

BEGRÜNDUNG

ZUM

BEBAUUNGSPLAN NR. 83

DER GEMEINDE AHRENSBÖK

FÜR EIN GEBIET

IN DEN GEMARKUNGEN LEBATZ UND TANKENRADE IN 4 TEILBEREICHEN (TB),

TB -1-: WESTLICH DER ORTSCHAFT TANKENRADE, WESTLICH DER L 71;

TB -2-: WESTLICH DER ORTSCHAFT LEBATZ, SÜDLICH DER GIK 144;

TB -3-: SÜDWESTLICH DER ORTSCHAFT LEBATZ, SÜDLICH DER L 71;

TB -4-: NORDÖSTLICH DER ORTSCHAFT TANKENRADE, SÜDÖSTLICH DER L 71

FÜR SOLAR-FREIFLÄCHENANLAGEN

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 / Planungsziele	3
1.2	Rechtliche Bindungen	5
2	Standortkonzept	5
3	Gemeindeweite Potentialanalyse zur Eignung für PV-Freiflächenanlagen	5
4	Bestandsaufnahme	10
5	Begründung der Planinhalte	11
5.1	Flächenzusammenstellung	11
5.2	Auswirkungen der Planung	12
5.3	Grünplanung	13
5.4	Verkehr	14
6	Ver- und Entsorgung	14
6.1	Löschwasser/Brandschutz	15
7	Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB	16
7.1	Einleitung	16
7.2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurden	20
7.3	Zusätzliche Angaben	101
8	Hinweise	102
8.1	Bodenschutz	102
8.2	Archäologie	103
9	Bodenordnende und sonstige Maßnahmen	103
10	Kosten	103
11	Billigung der Begründung	104

ANLAGEN

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

Textteil Potentialanalyse

Blatt 0: Regionalplan II

Blatt 1 Ausschlussflächen harte Faktoren

Blatt 2: Abwägungsflächen weiche Faktoren

Blatt 3: Ergebnisse

2. *Gutachten zur Frage der eventuellen Blend- und Störwirkung von Straßennutzern und Anwohnern durch eine bei Ahrensböök-Lebatz zu installierende Photovoltaikanlage, LSC Lichttechnik und Straßenausstattung Consult, Berlin, März 2023*
3. *Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, BioConsult SH, Husum, Oktober 2023*
4. *Ergebnisbericht zur Brutvogelkartierung 2023, BioConsult SH, Husum, August 2023*

BEGRÜNDUNG

zum Bebauungsplan Nr. 83 der Gemeinde Ahrensböök für ein Gebiet der Gemarkung Lebatz und Tankenrade in 4 Teilbereichen (TB), TB -1-: westlich der Ortschaft Tankenrade, westlich der L 71; TB -2-: westlich der Ortschaft Lebatz, südlich der GIK 144; TB -3-: südwestlich der Ortschaft Lebatz, südlich der L 71, TB -4-: nordöstlich der Ortschaft Tankenrade, südöstlich der L 71 - für Solar-Freiflächenanlagen

1 Vorbemerkungen

1.1 Planungserfordernis / Planungsziele

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

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

das sogenannte „Osterpaket“ verabschiedet.

Insgesamt dienen die Gesetze dem beschleunigten Ausbau erneuerbarer Energien.

Zu den Maßnahmen gehören unter anderem:

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

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

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

Im konkreten Wortlaut lautet § 2 EEG wie folgt:

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

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

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

Die Gemeinde Ahrensböök hat am 28.09.2021 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 83 sowie der 33. Flächennutzungsplanänderung beschlossen.

1.2 Rechtliche Bindungen

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

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Ahrensböök stellt für die vier Teilbereiche eine „Fläche für die Landwirtschaft“ dar. Zudem werden Bereiche des Teilbereiches 1 als Fläche für Wald dargestellt. Ein Bebauungsplan besteht nicht.

2 Standortkonzept

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

3 Gemeindeweite Potentialanalyse zur Eignung für PV-Freiflächenanlagen

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

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

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

Abstand zu Siedlungen

Auch wenn PV-Anlagen mit einer Höhe von maximal 3,4 m über Gelände grundsätzlich gut ins Gelände bzw. in die Landschaft zu integrieren sind, können diese dennoch Auswirkungen auf die benachbarte Wohnbebauung haben. Um die Siedlungen wurde gemäß PV-Konzept der Gemeinde ein 100 m Mindestabstand eingezeichnet. Grundsätzlich handelt es sich bei diesem Abstand um eine Einzelfallprüfung, die im Rahmen der Bauleitplanung abzuwägen ist. Die Planung hält zu den Siedlungsbereichen mindestens einen Abstand von 100 m ein. Splittersiedlungen oder einzelne Gehöfte sind davon ausgenommen. Zu allen Wohngebäuden sind Eingrünungen geplant, wodurch das Landschaftsbild geschützt wird.

Bodenbewertung

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

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



Abb.: Plangebiet - natürliche Ertragsfähigkeit regional bewertet

Unter genauer Betrachtung in einem detaillierteren Maßstab lässt sich erkennen, dass das Plangebiet mit einer Ertragsfähigkeit „mittel“ bewertet wurde. Da der Boden nicht mehr landwirtschaftlich bearbeitet wird und keine Düngeeintragungen mehr erfolgen, hat die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage positive Auswirkungen auf den vorsorgenden Bodenschutz. Des Weiteren kann ein vollständiger Rückbau nach Ende der Nutzungsdauer relativ schnell und einfach erfolgen.

Gebiet, das die Voraussetzung für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllt

Im Hinblick auf die Priorität eines beschleunigten Ausbaus von Photovoltaik-Freiflächenanlagen und der Möglichkeit, die PV-Anlagen zügig reversibel abzubauen, wird dieser Faktor bereits im Rahmen des PV-Konzeptes der Gemeinde zurückgestellt. Zusätzlich werden durch die Eingrünung der PV-Anlagen, die im Zuge der Bauleitplanung festgesetzt werden, die Auswirkungen auf das Landschaftsbild so gering wie möglich gehalten. Nach gegenwärtigem Stand ist auch davon auszugehen, dass die im Zuge der Realisierung der Solarparks angelegten Eingrünungen und Biotope auch langfristig erhalten bleiben.

Aufgrund des nicht vorgegebenen Zeithorizont, ist nicht klar, ob und wann es wirklich zu einer Unterschutzstellung als LSG kommt. Eine erhebliche Beeinträchtigung wird somit nicht gesehen.

Gebiete mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung

Gebiete mit besonderer Erholungseignung umfassen Landschaftsteile, die sich nach Auffassung des Landes aufgrund der Landschaftsstruktur und ihres Potenzials an zum Beispiel Infrastruktur und Erschließung als Freizeit- und Erholungsgebiete eignen. In diesen Gebieten sollen die Voraussetzungen für die Erholungsnutzung, insbesondere die Landschaftsvielfalt sowie das landschaftstypische Erscheinungsbild mit seiner ordnungsgemäßen Land- und Forstwirtschaft, erhalten bleiben.

Die Gemeinde geht nicht davon aus, dass durch die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen die landschaftliche Vielfalt und das abwechslungsreiche Landschaftsbild gestört wird. Im Rahmen der Planung sind umfangreiche Eingrünungen der PV-Fläche geplant, somit wird der Einfluss auf das Landschaftsbild auf ein Minimum reduziert. Zudem befinden sich in unmittelbarer Nähe zum Geltungsbereich keine überregionalen Wanderwege oder ähnliches.

Da die Gemeinde eine Ballung von PV-Freiflächenanlagen innerhalb des Gemeindegebietes vermeiden möchte, werden die einzelnen Parks auf die gesamte Gemeinde verteilt. So bleiben auch Räume erhalten, die nicht von PV-Anlagen beeinflusst sind.

Eignungsflächen gemäß Gemeindekonzept

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.

Das Plangebiet liegt im Bereich 3 des Konzeptes. Das Plangebiet liegt innerhalb der Eignungsflächen. Durch die Umgebung und nur teilweise vorhandenen Sichtschutz wird nur eine mittlere Standorteignung für das Landschaftsbild angenommen. Es wird durch die Planung eine Eingrünung des Plangebietes vorgesehen. Südlich des Geltungsbereiches befindet sich ein bestehender Windpark. Eine kurzfristige Flächenverfügbarkeit ist gegeben.

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

Maximaler Flächenanteil

Als konzeptionelle Grundlage für die Planung von PV-Freiflächenanlagen erscheint es der Gemeinde Ahrensböök sinnvoll und erforderlich einen Flächenanteil zu bestimmen, der in Zukunft bauleitplanerisch bearbeitet werden soll. Gemäß Beschlussfassung der Gemeindevertretung Ahrensböök vom 14.12.2023 soll dieser nicht größer als 7 % der Gemeindefläche betragen. Die Gemeinde ist etwa 9.537 ha groß. Somit entsprechen 7 % in etwa 668 ha der Gemeindefläche. Bei diesen 7 % handelt es sich um die Bruttoflächen, also um die Flächen des Bebauungsplanes. Damit wird ein angemessener Anteil der Gemeindefläche für die klimaneutrale Energieversorgung zur Verfügung gestellt.

3.1.1 Gemeindeübergreifende Abstimmung

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

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

Es wurde eine vertiefende Abstimmung mit den Nachbargemeinden durchgeführt. Da das PV-Konzept der Gemeinde nochmal fortgeschrieben wurde, wurde im weiteren Verfahren eine erneute vertiefende Abstimmung mit den Nachbargemeinden durchgeführt. Die Nachbargemeinden äußerten grundsätzlich keine Bedenken gegenüber der PV-Planung. Es wurde aber auf die Windenergiepotenzialflächen hingewiesen.

Dieser Sachverhalt wurde überprüft. Der Geltungsbereich liegt zwar innerhalb einer Potenzialfläche, aber nicht innerhalb eines Vorranggebietes für die Windenergienutzung. Daher wird die Planung weiterhin forciert.

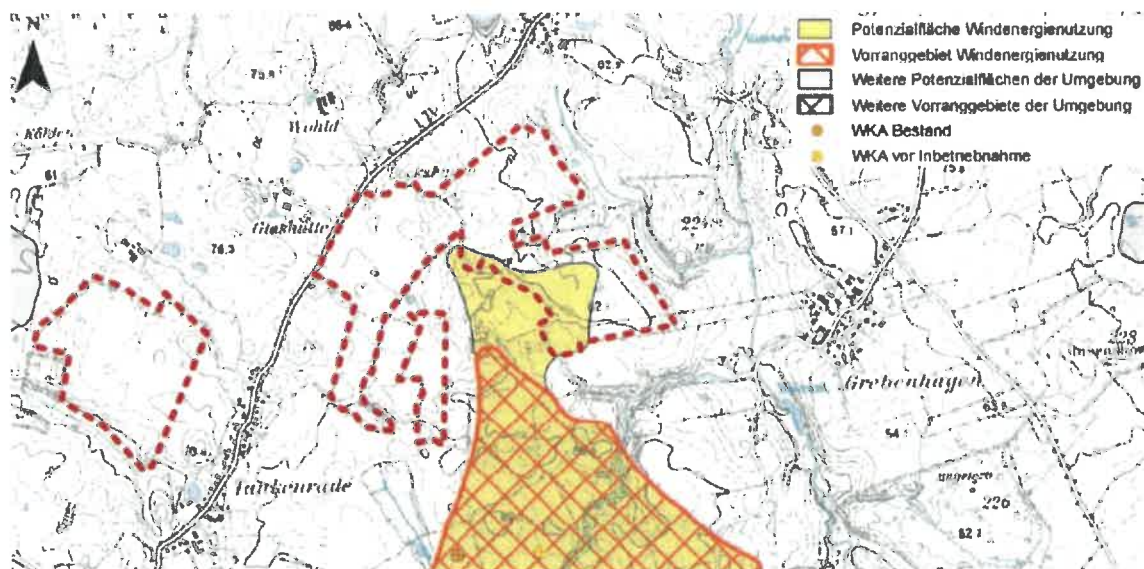


Abb. PR3_OHS_076 Windenergienutzung mit Geltungsbereich TB 1, 3-4

4 Bestandsaufnahme

Die Gemeinde Ahrensböök stellt die Fläche des Plangebietes als Fläche für die Landwirtschaft dar sowie teilweise als Fläche für Wald. Das Plangebiet ist in 4 Teilbereiche gegliedert.

Teilbereich 1 liegt westlich vom Ortsteil Tankenrade und ist durch einen großflächigen Acker-schlag geprägt. Es handelt sich um ein bewegtes Gelände, welches Richtung Tankenrade ansteigt. Der Solarpark beginnt erst hinter dieser Steigung, zudem wird eine Heckenanpflanzung in Richtung Tankenrade vorgesehen. Somit wird eine Sichtbeziehung auf ein Minimum reduziert. Die restliche Ackerfläche wird bereits durch bestehende Knickstrukturen eingegrünt.

Teilbereich 2 ist an der südwestlichen Gemeindegrenze gelegen. Das Gelände fällt Richtung Süden topografisch ab. Westlich und südlich grenzen Waldflächen an. Es handelt sich um eine großflächige Ackerfläche, welche teilweise von Knickstrukturen umrahmt ist. Nordöstlich der Fläche befinden sich einige Stillgewässer.

Teilbereich 3 liegt südlich vom Ortsteil Lebatz. Das Gelände fällt topographisch hauptsächlich nach Osten und Süden ab. Es handelt sich um großflächige Ackerflächen, welche teilweise durch Knickstrukturen abgegrenzt sind. An den Teilbereich 3 grenzt im Osten eine Waldfläche an.

Teilbereich 4 liegt außerdem südlich vom Ortsteil Lebatz und südöstlich vom Teilbereich 3. Das Gelände fällt topographisch hauptsächlich nach Osten und Süden ab. Es handelt sich um eine großflächige Ackerfläche, die von Knickstrukturen umrahmt ist.

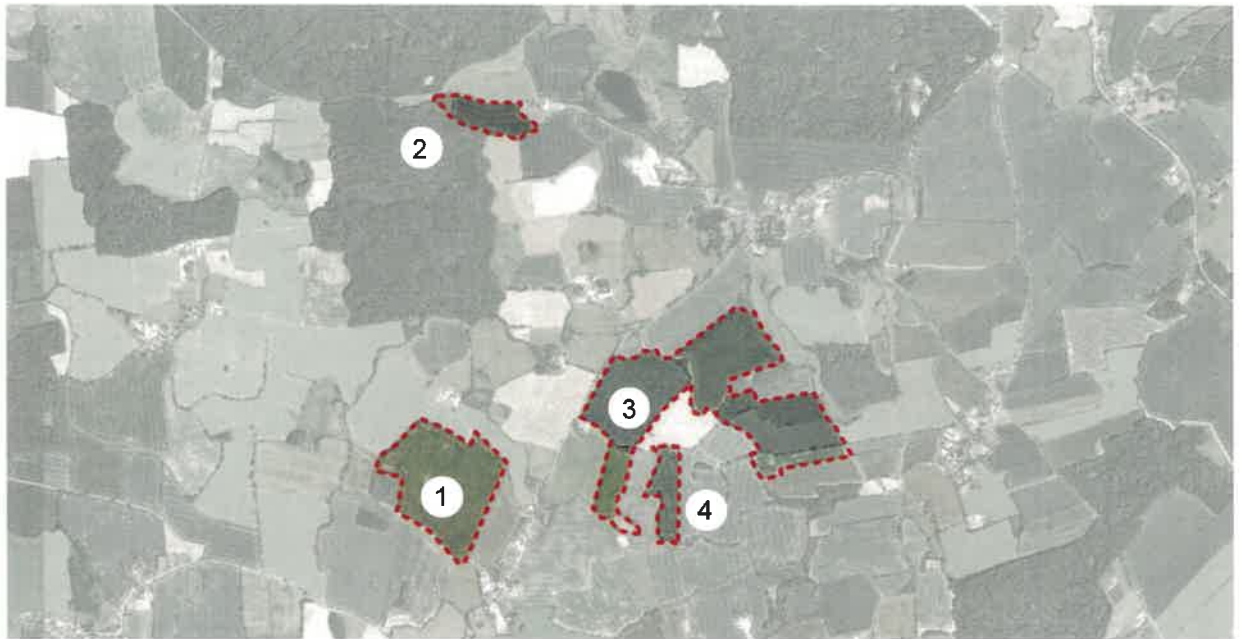


Abb.: Luftbild mit Geltungsbereich, Digitaler Atlas Nord

5 Begründung der Planinhalte

5.1 Flächenzusammenstellung

Das Plangebiet setzt sich wie folgt zusammen:

Teilbereich 1:

Sondergebiet	ca. 25,69 ha	89,4 %
Landwirtschaftliche Fläche	ca. 0,51 ha	1,8 %
Grünfläche:	ca. 2,53 ha	8,8 %
Gesamt:	ca. 28,73 ha	100 %

Teilbereich 2:

Sondergebiet	ca. 5,17 ha	75,6 %
Grünfläche:	ca. 1,67 ha	24,4 %
Gesamt:	ca. 6,84 ha	100 %

Teilbereich 3A-E:

Sondergebiet	ca. 51,52 ha	85,5 %
Landwirtschaftliche Fläche	ca. 0,07 ha	0,1 %
Grünfläche:	ca. 8,67 ha	14,4 %
Gesamt:	ca. 60,26 ha	100 %

Teilbereich 4:

Sondergebiet	ca. 5,3 ha	84,3 %
Grünfläche:	ca. 0,99 ha	15,7 %
Gesamt:	ca. 6,29 ha	100 %

5.2 Auswirkungen der Planung

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

Die in Anspruch genommene Fläche erfüllt im Wesentlichen die Kriterien, die gem. des Erlasses vom 01.09.2021 an Photovoltaik-Freiflächenanlagen gestellt werden.

Mögliche nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch Höhen- und Flächenbegrenzungen der beabsichtigten Nutzungen und den Erhalt bzw. die Ergänzung umliegender Gehölzstrukturen gemindert.

5.2.1 Städtebauliche Festsetzungen des Bebauungsplanes

Art der baulichen Nutzung

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

Maß der baulichen Nutzung

Im Sondergebiet dürfen aufgeständerte Photovoltaik-Freiflächenanlagen errichtet werden. Die SO-Gebiete haben insgesamt eine Fläche von ca. 87,7 ha. Davon dürfen 69,9 ha mit PV-Anlagen überstellt werden. Die Höhenbegrenzungen der PV-Anlagen auf max. 3,60 m über

vorhandenem Gelände dient dem Einfügen der Anlagen in das Orts- und Landschaftsbild. Ausnahmsweise dürfen die Wechselrichtergebäude sowie die Masten für Überwachungskameras max. 4,00 m über vorhandenem Gelände betragen.

Bedingte Festsetzungen

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

5.3 Grünplanung

Zu den angrenzenden landschaftlichen Flächen sind ausreichende Abstandsflächen berücksichtigt. Die bisherige Ackerfläche ist als Gras- und Krautflur zu entwickeln. Die vorhandenen Knickstrukturen bleiben größtenteils erhalten und werden durch Heckenpflanzungen ergänzt. Somit wird die PV-Freiflächenanlage komplett eingegrünt. Aufgrund von Zuwegungen wird eine bestehende Zufahrt (TB 1) verbreitert und an anderer Stelle ein Knickdurchbruch (zwischen TB 3A und 3B) notwendig. Die Knickentnahme wird innerhalb des Plangebietes ausgeglichen.

Die Flächen werden durch Heckenanpflanzungen zoniert. Die SO-Flächen sind unter und zwischen den PV-Modulen als Gras- und Krautflur zu entwickeln und zu erhalten. Des Weiteren werden zwei Wildkorridore mit einer Breite von 40 m vorgesehen.

Innerhalb der Teilbereiche 2 und 3c befinden sich anmoorigen Flächen. Die Planung berücksichtigt diese in dem die PV-Module zwar auch hier aufgestellt werden, aber bestimmte Eingriffe vermieden werden (z.B. Kabelgräben). Die genaue Maßnahmenbeschreibung ist im Umweltbericht erfolgt (Kap. 7.2.4).

5.3.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

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

5.3.2 Artenschutz

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

An zwei Stellen sind Eingriffe in Knickstrukturen notwendig. Es werden entsprechende Maßnahmen getroffen.

Durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung sind keine unzulässigen artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten. Durch die Überstellung mit PV-Flächen sind artenschutzrechtliche Maßnahmen notwendig.

Auf die detaillierten Ausführungen im Umweltbericht wird verwiesen.

5.4 Verkehr

Die verkehrliche Erschließung des Teilbereich 1 erfolgt über die Straße „Tankenrader Eck“ sowie die Erschließungsstraße „Tankenrade“. Der Teilbereich 2 wird über die Straße „Brauner Heckkaten“ erschlossen. Die Erschließung von Teilbereich 3A, B und E und Teilbereich 4 erfolgt über die von der Straße „Tankenrade“ abgehenden landwirtschaftlichen Wege. Die Teilbereiche 3C und D werden über die Straße „In de Grund“ erschlossen.

Während der Bauphase kommt es für einen begrenzten Zeitraum zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen durch Baumaschinen und Lieferfahrzeuge. Nach der Bauphase ist ein erheblich erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Servicefahrzeuge für die PV-Anlage nicht zu erwarten.

6 Ver- und Entsorgung

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

Wasserhaushalt

Es wird auf eine Flächenbilanzierung gemäß dem Erlass vom 10.10.2019 zu den „Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein Teil 1: Mengenbewirtschaftung“ verzichtet, da es sich bei dieser Planung um eine PV-

Freiflächenanlage handelt und es zu keinem erheblichen Versiegelungsgrad kommt. Somit ist von einem weitgehenden natürlichen Wasserhaushalt auszugehen.

6.1 Löschwasser/Brandschutz

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

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

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

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

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

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

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

7.1 Einleitung

7.1.1 Inhalte und Ziele des Bauleitplans

Die Gemeinde Ahrensböök plant die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen zu fördern. Die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen soll auf einem Sondergebiet mit einer überstellten Fläche von insgesamt ca. 69,9 ha ermöglicht werden.

