenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien zur Begrenzung von Emissionen aus Feuerungsanlagen oder anderen emittierenden Betriebseinrichtungen sind anzuwenden. Die relevante Bagatellschwelle der Tabelle 7 der TA Luft wird deutlich unterschritten werden. Von einer Erheblichkeit wird daher nicht ausgegangen. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

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

Das Vorkommen folgender Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäischer Vogelarten ist zu erwarten:

Brutvögel

Im Zuge der Kartierung (2025) wurden 22 Brutvogelarten festgestellt. Die Feldlerche ist die einzige in Schleswig-Holstein gefährdete Art. Das Untersuchungsgebiet wird in erster Linie durch das Vorkommen zahlreicher Gehölzbrüter geprägt. Es dominieren ubiquistische Arten wie Amsel, Buchfink, Heckenbraunelle, Kohlmeise, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Zaunkönig und Zilpzalp, die vergleichsweise geringe Ansprüche an ihr Bruthabitat stellen und dementsprechend zahlreiche unterschiedlich strukturierte Gehölze besiedeln. Darüber hinaus treten typische Arten der Halboffenlandschaft auf, die als etwas anspruchsvoller gelten. Zu ihnen gehören vor allem Arten wie Goldammer, Dorn-, Klapper- und Gartengrasmücke, Gelbspötter und Gartenrotschwanz.

Höhlenbrüter wie Gartenbaumläufer, Gartenrotschwanz und verschiedene Meisenarten weisen auf das Vorkommen älterer Gehölze mit Höhlen- und Nischenangebot hin.

Nur sehr vereinzelt wurden Bodenbrüter wie Feldlerche und Wiesenschafstelze festgestellt.

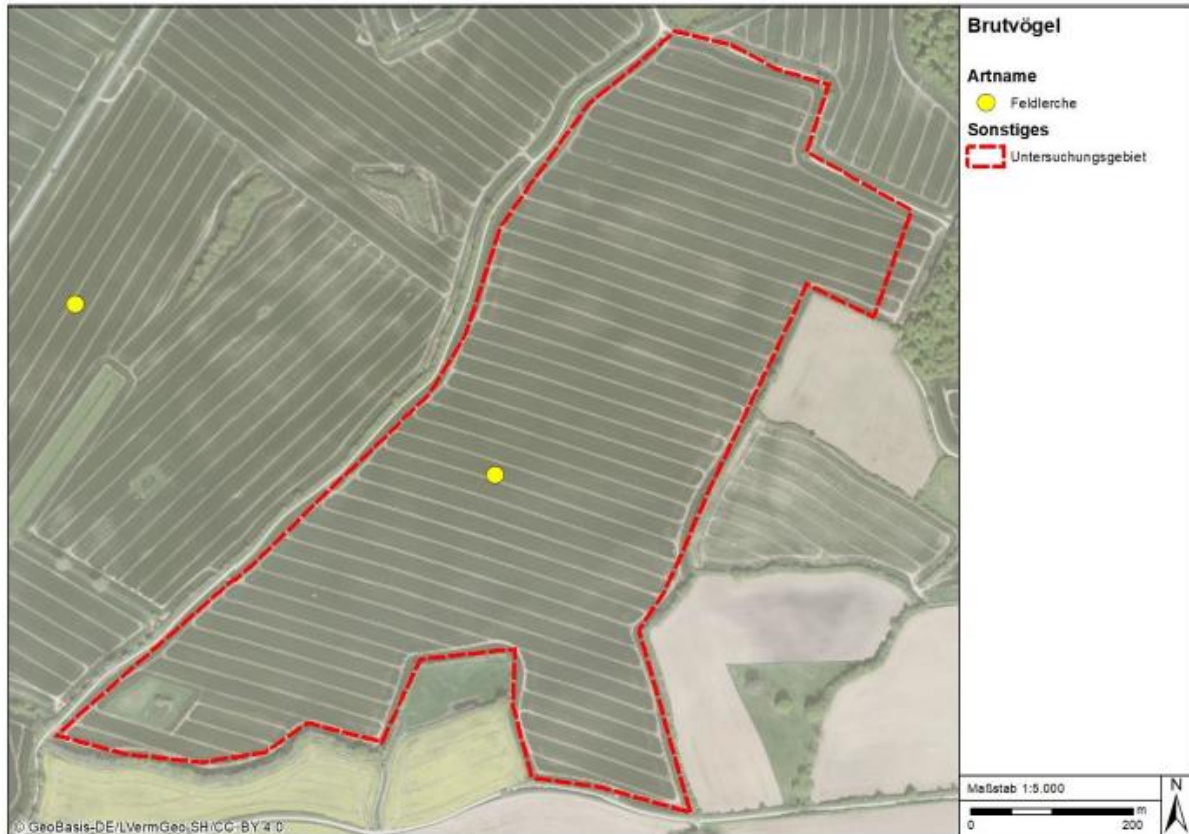


Abb.: Lage erfasster Brutvogelreviere besonders planungsrelevanter Arten, B.i.A. – Biologen im Arbeitsverbund

Amphibien

Innerhalb des Plangebietes liegt ein Stillgewässer. Zudem befinden sich in unmittelbarer Nähe weitere Gewässer. Ein Vorkommen von Amphibien ist daher nicht auszuschließen.

