



Umweltbericht zu dem Bebauungsplan Nr. 8 Sondergebiet „Agri-PV südlich Hohenholz“ der Gemeinde Krackow

Entwurf Juni 2026



Auftraggeber: **BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH**
Gerstenstraße. 9
17034 Neubrandenburg
Deutschland

Auftragnehmer: **UP-AG Fetzko**
Stephan Fetzko
M.Sc. Naturschutz und Landnutzung
Große Wollweberstraße 49
17033 Neubrandenburg

Ort, Datum: Neubrandenburg, 01. Juni 2026



Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	5
1.1	Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens	6
1.2	Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne	7
2	BESCHREIBUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	9
2.1	Beschreibung des Vorhabenstandortes	9
2.2	Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands	10
2.2.1	Bestand Schutzgut Mensch und menschlichen Gesundheit	13
2.2.2	Bestand Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	14
2.2.3	Schutzgut Fläche	16
2.2.4	Bestand Schutzgut Boden	17
2.2.5	Schutzgut Wasser	18
2.2.6	Schutzgut Landschaft	19
2.2.7	Schutzgut Luft und allgemeiner Klimaschutz	20
2.2.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	21
2.2.9	Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	22
3	ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	23
3.1	Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Mensch	23
3.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Diversität	24
3.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	26
3.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	27
3.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	28
3.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft	29
3.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	30
3.8	Auswirkungen auf Schutzgebiete	31
3.9	Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	32
3.10	Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen	33
3.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	33
3.12	Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens	36
3.13	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	37
4	EINGRIFFSBILANZIERUNG UND KOMPENSATION GEMÄß § 15 BNATSCHG	38



4.1	Landschaftspflegerische Maßnahmen	39
4.2	Maßnahmen für den Bodenschutz im Plangebiet.....	42
4.3	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen.....	43
4.4	Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen.....	44
4.5	Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	48
5	WEITERE ANGABEN ZUR UMWELTPRÜFUNG.....	49
5.1	Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken.....	49
5.2	Hinweise zur Überwachung (Monitoring)	49
5.3	Abstimmung mit Behörden und Einbindung externer Fachgutachten	50
6	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT	50
7	VERWENDETE LITERATUR.....	53

Anhang:

Anhang 1: Artenschutzfachbeitrag-Umweltplanung und Artenschutzgutachten Fetzko 2026

Anhang 2: E-A Bilanz, Baukonzept 2026



Abkürzungen

Abb.	Abbildung(en)
Abs.	Absatz
AFB	Artenschutzfachbeitrag
Anh.	Anhang/Anhänge
Anl.	Anlage(n)
Art.	Artikel
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bspw.	Beispielsweise
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
bzgl.	Bezüglich
bzw.	Beziehungsweise
ca.	Circa
d. h.	das heißt
evtl.	Eventuell
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)
GB	Geltungsbereich
gem.	Gemäß
ggf.	Gegebenenfalls
Kap.	Kapitel
LANA	Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LSG-VO	Landschaftsschutzgebiets-Verordnung
LVwA	Landesverwaltungsamt
MTB	Messtischblatt
n.	Nach
NSG	Naturschutzgebiet
o. ä.	oder ähnlich
o.g.	oben genannt
RL	Rote Liste
SDB	Standarddatenbogen
SPA	(<u>S</u> pecial <u>P</u> rotected <u>A</u> rea) Europäisches Vogelschutzgebiet
Tab.	Tabelle
u.	Und
u. a.	unter anderem
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UWB	Untere Wasserbehörde



1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Energiewende stellt eine zentrale gesellschaftliche und energiepolitische Aufgabe dar, um die nationalen Klimaschutzziele zu erreichen und gleichzeitig eine langfristig sichere Energieversorgung zu gewährleisten. Dem Ausbau erneuerbarer Energien kommt hierbei eine wesentliche Bedeutung zu. Insbesondere die Nutzung solarer Strahlungsenergie trägt zur Reduzierung fossiler Energieträger sowie zur Minderung klimarelevanter Treibhausgasemissionen bei.