7.1.2 Für die Planung bedeutsame einschlägige Fachgesetze und Fachpläne

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

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

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

Folgende bekannte Fachpläne betreffen das Plangebiet und treffen folgende Aussagen:

	Ziele des Umweltschutzes	Berücksichtigung in der Planung
Landesentwicklungsplan (LEP)	Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung	-
Regionalplan (REP)	TB 1, TB 3 und TB 4 liegen teilweise in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung	Heckenanpflanzungen sind geplant. Somit wird das Landschaftsbild nicht erheblich gestört. Es werden keine Nachteile für die Erholung gesehen.
Landschaftsrahmenplan (LRP)	TB 1, TB 3 und TB 4 liegen teilweise in einem Trinkwassergewinnungsgebiet; TB2 und Teile vom TB3 und TB4 liegen innerhalb eines Gebietes mit besonderer Erholungseignung	Durch die Planung kommt es zu weniger Einträgen in den Boden. Heckenanpflanzungen sind geplant. Somit wird das Landschaftsbild nicht erheblich gestört. Es werden keine Nachteile für die Erholung gesehen.
Landschaftsplan:	TB 1: Fläche für Bewaldung mit standortheimischen Laubgehölz; TB 3/TB 4: Erhöhtes Erfordernis bodenschonender Ackernutzung	Durch die Planung kommt es zu weniger Einträgen in den Boden.
Lärmminderungsplan (LMP) oder Lärmaktionsplan	liegt nicht vor	-
Luftreinhalteplan	liegt nicht vor	-
Sonstige städtebauliche Pläne mit Umweltbezug	-	-

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

Folgende bekannte Schutz- oder Risikogebiete betreffen das Plangebiet:

Gebietsart	Abstand in m
Naturschutzgebiet (§ 23 BNatSchG)	nicht betroffen
Nationalparke, Naturmonumente (§ 24 BNatSchG)	nicht betroffen
Biosphärenreservat (§ 25 BNatSchG)	nicht betroffen
Landschaftsschutzgebiet (§ 26 BNatSchG)	nicht betroffen

Naturparke (§27 BNatSchG)	nicht betroffen
Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)	nicht betroffen
Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)	nicht betroffen
Natura 2000 - Gebiete	nicht betroffen
Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG/ § 21 LNatSchG)	TB 2; TB 3 grenzen an eine Verbundachse des landesweiten Biotopverbundsystem; Knickstrukturen
Wald (§ 2 LWaldG)	Südlich des TB1 und TB2 grenzen Waldflächen an; TB 3 grenzt teilweise im Norden und Osten an eine Waldfläche
Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG), Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	nicht betroffen
Denkmale oder archäologische Interessensgebiete	Liegt innerhalb eines archäologischen Interessengebietes

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

7.1.3 Prüfung der betroffenen Belange

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

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

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

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

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

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

Derzeit gehen vom Plangebiet Auswirkungen einer ordnungsgemäß betriebenen Landwirtschaft aus (Lärm/Staub). Von den Photovoltaikmodulen gehen keine erheblichen betriebsbedingten Lärmemissionen aus. Von den Trafogebäuden ist mit örtlich begrenzten, geringen

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

Bei Fahrten auf den Straßen „Brauner Heckkaten“ und „Tankenrader Eck“ ist in Fahrtrichtung West bzw. Nordwest mit Kraftfahrerblendung zu rechnen. Der Belang wird im Folgenden weiter betrachtet.

d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Es wird auf § 15 DSchG verwiesen: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

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

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

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

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

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

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

Durch die geplante Nutzung wird die Fläche extensiviert und als Gras- und Krautflur entwickelt. Zudem werden weitere Heckenpflanzungen ergänzt. Es wird ein erhöhtes Erfordernis für eine bodenschonende Ackernutzung gesehen. Durch die Planung kommt es zu weniger

Einträgen in den Boden und es wird keine ackerbauliche Nutzung fortgeführt für den Nutzungszeitraum der PV-Freiflächenanlage.

Die Planung weicht nicht von den Darstellungen des Landschaftsplanes ab. Daher wird dieser Belang im Folgenden nicht weiter untersucht.

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

Nicht betroffen, da keine erheblichen Emissionen zu erwarten sind.

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

Wesentliche Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Belanggruppen sind nicht erkennbar, es sind ohnehin nur die Belange a) „Die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt“ 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“ zu erwarten. Die folgenden Ausführungen beschränken sich daher auf diese Aspekte.

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

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

Tiere

Es wurde ein Artenschutzgutachten erarbeitet (Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, BioConsult SH, Oktober 2023):

Allen Arten, für welche eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden konnte, wird eine Prüfrelevanz zugeschrieben. Für eine detaillierte Darstellung wird auf das Artenschutzgutachten verwiesen.

Fledermäuse

Da im Zuge der Verwirklichung zweier Zufahrten Gehölze entfernt werden müssen, ist eine Betroffenheit potenzieller Tagesverstecke oder Quartiere nicht ausgeschlossen. Durch die Bauarbeiten und die damit verbundene Lärm- und Lichtemission kann es zu temporären Störungen von Individuen kommen, die das Plangebiet als Nahrungshabitat nutzen oder sich im nördlich angrenzenden Gehölz aufhalten. Diese Störungen beschränken sich jedoch auf die aktive Bauphase. Individuen können in dieser Phase auf umliegende Strukturen ausweichen. Eine erhebliche Störung der lokalen Population wird ausgeschlossen.

Bei nötigen nächtlichen Bauarbeiten und einer damit verbundenen Beleuchtung, kann es zu einer temporären Reduktion des Nahrungsangebotes im Plangeltungsbereich kommen. Für die im Nahbereich vorkommenden Fledermausarten wird der Plangeltungsbereich als zur Fortpflanzungsstätte gehörendes Nahrungshabitat gewertet. Durch die Umlenkung und Tötung von Insekten durch Bauscheinwerfer und die Beleuchtung von Quartierbäumen kann es daher zu einer baubedingten Schädigung von Fortpflanzungsstätten kommen.

Vom Vorhaben gehen keine Wirkungen aus, die auf eine anlagen- oder betriebsbedingte Tötung von Fledermäusen schließen lassen. Von der geplanten Anlage und den anzulegenden Begleitstrukturen gehen nach aktuellem Kenntnisstand keine Wirkungen aus, die auf eine erhebliche Störung der lokalen Population hinweisen.

Im Rahmen des Vorhabens ist keine dauerhafte nächtliche Beleuchtung der Anlage vorgesehen. Durch die Umwandlung der offenen Ackerflächen in extensives Grünland ist trotz der Teilüberbauung keine Verschlechterung des Nahrungshabitats zu erwarten. Jedoch stellt das Einbringen anthropogener Strukturen (wie z. B. Umzäunung, Wirtschaftsweg) im Nahbereich fledermausrelevanter Habitate, z. B. linearer Gehölze oder Gewässer, eine Beeinträchtigung

der Qualität des Lebensraumes dar bzw. entstehen potenzielle Barrierewirkungen, die die Funktionen beeinträchtigen.

Ultraschallemissionen, die während der Stromumwandlung in den Wechselrichtern erzeugt werden, sind hauptsächlich tagsüber zu erwarten und gehen mit Einsetzen der Dämmerung zurück. Dennoch ist eine Beeinträchtigung von Fledermäusen in ihren Quartieren potenziell möglich. Eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann im Nahbereich von ca. 30 m nicht ausgeschlossen werden.

Es sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich, diese werden in Kapitel 7.2.4 dargestellt.

Fischotter

Der Fischotter gilt als scheues Tier, welches menschliche Aktivitäten grundsätzlich meidet. Durch den vergrämenden Effekt der Bauarbeiten können Tötungen während der Errichtung der geplanten PVA ausgeschlossen werden. Für den Fischotter stellt das Vorhabengebiet nur einen kleinen Ausschnitt des gesamten genutzten Territoriums bzw. Aktionsraums dar. Durch den vergrämenden Effekt der Bauarbeiten ist eine Störung einzelner Individuen auf ihren Wanderungen im Nahbereich des Vorhabengebietes möglich. Jedoch kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen, aufgrund des geringen lokalen und zeitlichen Umfangs der Beeinträchtigung, sicher ausgeschlossen werden. Das Vorhabengebiet selbst stellt keinen relevanten Lebensraum für den Fischotter dar. Geeignete Strukturen befinden sich z.B. am Rand der Fläche in einem Feldgehölz. Da in diesem Bereich aber keine baubedingte Inanspruchnahme von Flächen erfolgt, kann eine baubedingte Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen werden.

Die geplante PVA wird durch den unteren Durchlass der Umzäunung für den Fischotter weiterhin passierbar sein. Von den Modulen und den zugehörigen Infrastruktur-Bauten gehen keine Wirkfaktoren aus, welche den Fischotter gefährden. Das Plangebiet ist somit weiterhin als Teil des Standardlebensraums der Art zu werten, in welchem ein allgemeines Lebensrisiko zu erwarten ist. Eine anlagen- und betriebsbedingte Erhöhung des Tötungsrisikos kann ausgeschlossen werden. Nach Umsetzung des Vorhabens gleicht das Vorhabengebiet mit den installierten Strukturen (PVA und Infrastruktur) weiten Teilen der vom Fischotter, auf seinen Wanderungen und Streifzügen durchquerten, anthropogen genutzten Landschaft. Die zu erwartenden anlagen- und betriebsbedingten Störungen (z. B. Wartungsarbeiten) entsprechen denen, die in weiten Teilen seines Lebensraumes präsent sind. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen kann ausgeschlossen werden. Das

Vorhabengebiet selbst stellt keinen relevanten Lebensraum für den Fischotter dar. Die Wirkfaktoren werden keine Störungsquellen (z.B. Beleuchtung) für den Lebensraum des Fischotters im Nahbereich darstellen, welche deren potenzielle Relevanz als Wanderweg oder Habitat für den Fischotter, beeinträchtigen könnten. Eine anlagen- und betriebsbedingte Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, kann daher ausgeschlossen werden. Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Haselmaus

Für alle Maßnahmen, bei denen Gehölze betroffen sind, in welchen ein Besatz durch die Haselmaus angenommen wird, muss sichergestellt werden, dass keine Individuen getötet werden, keine erhebliche Störung für die Art auftritt und dass vorhandene Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht geschädigt oder zerstört werden. Vorhabenbedingt werden in zwei Knickbereichen zur Verwirklichung von Zufahrten Gehölze entnommen. Es werden Gehölze im Knickbereich an der nördlichen Grenze des TB 1 auf einer Länge von max. 6 m entfernt. Dieser Knickbereich hat eine gute bis sehr gute Eignung für die Haselmaus (Stufe 4 - LLUR 2018). Der Knickdurchbruch für die Zufahrt, die im mittig durch den TB 3 verlaufenden Knick entstehen soll, wird auf eine max. Länge von 6 m erweitert. Aufgrund der bereits bestehenden lückigen Struktur dieses Knickbereiches wird hier eine etwas herabgestufte Habitateignung angenommen (mittlere Eignung, Stufe 3 - LLUR 2018). Für eine genaue Verortung wird auf das Schutzgut Pflanzen verwiesen. Somit ist eine Betroffenheit geeigneter Lebensraumstrukturen der Haselmaus und ein damit verbundenes baubedingtes Tötungsrisiko nicht ausgeschlossen.

Demnach kann auch nicht ausgeschlossen werden, dass kurzfristig Nahrungsgrundlagen (z. B. fruchttragende Gehölze) aus dem Lebensraum der Haselmaus entzogen werden. Diese werden langfristig jedoch ausgeglichen.

Zerschneidungen des Lebensraumes, welche zur Einschränkung von Wandermöglichkeiten führen können, werden vorhabenbedingt nicht erwartet. Das Eintreten von Störungsverboten durch Lärm, Erschütterungen oder visuelle Effekte kann im Regelfall ausgeschlossen werden. Haselmäuse haben sich, im Gegensatz zu früheren Untersuchungen, überwiegend als vergleichsweise lärmtolerant erwiesen. Das Quartierpotenzial des Knickbereiches am TB 1 wird mit gut bis sehr gut, der Knickbereich im TB 3 jedoch aufgrund seines bereits lückigen Zustandes nur mit mittel bewertet. Mit dem baubedingten Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 Nr. 3 BNatSchG ist zu rechnen. Es werden Ausgleichsmaßnahmen erforderlich (Kap. 7.2.4).

Eine betriebsbedingte Betroffenheit ist für die Haselmaus nicht gegeben, da die geplanten PV-Anlagen keine Auswirkungen auf in direkter Nachbarschaft zum Plangeltungsbereich vorkommende Haselmäuse haben werden. Zudem kann davon ausgegangen werden, dass keine schädigende Wirkung der PV-Anlage auf den Lebensraum der Haselmaus ausgeht.

Amphibien

Innerhalb des Plangeltungsbereiches befindet sich ein wasserführender Soll im westlichen Teil des Teilbereiches 1 sowie zwei Kleingewässer im mittig, von Nord nach Süd, durch Teilbereich 3 verlaufenden Knick, welche geeignete Habitate für potenziell vorkommende Amphibienarten bieten.

Im Rahmen der Vorhabenumsetzung ist keine Überbauung von Gewässern geplant. Im Bereich dieser Struktur und an den Plangeltungsbereich angrenzender Kleingewässer sind jedoch potenziell Amphibien, die sich in der Uferzone aufhalten und im Acker eingegraben sind (z. B. Tagesverstecke), nicht ausgeschlossen. Außerdem ist eine Betroffenheit von Winterhabitaten und Wanderrouten nicht ausgeschlossen. Ein regelmäßiges Vorkommen einzelner Individuen kann daher nicht ausgeschlossen werden. Baubedingt auftretende Erschütterungen könnten zu Störungen der genannten Arten führen. Diese sind allerdings stets nur kleinräumig und kurzzeitig wirksam. Somit werden Störungen, die negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen haben, ausgeschlossen.

Durch die vorhabenbedingte Umwidmung des Ackerlandes zu Grünland im Plangeltungsbereich, ist von einer Erhöhung der Habitatqualität für Amphibien, im Vergleich zum Ausgangszustand auszugehen. Amphibien, die sich in der Fläche befinden, könnten bei der betriebsbedingten Grünlandpflege (Mahd) zu Schaden kommen. Auch die Tötung von Individuen durch Mäher ist möglich. Störungen der lokalen Population sind, aufgrund der Durchlässigkeit der Umzäunung, des Abstandes der PV-Tische zum Boden sowie dem Ausbleiben von Lärm- oder Blendewirkung am Boden, nicht zu erwarten.

Baubedingt kommt es zur Überbauung von möglichen Landquartieren. Als Ruhestätten von Amphibien gelten Tagesverstecke sowie Überwinterungshabitate. PVA sind grundsätzlich geeignete Lebensräume für Amphibien, da aufgrund der Deckung durch die Modulreihen und des Nahrungsreichtums durch Insekten, sehr günstige Bedingungen entstehen. Die Durchlässigkeit der Umzäunung von ca. 0,2 m Abstand zur Bodenoberfläche lässt die Ein- und Abwanderung von Amphibien in und aus dem Plangeltungsbereich weiterhin zu. Für vorkommende Amphibien stehen im Umgebungsbereich des Plangeltungsbereiches ausreichend

Habitate zur Verfügung, die zur Überwinterung genutzt werden können und nach Umsetzung des Vorhabens stehen auch die Flächen im Plangeltungsbereich wieder als Fortpflanzungs- und Ruhestätte zur Verfügung.

Es werden Vermeidungsmaßnahmen erforderlich (Kap. 7.2.4).

Brutvögel offener und halboffener Habitate und Feldlerche

Es wurde eine Brutvogelkartierung durchgeführt. Bei einem Baubeginn bzw. Bauvorbereitung während der Brutzeit kann es zu einer Betroffenheit, der am Boden des Baufeldes brütenden Vögel kommen. Tötungen von Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Gelegen sind nicht auszuschließen. Durch die von Bauarbeiten ausgelösten Störungen sind kleinräumige Vergrämungen einzelner Individuen möglich. Es sind jedoch ausreichend adäquate Ausweichhabitate für alle Arten in ausreichender Größe und unmittelbarer räumlicher Nähe in der landwirtschaftlich geprägten Umgebung vorhanden.

Tötungen von am Boden brütenden Vögeln sind durch die notwendige Pflege des Grünlandes im Bereich der PV-Anlage und der damit einhergehenden Mahd, ebenfalls nicht auszuschließen. Zwar stellt die geplante PV-Anlage mitsamt Umzäunung eine vertikale Struktur dar, welche auf Offenlandarten wie die Feldlerche eine Scheuchwirkung haben kann, das Gelände ist jedoch ausreichend reliefiert, dass die Anlage nicht uneingeschränkt einsehbar sein wird. Zudem befinden sich bereits in der Umgebung zahlreiche Gehölze, Baumreihen und Hecken bzw. Knicks. Von einer dauerhaften erheblichen Störung der lokalen Feldlerchenpopulation sowie der lokalen Populationen weiterer Offenland- bzw. Halboffenlandbrüter, wird daher nicht ausgegangen. Auf der Fläche direkt kann es jedoch zu einer dauerhaften Verdrängung von Brutpaaren kommen. Die bislang vorgelegten Studien in PV-Feldern zeigen allerdings auch, dass die Feldlerche nach Installation der Module die Freiräume besiedelt (TRÖLTZSCH & NEULING 2013; BNE 2019), sofern zwischen den Reihen möglichst große Abstände bleiben. Brutnachweise (innerhalb der Modulbereiche) wurden erst in Parks mit Modulreihenabständen ab 3 m beobachtet. In diesem Kontext legen Beobachtungen an Feldlerchen aus verschiedenen Parks den Schluss nahe, dass ein Reihenabstand, der ab ca. 9:00 Uhr morgens bis ca. 17:00 Uhr in der Zeit zwischen Mitte April und Mitte September einen besonnten Streifen von mindestens 2,5 m Breite zulässt, die Voraussetzungen für Ansiedlungen dieser und eventuell weiterer Bodenbrüterarten schafft (BNE 2019). Auch NEULING, (2009) kommt zu dem Schluss, dass die Feldlerche nach der Bachstelze den Bodenraum des Solarfeldes von allen Arten am häufigsten nutzt.

Ob diese Voraussetzungen für das geplante Vorhaben vorliegen, kann erst nach einer genauen Anlagenplanung ermittelt werden. Somit ist aufgrund der kartierten Revierpaardichte (7 Reviere) der Feldlerche und dem Vorkommen weiterer (Halb-)Offenlandbrüter davon auszugehen, dass das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht sicher ausgeschlossen werden kann.

Es werden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich (Kap. 7.2.4).

Brutvögel der Gehölze

Im Zuge des Vorhabens sind zur Verwirklichung zweier Zuwegungen Gehölzentnahmen nötig bzw. das Entfernen von Heckenstrukturteilen geplant. Bei einem Baubeginn während der Brutzeit kann es deshalb zu einer baubedingten Betroffenheit von brütenden Arten der Gilde der Gehölzfreibrüter kommen. Eine direkte Zerstörung von Brutplätzen und die damit einhergehende Schädigung und Tötung von Individuen kann somit nicht ausgeschlossen werden. Durch die Bauarbeiten und die damit verbundenen Emissionen (Licht, Lärm, Anwesenheit von Menschen und Maschinen) kann es zu Störungen von Individuen kommen, die das Vorhabengebiet als Nahrungshabitat nutzen oder sich in angrenzenden Bereichen aufhalten. Diese Störungen beschränken sich jedoch auf die temporär und lokal begrenzten Bauaktivitäten. Individuen können in dieser Phase auf umliegende Strukturen ausweichen. Eine baubedingte erhebliche Störung der lokalen Population wird ausgeschlossen. Durch die Bauarbeiten und die damit verbundenen Emissionen können aber weiterhin temporäre Beeinträchtigungen der umgebenden Gehölz- und Saumbereiche entstehen, sodass eine baubedingte Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Nestaufgaben nicht ausgeschlossen werden kann.

Vom Vorhaben gehen keine Wirkungen aus, die auf anlagen- oder betriebsbedingte Schädigungen/Tötungen von Vertretern der Gilde der Gehölzbrüter schließen lassen. Von der geplanten PVA gehen keine betriebsbedingten Wirkfaktoren aus, welche auf eine Störung von Vertretern der Gilde der Gehölzbrüter hinweisen. Ein anlagen- und betriebsbedingtes Risiko der Störung der lokalen Population kann ausgeschlossen werden. Aufgrund der räumlichen Nähe der Brutplätze, ist davon auszugehen, dass die beanspruchten Ackerflächen essenziell als Nahrungshabitat zur Qualität der Brutstandorte beitragen. Im Gegensatz zu den Großvögeln (z.B. Rotmilan) sind jedoch für die Vertreter der Gilde der Gehölzbrüter durch die vorhabenbedingte Umgestaltung der (intensiven) Ackerflächen hin zur PVA-Nutzung, selbst bei einer nicht naturverträglichen Ausgestaltung der PVA, keine Hinweise vorhanden, welche auf eine Verschlechterung der Zugänglichkeit der Flächen oder des Nahrungsangebotes bzw.

deren Verfügbarkeit hinweisen. Eine anlagen- und betriebsbedingte Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann daher ausgeschlossen werden.

Es werden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich (Kap. 7.2.4).

Neuntöter

Im Zuge des Vorhabens sind zur Verwirklichung zweier Zuwegungen Gehölzentnahmen bzw. das Entfernen von Heckenstrukturteilen geplant. Diese betreffen jedoch keine Bereiche, in denen im Rahmen der Brutvogelkartierung 2023 Neuntöter nachgewiesen worden sind. Eine direkte Zerstörung von Brutplätzen und die damit einhergehende Schädigung und Tötung von Individuen kann somit ausgeschlossen werden. Durch die Bauarbeiten und die damit verbundenen Emissionen (Licht, Lärm, Anwesenheit von Menschen und Maschinen) können jedoch temporäre Beeinträchtigungen der umgebenden Gehölz- und Saumbereiche entstehen, sodass eine baubedingte Schädigung/Tötung von Nestlingen durch Nestaufgaben nicht ausgeschlossen werden kann. Durch die Bauarbeiten und die damit verbundene Emissionen kann es dennoch zu Störungen von Individuen kommen, die das Vorhabengebiet als Nahrungshabitat nutzen oder sich in angrenzenden Bereichen aufhalten. Diese Störungen beschränken sich jedoch auf die temporär und lokal begrenzten Bauaktivitäten. Individuen können in dieser Phase auf umliegende Strukturen ausweichen. Eine baubedingte erhebliche Störung der lokalen Population wird ausgeschlossen.

Eine direkte Zerstörung von Brutplätzen und die damit einhergehende Schädigung und Tötung von Individuen kann ausgeschlossen werden, da keine Strukturen entfernt werden müssen, in denen Neuntöter-Reviere nachgewiesen worden sind.

Durch die Bauarbeiten und die damit verbundenen Emissionen (Licht, Lärm, Anwesenheit von Menschen und Maschinen) können jedoch temporäre Beeinträchtigungen der umgebenden Gehölz- und Saumbereiche entstehen, sodass eine baubedingte Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Nestaufgaben nicht ausgeschlossen werden kann.

Von der geplanten PVA gehen keine betriebsbedingten Wirkfaktoren aus, welche auf eine Störung von Neuntötern hinweisen. Ein anlagen- und betriebsbedingtes Risiko der Störung der lokalen Population kann ausgeschlossen werden.

Es werden Vermeidungsmaßnahmen erforderlich (Kap. 7.2.4).