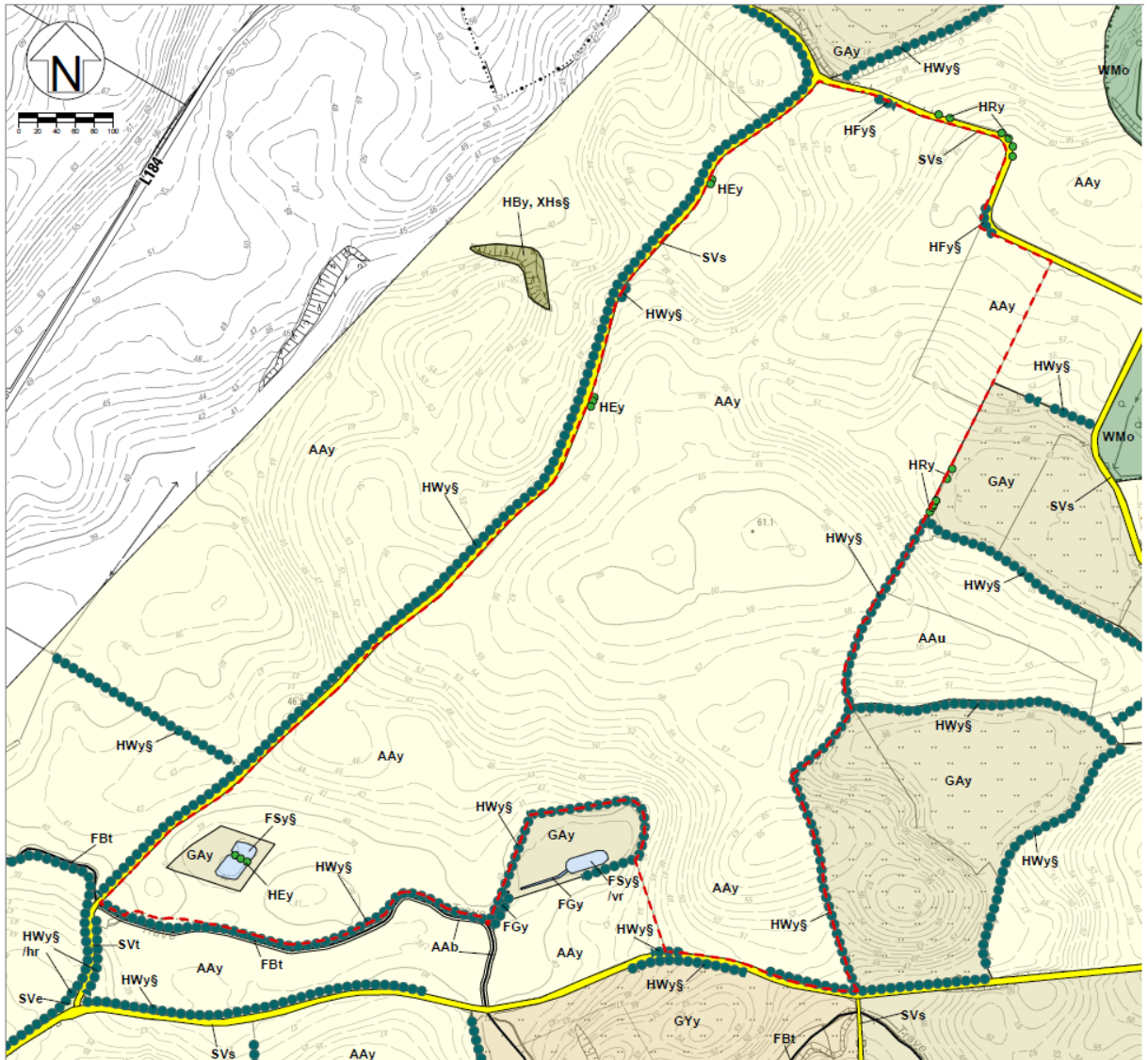
– Im weiteren Verfahren wird ein Artenschutzgutachten erstellt. –


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


Die Aufnahme des Biotoptypenbestandes erfolgte im Rahmen einer Biotoptypenkartierung im März 2026 sowie durch Luftbildauswertungen. Zudem wurden vorliegende Daten aus der landesweiten Biotopkartierung SH (LLUR) einbezogen. Verwendet werden die Biotopkürzel in Anlehnung an die Kartieranleitung und den Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein (LLUR, Stand: August 2024). Dem gesetzlichen Biotopschutz gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG unterliegende Biotope sind mit (§) gekennzeichnet. Im Folgenden werden, die im Planungsraum befindlichen oder an diesen angrenzenden, Biotope beschrieben.


Die folgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt der Biotoptypenkartierung des Vorhabens in der Gemeinde Ahrensböök. Nachfolgend wird der Bestand der einzelnen Biotoptypen auf der Vorhabenfläche und im näheren Umfeld im Detail erläutert.






LEGENDE
 Geltungsbereich
W Wälder und Brüche
 **WMo** Perlgras-Buchenwald
H Gehölze außerhalb von Wäldern
 **HWy §** Typischer Knick §



 **HFy §** Knicks im Wald und am Waldrand


 **Hy** Einzelgehölze und Gehölzgruppen


 **HBy** Baumreihe aus heimischen Laubbäumen



 **HBy** Sonstiges Gebüsch
F Fließgewässer und Stillgewässer
 **FBt** Bach mit Regelprofil, ohne technische Uferverbauung


 **FGy** Sonstiger Graben




 **FSt §** Sonstiges Stillgewässer §
G Grünland
 **GAy** Artenarmes Wirtschaftsgrünland


 **GYy** Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland
A Acker- und Gartenbauflächen
 **AAy** Intensivacker

 **AAb** Ackerrandstreifen und PIK-Flächen

 **AAu** Ackerbrache mit Ackerunkrautflur
S Biotoptypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen
 **SVc** Vollversiegelte Verkehrsfläche

 **SVt** Teilversiegelte Verkehrsfläche

 **SVe** Bankette, extensiv gepflegt
X Morphologische Strukturtypen
 **XHs §** Artenreicher Steilhang im Binnenland §
Zusatzcodes
 **nr** Redder

 **nr** Röhricht in Gewässerrandbereichen
Wälder, Gebüsche und Kleingehölze**WMo – Perlgras-Buchenwald**

(Nord-)östlich außerhalb des Plangebiets befindet sich angrenzend an die Gemeindestraße Ziegelei/ Schwienkuhlen ein Perlgras-Buchenwald mit Rotbuchen (*Fagus sylvatica*), Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Zum Teil befindet sich viel Naturverjüngung in dem Wald, teils dichte Brombeergestrüppe (*Rubus* sect. *Rubus*).

In der landesweiten Biotopkartierung wurde der Wald unter der Biotopnummer 326045990-0409 aufgenommen.

HBy, XHs § - Sonstiges Gebüsch, Artenreicher Steilhang im Binnenland

Westlich des Plangebiets auf der angrenzenden Ackerfläche befindet sich ein altes Gehölz auf einem steilen Hang. In der landesweiten Biotopkartierung ist das Gebüsch unter der Biotopnummer 326045990-0419 kartiert. Gehölzarten sind u.a. Haselnuss (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*). Vereinzelt kommt Weißdorn (*Crataegus* spec.) hinzu, eine Stiel-Eiche (*Quercus robur*) steht als Überhälter im Bestand.

HWy § – Typischer Knick §

Das Plangebiet wird zu einigen Seiten von typischen Knicks begrenzt. Neben dem Weg auf der Westseite des Plangebiets wurde auf der kompletten Länge ein Knick angelegt. Dieser befindet sich in einem guten Zustand und ist relativ dicht ausgebildet. Die Artenzusammensetzung entspricht der eines typischen Schlehen-Hasel-Knicks. Dazu zählen Hasel (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Schwarzer Holunder

(*Sambucus nigra*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*). In regelmäßigen Abständen sind Überhälter zu finden. Dabei handelt es sich vorwiegend um Stiel-Eichen (*Quercus robur*), dazu auch Rosskastanien (*Aesculus hippocastanum*), Rotbuchen (*Fagus sylvatica*), Hainbuchen (*Carpinus betulus*), Weiden (*Salix spec.*) und Zitter-Pappeln (*Populus tremula*). Südlich der Trave verlaufen Knicks auf beiden Seiten des Wegs, weshalb diese mit dem Zusatzcode /hr für Redder gekennzeichnet sind.