Mit der Novellierung des Bundes-Klimaschutzgesetzes wurde das Ziel verankert, die Bundesrepublik Deutschland bis zum Jahr 2045 treibhausgasneutral auszurichten. Parallel hierzu verfolgt das Erneuerbare-Energien-Gesetz 2023 (EEG 2023) den beschleunigten Ausbau regenerativer Energieerzeugung. Gemäß § 2 EEG liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit.

Vor diesem Hintergrund hat die Gemeinde Krackow am 13.02.2025 die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 8 „Agri-PV südlich Hohenholz“ beschlossen. Ziel der Planung ist die planungsrechtliche Sicherung einer Agri-Photovoltaikanlage einschließlich eines Batteriespeichers südlich des Ortsteils Hohenholz auf bislang intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen.

Der räumliche Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 20, 21 und 22 der Flur 107 in der Gemarkung Krackow und besitzt eine Gesamtgröße von rund 102 ha. Die Planung sieht die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage mit hoch aufgeständerten, schwenkbaren Modulen vor. Die landwirtschaftliche Nutzung bleibt dabei als Hauptnutzung weiterhin erhalten und wird entsprechend der DIN SPEC 91434 fortgeführt. Die photovoltaische Nutzung erfolgt als Sekundärnutzung. Nach den vorliegenden Planunterlagen verbleiben rund 92 % der Fläche weiterhin in landwirtschaftlicher Nutzung.

Zusätzlich ist im südöstlichen Teil des Geltungsbereiches die Errichtung eines Batteriespeichersystems (SO BESS) vorgesehen. Die Energiespeicheranlage dient der Speicherung und bedarfsgerechten Einspeisung erzeugter elektrischer Energie und übernimmt damit eine wichtige Funktion zur Stabilisierung der Energieversorgung im Zusammenhang mit dem Ausbau erneuerbarer Energien. Die technische Ausgestaltung der Agri-PV-Anlage erfolgt weitgehend rückbaubar. Die Modultische werden mittels geramter Stahlkonstruktionen gegründet. Zusätzliche Flächenversiegelungen beschränken sich im Wesentlichen auf technische Nebenanlagen, Trafostationen, Zuwegungen sowie den Bereich des Batteriespeichersystems.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans eine Umweltprüfung durchzuführen. Aufgabe der Umweltprüfung ist die systematische Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen der Planung auf Natur und Umwelt. Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden im vorliegenden Umweltbericht gemäß § 2a BauGB dokumentiert. Gegenstand der Betrachtung sind insbesondere die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaftsbild sowie Mensch und menschliche Gesundheit einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen. Berücksichtigt werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren der geplanten Agri-Photovoltaikanlage einschließlich des Batteriespeichersystems. Besondere Bedeutung kommt den mit dem Vorhaben



verbundenen Eingriffen in Natur und Landschaft infolge der technischen Überprägung bislang landwirtschaftlich genutzter Offenlandflächen zu. Darüber hinaus werden mögliche Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope, das Landschaftsbild sowie potenzielle artenschutzrechtliche Konflikte bewertet. Die Ergebnisse des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags werden in den Umweltbericht integriert und bei der Gesamtbewertung des Vorhabens berücksichtigt.

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens

Der Bebauungsplan Nr. 8 „Agri-PV südlich Hohenholz“ verfolgt das Ziel, auf einer rund 102 ha großen Fläche südlich des Ortsteils Hohenholz die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb einer Agri-Photovoltaikanlage einschließlich eines Batteriespeichersystems zu schaffen. Der räumliche Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 20, 21 und 22 der Flur 107 in der Gemarkung Krackow. Innerhalb des festgesetzten sonstigen Sondergebietes „Agri-PV“ (SO Agri-PV) sollen hoch aufgeständerte, schwenkbare Modultische mit Solarmodulen sowie die für den Betrieb erforderlichen Nebenanlagen, Trafostationen, Wechselrichterstationen und Zaunanlagen errichtet werden. Ergänzend ist innerhalb des sonstigen Sondergebietes „Batterie Energie Speicher System“ (SO BESS) die Errichtung eines Batteriespeichers einschließlich der erforderlichen technischen Infrastruktur vorgesehen.