Kranich

Da es sich beim Kranich um Brutvögel einer im Plangebiet befindlichen Art handelt (Soll im westlichen Teil des TB1), sind baubedingte Tötungen von Jungvögeln nicht auszuschließen. Für den Kranich stellt das Plangebiet nur einen kleinen Ausschnitt des gesamten Habitats bzw. Aktionsraums dar. Vergrämungen durch die Bauarbeiten ausgelöste, baubedingte Störungen, sind möglich. In jedem Fall ist aber daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der betroffenen Arten abzuleiten, da durch die vergleichsweise geringe Beeinträchtigungsintensität und der auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens nur Auswirkungen auf ein Brutpaar hat. Das Eintreten des Verbotstatbestandes der erheblichen Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist somit nicht erfüllt. Da die Errichtung der PV-Anlage zu einer dauerhaften Verdrängung von Brutpaaren führen kann, wird diese unter dem Tatbestand der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungsstätten behandelt. Die Kraniche brüten an einem Soll, der sich in der westlichen Teilfläche 1 des Plangebietes befindet. Es können Meideeffekte am Brutstandort auftreten. Aufgrund des offenen Charakters der den Brutplatz umgebenden Fläche und der fehlenden abschirmenden Wirkung von beispielsweise Gehölzen, ist mit Meidedistanzen von mind. 100 m auszugehen.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Tötungen durch Kollisionen bei der Nahrungssuche dieser Arten an PV-Anlagen wurden in einigen Studien untersucht (HERDEN et al. 2009; NEULING 2009). Kollisionen sind nicht bekannt und nicht wahrscheinlich. Durch anlage- und betriebsbedingt ausgelöste Störungen sind Vergrämungen möglich. In jedem Fall ist daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen des Kranichs abzuleiten, da durch die geringe Intensität der Beeinträchtigung und der auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens, nur Auswirkungen auf ein Brutpaar hat. Eine Wirkung des Vorhabens ist auf die Nutzung der Fläche als Nahrungsfläche zu erwarten. Da die Fläche durch vertikale Strukturen bebaut wird und i. d. R. zusätzlich umzäunt werden muss, geht der westliche Teil der westlichen Teilfläche als Nahrungshabitat für den Kranich und insbesondere dessen Jungtiere verloren. Die vollständige Umzäunung der Außengrenzen von der westlichen Teilfläche würden Kranich-Jungvögel, welche flugunfähig und damit auf geeignete Nahrungshabitate in direkter Nähe zum Brutplatz angewiesen sind, von ihrem Nahrungshabitat ausschließen. Auch das weiter westlich gelegene Grünland, welches nicht zum Plangebiet gehört, wäre für die Jungvögel nicht mehr erreichbar.

Es werden Vermeidungsmaßnahmen erforderlich (Kap. 7.2.4).

Mäusebussard

Im Zuge des Vorhabens ist keine Entfernung von Gehölzen geplant, die 2023 als Brutplatz kartiert worden sind. Eine direkte Zerstörung von Brutplätzen und die damit einhergehende Schädigung und Tötung von Individuen kann somit ausgeschlossen werden. Durch die Bauarbeiten und die damit verbundenen Emissionen (Licht, Lärm, Anwesenheit von Menschen und Maschinen) können jedoch temporäre Beeinträchtigungen des, im umgebenden Gehölzbereich liegenden, Brutplatzes entstehen. In der Literatur wird von einer Fluchtdistanz von 200 m (insbesondere bei optischen Reizen) für den Mäusebussard ausgegangen (GARNIEL et al. 2010). Da der Abstand zum Brutplatz die Fluchtdistanz deutlich unterschreitet, kann eine baubedingte Schädigung/Tötung von Nestlingen durch Nestaufgabe nicht ausgeschlossen werden. Zahlreiche Studien (z. B. Herden et al. 2009; Schlegel 2021) zeigen, dass die Bereiche von PVA auch während der Errichtung durch den Mäusebussard weiter genutzt werden.

Durch die Bauarbeiten und die damit verbundenen Emissionen (Licht, Lärm, Anwesenheit von Menschen und Maschinen) kann es zu Störungen von Individuen kommen, die das Vorhabengebiet als Nahrungshabitat nutzen oder sich in angrenzenden Bereichen aufhalten. Diese Störungen beschränken sich jedoch auf die temporär und lokal begrenzten Bauaktivitäten. Individuen können in dieser Phase auf umliegende Strukturen ausweichen. Eine baubedingte erhebliche Störung der lokalen Population wird ausgeschlossen. Im Zuge des Vorhabens ist keine Entfernung von Gehölzen geplant, die 2023 als Brutplatz kartiert worden sind. Eine direkte Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann somit ausgeschlossen werden. Durch die Bauarbeiten und die damit verbundenen Emissionen (Licht, Lärm, Anwesenheit von Menschen und Maschinen) können jedoch temporäre Beeinträchtigungen des im umgebenden Gehölzbereich liegenden Brutplatzes entstehen. Unter Umständen kann dieser seine Funktion nicht (vollständig) erfüllen und wird (langfristig) aufgegeben. Eine baubedingte Schädigung/ Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann dadurch nicht ausgeschlossen werden.

Vom Vorhaben gehen keine Wirkungen aus, die auf anlagen- oder betriebsbedingte Schädigungen/Tötungen von Mäusebussarden schließen lassen. Von der geplanten PVA und den anzulegenden Begleitstrukturen gehen nach aktuellem Kenntnisstand keine Wirkungen aus, die auf eine erhebliche Störung der lokalen Population hinweisen. So zeigen zahlreiche Studien (z. B. Herden et al. 2009; Schlegel 2021), dass (bei einer naturverträglichen Planung und Ausprägung von PVA) diese Bereiche weiterhin durch den Mäusebussard genutzt werden. Eine anlage- und betriebsbedingt erhebliche Störung der lokalen Population wird ausgeschlossen. Aufgrund der räumlichen Nähe des Brutplatzes des Mäusebussards zum

Vorhabengebiet, ist davon auszugehen, dass die beanspruchten Ackerflächen essenziell als Nahrungshabitat zur Qualität des Brutstandortes beitragen. Bei einer nicht naturverträglichen Ausgestaltung der PVA, kann ein Verlust dieser Nahrungsflächen für den Brutstandort und somit eine anlagen- und betriebsbedingte Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen werden.

Es werden entsprechende Maßnahmen erforderlich (Kap. 7.2.4).

Rotmilan

Im Rahmen der Bauarbeiten sind keine Entfernungen von Gehölzen geplant, die 2023 als Brutplatz kartiert worden sind. Dennoch könnte der Baulärm und die mit den Bauarbeiten verbundenen Unruhen (Licht, Lärm, Anwesenheit von Menschen und Maschinen) zur Störung des Brutgeschehens bis hin zur Nestaufgabe führen. In der Literatur wird von einem kritischen Störradius von ca. 300 m um den Horststandort ausgegangen (DÄMMIG & NACHTIGALL 2014). Da der kartierte Horststandort im Wald, östlich der Teilfläche 3, die Distanz von 300 m zum Vorhabengebiet unterschreitet, kann z. B. die Tötung von Nestlingen durch Nestaufgabe nicht sicher ausgeschlossen werden. Zwar können temporäre baubedingte Störungen (z.B. durch Lärm) aufgrund der räumlichen Nähe des Plangeltungsbereichs zum Horststandort (ca. 200 m) nicht sicher ausgeschlossen werden, in jedem Fall ist daraus jedoch keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen des Rotmilans abzuleiten, da die vergleichsweise geringe Beeinträchtigungsintensität und der auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens keine populationsbezogenen Auswirkungen hervorrufen können.

Anlage- und betriebsbedingt ist von den geplanten PV-Anlagen keine Wirkung zu erwarten, die zu einer Tötung von Rotmilanindividuen oder dessen Gelegen führen könnte. Für den im Nahbereich der geplanten PV-Anlage vorkommenden Rotmilan stellt der Plangeltungsbereich nur einen kleinen Ausschnitt seines gesamten Habitats bzw. Aktionsraumes dar. Rotmilane bleiben somit auch nach der Bauzeit lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes ohne abnehmendes Verbreitungsgebiet und mit genügend großen Lebensräumen, um langfristig ein Überleben zu sichern. Aufgrund der räumlichen Nähe des Horststandortes des Rotmilans zur Ackerfläche des Geltungsbereiches, ist davon auszugehen, dass die Ackerfläche, bzw. deren Saumstrukturen und Blühstreifen (DVL) als Nahrungshabitat zur Qualität des Brutstandortes beitragen.

Die Funktion als zum Brutrevier gehörenden Nahrungshabitat wird der Plangeltungsbereich auch nach Fertigstellung der geplanten PV-Anlage in großen Teilen behalten können. So wurden Rotmilane wiederholt in Solarparks als Nahrungsgäste beobachtet (RAAB 2015), (LIEDER & LUMPE 2011) und durch die Erhöhung des Struktureichtums auf der Fläche z. B. durch PV-Modul-Sockel und durch die Umwandlung des Ackers in Extensivgrünland sowie ggf. eine Eingrünung der Fläche mit Hecken und Bäumen wird die Nahrungsverfügbarkeit in Teilen der Fläche im Vergleich zum Ausgangszustand verbessert, sodass der Verlust des Nahrungshabitats nur für Teile der Fläche gilt.

Es werden Vermeidungsmaßnahmen erforderlich (Kap. 7.2.4).

Rastvögel

Der Geltungsbereich befindet sich außerhalb eines ausgewiesenen Nahrungsgebietes für Gänse und Singschwäne und außerhalb der Gebietskulisse der Rastgebiete dieser Arten. Bei dem Vorhabengebiet handelt es sich um große, teilweise zusammenhängende Ackerflächen, welche Bestandteil einer sehr weitläufigen, landwirtschaftlich geprägten Region ist. Das Gelände verfügt über ein ausgeprägtes Relief, sodass die Ackerflächen keinen übersichtlichen Rastplatz darstellen. Zudem mindert die Nähe zu Gehölzen in Hecken die Qualität des Gebietes als Rastplatz. Auch die Entfernung zur Küste (> 15 km) und zu größeren Binnenseen (> 5 km) weist nicht darauf hin, dass der Plangeltungsbereich eine bedeutende Rolle für Rastvögel spielt, sodass mit einem Überschreiten der Schwellenwerte der jeweils landesweit bedeutsamen Rastvogelvorkommen zu rechnen wäre. Nach Umsetzung des Vorhabens kann eine Meidung dieser Fläche durch rastende Arten nicht ausgeschlossen werden, allerdings wird angenommen, dass flexibel auf Störungen reagiert werden kann und ausreichend Ausweichhabitate um den Plangeltungsbereich zur Verfügung stehen, welche durch die Maßnahme nicht beeinträchtigt werden. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit von Rastvögeln hinsichtlich des Verbots der erheblichen Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sowie des Verbotes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird also schon an dieser Stelle verneint, da weder Rastbestände landesweiter Bedeutung betroffen sind noch ein Flächenmangel an möglichen Ausweichhabitaten im räumlichen Zusammenhang vorliegt. Hinsichtlich des Verbotstatbestandes der Tötung oder Verletzung von Individuen, gem. § 44 Abs 1 Nr. 1 BNatSchG, kommen Studien des BfN (HERDEN et al. 2009) zu dem Schluss, dass durch PV Freiflächenanlagen nicht von einem erhöhten Tötungsrisiko ausgegangen werden kann. Mit bau-, anlage- und betriebsbedingten Tötungen von Rastvögeln, die über das allgemeine Lebensrisiko

hinausgehen, ist nicht zu rechnen, da Rastvögel den Plangeltungsbereich meiden werden bzw. kurzfristig ausweichen können.

Vogelzug

Der Plangeltungsbereich liegt außerhalb der Hauptzugachse des Wasservogelzuges (MILLI SH 2020). Eine Wirkung des Vorhabens wird auch ausgeschlossen, da keine vertikalen Strukturen erbaut werden sollen und eine Ausdehnung des Vorhabens in den Luftraum damit ausbleibt.

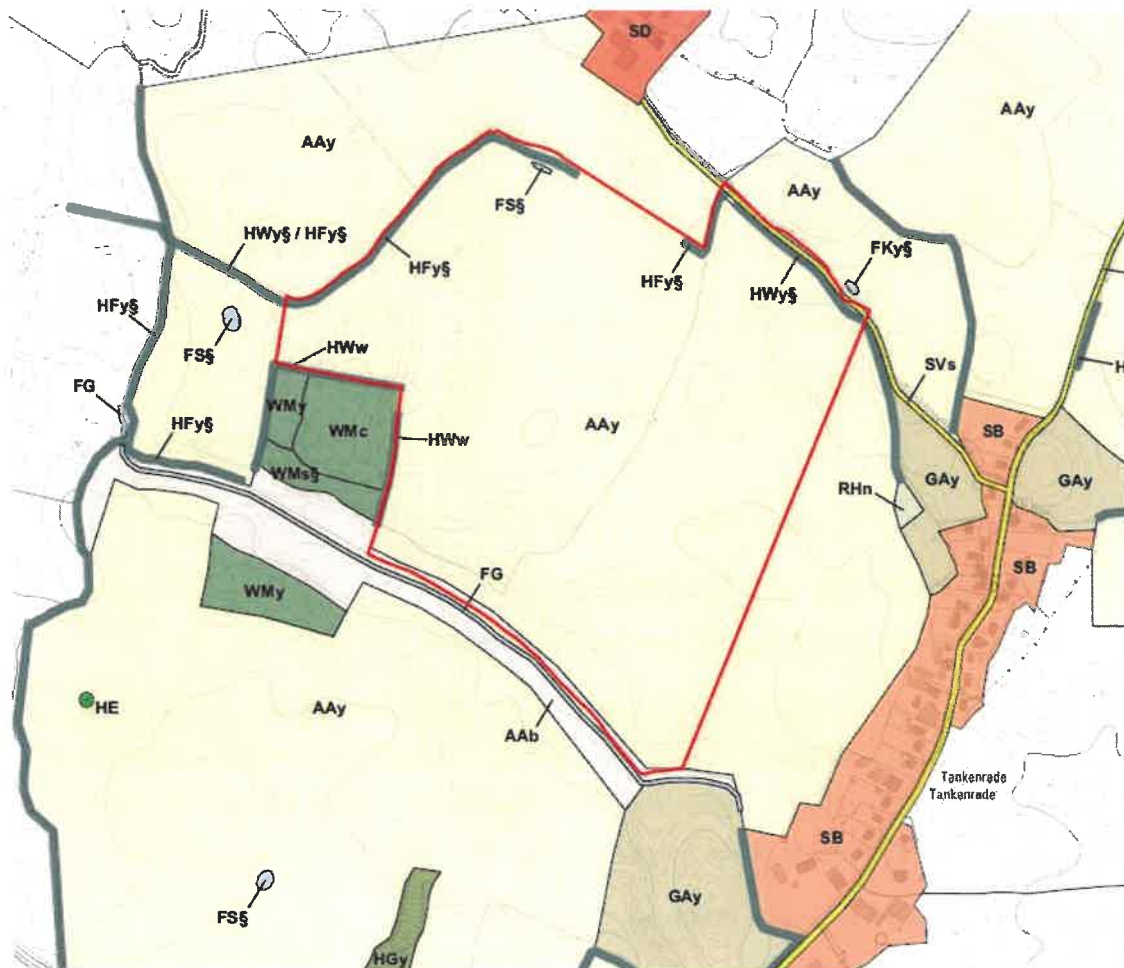
Für Insekten (z.B. Tagfalter und Heuschrecken) stellen die Ackerflächen einen schlechten Lebensraum dar, sodass wenige Arten zu erwarten sind. Zwischen und unter den PV-Modulen wird aufgrund der Verschattung eine Grasdecke prognostiziert. Die angesäten Flächen werden nur extensiv genutzt, weshalb von einer ungestörten Entwicklung ausgegangen wird. Dadurch wird ein attraktiver Lebensraum für die Insekten geschaffen. Die Errichtung und der Betrieb von PV-Freiflächenanlagen weisen keine negativen Auswirkungen auf die Gruppe der Insekten auf.

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 Lebensraumansprüche haben (Moore, alte Wälder, Trockenrasen, Heiden, spezielle Gewässer, marine Lebensräume), die hier nicht erfüllt werden.

Pflanzen

Teilbereich 1

Die folgende Abbildung ist ein Ausschnitt der Biotoptypenkartierung für das Vorhaben in der Gemeinde Ahrensböök und zeigt die Biotoptypen auf der Vorhabenfläche Teilbereich 1 und im näheren Umfeld. Nachfolgend wird der Bestand der einzelnen Biotoptypen im Detail erläutert.



LEGENDE

Wälder und Brüche

WMc	Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald
WMu	Perlgras-Buchenwald
WMs §	Schlucht- und Hangwald §
WBy	Sonstiger Laubwald auf reichen Böden
WPY	Sonstiger Pionierwald

Gehölze außerhalb von Wäldern

HE	Einzelgehölze und Gehölzgruppen
Alay §	Allee aus heimischen Laubgehölzen §
Blay	Baumreihe aus heimischen Laubbäumen
NBlay	Baumreihe aus Nadelhölzern
HWw	Knicks im Wald und am Waldrand
HWy §	Typischer Knick §
HFy §	Typische Feldhecke §
HBw	Weidengebüsch außerhalb von Gewässern
HBx	Sonstiges Gebüsch
HDy	Sonstiges Feldgehölz

Binnengewässer / Fließgewässer

FBn §	Sonstiger naturnaher Bach §
FBt	Bach mit Regelprofil, ohne technische Uferverbauung
FG	Graben
FKy §	sonstiges Kleingewässer §
FS §	Größere Stillgewässer (Seen und Weiher) §

Sümpfe und Niedermoore sowie Salzstellen des Binnenlandes

NRa §	Schilf-Rohrkolben-, Teichsimen-Röhricht §
NRy §	Rohrglanzgras-Röhricht §

Grünland

GAy	Artenarmes Wirtschaftsgrünland
GYy	mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland

Acker- und Gartenbauflächen

AAy	Intensivacker
AAb	Ackerrandstreifen und PIK-Flächen

Ruderales Gras- und Staudenfluren

RHg	Ruderales Grasflur
RHn	Nitrophytenflur

Biotoptypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen

SVa	Vollversiegelte Verkehrsfläche
SVt	Teilversiegelte Verkehrsfläche
SVu	Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Tritrasen
SCh	Einzelhaus und Splittersiedlungen
SB	Wohnbebauung im Innenbereich
SLl	landwirtschaftliche Lagerfläche
XHs §	Artenreicher Steilhang im Binnenland §
XHb §	Bachschlucht §
	Geltungsbereich

Zusatzcodes

/vw von Weiden (Salix) geprägte Vegetation in Gewässerrandbereichen/Flachwasserzonen

Darstellung: Ausschnitt der Biotoptypenkartierung Teilbereich 1

Wälder, Gebüsch und Kleingehölze

WMc – Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald

Westlich von Tankenrade steht ein kleiner Eichenmischwald auf einer Kuppe. In der Baumschicht dominieren Hainbuchen (*Carpinus betulus*) sowie Stiel-Eichen (*Quercus robur*). In der Strauchschicht treten Holunder (*Sambucus nigra*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Zitter-Pappel (*Populus tremula*) auf.

WMs § – Schlucht- und Hangwald §

Eine Teilfläche des Waldgebietes liegt an dem südexponierten Hang. Er weist eine Dominanz von Hainbuchen auf. Verbreitet treten Sand-Birke (*Betula pendula*) und Stiel-Eiche auf. Die Krautschicht ist nur schwach entwickelt. Hier ist Efeu (*Hedera helix*) verbreitet, sowie Herden von Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) und Perlgras (*Melica uniflora*).



Foto: linker Bildrand: Sonstiger Laubwald, mittig verläuft das Gewässer Nr. 727, rechter Bildrand: Hangwald

WMy – Sonstiger Laubwald auf reichen Böden

Ein weiteres kleines Waldstück südlich des Gewässereinschnittes des Gewässers Nr. 727 weist einen geringen Nadelholzanteil (<30%) auf.

HE – Einzelgehölze und Gehölzgruppen

Südwestlich der kleinen Waldfläche befindet sich eine Gehölzgruppe inmitten der Ackerfläche außerhalb des Plangebietes.

HWy § - typischer Knick §

Das Plangebiet ist bereits weitestgehend von Knicks und Feldhecken eingefasst. Der Knick entlang des Tankenrade Ecks ist in einem recht guten Erhaltungszustand. Er ist mit Überhältern (Stiel-Eichen und Vogel-Kirschen – *Prunus avium*) sowie einer vielfältigen Strauchschicht aus Schlehe (*Prunus spinosa*), Haselnuss, Brombeere (*Rubus sect. Rubus*), Eberesche (*Fraxinus excelsior*), Hainbuche und Zitterpappel bewachsen.



Foto: Straße „Tankenrader Eck“ (SVs) und angrenzender Knick (HWy §)

HWw – Knicks im Wald und am Waldrand

Das nördliche kleine Waldstück des Eichen-Hainbuchenwaldes ist von drei Seiten mit einem durchgewachsenen Knick am Waldrand eingefasst.

HFy § - typische Feldhecke §

Streckenweise stehen die linearen Gehölzstrukturen nicht auf einem Wall und sind dann als Feldhecken anzusprechen. Auch die Übergänge zwischen Knick und Feldhecke sind fließend. Die Feldhecken des Vorhabengebietes weisen häufig eine Dominanz von Weißdorn oder Schlehe auf. Dazu mischen sich Holunder, Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und in feuchten Bereichen auch Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Abschnittsweise sind die Feldhecken nur lückig ausgebildet.

HGy – Sonstiges Feldgehölz

Ein kleinflächiges Feldgehölz ragt in einer Geländevertiefung südlich außerhalb der Vorhabenfläche in den Ackerschlag hinein.

Fließgewässer

FG – Graben

Das Fließgewässer Nr. 727 des Gewässerverbandes „Oberer Warder See“ ist ein Gewässer 2. Ordnung und verläuft in einem langgezogenen, deutlich eingeschnittenen Tal. Es weist eine Sohlbreite von etwa 1 m und eine Einschnitttiefe von 1,20 m auf. Die seitlich angrenzenden Ackerflächen wurden als Greeningfläche in Breiten von 12 bis 27 m vom intensiven Ackerbau ausgespart.



Foto: Gewässer Nr. 727

Stillgewässer

FS § – Größere Stillgewässer §

Innerhalb des Plangebietes befinden sich zwei Stillgewässer. Eines befindet sich nordwestlich des Waldstücks innerhalb der Ackerfläche. Zwei Schwarz-Erlen stehen am Böschungsrand des Solls, der ansonsten von Schwertlilien (*Iris pseudacorus*), Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Flatterbinsen (*Juncus effusus*) bewachsen ist. Das Gewässer wird bis an den Böschungsrand gewirtschaftet.

Ein weiteres Stillgewässer grenzt direkt an die Feldhecke an der nördlichen Grenze. Es wächst zusehends zu. Zum Zeitpunkt der Kartierung war ein erheblicher Teil der Wasserfläche mit Gräsern und Binsen sowie Weiden (*Salix*), Weißdorn und Schwarz-Erle eingewachsen.



Foto: Stillgewässer in Vorhabenfläche

Foto: Stillgewässer am Rand der Vorhabenfläche

FKy § – Sonstige Kleingewässer §

Östlich der Straße „Tankenrader Eck“ befindet sich ein Kleingewässer am Rand einer Ackerfläche außerhalb der Vorhabenfläche. Ein Gehölzbewuchs fehlt, die Böschung ist mit Gräsern und Flatter-Binsen bewachsen.