Auch an der Ostgrenze des Plangebiets befindet sich zu großen Teilen ein Knick mit typischen Knickgehölzen analog zu den bereits beschriebenen.

Weitere Knicks befinden sich abschnittsweise südlich des Plangebiets am Gießelrader Weg, an der Nordseite der Trave und rund um die kleine Grünlandfläche, die sich mittig südlich an das Plangebiet angrenzend befindet. Außerdem befinden sich typische Knicks zwischen angrenzenden Acker-/ Grünlandschlägen.

In kleinen Knicklücken, die nicht extra ausgewiesen sind, haben sich Nitrophyten wie Brennnessel (*Urtica dioica*) etabliert.



Foto: Knick entlang des Weges an der Westseite des Plangebiets, Blick Richtung Norden (Foto: PLOH).



Foto: Knick an der Ostseite der Plangebiets, Blick Richtung Norden (Foto: PLOH).

HFy § – Typische Feldhecke §

Ein kurzes Stück Feldhecke, die nicht auf einem Wall angelegt ist, befindet sich im Norden des Plangebiets in einer Kurve der Gemeindestraße Schwienkuhlen. In der Feldhecke sind Schlehe (*Prunus spinosa*) und als Überhälter zwei Feld-Ahorne (*Acer campestre*) gepflanzt. Hinzu kommt Brombeere (*Rubus sect. Rubus*).

HRy – Baumreihe aus heimischen Laubbäumen

Nördlich der Gemeindestraße Schwienkuhlen ist eine Baumreihe aus sechs Berg-Ahornen (*Acer pseudoplatanus*) angelegt. Diese haben unterschiedliche Stammdurchmesser zwischen 20 und 80 cm. Zum Teil sind die Bäume mehrstämmig.



Foto: Baumreihe nördlich angrenzend an die Gemeindestraße Schwienkuhlen, Blick nach Norden (Foto: PLOH).

Eine weitere Baumreihe befindet sich an der Ostseite des Plangebiets zwischen Grünland und Acker. Hier stehen eine Esche (*Fraxinus excelsior*) mit einem Stammdurchmesser von 60 cm, eine Weide (*Salix spec.*) mit einem Stammdurchmesser von 100 cm und vier Feld-Ahorne (*Acer campestre*) mit Stammdurchmessern zwischen 30 und 50 cm.

HEy – Sonstiges heimisches Laubgehölz

Entlang der Westseite des Plangebiets befinden sich zwei Stellen mit Einzelgehölzen. Im nördlicheren Fall handelt es sich um eine einzelne Esche (*Fraxinus excelsior*) mit einem Stammdurchmesser von ca. 50 cm und einem Haselbusch (*Corylus avellana*). Die Böschung fällt in diesem Bereich Richtung Acker hinab.

Im südlicheren Fall an der Straße handelt es sich um drei Holundersträucher (*Sambucus nigra*), die in der Böschung Richtung Straße abfallend stehen.

Weitere Einzelgehölze befinden sich an dem Stillgewässer im Süden des Plangebiets. Hier stehen drei Weiden (*Salix spec.*) zum Teil im Wasser.

Fließgewässer

FBt – Bach mit Regelprofil, ohne technische Uferverbauung

Im Süden des Plangebiets verläuft mit der Trave das Gewässer Nr. 1 des WBV Trave. Der Graben ist ca. 2 m breit. Zum Zeitpunkt stand das Wasser relativ hoch an, Unterwasservegetation und das Bachbett waren nicht zu erkennen.

An das Nordufer der Trave grenzt ein Knick an.



Foto: Trave südlich des Plangebiets mit angrenzendem Knick und Gewässerschutzstreifen (Foto: PLOH).

FGy – Sonstiger Graben

Auf dem kleinen Grünlandabschnitt im Süden des Plangebiets befindet sich ein Graben, der zu dem dort liegenden Stillgewässer führt. Der Graben ist ca. 2 m breit. Zum Zeitpunkt der Kartierung stand das Wasser recht hoch an und war kaum fließend. Schilf an den Ufern wurde gemäht. Südlich wurde ein ca. 6 m breiter Streifen von der Ackernutzung ausgespart.



Foto: Graben im Süden des Plangebiets auf Grünlandfläche (Foto: PLOH).

Stillgewässer

FSy § - Sonstiges, größeres Stillgewässer §

Im Süden des Plangebiets befindet sich ein Stillgewässer, an dessen Ufer ein kleiner Schilfgürtel steht. Zum Zeitpunkt der Kartierung war dieser gemäht. Auf einem kleinen „Gehölzsteg“ ungefähr mittig im Gewässer stehen drei Weiden (*Salix spec.*).



Foto: Stillgewässer im Süden des Plangebiets mit kleinem Gehölzsteg mit Weiden (Foto: PLOH).

Ein weiteres Stillgewässer befindet sich außerhalb des Plangebiets, ebenfalls im Süden auf dem kleinen Grünlandabschnitt. Dieses ist von einem Schilfröhricht umgeben und mit dem Zusatzcode /vr gekennzeichnet. Neben Schilf (*Phragmites australis*) befindet sich außerdem Rohrkolben (*Typha spec.*) am Ufer.

Grünland

GAy – Artenarmes Intensivgrünland

Im Osten grenzen mehrere Schläge artenarmen Wirtschaftsgrünlands an das Plangebiet. Diese sind durch Gehölze/Knicks voneinander abgetrennt. Weitere artenarme Grünlandbestände befinden sich im Süden des Plangebiets. Ein Abschnitt liegt innerhalb des Plangebiets und ist zum Schutz des darin liegenden Stillgewässers angelegt. Der kleine Grünlandabschnitt mittig im Süden angrenzend an das Plangebiet wird durch an drei Seiten durch einen Knick begrenzt.

GYy – Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland

Südlich des Gießelrader Wegs im Süden des Plangebiets befindet sich eine Grünlandfläche mit stark bewegtem Relief, das etwas artenreicher ausgeprägt ist.

Acker- und Gartenbauflächen

AAy – Intensivacker

Der Intensivacker im Plangebiet unterliegt einer regelmäßigen starken Nutzung. Der Acker befindet sich auf relativ bewegtem Gelände mit Höhenunterschieden bis zu 23 m.

AAb – Ackerrandstreifen und PIK-Flächen

Entlang der Trave und des Grabens wurden ca. 6 m breite Streifen von der ackerbaulichen Nutzung ausgespart. Auf diesen hat sich eine artenarme Grasflur etabliert.