Die Planung basiert auf dem Grundsatz einer kombinierten Flächennutzung, bei der die landwirtschaftliche Nutzung weiterhin als Hauptnutzung bestehen bleibt und die photovoltaische Nutzung als Sekundärnutzung erfolgt. Die Anlage wird entsprechend den Anforderungen der DIN SPEC 91434 umgesetzt. Nach den vorliegenden Planunterlagen verbleiben rund 92 % der Fläche weiterhin in landwirtschaftlicher Nutzung. Vorgesehen ist eine extensive ackerbauliche Bewirtschaftung mit Ackergras- und Klee grasnutzung unter den Modultischen. Durch die hohe Aufständigung sowie die vorgesehenen Reihenabstände bleibt die maschinelle Bewirtschaftbarkeit der Flächen dauerhaft gewährleistet. Durch die vorgesehene ökologische bzw. extensivierte Bewirtschaftung gemäß landwirtschaftlichem Nutzungskonzept können stoffliche Einträge und die Bewirtschaftungsintensität gegenüber der bisherigen intensiven Ackernutzung reduziert werden.

Mit der Planung wird die Erzeugung regenerativer Energie auf bislang intensiv landwirtschaftlich genutzten Offenlandflächen ermöglicht. Gleichzeitig dient das Vorhaben der Stabilisierung der Energieversorgung durch die ergänzende Errichtung eines Batteriespeichersystems, welches die Speicherung und bedarfsgerechte Einspeisung erzeugter Energie ermöglicht. Die Gemeinde Krackow leistet damit einen Beitrag zur Umsetzung der energie- und klimapolitischen Zielsetzungen auf Bundes- und Landesebene sowie zum Ausbau erneuerbarer Energien im Sinne des § 2 EEG.

Im Mittelpunkt der Umweltprüfung steht die Frage, welche Auswirkungen die geplante Agri-Photovoltaikanlage einschließlich des Batteriespeichersystems auf die einzelnen Schutzgüter besitzt und in welchem Umfang diese durch geeignete Maßnahmen vermieden, minimiert oder kompensiert werden können. Für das Schutzgut Mensch werden insbesondere mögliche bauzeitliche Belastungen, visuelle Wirkungen im Landschaftsraum sowie potenzielle Blendwirkungen betrachtet. Aufgrund der vergleichsweise geringen Bauhöhen, der Vorbelastung des Landschaftsraumes durch intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie der großen Entfernungen zu sensiblen Nutzungen sind erhebliche



Beeinträchtigungen nicht zu erwarten. Die Bewertung der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft zeigt, dass durch die überwiegend rückbaubare Bauweise mittels Ramppfosten, den weitgehenden Verzicht auf flächige Fundamentierungen sowie die geringe zusätzliche Versiegelung die natürlichen Bodenfunktionen überwiegend erhalten bleiben. Niederschlagswasser kann weiterhin großflächig versickern. Die Teilverschattung durch die Modultische führt zudem zu einer Reduzierung der Verdunstung und kann lokal stabilisierend auf die Bodenfeuchte wirken. Schadstoff- oder luftverunreinigende Emissionen gehen vom Betrieb der Anlage nicht aus.