Foto: Kleingewässer außerhalb der Vorhabenfläche

Grünland

GAy – Artenarmes Wirtschaftsgrünland

Kleinere Flächen aus artenarmem Wirtschaftsgrünland grenzen direkt an die Ortschaft Tankenrade an. Sie werden überwiegend als Mähwiesen genutzt und unterliegen dementsprechend einer regelmäßigen starken Nutzung.

Acker- und Gartenbauflächen

AAy – Intensivacker

Die Intensivackerflächen unterliegen einer regelmäßigen starken Nutzung.

AAb – Ackerrandstreifen und PIK-Flächen

Beidseitig des Gewässers Nr. 727 sind Randstreifen von der ackerbaulichen Nutzung ausgespart.

Ruderales Gras- und Staudenfluren

RHn – Nitrophytenflur

Nitrophytenfluren weisen eine Dominanz von stickstoffliebenden Pflanzen wie Brennnesseln auf. Eine kleine Fläche befindet sich am Rand einer Intensiv-Grünlandfläche nördlich von Tankenrade.

Biotoptypen im Zusammenhang mit baulichen Anlagen

SVs – vollversiegelte Verkehrsfläche

Die Straßen Tankenrade und Tankenrader Eck sind voll versiegelt / asphaltiert.

SB – Wohnbebauung im Innenbereich

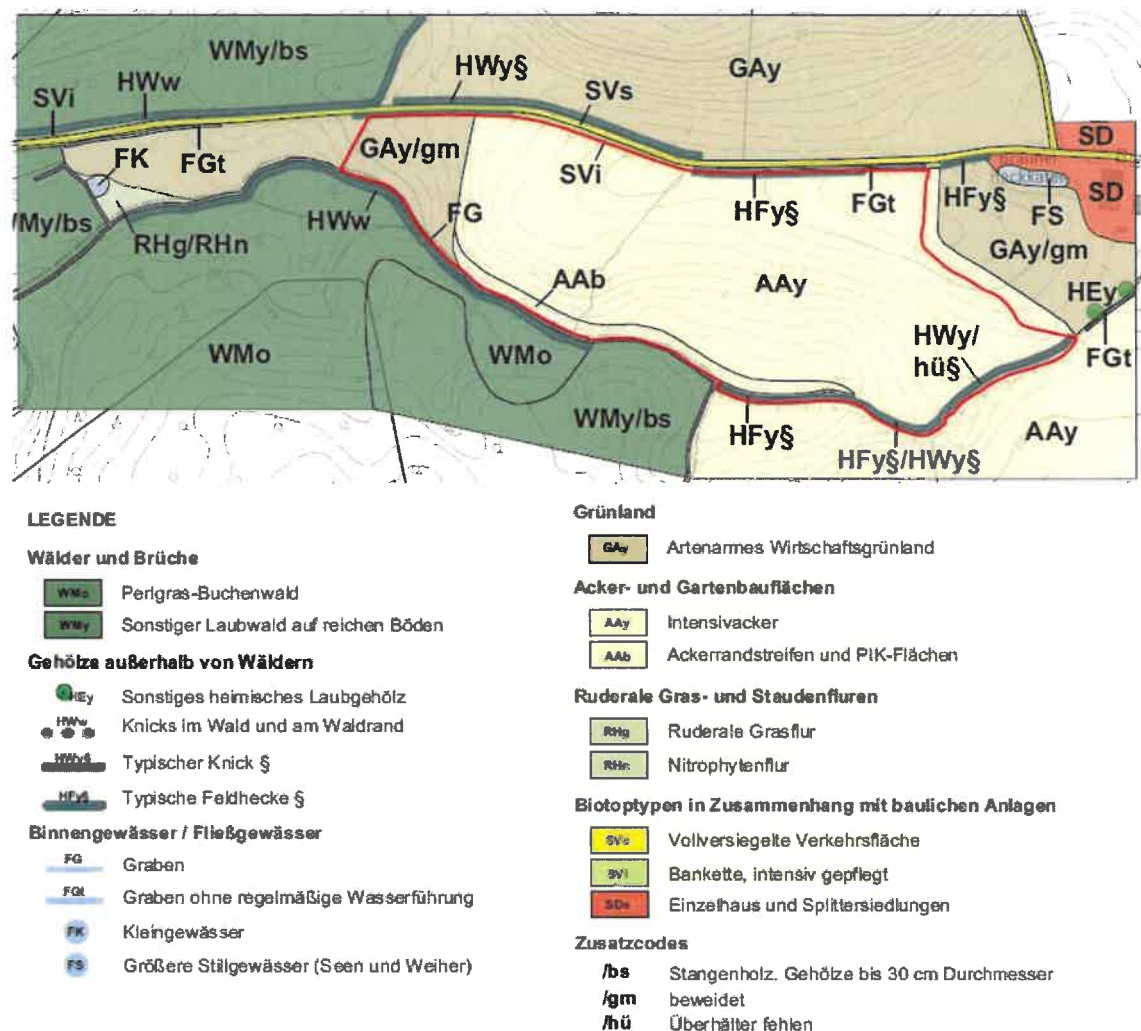
Die Bebauung Tankenrades grenzt südöstlich an das Plangebiet an.



Foto: Blick von Westen auf die Ortschaft Tankenrade, im Vordergrund das Gewässer Nr. 727

Teilbereich 2

Die folgende Abbildung ist ein Ausschnitt der Biotoptypenkartierung für das Vorhaben in der Gemeinde Ahrensböök und zeigt die Biotoptypen auf der Vorhabenfläche Teilbereich 2 und im näheren Umfeld. Die Planzeichnung ist dem Bericht nochmal als separate Anlage beige-fügt. Nachfolgend wird der Bestand der einzelnen Biotoptypen im Detail erläutert.



Darstellung: Ausschnitt der Biotoptypenkartierung Teilbereich 2

Wälder, Gebüsch und Kleingehölze

WMy – Perlgras- Buchenwald

Der Großteil des südöstlich angrenzenden Waldgebietes ist ein Perlgras-Buchenwald, der auf weiten Abschnitten von einem Knick umgeben ist. Das Relief ist leicht kuppig. Das Gelände fällt sowohl nach Norden, nach Westen als auch nach Süden leicht ab. Bäche, Entwässerungsrinnen, Gewässer und sumpfige Areale sind eingestreut. Das Alter der dominierenden Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*) ist überwiegend jung bis mittelalt, alte Bäume finden

sich besonders an den Rändern. Diese weisen Stammdurchmesser von 60 cm und mehr auf. Bereiche mit "hallenartigem" Wald aus überwiegend gleichaltrigen Buchen sind ebenso ausgebildet wie Bestände aus mehreren Altersstufen. Die Altersstruktur variiert in den einzelnen Parzellen. Der Rot-Buche beigemischt ist gelegentlich Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Traubeneiche (*Quercus petraea*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) sind in geringen

Anteilen vorhanden. In feuchteren Bereichen am Rand zur Vorhabenfläche stocken Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*). Typische Pflanzen der Krautschicht wie Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*) und Waldmeister (*Galium odoratum*) sind häufig nur kleinflächig verbreitet. Das Perlgras ist jedoch im gesamten Wald verbreitet. Der Anteil an liegendem Totholz ist in trockeneren Abschnitten eher gering, in feuchten Bereichen hingegen liegt recht viel Totholz.



Foto: Grabenverlauf Gewässer Nr. 2.4 mit Nitrophytenflur (RHn) am linken Bildrand und Knick am Waldrand (HWW) vor Perlgras-Buchenwald (WMo) am rechten Bildrand (PLOH 2024)

WMY – Sonstiger Laubwald auf reichen Böden

Teilbereiche des zu Köhlen gehörenden Waldes mit einem Sonstigen Laubwald bewachsen. Bei ihnen handelt es sich meist um jüngere Begründungen von Stiel-Eichen-Beständen (mittlerer Durchmesser der Bäume liegt deutlich unter 20 cm bis maximal 30 cm). Neben den Stiel-Eichen (*Quercus robur*) stocken Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*).

HEy – Sonstiges heimisches Laubgehölz

Am Rand der östlichen Grünlandfläche stehen zwei größere Weiden (Salix).



Foto: zwei Weiden (Hey) am Grabenverlauf, im Hintergrund die landwirtschaftliche Hofstelle (PLOH 2024)

HWy § - typischer Knick §

Das Plangebiet ist schon gut von Knicks und Feldhecken eingefasst. Diese sind überwiegend schmal und weisen zumeist einen recht guten Erhaltungszustand auf. Sie sind mit Überhältern (überwiegend Stiel-Eichen) bestanden und mit einer bunten Mischung aus Sträuchern wie Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Weiden (*Salix* i.S.), Holunder (*Sambucus nigra*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und Brombeere (*Rubus*) bewachsen. Den linearen Gehölzstrukturen kommt in der Agrarlandschaft eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild und die ökologische Verbindung von Landschaftsräumen sowie die Sicherung der Artenvielfalt zu.

HWw – Knicks im Wald und am Waldrand

Die Buchenwälder sind zum Vorhabengebiet weitestgehend von Knicks am Waldrand eingefasst. Auf ihnen dominieren Überhälter aus Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*) mit Stammdurchmessern von 60 cm und mehr. In den Knickabschnitt nördlich der Straße „Brauner Heckkaten“ sind zudem Gehölze wie Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) eingemischt.



Foto: Straße Brauner Heckkaten (SVs), linker Bildrand Mahdgrünland (Gay), rechter Bildrand Knick am Waldrand (PLOH 2024)

HFy § - typische Feldhecke §

Streckenweise stehen die linearen Gehölzstrukturen nicht auf einem Wall und sind dann als Feldhecken anzusprechen. Die Übergänge zwischen Knick und Feldhecke an der südlichen Grenze der Vorhabenfläche sind fließend. Die Feldhecken entlang der Straße Brauner Heckkaten wachsen in Böschungslagen. Sie sind schmal, dicht und mit Überhältern (Stiel-Eichen – *Quercus robur* und Eschen – *Fraxinus excelsior* mit Stammdurchmessern von 45 cm) bewachsen. Die Strauchschicht besteht aus Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Haselnuss (*Corylus avellana*) sowie Brombeere (*Rubus spec.*) und einzelnen Holunder (*Sambucus nigra*).



Foto: rechter Bildrand Acker (AAy), Ackerrandstreifen und Graben des Gewässers Nr. 2.4 (FG), linker Bildrand Feldhecke (HFy§) an der südlichen Vorhabenfläche (PLOH 2024)

Fließgewässer

FG – Graben

Nördlich des Perlgras-Buchenwaldes verläuft das Gewässer Nr. 2.4 des Wasser- und Bodenverbandes (WBV) Trave zwischen den Stationen 5+426 und 6+055 in einem deutlich ausgebauten, tief eingeschnittenen Graben mit steiler Uferböschung. Es hat eine Sohlbreite von bis zu 0,60 m.

FGt – Graben ohne regelmäßige Wasserführung

An den Straßen und Grenzen der Ackerschläge verlaufen streckenweise Entwässerungsgräben, die keine regelmäßige Wasserführung aufweisen und auch zum Zeitpunkt der Kartierung weitestgehend trocken gefallen waren.

Stillgewässer

FS § – Größere Stillgewässer §

Ein größeres Stillgewässer befindet sich innerhalb einer Gartenanlage des landwirtschaftlichen Hofes nordöstlich außerhalb der Vorhabenfläche. Am Rand in einer regelmäßig gemähten Rasenfläche stehen einzelne Großbäume wie Trauer-Weide (*Salix babylonica*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Sand-Birke (*Betula pendula*). Am Gewässerrand wachsen Herden von Rohrkolben (*Typha latifolia*).



Foto: Blick auf das Stillgewässer (FS) an landwirtschaftlicher Hofstelle östlich der Vorhabenfläche (PLOH 2024)

FK § – Kleingewässer §

Ein am westlichen Rand der Vorhabenfläche innerhalb eines feuchten Grünlandbereiches gelegenes Kleingewässer ist teilweise von jungen Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) bestanden. Der Böschungsbereich ist von Brennesseln (*Urtica dioica*), Ampfer (*Rumex*) und Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) bewachsen. Am Uferrand stehen Herden von Rohrkolben (*Typha latifolia*).



Foto: Kleingewässer (FK §) an westlicher Grenze des Plangebietes (PLOH 2024)

Grünland

GAy – Artenarmes Wirtschaftsgrünland

Das artenarme Wirtschaftsgrünland westlich und östlich des zentral auf einer Anhöhe gelegenen Ackerschlages wird überwiegend als Mähwiese genutzt. Die Flächen unterliegen dementsprechend einer regelmäßig starken Nutzung. Die westlich gelegene Grünlandfläche ist feucht und in Teilbereichen von vereinzelt Flatter-Binsen (*Juncus effusus*) bewachsen. Die östlich gelegene Grünlandfläche befindet sich in einer trockeneren Hanglage. Sie weist eine Vielzahl von Mäusegängen auf.

Außerhalb nördlich der Vorhabenfläche wird eine großflächige artenarme Grünlandfläche in Hanglage zur Curauer Au ebenfalls als Mahdgrünland genutzt.

Acker- und Gartenbauflächen

AAy – Intensivacker

Die Intensivackerflächen unterliegen einer regelmäßigen starken Nutzung.

AAb – Ackerrandstreifen und PIK-Flächen

Der ca. 10 m breite Ackerrandstreifen entlang des Gewässerlaufes des Fließgewässers Nr. 2.4 ist mit einer Gras- und Krautflur bewachsen. Der Streifen weist viele Wildspuren insbesondere am Rand der Waldfläche auf.

Ruderales Gras- und Staudenfluren

RHg/RHn – Ruderales Grasflur / Nitrophytenflur

Eine nicht regelmäßig bewirtschaftete Teilfläche zwischen dem Kleingewässer am westlichen Rand der Vorhabenfläche und dem Wald stellt sich als Ruderales Grasflur im Übergang zur Nitrophytenflur dar. Insbesondere Brennnesseln (*Urtica dioica*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) dominieren die Fläche, eingestreut sind in feuchten Teilbereichen Flatterbinsen (*Juncus effusus*).

Biotoptypen im Zusammenhang mit baulichen Anlagen

SVs – vollversiegelte Verkehrsfläche

Die Straße Brauner Heckkaten ist voll versiegelt / asphaltiert.

SVi – Bankette, intensiv gepflegt

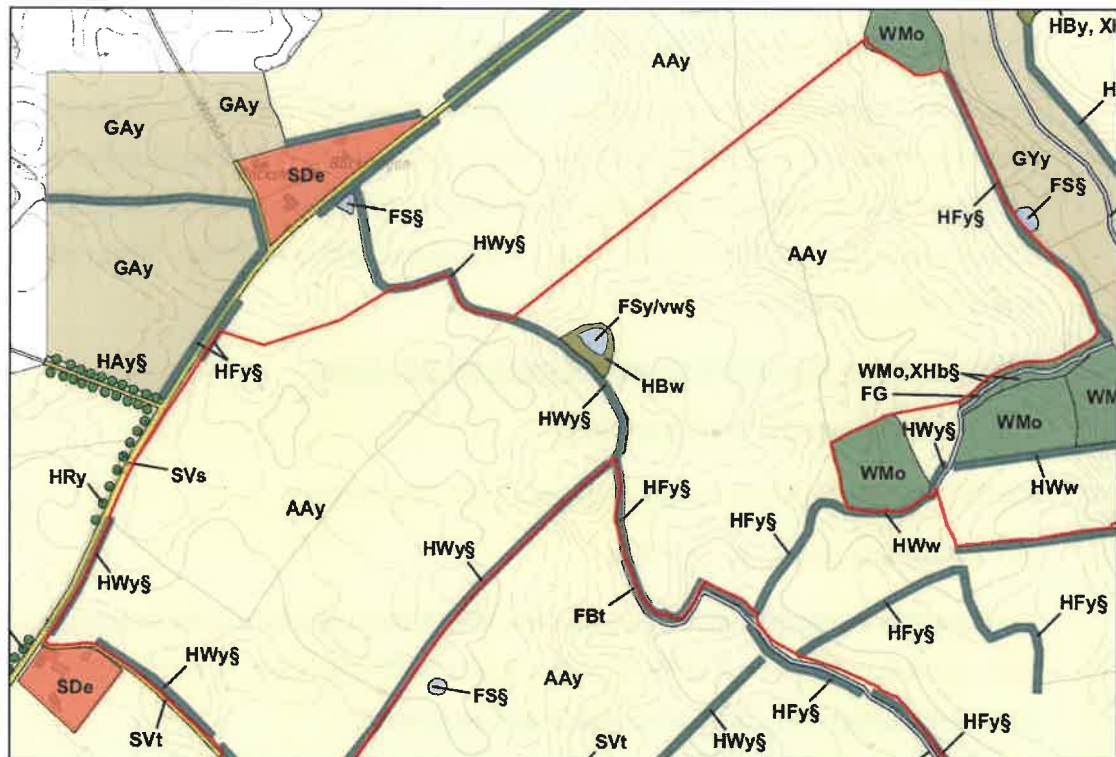
Die Bankette beidseitig der Straße Brauner Heckkaten unterliegt einer regelmäßigen Unterhaltungspflege. Sie ist mit einer dichten Grasnarbe bewachsen. In Abschnitten ist die Bankette teilbefestigt und nur spärlich mit Gras bewachsen.

SD – Bebauung im Außenbereich

Die Bebauung des Braunen Heckkatens grenzt nordöstlich an die Vorhabenfläche an. Es handelt sich um landwirtschaftliche Hofanlagen.

Teilbereich 3 und 4

Die folgende Abbildung ist ein Ausschnitt der Biotoptypenkartierung für das Vorhaben in der Gemeinde Ahrensböök und zeigt die Biotoptypen auf der Vorhabenfläche Teilbereich 3 und 4 und im näheren Umfeld. Nachfolgend wird der Bestand der einzelnen Biotoptypen im Detail erläutert.



LEGENDE

Wälder und Brüche

- GAy Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald
- GAy Perlgras-Buchenwald
- GAy Schlucht- und Hangwald §
- GAy Sonstiger Laubwald auf reichen Böden
- GAy Sonstiger Pionierwald

Gehölze außerhalb von Wäldern

- GAy Einzelgehölze und Gehölzgruppen
- GAy Allee aus heimischen Laubgehölzen §
- GAy Baumreihe aus heimischen Laubbäumen
- GAy Baumreihe aus Nadelhölzern
- GAy Knicks im Wald und am Waldrand
- GAy Typischer Knick §
- GAy Typische Feldhecke §
- GAy Weidengebüsch außerhalb von Gewässern
- GAy Sonstiges Gebüsch
- GAy Sonstiges Feldgehölz

Binnengewässer / Fließgewässer

- GAy Sonstiger naturnaher Bach §
- GAy Bach mit Regelprofil, ohne technische Uferverbauung
- GAy Graben
- GAy sonstiges Kleingewässer §
- GAy Größere Stillgewässer (Seen und Weiher) §

Sümpfe und Niedermoore sowie Salzstellen des Binnenlandes

- GAy Schilf-Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhricht §
- GAy Rohrglanzgras-Röhricht §

Grünland

- GAy Artenarmes Wirtschaftsgrünland
- GAy mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland

Acker- und Gartenbauflächen

- GAy Intensivacker
- GAy Ackerrandstreifen und PIK-Flächen

Ruderaler Gras- und Staudenfluren

- GAy Ruderaler Grasflur
- GAy Nitrophytenflur

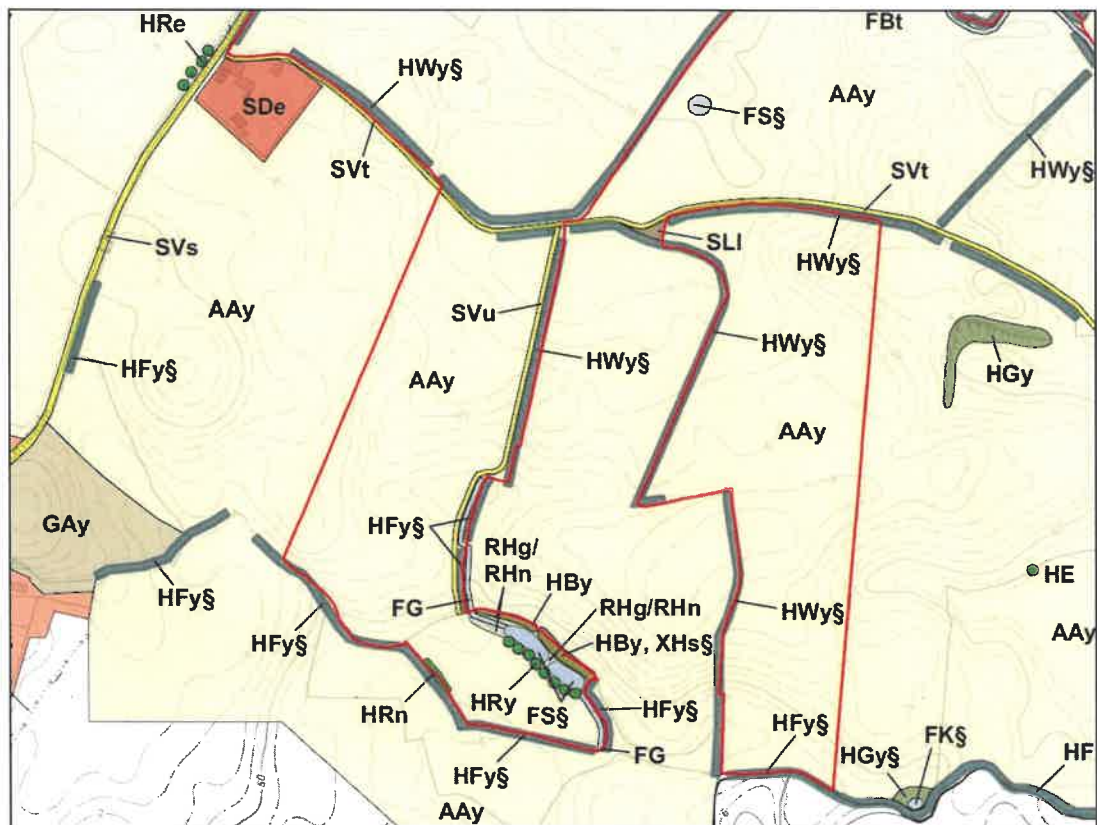
Biotoptypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen

- GAy Vollversiegelte Verkehrsfläche
- GAy Teilversiegelte Verkehrsfläche
- GAy Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrasen
- GAy Einzelhaus und Splittersiedlungen
- GAy Wohnbebauung im Innenbereich
- GAy landwirtschaftliche Lagerfläche
- GAy Artenreicher Steilhang im Binnenland §
- GAy Bachschlucht §
- GAy Geltungsbereich

Zusatzcodes

- GAy von Weiden (Salix) geprägte Vegetation in Gewässerrandbereichen/Flachwasserzonen