AAu – Ackerbrache mit Ackerunkrautflur

Östlich angrenzend an das Plangebiet befindet sich hinter dem Knick ein Ackerschlag, auf dem sich eine Ruderal- und Segetalflur entwickelt hat.

Biotoptypen im Zusammenhang mit baulichen Anlagen

SVs – Vollversiegelte Verkehrsfläche

Südlich, westlich und nördlich des Plangebiets befinden sich mit dem Gießelrader Weg, einem unbenannten Verbindungsweg und der Straße Schwienkuhlen vollversiegelte Verkehrswege mit angrenzenden Banketten.

SVt – Teilversiegelte Verkehrsfläche

Der südliche Abschnitt des unbenannten Weges ist bis zur Trave lediglich teilversiegelt. An manchen Stellen hat sich in der Mitte der Fahrspuren eine Grasnarbe etabliert.

SVe – Bankette, extensiv gepflegt

Die Bankette entlang des Gießelrader Weges unterliegt einer regelmäßigen Unterhaltungspflege. Hier hat sich eine Gras- und Krautflur etabliert. An der Kreuzung zu dem Weg entlang der Westgrenze des Plangebiets ist die Bankette aufgeweitet und darauf ist eine Rastbank mit Tisch aufgestellt.

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 im Vorhabengebiet ist nicht zu erwarten.

Die im Anhang IV der FFH-Liste gelisteten Moose und Flechten sind aufgrund ihrer Lebensraumsprüche an alte Wälder und basenreiche Moore gebunden. Ein Vorkommen im Vorhabengebiet ist ebenfalls nicht zu erwarten.

Fläche und Boden

Das Plangebiet wird überwiegend landwirtschaftliche genutzt (Ackerfläche). Die Fläche ist topografisch stark bewegt.

Gemäß der Bodenübersichtskarte 1:250.000 (Umweltportal) handelt es sich um Pseudogley mit Pseudogley-Parabraunerde und Kolluvisol. Wertvolle oder seltene Böden sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Wasser

Im südlichen Bereich befindet sich ein größeres Stillgewässer (geschütztes Biotop). Zusätzlich grenzt südlich des Geltungsbereiches das Fließgewässer „Mittlere Trave“ (Gewässer 2. Ordnung) an. Der südliche Bereich liegt zusätzlich innerhalb eines Trinkwassergewinnungsgebietes.

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

Insgesamt ist das südliche Ostholstein ein landwirtschaftlich geprägter Raum mit leicht hügeliger Oberfläche und gleichmäßig verteilten, das Landschaftsbild auflockernden Strukturen wie kleinen Waldstücken, Wiesen und Weiden und Gewässern. Viele Parzellen werden von Knicks (Wallhecken) umgeben, auch wenn das Knicknetz in Ostholstein aufgrund der vorherrschenden Güter nicht so eng ist, wie beispielsweise in den schleswig-holsteinischen Geestbereichen.

Die unmittelbare Umgebung wird durch intensiv genutzte Ackerflächen und Waldflächen geprägt.

Biologische Vielfalt, Wirkungsgefüge

Die biologische Vielfalt ist auf den intensiv genutzten Ackerflächen gering. Eine größere Vielfalt und entsprechende Wirkungsgefüge bestehen im Bereich der vorhandenen Gehölze und Knicks in den Randbereichen und außerhalb des Plangebietes (Waldflächen).

c) Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Derzeit gehen vom Plangebiet Auswirkungen einer ordnungsgemäß betriebenen Landwirtschaft aus (Lärm/Staub). Schützenswerte Nutzungen sind derzeit im Plangebiet nicht vorhanden.

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 bzw. zulässigen Nutzungen nach § 35 BauGB.

7.2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die Bauleitplanung ist eine Angebotsplanung, die üblicherweise mehrere auch sehr unterschiedliche allgemein zulässige Nutzungen unter Anwendung der Baunutzungsverordnung ermöglicht. Zu Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen sind daher keine Detailangaben möglich.

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)

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (1) - Schutzgut Tiere				
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	G	E	- 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 biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	G	E	- geringe baubedingte Verringerung der bodenbelebten Flächen und Lebensraumhabitate durch Versiegelung - durch die Einzäunung des Geländes kommt es zu einem Lebensraumzug für Mittel- und Großsäuger. - langfristige Entwicklung differenzierter Lebensräume durch Überschirmung (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 Vorhabenfläche - Ausgleichsmaßnahmen für den Lebensraum der Feldlerche werden erforderlich <i>- Im weiteren Verfahren wird ein Artenschutzgutachten erstellt. -</i>	
cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	G	X	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften nicht erheblich - betriebsbedingte Auswirkungen 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	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten	

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (1) - Schutzgut Tiere				
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 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 Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	X	X	- anlagebedingt Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen geringe Temperaturen auf. Dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlagenumfeld und Entwicklung entsprechend angepasster 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

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,

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

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (2) - Schutzgut Pflanzen				
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	X	G	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte Auswirkungen durch Baufeldräumung und Baustellenbetrieb zu erwarten - 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) - betriebsbedingte Auswirkungen: durch geplante Entwicklung von Extensivgrünland ist mittel- und langfristig eine Verbesserung des Arteninventars zu erwarten
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	G	X	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingter, kleinflächiger Verlust von Vegetationsstandorten durch Versiegelung (Trafo- und Übergabebauwerke sowie Zufahrt) - die übershirmten Flächen sind nicht als versiegelte Flächen anzusprechen, da es zwar zu einer Reduzierung des Niederschlagswasser in Teilbereichen der übershirmten Flächen kommt, aufgrund des großen Abstandes zur Bodenoberfläche aber noch ausreichend Wasser für ein Bodenleben und Pflanzenwachstum unterhalb der Module zur Verfügung steht - mittel- und langfristig wird eine vielfältige Begrünung aller baulich nicht genutzten Bereiche prognostiziert, damit ist eine Verbesserung des Arteninventars zu erwarten.
cc)	der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	G	X	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften nicht erheblich - langfristig Entwicklung differenzierter Lebensräume durch Übershirmung (z.B. aufgrund von unterschiedlich starker Verschattung und Austrocknung der Flächen unter den Modulen) - 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 Lebensräume. - 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	X	X	- 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)	--	--	