Besondere Bedeutung kommt den Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu. Innerhalb des Plangebietes befinden sich mehrere gesetzlich geschützte Biotope, darunter Sölle und Feldhecken, die von der Planung ausgenommen werden und dauerhaft erhalten bleiben. Um diese Strukturen werden Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Die artenschutzrechtliche Bewertung erfolgt ergänzend im gesonderten Artenschutzfachbeitrag. Die dort ermittelten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden in die Gesamtbewertung des Umweltberichtes integriert.

Insgesamt gewährleistet der Umweltbericht, dass die mit der Planung verbundenen Auswirkungen auf Natur und Landschaft nachvollziehbar erfasst, bewertet und im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung angemessen berücksichtigt werden. Die Planung ermöglicht damit die Realisierung einer Agri-Photovoltaikanlage einschließlich eines Batteriespeichers unter Berücksichtigung der Belange des Natur- und Landschaftsschutzes sowie der weiterhin vorgesehenen landwirtschaftlichen Hauptnutzung der Flächen.

1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne

Für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 8 sowie die Durchführung der hierzu erforderlichen Umweltprüfung bilden verschiedene bundes- und landesrechtliche Regelwerke die verbindliche Grundlage. Diese umfassen insbesondere die Bestimmungen des Bauplanungsrechts, des Natur- und Landschaftsschutzes, des Immissions- und Bodenschutzes sowie der Raumordnung.

Die nachfolgenden Rechtsvorschriften werden im Verfahren herangezogen und bestimmen den fachlichen und rechtlichen Rahmen der Umweltprüfung.

Gesetzliche Grundlagen:

Baugesetzbuch (BauGB): In der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. I Nr. 394).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG): Vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. I S. 550).



Landesnaturenschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern (LNatSchG M-V): Vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Dezember 2021 (GVOBl. M-V S. 684).

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG): In der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274, 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. I Nr. 225).

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG): Vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

Weitere überörtliche Planungen (Raumordnung und Landesplanung):

Raumordnungsgesetz (ROG): In der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. I S. 88).

Weitere fachplanerische Vorgaben und Quellen:

Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Bundesamt für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, November 2007: Der Leitfaden entstand im Rahmen eines Monitoring-Vorhaben um die Wirkungen der Vergütungsregelungen des § 11 EEG auf den Komplex der Stromerzeugung aus Solarenergie – insbesondere der Photovoltaik-Freiflächen – wissenschaftlich und praxisbezogen zu untersuchen.

Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, Bundesamt für Naturschutz, Bonn 2009: Die Unterlage schafft einen ersten Überblick über mögliche und tatsächliche Auswirkungen von Freiflächenphotovoltaikanlagen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild. Bei der Erarbeitung der Unterlage erfolgten Praxisuntersuchungen zu den Umweltwirkungen von Freiflächenphotovoltaikanlagen im Vordergrund.

Hinweise zur Umweltverträglichkeit von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2012: Dieses Dokument bietet praxisorientierte Hinweise zur Integration von PV-Freiflächenanlagen in die Landschaft sowie zur Bewertung ihrer Umweltverträglichkeit. Es legt besonderen Wert auf die Minimierung von Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Biodiversität.

Umweltauswirkungen von Photovoltaikanlagen in der freien Landschaft, Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS), 2010: Dieses Dokument beleuchtet die potenziellen positiven und negativen Auswirkungen von Freiland-Photovoltaikanlagen auf Umwelt und Natur. Es beinhaltet Vorschläge zur ökologischen Gestaltung von PV-Anlagen, um Synergien mit der Biodiversität zu schaffen.

Landschaftsbildbewertung bei der Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Bundesamt für Naturschutz, 20+: Diese Publikation beschäftigt sich mit der methodischen Bewertung des Landschaftsbildes bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen und stellt Ansätze zur Minimierung visueller Beeinträchtigungen vor.