Darstellung: Ausschnitt der Biotoptypenkartierung Teilbereich 3, Nord

**LEGENDE****Wälder und Brüche**

- WRe Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald
- WRe Perlgas-Buchenwald
- WRe Schlucht- und Hangwald §
- WRe Sonstiger Laubwald auf reichen Böden
- WPy Sonstiger Pionierwald

Gehölze außerhalb von Wäldern

- HE Einzelgehölze und Gehölzgruppen
- GAYs Allee aus heimischen Laubgehölzen §
- Baumreihe aus heimischen Laubbäumen
- Baumreihe aus Nadelhölzern
- Knicks im Wald und am Waldrand
- HWy\$ Typischer Knick §
- HFy\$ Typische Feldhecke §
- HDy Weidengebüsch außerhalb von Gewässern
- HDy Sonstiges Gebüsch
- HDy Sonstiges Feldgehölz

Binnengewässer / Fließgewässer

- FBn\$ Sonstiger naturnaher Bach §
- FBt Bach mit Regelprofil, ohne technische Uferverbauung
- FG Graben
- FKs\$ sonstiges Kleingewässer §
- FS\$ Größere Stillgewässer (Seen und Weiher) §

Sümpfe und Niedermoore sowie Salzstellen des Binnenlandes

- HRe Schilf-Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhricht §
- HRe Rohrglanzgras-Röhricht §

Grünland

- GAY Artenarmes Wirtschaftsgrünland
- GYy mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland

Acker- und Gartenbauflächen

- AAy Intensivacker
- AAb Ackerrandstreifen und PIK-Flächen

Ruderaler Gras- und Staudenfluren

- RHg Ruderaler Grasflur
- RHn Nitrophytenflur

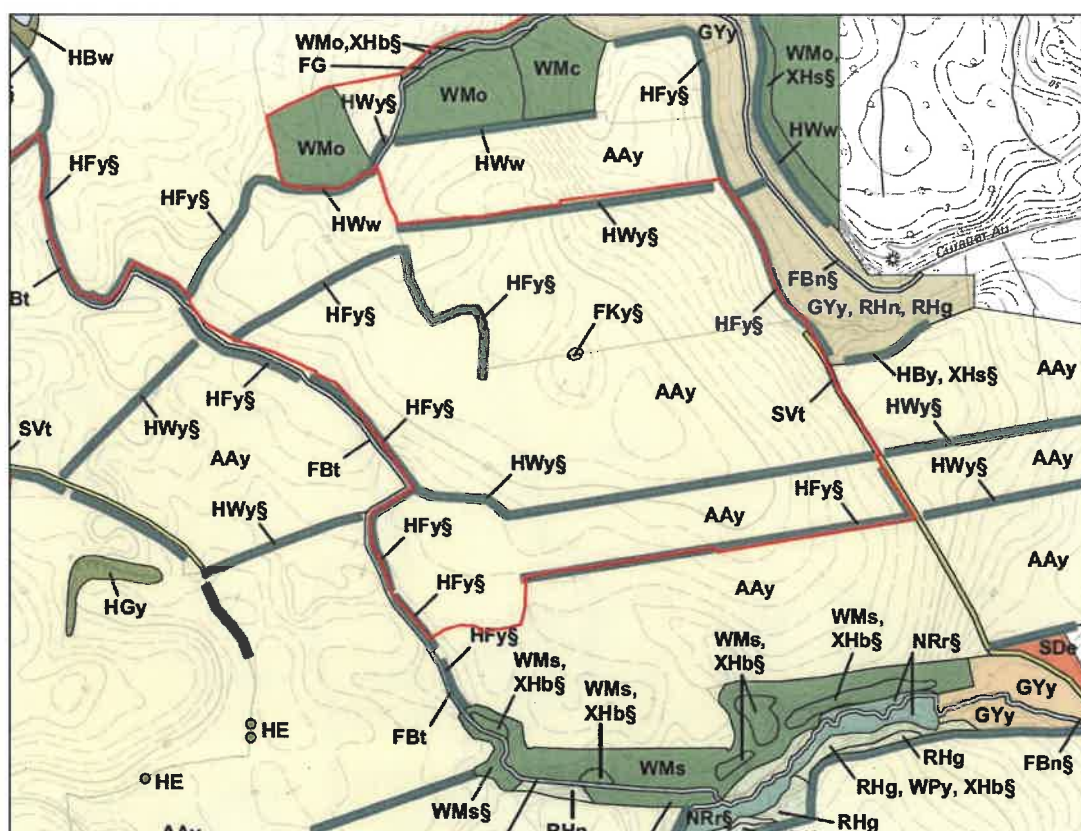
Biotoptypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen

- SVs Vollversiegelte Verkehrsfläche
- SVt Teilversiegelte Verkehrsfläche
- SVu Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Tritrasen
- SDe Einzelhaus und Splittersiedlungen
- SB Wohnbebauung im Innenbereich
- SLI landwirtschaftliche Lagerfläche
- XHs\$ Artenreicher Steilhang im Binnenland §
- XHs\$ Bachschlucht §
- Gy\$ Geltungsbereich

Zusatzcodes

- /w von Weiden (Salix) geprägte Vegetation in Gewässerrandbereichen/Flachwasserzonen

Darstellung: Ausschnitt der Biotoptypenkartierung Teilbereich 3, Süd und Teilbereich 4



LEGENDE

Wälder und Brüche

- | | |
|------|--------------------------------------|
| W01c | Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald |
| W01n | Perlgas-Buchenwald |
| W01s | Schlucht- und Hangwald § |
| W01y | Sonstiger Laubwald auf reichen Böden |
| WPy | Sonstiger Pionierwald |

Gehölze außerhalb von Wäldern

- | | |
|--|--------------------------------------|
|  HE | Einzelgehölze und Gehölzgruppen |
|  Hys | Allee aus heimischen Laubgehölzen § |
|  Hb | Baumreihe aus heimischen Laubbäumen |
|  Hn | Baumreihe aus Nadelhölzern |
|  HWw | Knicks im Wald und am Waldrand |
|  HWs | Typischer Knick § |
|  HFwS | Typische Feldhecke § |
|  FbS | Weidengebüsch außerhalb von Gewässer |
|  FbD | Sonstiges Gebüsch |
|  FbS2 | Sonstiges Feldgehölz |

Binnengewässer / Fließgewässer

- | | |
|--------------|---|
| FBn § | Sonstiger naturnaher Bach § |
| FBt | Bach mit Regelprofil, ohne technische Uferverbauung |
| FG | Graben |
| FKy § | sonstiges Kleingewässer § |
| FS § | Größere Stillgewässer (Seen und Weiher) § |

Sümpfe und Niedermoore sowie Salzstellen des Binnenlandes

- NF-S** Schilf-Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhricht §
NF-S Rohrglanzgras-Röhricht §

Grünland

- GAy Artenarmes Wirtschaftsgrünland
GYy mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland

Acker- und Gartenbauflächen

- | | |
|-----|-----------------------------------|
| AAy | Intensivacker |
| AAb | Ackerrandstreifen und PIK-Flächen |

Ruderales Gras- und Staudenfluren

- | | |
|-----|--------------------|
| RHg | Ruderales Grasflur |
| RHn | Nitrophytenflur |

Biotoptypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen

- | | |
|-------------|--|
| SVs | Vollversiegelte Verkehrsfläche |
| SVt | Teilversiegelte Verkehrsfläche |
| SVu | Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrasen |
| SDs | Einzelhaus und Splittersiedlungen |
| SB | Wohnbebauung im Innenbereich |
| SLJ | landwirtschaftliche Lagerfläche |
| XHs§ | Artenreicher Steilhang im Binnenland § |
| XHs§ | Bachschlucht § |
| | Geltungsbereich |

Zusatzcodes

- /vw** von Weiden (*Salix*) geprägte Vegetation in Gewässerrandbereichen/Flachwasserzonen

Darstellung: Ausschnitt der Biotoptypenkartierung Teilbereich 3, Südost

Wälder, Gebüsch und Kleingehölze

WMc – Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald

Im nordöstlichen Plangebiet befinden sich zwei kleinere Waldbestände in Kuppensituationen. Im Norden grenzt eine Grünland-Niederung an, im Westen und Osten findet Ackernutzung statt. Der Eichen-Hainbuchen-Wald hat sich in einem Kuppenbereich mit Gefälle vor allem nach Norden ausgebildet. Sein Bewuchs setzt sich im Wesentlichen aus Hainbuche mit Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Zitter-Pappel und Vogel-Kirsche zusammen. Seltener treten Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und Stiel-Eiche auf. Strauch- und Krautschicht sind je nach Lichteinfall ausgebildet. Buschwindröschen bedecken große Areale.

WMo – Perlgras- Buchenwald

Im nordöstlichen Plangebiet befinden sich mehrere kleine Waldstücke, die als Perlgras-Buchenwald angesprochen werden.

Zwei Bestände befinden sich in Kuppensituationen. Sie sind durch einen kurzen Knick miteinander verbunden. Der östliche Bestand grenzt an einen Eichen-Hainbuchenwald. Nach Süden schließen lückige Knicks am Waldrand (HWw) die Flächen zur benachbarten offenen Landschaft ab. Der Wald wird vor allem von Rot- Buchen in zwei Hauptaltersstufen gebildet. Alte Stiel- Eichen sind beigemischt. Seltener treten Berg-Ahorn, Hainbuche, Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) und Zitterpappel auf. Strauch- und Krautschicht sind je nach Lichteinfall ausgebildet. Buschwindröschen bedecken große Areale.

Ein weiteres kleines, von Ackerflächen umgebenes Waldstück befindet sich nördlich der beiden beschriebenen ebenfalls auf einer Kuppe. Der Wald wird vor allem von alten Rot-Buchen (mittlerer Durchmesser größer 1 m), jungen Rot- Buchen (mittlerer Durchmesser kleiner 15 cm) und älteren Stiel- Eichen (mittlerer Durchmesser: 70 - 90 cm) gebildet. In den Lücken des Baumbestandes ist die ansonsten spärlich entwickelte Krautschicht mit größerer Deckung ausgeprägt. In ihr sind Perlgras und Buschwindröschen am häufigsten. Hier stehen auch viele junge Buchen. Größere Bereiche sind ohne Bewuchs und ohne Laubschicht. Im Westen liegen mehrere sehr große Steine.

Ein größerer Waldmeister-Buchenwald befindet sich östlich der Curau auf einer Moränenkuppe. Abschnittsweise wird sein westlicher Rand mit einem eher schütter mit Sträuchern bewachsenem Knickwall abgegrenzt. Hohe alte Rot- Buchen und Stiel- Eichen prägen den Wald, der auch große Bereiche mit jüngeren und mittelalten Bäumen aufweist. Verbreitet treten auch Berg-Ahorn, Gemeine Esche und Vogel- Kirsche auf. Lichtungen sowie relativ viel liegendes Totholz zeugen von gelegentlichen Fällaktionen und von Windbruch. Hainbuchen sind lediglich am Waldrand präsent. Die Strauchschicht ist

insgesamt spärlich entwickelt. Die Krautschicht mit der Dominanz von typischen Waldarten wie Wald-Schwingel (*Festuca altissima*), Perlgras, Wald-Zwenge (*Brachypodium sylvaticum*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) oder Wald- Ziest (*Stachys sylvatica*) ist entsprechend der Lichtverhältnisse etwas besser oder kaum vorhanden.



Foto: Perlgras-Buchenwald auf Kuppe, im Vordergrund Intensivacker, rechte Bildseite Knick (Ploh 2022)

WMo, XHs § – Perlgras- Buchenwald, artenreicher Steilhang §

Der großflächige Waldmeister-Buchenwald auf der Moränenkuppe geht in seiner westlichen Flanke in einen Steilhang über. Er ist auf dem Unterhang einer Moränenflanke zu der unterhalb befindlichen Niederung der Curauer Au ausgebildet. Der weitere Verlauf des Hanges erfüllt nicht die Kriterien eines Steilhanges. Dieser Steilhang weist eine maximale Höhe von 2,50 m auf. Seine Höhe und seine Neigungen variieren. Möglicherweise erfüllt er nicht auf der gesamten Länge die notwendigen Maße. Unterhalb verlaufen ein Knickwall und eine Terrasse. Ältere und alte Rot- Buchen, Stiel- Eichen, Hainbuchen und Gemeine Eschen kommen auf dem Hang vor. Säbelwuchs ist besonders bei Hainbuche ausgebildet. Die Strauchschicht ist insgesamt spärlich entwickelt. Die Krautschicht erreicht geringe Deckungen, es herrscht unbewachsener Boden mit viel Laub und gering mächtigem Totholz vor.

WMo, XHb § – Perlgras- Buchenwald, Bachschlucht §

Nördlich des Perlgras-Buchenwaldes in Kuppensituation befindet sich auf zwei einander gegenüberliegenden Steilhängen eine Bachschlucht. In einem Einschnitt verläuft ein überwiegend trockener und nur temporär wasserführender Graben (Sohlbreite: schmaler als 1 m). Die Oberkante des Nordhanges (Außenseite des Waldes) dient als Knickwall.

Der südliche Steilhang wird hauptsächlich von alten Rot- Buchen bewachsen, die Krautschicht ist schütter und wird von Waldarten wie Perlgras (*Melica uniflora*) und Großer Sternmiere (*Stellaria holostea*) gebildet. Der nördliche Steilhang ist im Wesentlichen mit jungen Rot- Buchen und von Sträuchern wie Weißdorn, Schlehe, Holunder bestanden. In der ebenfalls schütterten Krautschicht kommen außerdem Arten der Ruderalarten wie Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*) oder Brennnessel (*Urtica dioica*) vor.

Der nördliche Steilhang ist etwas höher (max. Höhe rund 2,80 m) und etwas schroffer als der südliche. Der weitere Verlauf der Hänge erfüllt nicht die Kriterien des "Steilhanges". Die Hänge weisen Pfade des Wildes auf.

WMs § – Schlucht- und Hangwald §

Auf den Flanken einer Bachschlucht hat sich westlich von Grebenhagen ein langgestreckter Eichen-Hainbuchen-Wald entwickelt. Nur kurze Abschnitte der Flanken erfüllen die Kriterien eines "Steilhanges", da die Neigung der mehrere Meter hohen Hänge variiert, abschnittsweise sind Terrassen, Erosionsrinnen und andere Strukturen ausgebildet. Der Eichen-Hainbuchenwald setzt sich jedoch fort. Bäume unterschiedlichen Alters bilden den Bestand. Jungwuchs ist jedoch wenig vorhanden. Dominanzbestände von Hainbuchen prägen den Bewuchs, verbreitet treten Berg-Ahorn, Schwarz-Erle, Vogel-Kirsche und Stiel-Eiche auf. Eingestreut wachsen Feld-Ahorn, Sand-Birke, Gemeine Esche und Zitter-Pappel. Bei einigen Hainbuchen ist ein leichter Säbelwuchs zu beobachten. Die Krautschicht setzt sich vor allem aus typischen Waldarten zusammen. Wildpfade durchziehen das Waldstück.



Foto: Schlucht- und Hangwald (Ploh 2022)

WMs, XHb § – Schlucht- und Hangwald, Bachschlucht §

Teilbereiche des Schlucht- und Hangwaldes befinden sich im Bereich von Steilhängen der Bachschlucht. Der davor beschriebene Eichen-Hainbuchenwald setzt sich hier fort.

HE – Einzelgehölze und Gehölzgruppen

Einzelne markante Einzelbäume stehen auf Flurstücksgrenzen. Aufgrund fehlenden Gehölzbewuchses und Knickwalls sind diese nicht als Knick oder Feldhecke anzusprechen.

HAY § – Allee aus heimischen Gehölzen

Eine Allee aus Winter- Linden (*Tilia cordata*) säumt die Zufahrt „Glashütte“ zu einem Anwesen an der Landesstraße 71. Der Durchmesser der Stämme liegt zwischen 20 cm und 40 cm. Zwischen die älteren Linden wurden einige junge Gehölze gepflanzt. Im Unterwuchs sind Arten des Grünlandes und der Ruderalflora, wenige junge Sträucher sowie gepflanzte Narzissen anzusprechen.

HRn – Baumreihe aus Nadelhölzern

Nördlich eines Feldheckenabschnittes südwestlich des Plangebietes befindet sich eine etwa 45 m lange Baumreihe aus zum Teil abgängigen Fichten (*Picea* i.S.).

HRy – Baumreihe aus heimischen Laubbäumen

Eine aus Straßenbäumen gebildete Baumreihe befindet sich nördlich an der Landesstraße 71. Eine weitere Baumreihe bilden mehrere Kopfweiden (*Salix* i.S.) am südlichen Uferrand zweier nebeneinander liegender Stillgewässer südwestlich des Plangebietes.



Foto: Stillgewässer mit Kopfweidenreihe (Ploh 2022) Foto: Wirtschaftsweg mit beidseitigem Knick (Ploh 2022)

HWy § - typischer Knick §

Das Plangebiet ist bereits in vielen Bereichen von Knicks und Feldhecken eingefasst. Die Knicks weisen zumeist einen recht guten Erhaltungszustand auf. Sie sind mit Überhältern (Stiel-Eichen) bestanden und mit einer bunten Mischung aus Sträuchern wie Weißdorn, Schlehe, Weiden, Holunder, Haselnuss, Feld-Ahorn und Brombeere bewachsen. Streckenweise dominieren Sträucher wie Weißdorn oder Schlehe.

HWw – Knicks im Wald und am Waldrand

Die Waldränder innerhalb des Betrachtungsraumes werden abschnittsweise von bewachsenen Knickwällen abgegrenzt. Der Bewuchs ist zumeist recht lückig.

HFy § - typische Feldhecke §

Streckenweise stehen die linearen Gehölzstrukturen nicht auf einem Wall und sind dann als ebenerdige Feldhecken anzusprechen. Auch die Übergänge zwischen Knick und Feldhecke sind abschnittsweise fließend. Die Feldhecken des Vorhabengebietes sind vergleichbar artenreich und in einem recht guten Erhaltungszustand wie die Knicks und auch überwiegend mit Überhältern (zumeist Stiel-Eichen) bestockt.

HBw – Weidengebüsch außerhalb von Gewässern

Zwischen einem Stillgewässer am Rand einer großschlägigen Ackerfläche und dem angrenzenden Knick hat sich ein dichtes Weidengebüsch außerhalb der Wasserfläche entwickelt.

HBy, XHs § – Sonstiges Gebüsch, artenreicher Steilhang §

Sonstige Feldgebüsche an artenreichen Steilhängen befinden sich im Verlauf der Curau-Niederung und an einem Steilhang, der sich zu zwei nebeneinander liegenden Stillgewässern neigt.

Ein Feldgebüsch am Steilhang oberhalb der Curauer Au ist überwiegend mit Sträuchern bewachsen. Mit der Aufgabe einer Weidenutzung der unterhalb angrenzenden Fläche wurde das Gebüsch der Eigenentwicklung überlassen. Schlehe und Weißdorn erreichen die höchsten Deckungen. Schlehen bilden im nördlichen Bereich einen sehr dichten Bestand. Überhälter fehlen in diesem Abschnitt. Bei lichterem Verhältnissen kommen neben Frühlingsblühern wie Schlüsselblumen (*Primula elatior*) und Scharbockskraut (*Ficaria verna*) weitere Arten in der Krautschicht vor. Das Wild legte mehrere Pfade durch das Gebüsch an. Der weitere Verlauf des Hanges erfüllt die Kriterien des "Steilhanges" nicht und wird als „Sonstiges Gebüsch - HBy“ angesprochen.

Ein weiteres Sonstiges Gebüsch befindet sich etwas weiter südlich ebenfalls auf einer Böschung oberhalb der Curauer Au. Das Bachtälchen ist hier etwas breiter, deshalb ist kein Schluchtcharakter gegeben. Der Steilhang ist maximal 3 m hoch, seine Höhe und seine Neigungen variieren. Wildpfade und Gänge von Erdhöhlen zeugen von intensiver Bioturbation durch Tiere. Das Gebüsch setzt sich aus sehr alten Sträuchern mit sehr breiten Wurzelstöcken und wenigen Bäumen unterschiedlichen Alters zusammen. Weißdorn ist die aspektprägende Art. Die Krautschicht ist spärlich ausgeprägt. Die zum Acker angrenzende Seite des Gebüsches wird regelmäßig geschlegelt.

Ein dritter mit Gehölzen bewachsener Steilhang befindet sich oberhalb eines angelegten und von einem Bach durchflossenen Kleingewässers. Eine Ackerfläche grenzt unmittelbar an.

Der weitere Verlauf der Böschung erfüllt die Kriterien des "Steilhanges" nicht und wird als „Sonstiges Gebüsch – HBy“ kartiert. Der Gehölzbestand wird von zwei alten Stiel- Eichen geprägt. Verbreitet ist der Hang mit Weißdorn, Schlehe, Hundsrose (*Rosa canina*) Brombeere, Himbeere (*Rubus idaeus*) bewachsen.

HBy – Sonstiges Gebüsch

Sonstige Feldgebüsche ziehen sich an den als artenreicher Steilhang kartierten Gebüsch in weniger steile und nicht dem Biotopschutz unterliegende Hänge entlang. Der Bewuchs entspricht dem des angrenzenden Gebüsches am Steilhang.

HGy – Sonstiges Feldgehölz

Kleinflächige Feldgehölze befinden sich an Kleingewässern oder im Bereich von Geländestufen innerhalb der Ackerschläge. Der Bewuchs weist eine Dominanz von Stiel-Eichen auf.

Fließgewässer

FBn § – Sonstiger naturnaher Bach §

Die Curauer Au ist innerhalb des Betrachtungsbereiches ein naturnaher Bach mit dauerhafter Wasserführung in einer Niederung. Der begradigte Verlauf zeigt leichte Richtungsänderungen. Das Regelprofil weist abschnittsweise abgeflachte Böschungen auf. Die Sohlbreite vergrößert sich in den einzelnen Abschnitten von ca. 30 cm auf ca. 70 cm. Im oberen Abschnitt wurden Steine und Rundhölzer ins Gewässer eingebracht. Die Böschungen werden vor allem von Arten des Grünlandes eingenommen. Einzelne Schwarz- Erlen begleiten die Curauer Au. Südlich des Waldstücks „Lebatzer Schaar“ liegt die Sohle auf der Moränenflanke. Hier beschatten die Gehölze des Waldes die Au.

Ein weiterer naturnaher Bachabschnitt mit mäandrierendem Verlauf fließt in ost-westlicher Richtung in einer Bachschlucht. Abschnittsweise ist ein starkes Gefälle vorhanden. Die Sohlbreiten variieren, im Wesentlichen ist sie schmaler als 1 m. Drainageeinleitungen münden vom benachbarten Acker ein. Sehr kleinflächig treten Bereiche mit erkennbarem Austritt von Hangdruckwasser auf. Eine charakteristische Vegetation ist nicht erkennbar. Der Bach führt nur temporär Wasser. Die Sohle besteht aus Lehmboden, kleine Sandbänke sind abschnittsweise abgelagert. Einige kleinere oder größere Steine sowie etwas Totholz befinden sich im Bachbett. An den steileren Hangflächen zeigen sich kleinere und größere Erosionsflächen. Im Bachbett sind keine typischen Wasserpflanzen anzutreffen. Auf der Südseite kommen mit Schwarz-Erle und Weide typische bachbegleitende Gehölze vor. Im Bachbett selbst wächst vereinzelt Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*). In dem flacheren Abschnitt ist eine schmale Aue mit krautiger Vegetation ausgebildet.