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (2) - Schutzgut Pflanzen				
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	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.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (3) - Schutzgut Fläche und Boden				
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	E	E	<ul style="list-style-type: none"> - kurz- und mittelfristig baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten (Bodenverdichtung, Bodenabtrag und -auftrag) - erhebliche, ständige Auswirkungen sind Voll- und Teilversiegelungen des Bodens im Bereich der Pfosten, Nebenanlagen, Batteriespeichern und Wegen
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	E	E	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte kurzfristige Verringerung der bodenbelebten Flächen und Lebensraumhabitate im Baustellenbetrieb in Fahrbereichen. Diese werden temporär z.B. mit Stahlplatten befestigt - Voll- und Teilversiegelung im Bereich der Nebenanlagen, Batteriespeichern und Wegen schränken natürliche Ressourcen (Bodenatmung, Grundwasserneubildung, Boden als Lebensraum für Flora und Fauna) dauerhaft ein - 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 - 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 - 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. - 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. Somit kommt es zu einer Verringerung der Erosion im Vergleich zu der ackerbaulichen Nutzung (Überlockerung des Bodens, lange Zeit keine geschlossene Pflanzendecke) - durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf einem Intensivacker unterbleiben künftig Einträge von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln in den Boden
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	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (3) - Schutzgut Fläche und Boden				
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	- 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 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

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (4) - Schutzgut Wasser				
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	E	E	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bau-phase und nicht erheblich - ständige erhebliche Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch Vollversiegelungen des Bodens nur im Bereich der Nebenanlagen und Batteriespeicher und durch Teilversiegelung im Bereich der Wege - Versickerung des anfallenden Niederschlags vor Ort - mittel- und langfristige Verbesserung des Schutzgutes Wasser durch dauerhafte Begrünung und Extensivierung der Fläche (kein Eintrag mehr von Dünge- und	

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (4) - Schutzgut Wasser				
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:	Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:	
	Bau-phase	Betriebs-phase		
				Pflanzenschutzmitteln und kein Umbruch der Boden-narbe)
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	E	E	<ul style="list-style-type: none"> - Vollversiegelungen im Bereich der Nebenanlagen und Batteriespeicher schränken natürliche Ressourcen in diesem Bereich dauerhaft ein und stellen einen ständigen, erheblichen Eingriff in das Boden-Wasser-Regime dar, solange die Versiegelungen bestehen - Versickerung des anfallenden Niederschlags vor Ort, dadurch kein Entzug der Ressource Wasser für die Fläche - 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
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	X	X	- 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	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	- 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	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

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung				
a (5) - Schutzgut Luft und Klima				
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	X	X	<ul style="list-style-type: none"> - 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 biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	X	X	<ul style="list-style-type: none"> - 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 und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	G	X	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten (kleinräumige Luftverschmutzungen durch den Betrieb von Baumaschinen, witterungsbedingte 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	X	X	- 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	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	X	G	- die veränderte Wärmeabstrahlung auf der PV-Fläche hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge. Da auf der Vorhabenfläche keine klimarelevanten Kaltluftproduktionen stattfinden, welche eine klimatische

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung			
a (5) - Schutzgut Luft und Klima			
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			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	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

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung					
a (6) - Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern a (1) bis a (5)					
<p>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.</p>					
von → Wechselwirkungen zwischen den Schutzgü- tern ↓ auf	Tieren	Pflanzen	Fläche/ Boden	Wasser	Luft/Klima
Tiere	Populationsdynamik, Nahrungskette	Nahrung, Sauerstoff, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum	Lebensgrundlage, Lebensraum
Pflanzen	Fraß, Tritt, Düngung, Bestäubung, Verbreitung	Konkurrenzverhalten, Vergesellschaftung	Lebensraum, Nähr- und Schadstoffquelle	Lebensgrundlage, Lebensraum	Wuchs- und Umfeldbedingungen
Fläche / Boden	Düngung, Tritt/Verdichtung, Bodenbildung, O ₂ -Verbrauch	Durchwurzelung, Bodenbildung, Beeinflussung des Nährstoff-, Wasser- und Sauerstoffgehalts, Abdeckung/Schutz vor Erosion	Bodeneintrag	Stoffverlagerung, Bodenentwicklung	Bodenklima, Bodenbildung, Erosion, Stoffeintrag
Wasser	Gewässerverreinigung, Nährstoffeintrag	Gewässerreinigung, Regulation des Wasserhaushaltes	Stoffeintrag, Trübung, Sedimente, Pufferfunktion	Stoffeintrag, Versickerung	Niederschläge, Gewässertemperatur
Luft / Klima	CO ₂ -Produktion, O ₂ -Verbrauch	O ₂ -Produktion, CO ₂ -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 CO₂ im Boden statt.

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

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung			
a (7) - Schutzgut Landschaft und biologische Vielfalt			
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	G	E	<ul style="list-style-type: none"> -baubedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind durch den Einsatz von Baukränen u.a. zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bau-phase und nicht erheblich - baubedingte Auswirkungen auf die biologische Vielfalt bestehen in der Baufeldräumung bis zur Entwicklung des Extensivgrünlandes - durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf einem Ackerstandort ist kurz- und mittelfristig eine Zunahme der biologischen Vielfalt zu erwarten - die geplanten Photovoltaikmodule beeinträchtigen das typische Landschaftsbild - das Plangebiet wird durch Gehölzstrukturen begrenzt, dadurch wird die Sichtbarkeit und Präsenz der Photovoltaikflächen gemindert - durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf dem heutigen Intensivacker erhöht sich die biologische Vielfalt im Nahbereich
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	G	G	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte geringe Auswirkungen bestehen in Bezug auf die biologische Vielfalt durch die kleinflächige Versiegelung im Bereich der Nebenanlagen und Batterspeicher, 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 - betriebsbedingt wird eine erhebliche Verbesserung der biologischen Vielfalt durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf einem ehemaligen Intensivacker erwartet
cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen	X	X	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und nicht erheblich - 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	X	X	- 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.	X	G	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nur im geringen Umfang zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind und zwischen den Vorhaben Zäsuren

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung			
a (7) - Schutzgut Landschaft und biologische Vielfalt			
Beschreibung der Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase infolge:	Schutzgut-betroffenheit		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
	Bau-phase	Betriebs-phase	
auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen			durch landwirtschaftliche Flächen und Gehölzstrukturen vorhanden 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	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 auf Extensivgrünland. Kurz-, Mittel- und langfristig ist mit einer erheblichen Erhöhung der Artenvielfalt zu rechnen.
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

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

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	
aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschl. Abrissarbeiten	G	X	- 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"> • Schall- und Lichtemissionen durch Baumaschinen und baustellenbezogenen Verkehr • Staubemissionen bei der Einrichtung der Baustelleneinrichtung, bei Erd- und Hochbauarbeiten und bedingt durch den Baustellenverkehr, • Schadstoff- und Geruchsemissionen in Form von Fahrzeug- und / oder Baumaschinenabgasen, bei der Errichtung von Bauwerken aus Beton, Asphalt bzw. Bitumen sowie beim Aufbringen von Farbanstrichen, • Schadstoff- und Geruchsstoffemissionen durch Austritt oder Verschütten von Treib- und Schmierstoffen. <i>- Betriebsbedingte dauerhafte Auswirkungen werden im weiteren Verfahren geprüft. -</i>

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	
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	G	X	- 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	G	X	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb (Lärm- und Staubbelastung) sind nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften nicht erheblich - 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	X	X	- 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)	X	X	- bei Planung und Ausführung nach dem Stand der Technik nicht zu erwarten
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	- messbare mittel- oder langfristige planbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten
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

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

Tiere

- Im weiteren Verfahren wird ein Artenschutzgutachten erarbeitet. -

Pflanzen

Es sind nur geringe Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen zu erwarten, da es sich größtenteils um eine intensiv genutzte Ackerfläche handelt. Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Fläche/Boden

Die Berechnung des Ausgleichflächenbedarfs erfolgt nach dem Erlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“, Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport und des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur vom 09.09.2024.