EEG-Monitoringbericht zu Auswirkungen von Photovoltaik auf Natur und Umwelt, Umweltbundesamt, 2020: Der Bericht untersucht die umweltbezogenen Auswirkungen von PV-Anlagen und enthält eine Analyse der ökologischen und naturschutzfachlichen Begleitmaßnahmen

2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

2.1 Beschreibung des Vorhabenstandortes

Der Vorhabenstandort befindet sich südlich des Ortsteils Hohenholz sowie östlich der Ortslage Krackow innerhalb der Gemeinde Krackow im Landkreis Vorpommern-Greifswald. Der räumliche Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 20, 21 und 22 der Flur 107 in der Gemarkung Krackow und besitzt eine Gesamtgröße von rund 102 ha. Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über die westlich verlaufende Kreisstraße K 84.

Beim Plangebiet handelt es sich überwiegend um intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen innerhalb eines großräumig offenen Agrarraumes. Die Flächen werden derzeit überwiegend ackerbaulich genutzt und sind durch großflächige Offenlandstrukturen mit vergleichsweise geringer Strukturvielfalt geprägt. Der Landschaftsraum weist insgesamt eine agrarisch geprägte Charakteristik mit weiträumigen Sichtbeziehungen auf.

Innerhalb sowie angrenzend an den Geltungsbereich befinden sich mehrere landschaftsökologisch bedeutsame Strukturen. Im westlichen sowie östlichen Teil des Plangebietes liegen Sölle. Ein weiteres trockenliegendes Soll grenzt unmittelbar nordwestlich an den Geltungsbereich an. Entlang der nordwestlichen Grenze verläuft zudem eine Feldhecke. Bei den genannten Strukturen handelt es sich um gesetzlich geschützte Biotope. Diese werden von der Planung ausgenommen und dauerhaft erhalten. Zur Sicherung ihrer ökologischen Funktion werden umgebende Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Zusätzlich wird ein Mindestabstand von 10 m zu baulichen Anlagen eingehalten. Das Plangebiet liegt außerhalb von Naturschutzgebieten, Landschaftsschutzgebieten, Biosphärenreservaten oder sonstigen nationalen Schutzgebietskategorien.

Das nächstgelegene Natura-2000-Gebiet ist das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung DE 2652-302 „Hohenholzer Forst und Kleingewässerlandschaft bei Kyritz“, welches sich in einer Entfernung von rund 1.200 m zum Vorhabenstandort befindet. Aufgrund der räumlichen Distanz sowie der fehlenden direkten funktionalen Beziehungen sind erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes aus derzeitiger Sicht nicht zu erwarten. Der Landschaftsraum wird überwiegend durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Offenflächen geprägt. Die geplante Agri-Photovoltaikanlage wird in diesen Landschaftsraum integriert, wobei die landwirtschaftliche Hauptnutzung der Flächen weiterhin bestehen bleibt. Vorgesehen ist die Umsetzung einer Agri-PV-Anlage mit hoch aufgeständerten, schwenkbaren Modulen entsprechend den Anforderungen der DIN SPEC 91434. Die Flächen bleiben dabei weiterhin maschinell bewirtschaftbar. Nach den vorliegenden Planunterlagen verbleiben rund 92 % der Fläche weiterhin in landwirtschaftlicher Nutzung.



Zusätzlich ist im südöstlichen Teil des Geltungsbereiches die Errichtung eines Batteriespeichersystems vorgesehen. Dieses dient der Speicherung und bedarfsgerechten Einspeisung erzeugter elektrischer Energie und stellt eine ergänzende technische Infrastruktur zur Stabilisierung der Energieversorgung dar. Die technische Umsetzung der Anlage erfolgt überwiegend mittels gerammter Stahlkonstruktionen mit geringer zusätzlicher Flächenversiegelung. Die natürlichen Bodenfunktionen bleiben dadurch weitgehend erhalten. Niederschlagswasser kann weiterhin großflächig versickern.

Die Umsetzung des Vorhabens erfordert dennoch eine landschaftsangepasste Gestaltung unter Berücksichtigung der bestehenden Offenlandcharakteristik sowie der vorhandenen Biotopstrukturen. Voraussetzung hierfür ist die konsequente Umsetzung der im Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungs-, Minderungs- und Entwicklungsmaßnahmen während der gesamten Betriebsdauer der Anlage.