FBt – Bach mit Regelprofil, ohne technische Verbauung

Naturnahe Fließgewässerabschnitte gehen in begradigte Bachläufe mit Regelprofil über. Eine technische Uferverbauung liegt nicht vor.

FG – Graben

Zur Entwässerung angelegte Gräben am Rand der Ackerschläge führen temporär Wasser. Sie werden regelmäßig unterhalten und weisen ein Normprofil auf. Naturnahe Strukturen können sich daher kaum entwickeln.



Foto: Entwässerungsgraben an teilbefestigtem Wirtschaftsweg, im Hintergrund ein Knick (Ploh 2022)

Stillgewässer

FS § – Größere Stillgewässer §

Innerhalb des Plangebietes befinden sich mehrere größere Stillgewässer.

Eines befindet sich am westlichen Rand der Grünlandfläche an der Curauer Au. Dieses ist teilweise von Gehölzen umstanden und grenzt mit seiner westlichen Böschung an den Knick.

Ein zweites, etwa 670 m² großes, voll beschattetes Stillgewässer liegt südlich direkt an der Landesstraße 71. Es ist von allen Seiten von Knicks und Gehölzen umgeben.

Ein weiteres Stillgewässer von etwa 600 m² Größe liegt in der Ackerfläche nördlich eines Wirtschaftsweges. Es führt temporär Wasser und weist keinen Gehölzbewuchs am Gewässerrand auf.

Zwei weitere, nur durch einen Damm getrennte Stillgewässer von etwa 330 m² und 350 m² Größe sind von einem Fließgewässer durchflossen. Im Norden grenzt ein Steilhang die Gewässer ab, südlich werden sie von einer Kopfweidenreihe beschattet.

FSy / vw § – Größere Stillgewässer mit von Weiden (*Salix*) geprägter Vegetation in Gewässerrandbereichen/Flachwasserzonen §

Im nördlichen Plangebiet befindet sich eine künstliche Abgrabung am Rande eines Ackers, in der sich ein Stillgewässer entwickelt hat. Die rund 1 m hohe und recht steile Böschung ist mit Gehölzen - vor allem mit Weiden sowie mit einzelnen alten Schwarz- Erlen - bewachsen. Die Weiden wurzeln auch innerhalb des Gewässers und füllen den Raum weitgehend aus. Auf der Böschung sind in der Krautschicht besonders Arten der Ruderalflora wie Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) oder Knick-Fuchsschwanzgras (*Alopecurus geniculatus*) vorhanden. An ausreichend lichten Standorten kommen Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) vor. Das Wild nutzt das Gewässer als Tränke, es sind Wildpfade erkennbar. Die Ackernutzung reicht auf der Nordseite unmittelbar bis an das Kleingewässer heran. Auf der Westseite hat sich zwischen dem angrenzenden Knick und dem Gewässer ein Weidengebüsch entwickelt.

FKy § – Sonstige Kleingewässer §

Mitten in einer Ackerlandschaft im Südosten des Betrachtungsgebietes liegt ein etwa 170 m² großes Kleingewässer. Es liegt in einer ausgehobenen Grube, die Böschungen sind mäßig steil bis steil. Das Kleingewässer war zum Zeitpunkt der Kartierung mit Wasser befüllt, eine temporäre Wasserführung ist anzunehmen. Es sind zuführende und ableitende Wasserrohre zu erkennen. Eine ältere Weide stockt im Gewässergrund. Wasserpflanzen oder

Feuchtezeiger fehlen im Kleingewässer. Gehölze unterschiedlichen Alters und Arten der Ruderalflora bewachsen die Böschungen. Dies sind unter anderem Stiel-Eiche, Sal-Weide (*Salix caprea*), Asch- Weide (*Salix cinerea*) sowie Holunder und Haselnuss.



Foto: Kleingewässer mit Gehölzsaum in Ackerfläche (Ploh 2022)

Sümpfe und Niedermoore

NRr § – Rohrglanzgras- Röhricht §

Das Rohrglanzgras-Röhricht hat sich in der ehemals offenen Niederung eines mäandrierenden Baches entwickelt. Während das Röhricht auf der Südseite mehr oder weniger durchgehend ausgebildet ist, wird auf der Nordseite des Bachtälchens nur der östliche Bereich vom Röhricht eingenommen. Der Bestand ist hochwüchsig, artenarm und mit einer Dominanz von Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) entwickelt. Brennesseln bilden kleinflächig Dominanzbestände aus. Gehölze wie Haselnuss, Zitter- Pappel, Schlehe, Asch-Weide und Silber- Weide (*Salix alba*) dringen vor allem von den Rändern ein. Ein schmaler Streifen im östlichen Bereich wurde gemäht, hier traten Sumpfrispe (*Poa palustris*) und Sumpfschachtelhalm (*Equisetum palustre*) auf.

Grünland

GAy – Artenarmes Wirtschaftsgrünland

Das artenarme Wirtschaftsgrünland wird überwiegend als Mähwiese genutzt und befindet sich in der Nähe landwirtschaftliche Produktionsstätten. Die Flächen unterliegen dementsprechend einer regelmäßigen starken Nutzung.

GYy – Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland

Das mäßig artenreiche Wirtschaftsgrünland wird beidseitig der Curauaer Au als Pferdeweide und Mähwiese genutzt.



Foto: als Pferdeweide genutztes mäßig artenreiches Grünland (Ploh 2022)

Acker- und Gartenbauflächen

AAy – Intensivacker

Die Intensivackerflächen unterliegen einer regelmäßigen starken Nutzung.

Ruderales Gras- und Staudenflur

RHg – Ruderales Grasflur

Die ruderales Grasflur wird von Gräser und wenigen Stauden gekennzeichnet. Im Betrachtungsbereich gehen diese zumeist in Nitrophytenfluren über.

RHg, WPy, XHb § – Ruderales Grasflur und sonstiger Pionierwald an Bachschlucht §

Die Hänge der Bachschlucht sind terrassiert, Höhe und Neigung variieren, so dass nur auf einem Teil der Flanke die Bedingungen eines Steilhanges erfüllt werden. Der Pionierwald entwickelt sich in einem aufgegebenen Grünland unterhalb eines mit Gehölzen bewachsenen Knickwalles. Von ihm aus breiten sich Schlehen (zum Teil sind bereits dicke alte Sträucher sowie ausgedehnte Gebüsche entwickelt) und Zitterpappel (Höhe zumeist unter 3 m) aus. Im unteren Hangbereich wurden Gehölze abgesägt und liegen gelassen.

RHn – Nitrophytenflur

Nitrophytenflure weisen eine Dominanz von stickstoffliebenden Pflanzen wie Brennnesseln auf. Im Bereich eines nicht genutzten Grünlandes entwickelt sich eine ruderale Grasflur mit flächig sich ausbreitenden Brennesselbeständen.



Foto: im Vordergrund Grünland ohne Bewirtschaftung, in Nitrophytenflur / Ruderale Grasflur übergehend, im Hintergrund Perlgras-Buchenwald (Ploh 2022)

RHn, XHb § – Nitrophytenflur in einer Bachschlucht §

Die Ruderalvegetation auf einem kurzem Steilhang einer Bachschlucht weist eine Dominanz von stickstoffliebenden Pflanzen wie Brennnesseln, Acker-Kratzdisteln (*Cirsium arvense*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) auf. Der weitere Verlauf der Hänge erfüllt die Kriterien des "Steilhanges" nicht. Die Ruderalvegetation setzt sich nach Osten fort. Der nordexponierte Steilhang ist durch kleinere und größere Abbruchflächen charakterisiert. Die Krautschicht wird vor allem von hochwüchsigen Arten gebildet. Die Nutzung des angrenzenden Ackers reicht bis an die Oberkante des Hanges.

Biotoptypen im Zusammenhang mit baulichen Anlagen

SVs – vollversiegelte Verkehrsfläche

Die Landesstraße 71 ist voll versiegelt / asphaltiert.

SVt – teilversiegelte Verkehrsfläche

Die Wirtschaftswege innerhalb des Betrachtungsraumes sind zumeist wassergebunden befestigt.

SVu – Unversiegelter Weg mit und ohne Vegetation, Trittrasen

Teilweise sind die Wirtschaftswege innerhalb und am Rand des Plangebietes unversiegelt mit einer Grasnarbe oder als unbefestigte Fahrspuren ausgebildet.

SDe – Einzelhaus und Splittersiedlung im Außenbereich

Verstreut liegen am Rand des Betrachtungsraumes Einzelhäuser oder Splittersiedlungen im Außenbereich.

SLI – landwirtschaftliche Lagerfläche

Eine landwirtschaftliche Lagerfläche befindet sich in einer Wegegabelung eines Wirtschaftsweges. Dort war zum Zeitpunkt der Kartierung Schotter zum Wegebau gelagert. Die Fläche ist unbefestigt.

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 conioides*)

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

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

Gemäß der Bodenübersichtskarte 1:250.000 (Umweltportal) handelt es sich größtenteils im Plangebiet um Pseudogley mit Pseudogley-Parabraunerde und Kolluvisol. Die Böden des Plangebietes sind durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung in ihrer Natürlichkeit überformt.

Wasser

Das Plangebiet befindet sich teilweise in einem Trinkwasserschutzgebiet. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung besteht eine Vorbelastung des Schutzgutes Wasser im Plangebiet.

Luft, Klima

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

Insgesamt ist von unbelasteten klimatischen Verhältnissen auszugehen.

Landschaft

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

Biologische Vielfalt, Wirkungsgefüge

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

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

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

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

7.2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die derzeitige Nutzung der Vorhabenfläche als Intensivacker entfällt. In Teilbereichen kommt es kleinflächig zu Teilversiegelungen und Versiegelungen, auf allen anderen Flächen wird

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

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

Verwendete Symbole:

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

X – keine Beeinträchtigungen

G – geringe Beeinträchtigungen

E – erhebliche Beeinträchtigungen

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

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

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 - es werden entsprechende Vermeidungsmaßnahmen erforderlich
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	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

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	
				unterschiedlich starker Verschattung und Austrocknung der Flächen unter den Modulen) - mittelfristige Schaffung neuer Lebensräume durch die Entwicklung von Extensivgrünland auf der Vorhabenfläche - Verlust von Lebensraum für Offenlandarten
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 Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere nicht zu erwarten - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	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 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	- 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. - 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	G	X	<ul style="list-style-type: none"> - keine baubedingten Auswirkungen durch Baufelddrainage und Baustellenbetrieb zu erwarten, da nur intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen betroffen sind - 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 langfristige eine Verbesserung des Arteninventars zu erwarten - vollständige Erhaltung vorhandener Gehölze
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	G	X	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingter, kleinflächiger Verlust von Vegetationsstandorten durch Versiegelung (Trafo- und Übergabebauwerke sowie Zufahrt) - die überschirmten Flächen sind nicht als versiegelte Flächen anzusprechen, da es zwar zu einer Reduzierung des Niederschlagswassers in Teilbereichen der überschirmten Flächen kommt, aufgrund des großen Abstandes zur Bodenoberfläche aber noch ausreichend Wasser für ein Bodenleben und

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	
				Pflanzenwachstum unterhalb der Module zur Verfügung steht (GfN 2007) - 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	- 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 Überschirmung (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)	--	--	
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

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	
	Bau-phase	Betriebs-phase
		Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:
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 und der Traföhäuschen
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	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 Trafo- und Übergabebauwerke 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. Zwischen den Modulen befinden sich jeweils zudem 20mm breite Abstände, wodurch Wasser auf den Boden unterhalb der Module trifft - 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 und Beweidung der Flächen durch Schafe unter den installierten Modulen geplant ist, sind erhebliche Bodenerosionen nach Bildung einer geschlossenen Vegetationsdecke nicht zu erwarten, zumal die besonders hängigen Bereiche von der Überstellung mit PV-Anlagen freigehalten werden. Der Standort weist darüber hinaus keine besondere Erosionsempfindlichkeit auf. - 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	--	--	

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	
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, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Trafogebäude und durch Teilversiegelung im Bereich der Zufahrt - Versickerung des anfallenden Niederschlags vor Ort - mittel- und langfristige Verbesserung des Schutzgutes Wasser durch dauerhafte Begrünung und Extensivierung der Fläche (kein Eintrag mehr von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln und kein Umbruch der Boden-narbe)
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	E	E	<ul style="list-style-type: none"> - Vollversiegelungen im Bereich der Trafogebäude schränken natürliche Ressourcen in diesem Bereich dauerhaft ein und stellen einen ständigen, erheblichen Eingriff in das Boden-Wasser-Regime dar, solange die Versiegelungen bestehen - 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 Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln und kein Umbruch der Boden-narbe) 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, anfallende Niederschläge werden vor Ort versickert
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der	X	X	- erhebliche Auswirkungen auf die Luftfeuchtigkeit, das Niederschlagsfeld und die Nebelbildung sind nicht zu erwarten. Die überplante Fläche und die damit

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	
	Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels			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	- anlagebedingte Erwärmung der Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition, beschattete Bereiche unter den Modulen weisen tagsüber geringere Temperaturen auf – dadurch Bildung eines eigenen, begrenzten Mikroklimas im direkten Anlageumfeld - keine besondere klimatische Funktion für die Umgebung - Photovoltaikanlagen tragen maßgeblich zur Stromversorgung bei und produzieren brennstoffunabhängigen Strom – damit leisten sie einen Beitrag zum Klimaschutz
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	X	X	- 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	G	X	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten (kleinräumige Luftverschmutzungen durch den Betrieb von Baumaschinen, witterungsbedingte

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	
	und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen			Staubbelastungen), jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften und aufgrund der Kleinräumigkeit nur kurzfristig - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	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; da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	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 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)					
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.					
von → Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ↓ 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	Gewässerverunreinigung, Nährstoffeintrag	Gewässerreinigung, Regulation des Wasserhaushaltes	Stoffeintrag, Trübung, Sedimente, Pufferfunktion	Stoffeintrag, Versickerung	Niederschläge, Gewassertemperatur
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 Staubbildung. Durch die Dauerbegrünung der Fläche wird sowohl die Bodenerosionen durch Wind als auch durch Wasser

unterbunden. 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	G	<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 Bauphase und nicht erheblich - baubedingte Auswirkungen auf die biologische Vielfalt bestehen in der Baufeldräumung bis zur Entwicklung des Extensivgrünlandes - durch die Grünlandextensivierungen ist langfristig 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 biolog. Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	G	X	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte geringe Auswirkungen bestehen in Bezug auf die biologische Vielfalt durch die kleinflächige Versiegelung im Bereich der Trafogebäude, da die biologische Vielfalt auf den Intensivackerflächen ohnehin als gering einzuschätzen ist und einer regelmäßigen Störung durch die Bodenbearbeitung und den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln unterliegt - 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. auf möglicherweise betroffene	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind

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	
	Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen			
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. 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

Aus den Prognosen folgt, dass erhebliche Umweltauswirkungen nur für die Schutzgüter Boden und Wasser zu erwarten sind.

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	E	- baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb zu erwarten, bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften jedoch nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase 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,

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	
				<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoff- und Geruchsstoffemissionen durch Austritt oder Verschütten von Treib- und Schmierstoffen. - betriebsbedingte dauerhafte Auswirkungen sind Lichtemissionen
bb)	der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbes. Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist	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	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte Auswirkungen durch Baustellenbetrieb (Lärm- und Staubbelaftung) sind nur vorübergehend für die Dauer der Bauphase und bei Beachtung der einschlägigen Vorschriften nicht erheblich - mit folgenden dauerhaften betriebsbedingten Auswirkungen ist zu rechnen: Lichtemissionen durch Blendwirkung der PV-Module - eine erhebliche Wärme- oder Strahlungsemission wird mit der Umsetzung der Planung voraussichtlich nicht einhergehen
dd)	der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	X	X	<ul style="list-style-type: none"> - 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	E	- punktuelle Blendwirkung auf der Straße möglich, wodurch Risiken für die menschliche Gesundheit entstehen können. Ggf. kann es zu Unfällen kommen.
ff)	der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme i.B. auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen	X	X	- Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist nicht zu erwarten, da geringe, ortsübliche Nutzungsmaße festgesetzt sind
gg)	der Auswirkungen der gepl. Vorhaben auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der gepl. Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels	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

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	
	Bau-phase	Betriebs-phase
	Beschreibung Auswirkungen des geplanten Vorhabens:	

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

Ergebnisse des Blendgutachten

Es wurde ein Blendgutachten (Gutachten zur Frage der eventuellen Blend- und Störfunktion von Straßennutzern und Anwohnern durch eine bei Ahrensböök-Lebatz zu installierende Photovoltaikanlage, LSC Lichttechnik und Straßenausstattung Consult, Berlin, März 2023) erarbeitet: „Es wurde untersucht, ob von der geplanten PV-Anlage Lebatz Blendwirkungen für Kraftfahrer auftreten können, die Straßen in der Nähe der PV-Anlage befahren, und ob Lichtimmissionen an drei Immissionsorten auftreten können. Bei Fahrten auf den Straßen „Brauner Heckkaten“ und „Tankenrader Eck“ ist in Fahrtrichtung West bzw. Nordwest mit Kraftfahrerblendung zu rechnen.“

„Bei Fahrten auf der Straße „Tankenrade“ tritt keine Kraftfahrerblendung auf. Zu den untersuchten Immissionsorten wird entweder kein Sonnenlicht von der PV-Anlage reflektiert oder die Reflexionszeiten liegen unter den Grenzwerten der LAI-Hinweise. Die LAI-Hinweise werden insgesamt erfüllt.“

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

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

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

Tiere

Fledermäuse

Die im Plangebiet und die im direkten Umfeld vorhandenen linearen Gehölzstrukturen stellen potenzielle Quartiersstandorte sowie Flugstraßen dar, während die offenen Bereiche als potenzielle Jagdgebiete (geringe Eignung, da Intensivacker) genutzt werden. Vorhabenbedingt

müssen Gehölze durch Zufahrten aus den umgebenden Knicks entfernt werden. Um den Tatbestand der Tötung zu vermeiden, müssen alle Bäume mit einer potenziellen Quartierseignung erhalten bleiben. Dies betrifft Bäume mit einem Stammdurchmesser (in Brusthöhe) > 30 cm und gilt insbesondere für Überhälter mit einem Stammdurchmesser (in Brusthöhe) mit > 50 cm. Eine Ausnahme ist möglich, wenn vor Beginn der Bauarbeiten die betroffenen Bäume auf Fledermausquartiere und einen möglichen Besatz überprüft werden.

Während der Bauarbeiten müssen ggf. notwendige Beleuchtungsanlagen so installiert werden, dass diese nicht in die vorhandenen linearen Gehölzstrukturen abstrahlen. Für die Betriebsphase ist keine Beleuchtung zulässig.

Die von der im Betrieb befindlichen Anlagen ausgehenden Ultraschallemissionen können sich negativ auf Quartiere auswirken. Es ist daher ein Mindestabstand von 10 m zwischen den dezentralen Wechselrichtern oder weiteren Ultraschall emittierenden Strukturen sowie 30 m zu größeren Zentralwechselrichtern und den vorhandenen Gehölzen einzuhalten.

Um die mikroklimatischen Bedingungen der vorhandenen Saumstrukturen und damit das Nahrungsangebot an Insekten in den linearen Gehölzstrukturen zu erhalten, ist zudem ein Mindestabstand von 3 m zwischen den vorhanden linearen Gehölzen und Saumstrukturen und den Außengrenzen der PVA (inkl. z. B. Zäunung oder umlaufende Wege) einzuhalten.

Haselmaus

Da sich die beiden Zuwegungen auf eine maximale Gesamtlänge von 12 m beschränken, ist zur Verhinderung des Eintretens des Verbotstatbestandes der baubedingten Tötung die Beschränkung des Eingriffs (Gehölzentnahme + Rodung) auf den Zeitraum vom 1. bis zum 15. Oktober möglich. Alternativ ist dabei auch eine gestaffelte Umsetzung in Form des Gehölzrückschnitts im Zeitraum vom 16. Oktober bis zum 28./29. Februar sowie der Rodung der Stubben während der nachfolgenden sommerlichen Aktivitätsphase ab 01. Mai möglich. Dabei sind alle Vorgaben gemäß dem Merkblatt des LLUR (2018), wie z. B. die manuelle Entfernung der Gehölze ohne eine Inanspruchnahme der Bodenbereiche, z. B. durch das Verbot der Befahrung mittels Maschinen, einzuhalten. Weiterführende Vermeidungsmaßnahmen sind in Bezug auf den Verbotstatbestand der Tötung nicht notwendig.

Durch die Planung werden zwei Zufahrten benötigt, wodurch in Knickstrukturen eingegriffen wird. Daher werden Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Diese müssen mit Beginn der Bauarbeiten umgesetzt sein, sodass sie im Jahr der Vorhabenumsetzung funktionstüchtig sind.

Da für das vorliegende Vorhaben keine Untersuchung der betroffenen Knickbereiche stattgefunden hat, werden die einzelnen Bewertungsparameter eines Gehölzes

(Gehölzausprägung, Struktur der Strauch- und Baumschicht, Boden sowie Nahrungsverfügbarkeit) auf Basis einer Habitatpotenzialabschätzung herangezogen. Das Nahrungs- bzw. Quartierpotenzial des Knickbereiches am TB 1 wird mit sehr gut (Stufe 4), der Knickbereich im TB 3 jedoch aufgrund seines bereits lückigen Zustandes nur mittel bewertet (Stufe 3) (LLUR 2018). Um die reduzierte Nahrungsverfügbarkeit sowie verlorengelassene Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Haselmaus auszugleichen, sind neue Gehölze anzulegen oder die Aufwertung eines vorhandenen Gehölzes/Knickes in der direkten Umgebung anzusetzen.

Bezugnehmend auf die Herleitungen im Artenschutzbericht ergibt sich demnach der grundsätzliche Bedarf an Ausgleichsmaßnahmen aus den Lebensraumansprüchen der ermittelten, vom Vorhaben betroffenen Individuen (betroffene Individuen und verbotstatbestandsbezogene Bewertung der betroffenen Gehölzbereiche) und dem Faktor zwei. Es ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von:

- 92 Sträuchern (siehe Liste weiter unten),
- 2 Bäumen (siehe Liste weiter unten) und
- 2 Nisthilfen.