Für die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs zzgl. der bebauten Fläche außerhalb der Umzäunung 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 Kompensationserfordernis.

Bei vollständiger Umsetzung der definierten naturschutzfachlichen Anforderungen (s. nachfolgende Tabelle) gemäß Entwurf des Erlasses an die Ausgestaltung von Solar-Freiflächenanlagen kann eine Reduzierung der Kompensationsanforderung bis auf den Faktor 1: 0,1 erfolgen. Für Eingriffe (auch temporäre) in Schutzgebiete (Natura 2000, Nationalparks, NSG), gesetzlich geschützte Biotope oder hochwertige Naturflächen (Naturschutzfachwert 4 bis 5) die aufgrund ihrer Vorrangigkeit im Einzelfall im Zuge einer Ausnahme oder Befreiung zugelassen werden, ist eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich. Sofern bestehende oder festgesetzte Kompensationsmaßnahmen sowie Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Schutzgüter Boden und Wasser (vgl. Kap. D, 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 161.500 m² ausgegangen. Über die jeweiligen Ausgleichsfaktoren sind die notwendigen Ausgleichsflächen ermittelt. Der Ausgleichsfaktor berechnet sich wie folgt:

Räumliche Anordnung

Aufgrund der Form des Flurstücks entsteht eine bandartige Struktur. Daher wird hier kein Reduzierungsfaktor angenommen.

Flächengestaltung

Der maximal überbaute Anteil umfasst weniger als 80 % der gesamten SO-Fläche. Hierzu zählen bereits die Zuwegungen und Nebenanlagen. Die Anforderung wird erfüllt, daher wird ein Reduzierungsfaktor von 0,03 angenommen.

Landschaftsbild

Das Plangebiet wird durch vorhandene und geplante Knick- und Heckenstrukturen sowie Waldflächen komplett eingegrünt. Aufgrund der Topografie kann es partiell zu Sichtbeziehungen kommen. Daher wird hier nur ein Reduzierungsfaktor von 0,02 angenommen.

Artenvielfalt

Die vorhandenen Gehölzbestände sowie das Stillgewässer bleiben erhalten und werden als solche auch festgesetzt. Zusätzlich entstehen neue lineare Gehölzstrukturen (Heckenpflanzungen) mit Saumstreifen außerhalb des umzäunten Bereiches.

Innerhalb des eingezäunten Bereiches sind keine zusätzlichen Artenschutzmaßnahmen geplant. Weitere zu erhaltende Kleinstrukturen liegen außerhalb der eingezäunten PV-Anlage oder in einiger Entfernung.

Vermeidung von Beeinträchtigungen im Sinne des § 13 BNatSchG

Nutzung und Unterhaltung

Die Grünflächen sowie die Flächen zwischen und unterhalb der PV-Module werden nach einer Ansaat standorttypischer Pflanzenmischungen aus regionaler Herkunft zu Extensivgrünland entwickelt und extensiv bewirtschaftet bzw. gepflegt. Dies erfolgt durch extensive Tierhaltung oder durch Mahd mit insektenfreundlicher Mähtechnik (z.B. Balkenmäher).

Zerschneidungswirkung

Der Bodenabstand der Zaununterkante beträgt mindesten 20 cm, damit Kleintiere problemlos passieren können.

Querungskorridore

Aktuell sieht die Planung keine Querungskorridor vor. **Aufgrund der bandartigen Struktur wird die Erforderlichkeit eines Querungskorridors für Großwild im weiteren Verfahren geprüft.**

Die Anforderungen zur „Vermeidung von Beeinträchtigungen im Sinne des § 13 BNatSchG“ werden teilweise erfüllt.

Zusammenfassend ergibt sich daraus folgender Ausgleichsfaktor:

Anforderungen	Umsetzung	erfüllt/ nicht erfüllt	Reduzierungs- faktor
Räumliche Anordnung (Vermeidung von langgezogenen bandartigen Strukturen)	Bandartige Struktur	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 sowie Waldflächen umsäumt. Aufgrund der Topografie können Sichtbeziehungen partiell nicht ausgeschlossen werden.	teilweise erfüllt	0,02
Artenvielfalt (Erhalt bzw. Schaffung von kleinräumiger geeigneter Habitatstrukturen)	-	nicht erfüllt	-
Vermeidung von Beeinträchtigungen im Sinne des § 13 BNatSchG (extensive Bewirtschaftung der Anlagen, Abstand Zaununterkante, Querungskorridore)	Extensivgrünland zwischen und unter den Modulen; Abstand zwischen Zaununterkante und Gelände, keine Querungskorridore	teilweise erfüllt	0,02
Summe Reduzierungsfaktor			0,07

Bei einem Ausgleichsfaktor von 1: 0,25 und einem Reduzierungsfaktor von 0,07 ergibt sich ein Ausgleichsfaktor von 0,18. Hiermit wird im Folgenden die Ausgleichsbilanzierung erstellt.

Eingriffsfläche	Flächengröße (m ²)	Ausgleichsfaktor	erforderliche Ausgleichsfläche (m ²)
SO- Gebiet überstellte Fläche	161.500 m ²	0,18	29.070 m ²
Summe Reduzierungsfaktor			29.070 m²

Die dauerhaften Zufahrten außerhalb und innerhalb (Serviceweg) der Umzäunung werden als Eingriffe in das Schutzgut Boden außerhalb der mit PV-Modulen überstellten

Fläche erfolgen und sind naturschutzrechtlich zu kompensieren. Die Eingriffe in das Schutzgut Wasser bestehen in den Eingriffen in das Boden-Wasserregime (Teilversiegelung) und werden über das Schutzgut Boden kompensiert.