2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands

Das Vorhaben ist sowohl maßnahmen- als auch schutzgutbezogen darzustellen und zu bewerten, um eine umfassende und differenzierte Analyse der potenziellen Umweltauswirkungen zu gewährleisten. Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen die Errichtung und der Betrieb einer Agri-Photovoltaikanlage einschließlich des Batteriespeichersystems und der erforderlichen Nebenanlagen. Zur räumlichen Eingrenzung der Umweltprüfung wurde der Geltungsbereich des Bebauungsplans als Untersuchungsraum festgelegt und um einen zusätzlichen Pufferbereich von 200 Metern erweitert. Diese Methodik orientiert sich an den Empfehlungen des Bundesamts für Naturschutz (BfN), das im Rahmen von Umweltverträglichkeitsprüfungen und naturschutzfachlichen Bewertungen eine Untersuchungszone von 200 Metern um das Vorhabengebiet empfiehlt. Der erweiterte Untersuchungsraum ermöglicht eine systematische Betrachtung möglicher Auswirkungen auf die umliegenden Lebensräume, Arten und das Landschaftsbild.

Die Bewertung des derzeitigen Umweltzustands basiert auf vorhandenen Fachinformationen, Kartenmaterial und einschlägigen Gutachten. Eine detaillierte Analyse der Schutzgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaft sowie Mensch erfolgt auf Grundlage verfügbarer Daten sowie der naturschutzfachlichen und raumplanerischen Vorgaben. Sollte sich im weiteren Verfahren die Notwendigkeit einer vertieften Erfassung ergeben, können ergänzende Untersuchungen erforderlich werden, insbesondere im Hinblick auf artenschutzrechtliche Aspekte und landschaftsökologische Zusammenhänge.

Im Zuge der Umweltprüfung wurden zentrale Konfliktschwerpunkte identifiziert, die einer genaueren Betrachtung bedürfen. Die geplante Flächeninanspruchnahme betrifft vor allem die Schutzgüter Boden, Tiere und Pflanzen. Auch wenn die Fläche weiterhin landwirtschaftlich genutzt wird, führt die Errichtung der Agri-Photovoltaikanlage zu einer technischen Überprägung des bislang offenen Agrarraumes und damit zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Ziel ist es, Eingriffe so weit wie möglich zu minimieren und durch geeignete Maßnahmen auszugleichen. Während der Bauphase können temporäre Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub und Schadstoffemissionen auftreten, die jedoch mit geeigneten Maßnahmen reduziert werden können.



Die Photovoltaikanlage wird zudem das Landschaftsbild verändern und könnte Auswirkungen auf Wildtiere haben. Reflexionen oder ungewohnte Strukturen können zu Verhaltensänderungen führen, weshalb eine landschaftsangepasste Gestaltung und gegebenenfalls Abschirmmaßnahmen in Betracht gezogen werden. Darüber hinaus sind mögliche artenschutzrechtliche Konflikte zu prüfen, insbesondere im Hinblick auf geschützte Arten wie Brutvögel, Fledermäuse oder Amphibien, falls diese im Untersuchungsraum vorkommen.

Das Vorhaben bringt verschiedene Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern mit sich, die im weiteren Planungsverfahren detailliert untersucht werden. Beispielsweise kann eine Bodenverdichtung durch Bauarbeiten indirekte Auswirkungen auf die Vegetation und somit auf Nahrungsgrundlagen für Tiere haben. Auch die visuelle Veränderung der Landschaft kann sowohl auf Wildtiere als auch auf die Wahrnehmung durch den Menschen Einfluss nehmen. Die identifizierten Konfliktbereiche verdeutlichen die Notwendigkeit einer umfassenden Umweltprüfung. Durch gezielte Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation können die Auswirkungen auf die Schutzgüter reduziert werden.