Für die im Rahmen der Maßnahmen zu pflanzenden Bäume und Sträucher kann sich daran orientiert werden, dass für die ganzjährige Sicherstellung der Nahrungsverfügbarkeit ein möglichst breites Spektrum an Nahrungspflanzen vorhanden sein sollte. Da jedoch nicht sichergestellt werden kann, dass alle Pflanzen, welche im Rahmen einer Vermeidungsmaßnahme gesetzt werden, sich auch am Ende dauerhaft als Nahrungspflanze im Umsetzungsgehölz etablieren können, sollten nie ausschließlich einzelne Vertreter einer Art gepflanzt werden (MELUR 2017). Die genaue Artenauswahl bzw. die Anzahl der zu pflanzenden Arten sowie der Individuen einer Art hängt dabei stark vom Umsetzungsgehölz ab. Dabei kann sich grundlegend an folgenden Vorgaben orientiert werden (Bright et al. 2006; MELUR 2017), welche im Einzelfall an das Umsetzungsgehölz angepasst werden müssen:

Sträucher

- Aufgrund der hohen Bedeutung für die Haselmaus müssen 33% der zu pflanzenden Sträucher Haselnuss sein. Ist dies durch lokale Gegebenheiten oder durch andere Belange nicht möglich, kann stattdessen auch eine Mischung von Nahrungspflanzenarten mit besonderer Bedeutung ausgebracht werden (Liste „Sträucher“, hervorgehobene Arten*).
- Zur besseren Etablierung der einzelnen Arten in den Gehölzen sind von allen Arten mindestens fünf bis zwanzig Pflanzen in Gruppen zu je drei bis fünf Individuen zu pflanzen.

- Zur Erreichung einer möglichst hohen Anzahl von Nahrungspflanzen sind, unter Beachtung dieser ersten beiden Vorgaben, eine höchstmögliche Anzahl verschiedener Nahrungspflanzen in das Gehölz einzubringen.
- Straucharten:
 - Haselnuss (*Corylus avellana*)*
 - Schlehdorn (*Prunus spinosa*)*
 - diverse Weißdornarten (*Crataegus spec.*)
 - Faulbaum (*Frangula alnus*)
 - Brombeere (*Rubus sec rubus*)*
 - Himbeere (*Rubus idaeus*)
 - Deutsches Geißblatt (*Lonicera periclymenum*)*
 - Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*)
 - Hundsrose (*Rosa canina*)
 - Filzrose (*Rosa tomentosa*)
 - Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)
 - Wildapfel (*Malus sylvestris*)
 - Wildbirne (*Pyrus pyraeaster*)
 - Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
 - Traubenkirsche (*Prunus padus*)

Bäume:

- Zur Verhinderung, dass eine gepflanzte Art bei einem nicht vorhersehbaren Verlust eines gepflanzten Baumes, wieder aus dem Umsetzungsgehölz verloren geht, sind immer mindestens drei bis zehn Individuen einer Art zu pflanzen.
- Zur Erreichung einer möglichst hohen Anzahl von Nahrungspflanzen sind, unter Beachtung dieser ersten Vorgabe, eine höchstmögliche Anzahl verschiedener Baumarten in das Gehölz einzubringen.
- Baumarten:
 - Stieleiche (*Quercus robur*)
 - Vogelkirsche (*Prunus avium*)
 - Sommer- und Winterlinde (*Tilia platyphyllos* und *T. cordata*)
 - Rotbuche (*Fagus sylvatica*)
 - Hainbuche (*Carpinus betulus*)
 - Esche (*Fraxinus excelsior*)
 - Hängebirke (*Betula pendula*)
 - Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*)
 - Feldahorn (*Acer campestre*)
 - diverse Mehlbeerarten (*Sorbus spec.*)

Durch den Eingriff in Knickstrukturen werden Knickneupflanzungen notwendig. Bei der Herichtung der Knicks werden die Vorgaben für die Haselmaus berücksichtigt. Damit kann der Ausgleich erbracht werden. Es wird daher auch auf das Schutzgut Pflanzen (selbes Kapitel) verwiesen.

Amphibien

Aufgrund der LANIS-Nachweise von Amphibienarten im Nahbereich des Vorhabens und der Lage des Plangeltungsbereiches in direkter Nachbarschaft zu geeigneten Amphibienhabitaten, besteht die Gefahr der baubedingten Tötung von Individuen, insbesondere um den Soll westlich TB 1 und um die zwei Kleingewässer im mittig, von Nord nach Süd, durch den TB 3 verlaufenden Knick. Um diese Tötungen und damit den Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass sich keine Amphibien auf ihren Wanderungen zwischen Winter- und Sommerhabitaten oder im Wechsel zwischen Tagesverstecken und Kleingewässern aufhalten. Dies bedeutet, dass

- während der Frühjahrswanderperiode der Bau ausgeschlossen ist (16.02. – 31.03.). Sollte das Bauzeitenfenster nicht eingehalten werden können, kann mit Amphibienschutzzäunen um die Flächen herum ein Einwandern in die Flächen vermieden werden. Eine Empfehlung zur Positionierung der Schutzzäune für die jeweils betroffenen Teilbereiche erfolgt weiter unten. Der Amphibienzaun sollte so aufgestellt und regelmäßig kontrolliert werden, dass es den Amphibien zwar möglich ist, aus dem Baufeld herauszuwandern, eine Wiedereinwanderung aber nicht möglich ist. Dies kann erreicht werden, indem der Amphibienschutzzaun innen regelmäßig „angehäufelt“ wird, sodass die Amphibien eine Rampe zum Hinüberwandern haben. Eine Wiedereinwanderung von Individuen muss durch einen intakten Amphibienzaun bis zum Ende der Bauphase verhindert werden.
- Für den anschließenden Zeitraum (Sommerhalbjahr, 01.04. – 31.10.) ist ein Baufenster nach Beendigung der Aktivitätsphase/Frühjahrswanderperioden der Arten (nachfolgende Tabelle, frühestens April) nur mit Amphibienschutzzäunen in den betroffenen Bereichen der Teilbereiche 1 bis 4 und einer amphibienangepassten Umweltbaubegleitung möglich, die vor Baubeginn das Baufeld auf eine mögliche Amphibienaktivität überprüft (Baufeldfreigabe) und regelmäßige Kontrollen durchführt.
- Während des Winterhalbjahres (01.11. – 15.02.) ist ein Baubeginn nach Beendigung der Aktivitätsphase/Herbstwanderperioden der Arten in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur (ab einem nächtlichen Grenzwert von $<5^{\circ}\text{C}$) möglich, frühestens ab November. Dieses Baufenster endet mit Beginn der Aktivitätsphase (15.02.).

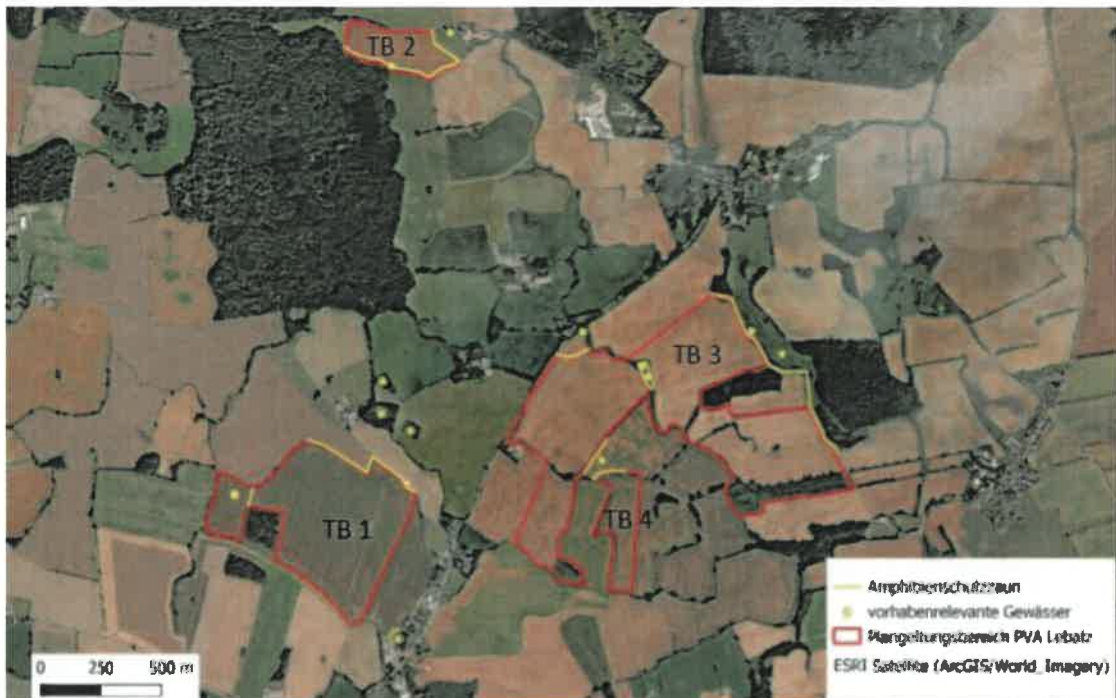
Art	Wanderperioden	Laichzeit	Abwanderungen der Jungtiere	maximale Wanderdistanzen
Kammolch	Februar/März; Juni bis November	März bis Juli	Juni bis September	500-1.000 m
Moorfrosch	März; Mai bis Oktober	Ende Februar bis Ende April	Juni bis September	1.000 m

Hauptwanderzeiten und maximale Wanderdistanzen der potenziell vorkommenden Amphibienarten (NVN/BSH 2004), Laichzeit BFN 2020). Hinweis: Perioden gelten für Niedersachsen bzw. Deutschlandweit, und sind in Schleswig-Holstein ggf. anzupassen.

Teilbereich 1: Der Zaun muss den Plangeltungsbereich zu den vier im Norden angrenzenden Kleingewässern und zu dem im Süden gelegenen Teich abgrenzen. Zur Abgrenzung des Soll westlich des Teilbereiches, soll entlang der Grenze zum Plangeltungsbereich der Zaun aufgestellt werden.

Teilbereich 2: Der Zaun muss den Plangeltungsbereich zu dem im Nordosten gelegenen Kleingewässer sowie zu dem im südlichen Bereich der Fläche verlaufenden Graben abgrenzen.

Teilbereich 3 und 4: Der Zaun muss den Plangeltungsbereich zu den umliegenden Kleingewässern im Norden und Osten des TB 3, zwischen TB 3 und TB 4 sowie zur Curauer Au im Osten abgrenzen. Außerdem müssen die beiden Kleingewässer im mittig durch den TB verlaufenden Knick durch einen Zaun gesichert werden. In diesem Fall ist außerdem eine Besatzkontrolle der Kleingewässer auf Amphibienvorkommen vor Baubeginn notwendig. Sollte diese Besatzkontrolle positiv ausfallen und Amphibien in den Gewässern festgestellt werden, müssen alle Amphibien aus den Kleingewässern vor dem Beginn der Bauarbeiten abgesammelt und umgesiedelt werden. Außerdem muss geprüft werden, ob direkt nach der Umsiedlung wieder Individuen in die Kleingewässer im TB 3 zurück eingewandert sind. Sollte dies der Fall sein, müssten diese Tiere wieder umgesiedelt werden und die Lage der Zäune überprüft und ggf. angepasst werden.



Vorschlag zur Positionierung der Amphibienschutzzaune an den vorhabenrelevanten Gewässern. Im westlichen Teilbereich 1 ist die Einzäunung des Gewässers alternativ zum östlich davon verlaufenden Zaun anzusehen.

Die genaue Positionierung ist unter Hilfenahme einer Umweltbaubegleitung umzusetzen und vor Baubeginn mit der zuständigen UNB abzustimmen.

Dabei ist der Zaun so anzulegen, dass er ohne Unterbrechung durch Zufahrten etc. zwischen Baufeld und für Amphibien relevante Strukturen (Gehölze, Knicks, Gräben etc.) verläuft. Ein Abstand von ca. 1 m zu Strukturen ist einzuhalten. Der genaue Verlauf des Zaunes wird ggf. durch kleinräumige Anpassungen an die Gegebenheiten vor Ort angepasst, ohne die Funktionalität des Zaunes zu beeinträchtigen. Um Amphibien, welche sich beim Errichten des Zaunes bereits auf der Ackerfläche befunden haben, das Verlassen des Baufelds zu ermöglichen, sind jeweils im Abstand von ca. 50 m (um das Gewässer herum mit einem entsprechend angepassten Abstand) kleine, rampenförmige Erdhaufen direkt am Zaun zu errichten. Auf diese Weise bleibt der Zaun von dieser Seite aus passierbar. Die Funktionalität des Zaunes muss im Rahmen der Umweltbaubegleitung regelmäßig sichergestellt werden.

Um die Tötung von Individuen bei der betriebsbedingt notwendigen Grünlandpflege (Mahd) zu vermeiden, ist die Mahd des Grünlandes nicht mit einem Kreismäher oder Mulcher durchzuführen, sondern mit einem Balkenmäher, mit einer Schnitthöhe von ca. 12 cm über dem Boden und einer Höchstgeschwindigkeit von 10 km/h. Auf diese Weise wird die Gefahr der Verletzung und Tötung von Amphibien, die sich im Gras aufhalten, reduziert.

Brutvögel

Um baubedingte Schädigungen/Tötungen von Individuen sowie die Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu verhindern sind art- bzw. gruppenspezifische Bauzeitenregelungen (keine Bauarbeiten in diesem Zeitraum) einzuhalten:

- Gehölz(frei)brüter (auch der Neuntöter): 01.03. - 30.09.
- Brutvögel offener und halboffener Habitate (auch Feldlerche): 01.03. - 15.08.
- Mäusebussard: keine Bauarbeiten vom 01.03 - 01.08. im Umkreis von 200m um den Brutplatz; betroffen ist somit nur der nordöstliche Teilbereich des TB3.
- Rotmilan: keine Bauarbeiten vom 01.03 - 01.08. im Umkreis von 300m um den Brutplatz, betroffen ist somit nur der östliche Teilbereich des TB3
- Kranich: keine Bauarbeiten vom 01.03. bis 30.09. im Umkreis von 500 m um den Brutplatz, betroffen ist somit nur der TB 1

Für die betroffenen Arten der Brutvögel offener und halboffener Biotope stellt die vorzeitige Baufeldräumung vor Beginn der Brutzeit mit anschließendem kontinuierlichem Baubetrieb hinreichend sicher, dass während der Bauzeit keine Ansiedlungen von Brutvögeln auf den Bauflächen stattfinden. Sollte dies nicht gewährleistet sein, sind Ansiedlungen von Brutvögeln vor der Brutzeit auf andere Art zu vermeiden (z. B. Vergrämnungsmaßnahmen durch „Flutterbänder“). Die konkreten Maßnahmen sind in enger Abstimmung zwischen dem Vorhabenträger und der zuständigen UNB zu erarbeiten, welche diese vor Umsetzung genehmigen muss.

Die Bauzeitenregelung für den Mäusebussard, den Rotmilan und den Kranich kann entfallen, sofern eine fachkundige Besatzkontrolle zeigt, dass die Brutplätze im Jahr der Bauarbeiten nicht besetzt sind. Dafür ist eine Kontrolle zu Beginn der Brutzeit (ab dem 01.03.) sowie eine Belegkontrolle ab Mai notwendig.

Sofern aus belegbaren Gründen die Einhaltung von Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, kann in Abstimmung mit der UNB unter bestimmten Voraussetzungen von der Bauzeitenausschlussfrist abgesehen werden.

Um die Auswirkungen betriebsbedingter Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Brutvögel offener und halboffener Habitate, die Feldlerche, den Mäusebussard und den Rotmilan zu verringern, ist die PVA naturverträglich zu gestalten. In Anlehnung an den zu diesem Thema vorhandenen Leitfäden (z. B. HERDEN ET AL. 2009; LFU 2014; KNE 2021; PESCHEL & PESCHEL 2023), entsteht daraus die Auflage, dass der Reihenabstand zwischen den Modulen so zu wählen ist, dass mittags (MEZ) im Zeitraum von

Mitte April bis Mitte September ein besonnener Streifen von mindestens 2,5 m Breite besteht. Sollte die beschriebene naturverträgliche Ausgestaltung nicht möglich sein, ist im Sinne des Solarerlasses SH (MILIG & MELUND 2021) zu handeln. Der freizuhaltende Bereich der PVA ist zu einem arten- und blütenreichen Grünland zu entwickeln (s. u.). Flächenhafte Unterhaltungsmaßnahmen, z. B. Mahd, sind außerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom 16.08. bis zum 28/29.02. durchzuführen.

Um das Vorhabengebiet als zur Fortpflanzungsstätte zugehörig zu wertendes Nahrungshabitat für Brutvögel, trotz Teilüberbauung der Fläche zu erhalten, ist die Fläche insektenschonend zu bewirtschaften. Dazu muss die Mahd der Fläche mit einer Schnitthöhe von mind. 20 cm über dem Boden erfolgen, wobei ein Balkenmäher eingesetzt werden sollte. Auf den Einsatz von Kreismäher oder Mulchern sollte verzichtet werden. Sollte sich durch die Änderung der Nutzungsform betriebsbedingt ein geeignetes Habitat für Amphibien auf der Fläche entwickeln, käme die schonende Bewirtschaftung auch Individuen zugute, die sich in der Fläche befinden.

Entwicklungskonzept arten- und blütenreiches Grünland: Zur Initialisierung der Vegetationsukzession ist ggf. eine Ansaat mit Regio-Saatgut durchzuführen. Die Mahdzeitpunkte sind so zu wählen, dass die Aussamung der Blütenpflanzen bereits vollzogen ist und dadurch die Pflanzenvielfalt auch in den nächsten Jahren gesichert ist. Das Mahdkonzept ist so zu gestalten, dass pro Durchgang jeweils nur ein Teil der Fläche gemäht wird, so dass in den nicht gemähten Bereichen Rückzugsräume erhalten bleiben. Um eine Nährstoffanreicherung der Flächen zu vermeiden ist das Mahdgut abzutransportieren. Auf den Einsatz chemischer Düngung oder von Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten. In Kombination oder als Alternative zur Mahd ist auch eine Beweidung mit Schafen möglich. Dabei ist je nach Ausprägung der Vegetation sowohl ein ganzjähriger Besatz wie auch eine temporäre Intervallnutzung mit Wanderherden möglich. Die Besatzdichte ist an die Standortbedingungen und an die Vegetationsentwicklung anzupassen, sie sollte aber innerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom 01.03. bis 15.08. unterhalb von zehn Mutterschafen pro ha liegen.

In Anlehnung an die oben bereits aufgeführten Leitfäden, ist durch die aufgeführten Maßnahmen von einer Verringerung der vorhabenbezogenen Auswirkungen auf Offenlandbrüter, um die Hälfte auszugehen. So führt z. B. PESCHEL & PESCHEL (2023) für die Feldlerche an, dass nach Fertigstellung einer so gestalteten PVA, von einem doppelten Platzbedarf pro Brutpaar im Vergleich zur Ausgangssituation auszugehen ist. Zudem sollte generell vor Baubeginn eine Begehung und Baufreigabe der Flächen durch die ökologische Umweltbauleitung erfolgen.

Ohne naturverträgliche Ausgestaltung des Solarparks ist der zu leistende Ausgleich vollumfänglich zu erbringen.

Um die betriebsbedingte Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Brutvögel offener und halboffener Habitats (auch Feldlerche) sowie für die nachgewiesenen Groß- und Greifvögel (Mäusebussard, Rotmilan und Kranich) gänzlich zu verhindern, sind neben den aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen weiterführende Ausgleichsmaßnahmen notwendig, welche spätestens mit der Inbetriebnahme der PVA funktionsfähig umgesetzt sein müssen.

Für das Vorhaben sind Maßnahmen für:

- 7 BP der Feldlerche
- 0,5 BP des Mäusebussards
- 0,5 BP des Rotmilans erforderlich.

Aufgrund der ähnlichen Anforderungen der Arten an den Lebensraum und der daraus resultierenden gleichartigen Ausgleichsmaßnahmen, erfolgt die nachfolgende Betrachtung des Umfangs der notwendigen Maßnahmen für die Art mit dem größten Bedarf, welche für das Vorhaben die Feldlerche darstellt.

Die Maßnahmen sind nach Möglichkeit in der Umgebung des Vorhabengebietes (möglichst nicht weiter als 2 km entfernt) in offenem Gelände mit weitgehend freiem Horizont sowie ausreichendem Abstand zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen umzusetzen (60 m nach FLADE 1994). Bei einer streifenförmigen Anlage ist dies für den Großteil der Fläche auf die Länge zu beachten, sodass diese z. B. nicht entlang von frequentierten Wegen erfolgen darf.

Der Ausgleich kann sowohl in Form einer Ackerbrache oder der Anlage von Grünland erfolgen:

Ackerbrache: Je auszugleichendem Brutpaar der Feldlerche müssen 1,5 ha Ackerflächen stillgelegt bzw. in eine Ackerbrache überführt werden. Für das Vorhaben ergibt sich daraus ein Ausgleichsbedarf (bezogen auf 7 BP) von 10,5 ha. Um die für die Arten günstigen Strukturen einer ein- und zweijährigen Brache dauerhaft zu erhalten, muss in jedem Jahr eine Hälfte (alternierend) der Brachfläche umgebrochen werden. Dies muss außerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom 16.08. bis 28/29.02. durchgeführt werden. Weitere Maßnahmen sowie der Einsatz von Düngung oder von Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig. Alternativ kann die Anlage auch als Rotationsbrache erfolgen. Dabei muss sichergestellt werden, dass in jedem Jahr, im Zeitraum vom 01.03 bis 15.08., die erforderliche Fläche von 10,5 ha als Ackerbrache (Klee-graswiese) vorhanden ist, sowie weitere 21 ha für die regelmäßige Rotation zur Verfügung stehen (vertraglich festgelegte Bereiche). Die weiteren Ausführungen (weitere

Maßnahmen sowie der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln) gelten dabei ebenfalls.

Zusätzlich wird empfohlen, die Flächen mit partiellen Blühstreifen mit heimischen Pflanzenarten (Regio-Saatgut) aufzuwerten und damit die Artenvielfalt, insbesondere bezüglich der Flora und Insekten, zu verbessern. Zur Erhaltung derart angelegter Blühstreifen, dürfen diese außerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom 16.08. bis 28./29.02. gemäht werden und unterliegen grundsätzlich nicht der Pflicht, diese alle zwei Jahre umzubrechen.

Grünland: Je auszugleichendes Brutpaar der Feldlerche müssen 2,5 ha Acker- oder Intensivgrünlandflächen in eine (extensive) Grünlandnutzung überführt werden, welche ideale Habitatbedingungen für die Zielarten aufweist. Für das Vorhaben ergibt sich daraus ein Ausgleichsbedarf (bezogen auf 7 BP) von 17,5 ha. Dafür sind folgende Auflagen (standortangepasst) anzuwenden:

- Rücknahme der Binnenentwässerung
- Initialansaat mit geeigneter Regio-Saatgutmischung
- Anlage von arten- und nahrungsreichen Sonderstrukturen (ca. 50 m² pro ha); z. B. Blänken und Flachgewässer
- Saumstreifen
- kleinflächige Brachen
- Kein Einsatz chemischer Düngung oder von Pflanzenschutzmitteln
- Keine Mahd sowie eine maximale Beweidungsdichte von drei Rindern oder zehn Mutterschafen + Lämmer bzw. einem Rind und drei Mutterschafen + Lämmer pro ha innerhalb der Brutzeit vom 01.03. bis zum 15.08.
- Außerhalb der Brutzeit soll die Fläche so bewirtschaftet werden, dass zum 01.03. die Vegetation möglichst dicht und kurz auf der Fläche steht

Der erforderliche Ausgleich von 10,5 ha für die Feldlerche wird außerhalb des Plangebietes erbracht.