Hier erfolgt die Berechnung des Ausgleichflächenbedarfs nach dem Erlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“, Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende vom 09.12.2013, gültig ab dem 01.01.2014, sowie dessen Anlage anhand der Festsetzungen der Entwurfsfassung des Bebauungsplanes. Den Flächen kommt aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung eine allgemeine Bedeutung für den Naturschutz zu. Der Ausgleich für die Versiegelung von Boden gilt als erbracht, wenn mindestens im Verhältnis 1 zu 0,5 für Gebäudeflächen und versiegelte Oberflächen und 1 zu 0,3 für wasserdurchlässige Oberflächenbeläge Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und entsprechend zu einem höherwertigen Biotoptyp entwickelt werden.

Für die dauerhafte, wassergebundene Flächenversiegelung der Zufahrten zu der umzäunten PV-Fläche und innerhalb des umzäunten Bereiches sind nur Böden von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz betroffen. Eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers erfolgt in den angrenzenden Flächen.

Eingriffsfläche	Flächengröße (m ²)	Ausgleichsfaktor	erforderliche Ausgleichsfläche (m ²)
Wege und Zufahrten (wassergebundene Wegedecke)	17.770 m ²	0,3	5.331 m ²
Aufstellfläche Batteriespeicher	1.060 m ²	0,3	318 m ²
Batteriespeicher	360 m ²	0,5	180 m ²
Nebenanlagen (Wechselrichter, Trafo)	180 m ²	0,5	90 m ²
Aufstellfläche Löschwasser/ Feuerwehr	380 m ²	0,3	114 m ²
Löschwasserkissen	550 m ²	0,5	275 m ²
	=		
	20.300 m ²		
Summe Reduzierungsfaktor			6.308 m²

Es werden somit für die überstellten Flächen sowie für die teil- und vollversiegelten Flächen ein Ausgleich von insgesamt **35.378 m²** erforderlich.

Allgemeine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Wesentliche Eingriffe in das Schutzgut Boden entstehen durch die Befestigung der Rahmen-konstruktion 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 begünstigen die Ausbildung einer geschlossenen Grasnarbe auch im Traufbereich der Module. Da es sich bei der Vorhabenfläche 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.
- Versiegelungen für Fundamente, Kabelgänge, Verteilergebäude, Zufahrten etc. werden so weit wie möglich vermieden. Kabelverlegung sind außerhalb von geschützten Biotopen vorzunehmen. Flächige Befestigungen werden wassergebunden gestaltet. Tiefgründungen oder großflächige Bodenfundamente sind nicht geplant.
- Materialumlagerungen sind auf das unvermeidliche Maß zu beschränken. Zum Schutz des Oberbodens ist ein flächiger Bodenauf- oder -abtrag nicht zugelassen. Eine großflächige Planierung bzw. Nivellierung (> 1.000 m²) der Fläche ist nicht vorgesehen.
- Bei Errichtung von Anlagen zur Energiespeicherung sind die Anforderungen nach der AwSV zu prüfen.
- Auf chemische Reinigungsmittel, chemische Unkrautbeseitigung und Düngung wird verzichtet. 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.
- Bei Gründungen in der gesättigten Zone oder im Grundwasserschwankungsbereich ist sicherzustellen, dass eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit durch Auslaugung ausgeschlossen wird.

Maßnahmen zur Kompensation

Zur Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Boden werden die in dem Bebauungsplan dargestellten privaten Grünflächen zu extensiv genutztem Grünland 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 1:1,25 festgelegt.

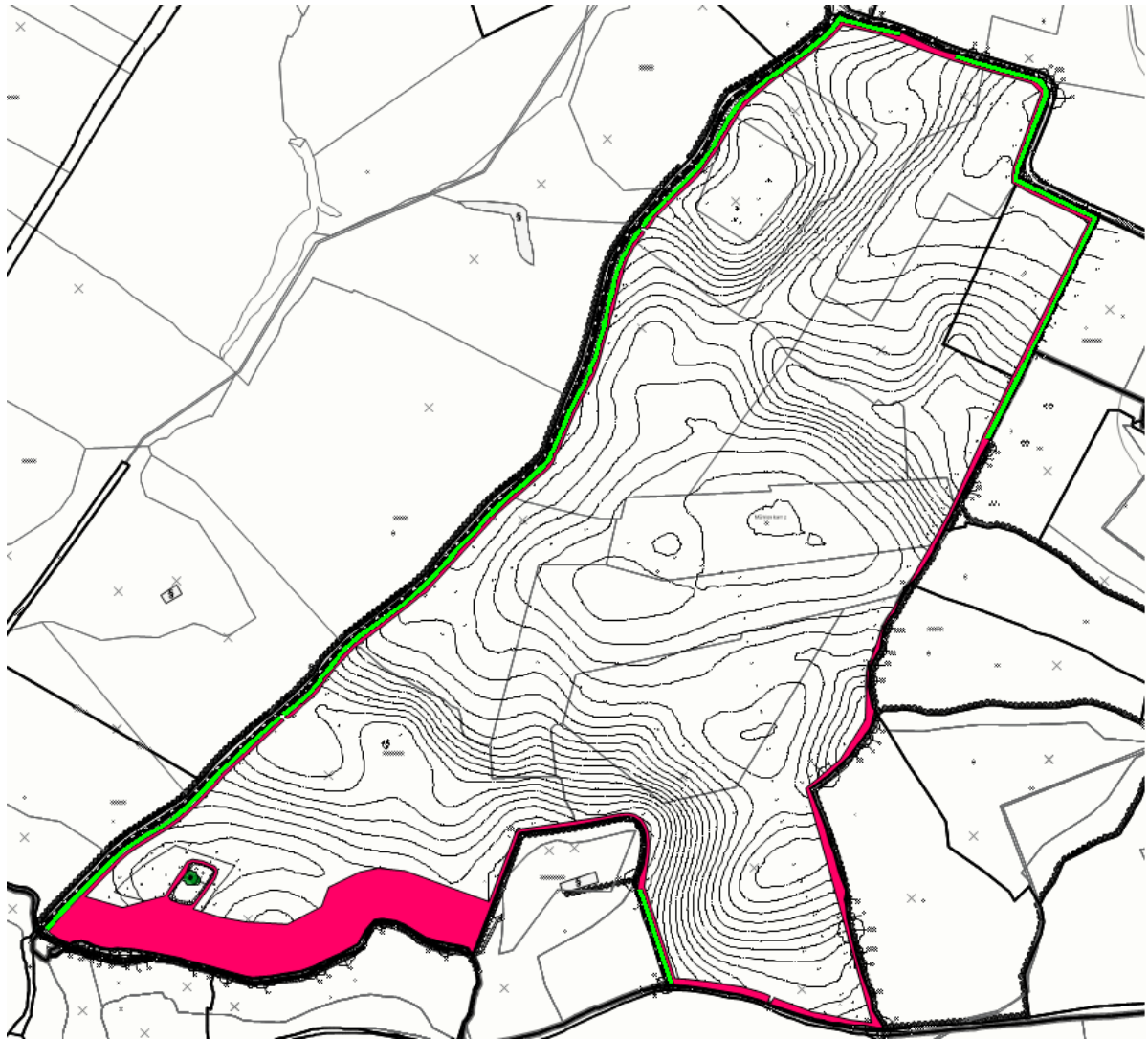


Abb.: Ausgleichsflächen (Heckenanpflanzungen grün, Extensivgrünland pink)

Geplante Maßnahmen	Flächengröße (m ²)	Ausgleichs-faktor	anrechenbare Aus-gleichsfläche (m ²)
Heckenanpflanzungen (4 m Breite)	7.290 m ²	1,5	7.290 m ²
Extensivgrünland	31.435 m ²	1,0	31.435 m ²
Summe Reduzierungsfaktor			38.725 m²

Es können insgesamt 38.725 m² anrechenbare Ausgleichsfläche für die Eingriffe in das Schutzgut Boden innerhalb des Plangebietes erbracht werden, Somit wird der

erforderliche Ausgleich von 35.378 m² innerhalb des Geltungsbereiches nachgewiesen. Die restlichen 3.347 m² können für andere Bauprojekte als Ausgleich genutzt werden.

Entsprechende vertragliche Regelungen werden im Rahmen des Durchführungsvertrages getroffen.

Entwicklung Extensivgrünland

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 (gebietsheimisches Saatgut aus dem Gebiet 3 „Nordostdeutsches Tiefland“) 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 Schutzstreifen:

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

Freiwachsende Heckenpflanzungen / Sichtschutzhecke:

Die vorzunehmenden Anpflanzungen unterliegen nicht den Biotopbestimmungen einer Feldhecke. Es erfolgt eine dreireihige Anpflanzung mit mindestens 1 Gehölz pro m². Es sind möglichst 3 bis 5 Pflanzen einer Art zusammen zu pflanzen. 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)
- Faulbaum (Frangula alnus)
- 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 gebietsheimische Gehölze aus dem Vorkommensgebiet 1 „Norddeutsches Tiefland“ (VKG 1) mit Herkunftsnachweis aus zertifizierten Betrieben oder bei eingeschränkter Verfügbarkeit ergänzend Forstgehölze mit ausgewiesenen Herkunftsgebieten nach Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) verwendet.

Das fachgerechte „Auf-den-Stock-Setzen“ in einem Rhythmus von 10-15 Jahren ist bei den Sichtschutzhecken möglich, aber nicht zwingend erforderlich, solange ein blickdichter Habitus der Hecke sichergestellt wird. Einkürzen der Seiten und bis auf eine Höhe von 4 m ist in mindestens dreijährigem Abstand zulässig. Nicht angewachsene Gehölze sind zu ersetzen.

Wasser

Da die erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser in der Versiegelung der Böden 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 sowie Boden hinaus sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Landschaft

Die vorhandenen Gehölzstrukturen werden durch weitere Heckenstrukturen ergänzt. Die geplanten Anpflanzungen werden als Ausgleichsmaßnahme mit Doppelcharakter gewertet und dienen dem Ausgleich für den Eingriff in den Boden und das Landschaftsbild. Die Hinweise zur Entwicklung der Anpflanzungen unter dem Absatz „Boden“ sind zu berücksichtigen.

Biologische Vielfalt, Wirkungsgefüge

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

c) Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

– Betriebsbedingte dauerhafte Auswirkungen und ggf. erforderliche Maßnahmen werden im weiteren Verfahren geprüft. –

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 eine gemeindeweite Potentialanalyse für PV-Freiflächenanlagen innerhalb der Gemeinde Ahrensböök erstellt (Kap. 3). Diese kommt zu dem Ergebnis, dass die Vorhabenfläche des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 95 eine Fläche mit wesentlicher Eignung im Untersuchungsraum ist. Unter Berücksichtigung des Planungsziels, die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels PV-Anlagen weiter zu fördern und dafür Flächen zur Verfügung zu stellen, scheidet daher wesentliche 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 unvorhergesehener 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 der Schutzgüter verbunden. Es werden daher Ausgleichsmaßnahmen erforderlich und werden im Bebauungsplan festgesetzt.

7.3.4 Referenzliste der Quellen

- Erlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“, Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende sowie dessen Anlage vom 09.12.2013
- Erlass „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich“, Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport und des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur vom 09.09.2024
- Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (Januar 2017)
- Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein Teil 1: Mengengewirtschaftung A-RW 1 (Dezember 2019)
- Landschaftsplan der Gemeinde (1996)
- Brutvogelkartierung (B.i.A. – Biologen im Arbeitsverbund, September 2025)
- Ortsbesichtigungen
- Biotoptypenkartierung, PLOH (2026)

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.

Wird Boden zwischengelagert, sind die Vorgaben der DIN 19731, Punkt 7.2 zu beachten (getrennter Ausbau und Lagerung, Beachtung des Feuchtezustands und der Konsistenz, Schutz vor Verdichtung und Vernässung, Lagerung auf Mieten usw.). Sollen Auffüllungen mit Fremdboden durchgeführt werden, ist das Material vorher entsprechend Ersatzbaustoffverordnung zu untersuchen und zu bewerten. Eine Verwertung von überschüssigem Boden außerhalb des Plangebietes in Form einer Verfüllung oder Aufschüttung bedarf in der Regel einer naturschutzrechtlichen Genehmigung, sobald die Menge 30 m³ oder 1000 m² überschreitet. Sofern für die Baustraßen und -wege Recyclingmaterial verwendet wird, ist ausschließlich solches zu verwenden, das maximal der Einbauklasse RC1 der Ersatzbaustoffverordnung entspricht. Der Verlust von Bodenmaterial durch unsachgemäße Vermischung wird bilanziert und muss in Anlehnung an das Naturschutzrecht ausgeglichen werden. Bei dauerhafter Aufgabe der Nutzung ist die Anlage vollständig zurückzubauen und die Fläche zu entsiegeln. Der Baubeginn bei der unteren Bodenschutzbehörde des Kreises anzuzeigen.

Grundlage für Auffüllungen und Verfüllungen bildet der „Verfüllerlass“ des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein 2023 in Verbindung der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung und Ersatzbaustoffverordnung (EBV). Alle anfallenden Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

8.2 Archäologie

Der südliche Bereich des Plangebietes liegt innerhalb eines archäologischen Interessensgebiet. Auf der überplanten Fläche sind daher archäologische Funde möglich. Daher 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 / Beschluss der Begründung

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

Ahrensböök,

Siegel

(Andreas Zimmermann)

- Bürgermeister -

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 95 ist am rechtskräftig geworden.

Die 53. Änderung des Flächennutzungsplanes ist am wirksam geworden.