Abb.: externe Ausgleichsfläche Feldlerche, Flurstück 239, Flur 2 und tlw. Flurstück 3/3, Flur 3 Gemarkung Lebatz

Das Flurstück 239, Flur 2 und tlw. Das Flurstück 3/3, Flur 3, Gemarkung Lebatz wird in eine Ackerbrache überführt. Um die für die Arten günstigen Strukturen einer ein- und zweijährigen Brache dauerhaft zu erhalten, muss und wird in jedem Jahr eine Hälfte (alternierend) der Brachfläche umgebrochen werden. Dies muss und wird außerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom 16.08. bis 28/29.02. durchgeführt. Weitere Maßnahmen, sowie der Einsatz von Düngung oder von Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig und werden nicht erfolgen. Es wird auf die oberen Ausführungen zu Ackerbrachen hingewiesen.

Gehölzfreibrüter (auch Neuntöter)

Durch gerodete Bäume ist das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung bzw. Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Brutvögeln gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu erwarten. Basierend auf einer Begehung des Plangebietes wird der Umfang von Neuanpflanzungen festgelegt:

- 1 Eiche
- 2 Ebereschen
- 2 Hasel- und 2 Holundersträucher

Dieser Ausgleich kann, mit dem für die Haselmaus zu leistenden Ausgleich verrechnet werden, sofern dieser über Neuanpflanzungen geleistet wird.

Pflanzen

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

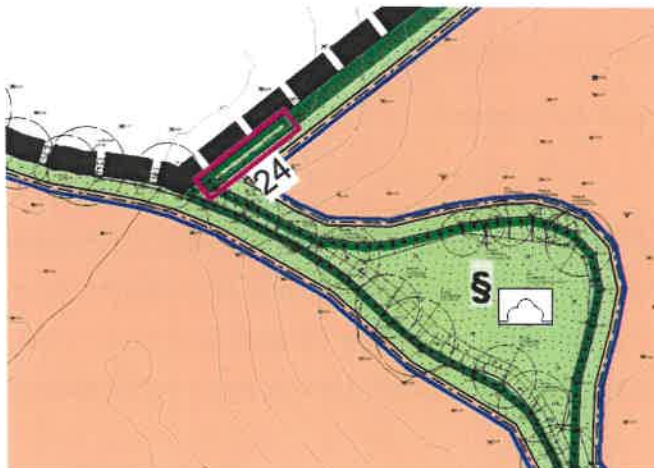


Zufahrtserweiterung Teilbereich 1

Für die (interne) Erschließung werden ein Knickdurchbruch und eine Erweiterung einer bestehenden Zufahrt mit einer Länge von insgesamt 12 m erforderlich. Eine Vermeidung dieses Eingriffs ist im Sinne einer sparsamen Erschließung nicht sinnvoll.



Knickdurchbruch zwischen Teilbereich 3A und 3B



Gemäß Knickerlass erfolgt der Ausgleich durch eine Knickneuanlage im Verhältnis 1:2, d.h. es werden 24 m Knickneuanlage notwendig. Diese werden im Teilbereich 3B neu angelegt. Der Ausgleich für die Knickdurchbrüche ist damit vollständig erbracht.

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

als häufigste Sträucher:

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

dazu in bunter Folge heimische Gehölze/Sträucher:

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

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

Für die Pflanzungen sind nur gebietseigene Gehölze aus dem Vorkommensgebiet 1 „Nord-deutsches Tiefland“ (VkG 1) verwendet werden dürfen.

Nicht angewachsene Gehölze sind zu ersetzen.

Boden

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

Für die Anlagenteile innerhalb des umzäunten Bereichs sind Kompensationsmaßnahmen zur Einbindung der Anlagen in die Landschaft und zum Ausgleich bzw. Ersatz betroffener Funktionen des Naturhaushalts im Verhältnis von 1: 0,25 herzustellen. Eingrünungsmaßnahmen und größere ungestörte Freiflächen zwischen den Teilflächen der Anlage (Querungskorridore) können angerechnet werden und führen zu einem reduzierten Kompensationserfordernis.

Bei vollständiger Umsetzung der definierten naturschutzfachlichen Anforderungen (s. nachfolgende Tabelle) gemäß Entwurf des Erlasses an die Ausgestaltung von Solarenergie-Freiflächen-Anlagen kann eine Reduzierung der Kompensationsanforderung bis auf den Faktor 1: 0,1 erfolgen. Für Eingriffe (auch temporäre) in Schutzgebiete (Natura 2000, Nationalparks, NSG, LSG), gesetzlich geschützte Biotope oder hochwertige Naturflächen (Naturschutzfachwert 4 bis 5) ist eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich (vgl. Kap. C VI).

Sofern bestehende oder festgesetzte Kompensationsmaßnahmen sowie Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Schutzgüter Boden und Wasser (vgl. Kap. C V) betroffen sind, ist gleichfalls eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis 1:1 erforderlich (vgl. hierzu auch Orientierungsrahmen Straßenbau SH 2004).

Es wird von einer maximalen Überstellung der Flächen mit PV-Modulen von 699.000 m² ausgegangen. Hierzu zählen neben den PV-Modulen auch die dazugehörigen Wege und Nebenanlagen. Über die jeweiligen Ausgleichsfaktoren sind die notwendigen Ausgleichsflächen ermittelt.

Der Ausgleichsfaktor berechnet sich wie folgt:

Anforderungen	Umsetzung	erfüllt/ nicht erfüllt	Reduzierungs- faktor
Kompakte Anordnung der Anlage	Es ist eine kompakte Anordnung der Anlagen geplant.	erfüllt	0,03
Maximalgröße (max. 20ha)	Das Sondergebiet umfasst ca. 87,7 ha.	nicht erfüllt	-
Flächengestaltung (überbauter Anteil max. 80%)	Der überbaute Anteil umfasst weniger als 80% der Gesamtfläche.	erfüllt	0,03
Landschaftsbild (geschlossene Umpflanzung)	Das Plangebiet wird durch Knick- und Heckenstrukturen umsäumt.	erfüllt	0,03
Artenvielfalt (Erhalt bzw. Schaffung von kleinräumiger geeigneter Habitatstrukturen)	Alternierende Mahd innerhalb der Wildkorridore	erfüllt	0,03
Summe Reduzierungsfaktor			0,12

Bei einem Ausgleichsfaktor von 1: 0,25 und einem Reduzierungsfaktor von 0,12 ergibt sich ein Ausgleichsfaktor von 0,13. Hiermit wird im Folgenden die Ausgleichsbilanzierung erstellt.

Eingriffsfläche	Flächengröße (m ²)	Ausgleichsfaktor	erforderliche Ausgleichsfläche (m ²)
SO- Gebiet überstellte Fläche	699.000 m ²	0,13	90.870 m ²
Summe Reduzierungsfaktor			90.870 m²

Es werden ca. 90.870 m² Ausgleich erforderlich. Der Ausgleich erfolgt innerhalb des Plangebietes.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

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

Minimierend wirkt die Verwendung von Rammpfosten 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 weiterhin nicht um eine erhebliche Hanglage handelt und der Standort keine besondere Erosionsempfindlichkeit aufweist, sind erhebliche Bodenerosionen auch im Bereich der Traufkanten der PV-Module nicht zu erwarten.

Die Reinigung der Module erfolgt als Selbstreinigung durch Niederschlagswasser.

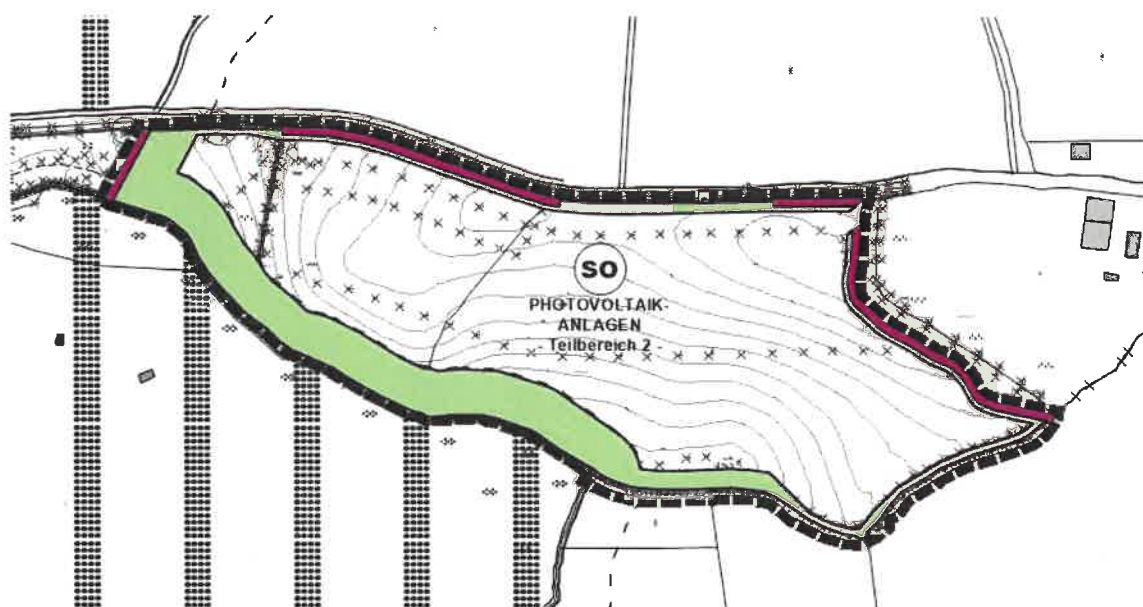
Unter dem Gesichtspunkt des Boden- und Grundwasserschutzes hat die Errichtung, der Betrieb und der Rückbau bodenschonend zu erfolgen. Eine großflächige Planierung bzw. Nivellierung der Fläche ist nicht vorgesehen.

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

Auf chemische Reinigungsmittel, chemische Unkrautbeseitigung und Düngung wird verzichtet.

Maßnahmen zur Kompensation

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



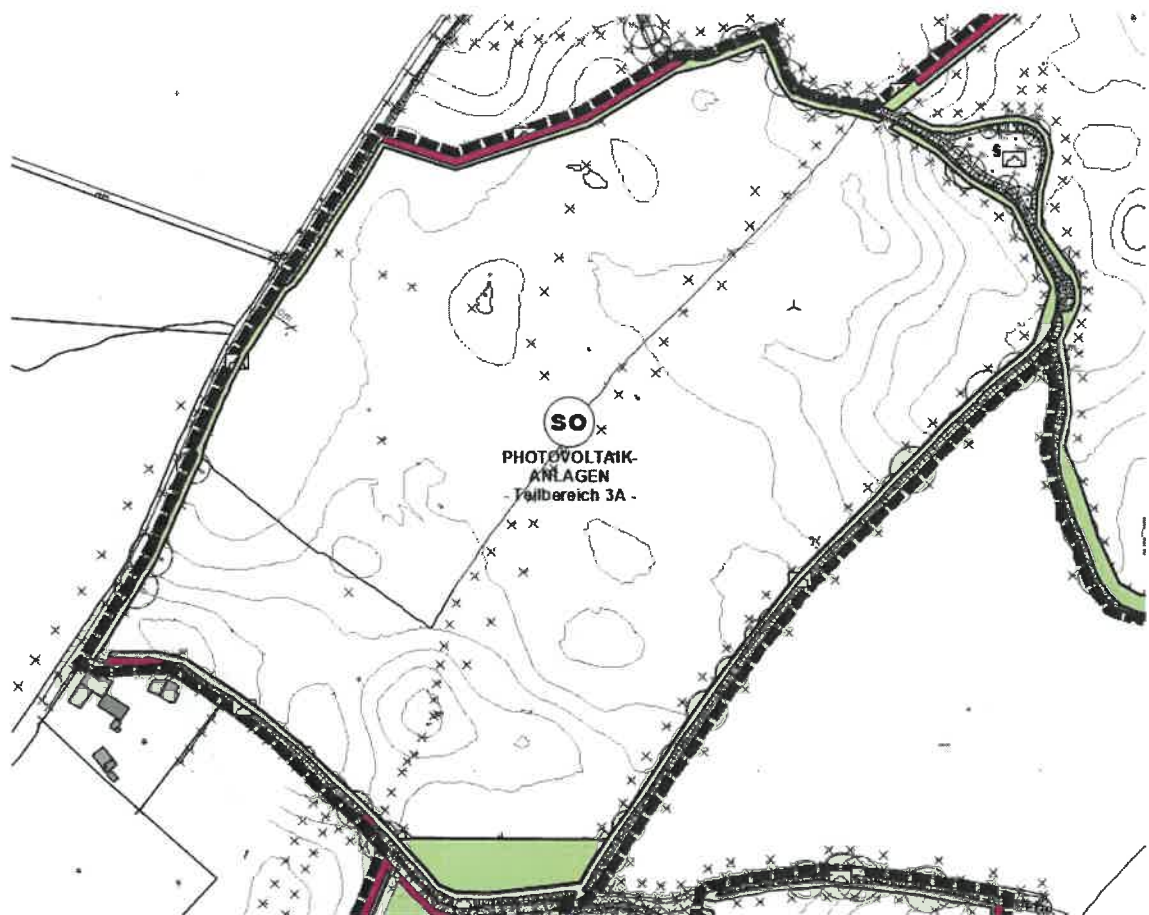






Abb.: Ausschnitte Teilbereiche, grün: Gras- und Krautflur, lila: Heckenanpflanzungen

geplante Maßnahmen	Flächengröße (m²)	Ausgleichs- faktor	anrechenbare Aus- gleichsfläche (m²)
Heckenpflanzungen (4 m x 3.376,5 m)	13.506 m²	1,5	20.259 m²
Gras- und Krautflur (Schutzstreifen, Wild- korridore)	84.018m²	1,0	84.018m²
Summe Eingriffe			104.277 m²

Es können insgesamt 104.277 m² anrechenbare Ausgleichsfläche für die Eingriffe in das Schutzgut Boden innerhalb des Plangebietes erbracht werden. Damit wird der erforderliche Ausgleich von 90.870 m² vollumfänglich nachgewiesen.

Entwicklung Gras- und Krautflur

Bei der Entwicklung des extensiven Grünlandes ist Folgendes zu beachten:

- Kein Umbruch und keine Nach- oder Reparatursaat
- Keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen
- Zerstörung vorhandener Drainagen

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

Bei Beweidung:

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

Bei Mahd Schutzstreifen:

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

Bei Mahd Wildkorridore und Waldschutzabstände

Um mittelfristig eine Verbuschung zu vermeiden, wird dieser Streifen alle 3 Jahre außerhalb der Vegetationszeit gemäht. Es sind schonende Mahdverfahren mittels Balkenmäher- oder Kreiselmäher zu verwenden, eine Mulchmahd ist in Ausnahmefällen zulässig, wenn aufgrund eines starken Aufwuchses von Gehölzen (z.B. Weißdorn) schonendere Mahdmethoden nicht möglich sind. Es wird jährlich wechselweise in zwei Streifen als Teilflächen gemäht, so dass immer ein nicht gemähter Teil des Saumstreifens für die im Saumstreifen überwinternden Insekten stehen bleibt.

Heckenpflanzungen:

Es erfolgt eine dreireihige Anpflanzung mit mindestens 1 Gehölz pro m². Es erfolgt zum Schutz vor Verbiss eine forstübliche Schutzeinzäunung 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)
Schlehndorn	(Prunus spinosa)
Schwarzer Holunder	(Sambucus nigra)
Hainbuche	(Carpinus betulus)

dazu in bunter Folge heimische Gehölze/Sträucher:

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

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

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

Nicht angewachsene Gehölze sind zu ersetzen.

Entwicklung eines Extensivgrünland auf anmoorigen Flächen

Die anmoorigen Flächen sollen zum einen für die Produktion erneuerbarer Energien genutzt werden, zum anderen soll die klimaschützende Funktion geschützt werden.

Baumaßnahmen und Verlegung von Erdkabeln können – genau wie die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung mit Maschinen – die Funktion der anmoorigen Flächen beeinträchtigen und führen bei der Bodenbearbeitung zu erhöhter Zersetzung der Torfschichten und Freisetzung von klimaschädlichem CO₂. Es werden daher folgende Maßnahmen getroffen:

- Verzicht auf geschotterten Wegebau,
- Installation funktionsschonender Modultische,
- Verzicht auf Erdkabelverlegung,

- Installation von Regenrinnen mit zentraler Verteilung in das Erdreich an den Unterkanten der untersten Modulreihen. Die Installation der Regenrinnen soll nicht nur im anmoorigen Bereich, sondern darüberhinausgehend auf der dreifachen Länge der anmoorigen, überbauten Fläche erfolgen

Damit soll folgendes erreicht werden:

- Durch Verzicht auf Wege, kommt es zu keiner Versiegelung. Flächen werden somit naturnah belassen.
- Durch die Errichtung der Modultische werden die Bereiche nur für zwingend erforderliche Landschaftspflege und Wartungsarbeiten betreten. Dies wird sich im Regelfall auf schonende Bodennutzung durch Personen ohne Fahrzeuge beschränken.
- Mangels Erdkabelverlegung wird der Boden nicht umgebrochen, der derzeitige Bestand wird so weit möglich belassen.
- Die Regenrinnen werden den Feuchtehaushalt der anmoorigen Flächen mit gezielter Wasserverteilung unterstützen und wegen der dreifachen Überbauung aus weiteren Bereichen deutlich erhöhen. Die Erhöhung der gesamten zur Verfügung stehenden Feuchte wird gegenüber heute massiv vergrößert, sodass die klimaschützende Funktion erhöht und ein amphibischer Kleinlebensraum geschaffen wird.

Wasser

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

Luft, Klima

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

Landschaft

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

Biologische Vielfalt, Wirkungsgefüge

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

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

Bei Fahrten auf den Straßen „Brauner Heckkaten“ und „Tankenrader Eck“ ist in Fahrtrichtung West bzw. Nordwest mit Kraftfahrerblendung zu rechnen. Diese kann vermieden werden, wenn der Zaun in den mit einer grünen Linie gekennzeichneten Abschnitten (s. Abbildung) in einer Höhe von 0,70 m bis 2,60 m mit einem dunklen Kunststoffgewebe versehen wird, das nicht mehr als 30 % Transmission besitzt.

Wenn der entsprechende Abschnitt begrünt wird, kann das Kunststoffgewebe entfernt werden, sobald die Begrünung auf 2,60 m Höhe herangewachsen ist.



Abb.: Grüne Linie: erforderliche Maßnahmen gegen Blendwirkungen

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

Es wurde ein gemeindeweites Flächenkonzept für PV-Freiflächenanlagen innerhalb der Gemeinde Ahrensböök erstellt (Kap 3). Dieses kommt zu dem Ergebnis, dass die Vorhabenfläche des B-Planes Nr. 83 in der Gemeinde Ahrensböök eine Fläche mit wesentlicher Eignung im Untersuchungsraum ist. Unter Berücksichtigung des Planungsziels, die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen weiter zu fördern und dafür Flächen zur Verfügung zu stellen, scheiden daher wesentlich andere Planungsmöglichkeiten aus.

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

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

7.3 Zusätzliche Angaben

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

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

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

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

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

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

7.3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Planung ist mit nachteiligen Auswirkungen auf die Belange des Naturschutzes verbunden. Es werden daher Ausgleichsmaßnahmen erforderlich und im Bebauungsplan festgesetzt. Der Ausgleich wird abgesehen von dem erforderlichen Ausgleich für die Feldlerche vollumfänglich innerhalb des Plangebietes nachgewiesen.

7.3.4 Referenzliste der Quellen

- Gemeinsamer Beratungserlass des Ministeriums für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung und des Ministeriums für Energie, Landwirtschaft, Umwelt Natur und Digitalisierung vom 01.09.2021
- Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (Januar 2017)
- Landschaftsplan der Gemeinde Ahrensböök
- „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“, BfN – Skripten 247 (2009)
- Arbeitshilfe "Vögel und Straßenverkehr" des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2010)
- Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein Teil 1: Mengenbewirtschaftung A-RW 1 (Dezember 2019)
- Ortsbesichtigungen

8 Hinweise

8.1 Bodenschutz

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

Durch Bodenaufträge und Arbeitsfahrzeuge kann es zu Bodenverdichtungen kommen, wodurch das Gefüge sowie der Wasser- und Lufthaushalt des Bodens und damit die vorhandenen Bodenfunktionen beeinträchtigt werden können. Diese Bodenverdichtungen sowie Versiegelungen sind zu vermeiden oder zu minimieren. Der Flächenverbrauch durch Baustelleneinrichtung (Baustraßen, Lagerplätze u. Ä.) ist möglichst gering zu halten. Dazu ist das Baufeld zu unterteilen in Bereiche für Bebauung - Freiland - Garten - Grünflächen etc. Baustraßen und Bauwege sind vorrangig dort einzurichten, wo befestigte Wege und Plätze vorgesehen sind. Vor der Anlage von Bauwegen ist der humose Oberboden zu entfernen und zwischenzulagern. In den Bereichen, die nach Beendigung der Baumaßnahmen nicht überbaut sind, ist die Befahrung zu vermeiden bzw. Maßnahmen zum Schutz gegen Bodenverdichtungen zu ergreifen. Beim Ab- und Auftrag von Boden ist die Bodenart sowie die

Trennung in Oberboden, Unterboden und Ausgangsmaterial zu beachten, um das Material umweltgerecht einer weiteren Nutzung zuführen zu können. Nach Abschluss der Arbeiten ist die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes der Flächen für die Baustelleneinrichtungen mit besonderer Aufmerksamkeit fachgerecht durchzuführen (z.B. Bodenlockerung). Gemäß § 2 des Landesbodenschutz- und Altlastengesetzes (LBodSchG) sind Anhaltspunkte für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast unverzüglich der unteren Bodenschutzbehörde mitzuteilen.

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

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

8.2 Archäologie

Es wird ausdrücklich auf § 15 DSchG verwiesen: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

9 Bodenordnende und sonstige Maßnahmen

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

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

10 Kosten

Durch die Inhalte des Bebauungsplanes entstehen der Gemeinde keine Kosten.

11 Billigung der Begründung

Diese Begründung wurde in der Sitzung der Gemeindevertretung der Gemeinde Ahrensböök am 25.09.2025 gebilligt.

Ahrensböök, 12.01.2026



(Andreas Zimmermann)

- Bürgermeister -

Der Bebauungsplan Nr. 83 ist am 09.01.2026 rechtskräftig geworden.