Besondere Bedeutung kommt dabei den artenschutzrechtlichen Vorgaben sowie der Berücksichtigung von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu. Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden im weiteren Verlauf detailliert betrachtet und in die abschließende Bewertung einfließen. Falls sich zusätzliche Prüfbedarfe ergeben, werden diese in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden weiter untersucht. Im Rahmen der Umweltprüfung wurden potenzielle Konfliktschwerpunkte identifiziert, die insbesondere die Schutzgüter Boden, Tiere und Pflanzen sowie Landschaft betreffen können. Die Errichtung der Photovoltaikanlage führt zu einer Änderung der Flächennutzung innerhalb des Plangebietes. Bauzeitlich können temporäre Belastungen durch Lärm, Staub sowie Bodenverdichtungen auftreten. Anlagebedingt verändern sich die Habitatstrukturen innerhalb der Modulflächen sowie das Landschaftsbild im unmittelbaren Umfeld.

Diese potenziellen Auswirkungen werden im weiteren Verlauf der Umweltprüfung schutzgutbezogen bewertet. Dabei wird geprüft, in welchem Umfang Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen erforderlich sind, um erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auszuschließen.:

1. Eingriffe in Natur und Landschaft:

Die geplante Flächeninanspruchnahme betrifft vor allem die Schutzgüter Boden, Tiere und Pflanzen. Trotz sorgfältiger Planung lassen sich Eingriffe nicht vollständig vermeiden, insbesondere bei der Nutzung intensiv bewirtschafteter landwirtschaftlicher Flächen. Diese Eingriffe werden jedoch auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt und durch geeignete Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen. Ziel ist es, langfristige Schäden an der ökologischen Funktionalität der Landschaft zu minimieren und die betroffenen Schutzgüter durch naturnahe Ausgleichsflächen zu stärken.



2. Bauphasenspezifische Belastungen:

Während der Bauphase können Lärm, Staub und Schadstoffemissionen temporäre Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Boden, Pflanzen und Tiere haben. Solche Belastungen sind zeitlich begrenzt, jedoch sorgfältig zu bewerten, insbesondere hinsichtlich empfindlicher Arten oder Lebensräume in der Umgebung. Eine ökologische Baubegleitung sowie Maßnahmen zur Staubunterdrückung und zur Reduzierung von Bauimmissionen können dazu beitragen, negative Effekte während der Bauphase zu minimieren.

3. Visuelle Wahrnehmbarkeit der Anlage:

Die Agri-Photovoltaikanlage wird Veränderungen im Landschaftsbild hervorrufen, die sich auf die Schutzgüter Mensch, Tiere und Landschaft auswirken können. Neben einer potenziellen Beeinträchtigung des Landschaftscharakters könnten auch Wildtiere in ihrem Verhalten beeinflusst werden, beispielsweise durch Reflexionen oder ungewohnte Strukturen in ihrem Lebensraum. Eine landschaftsangepasste Gestaltung der Anlage, einschließlich Begrünungen oder Randbepflanzungen, soll helfen, visuelle und ökologische Effekte abzumildern.

4. Artenschutzrechtliche Belange:

Das Vorhaben könnte Auswirkungen auf geschützte oder bedrohte Arten haben, insbesondere wenn diese innerhalb oder in unmittelbarer Nähe des Untersuchungsgebietes vorkommen. Zu den potenziell betroffenen Arten gehören Brutvögel, Fledermäuse sowie Amphibien und Reptilien, deren Lebensräume oder Fortpflanzungsstätten gestört oder beeinträchtigt werden könnten. Maßnahmen wie zeitlich abgestimmte Bauarbeiten, Ersatzquartiere und die Vermeidung von Bauaktivitäten während sensibler Phasen sollen sicherstellen, dass artenschutzrechtliche Vorgaben eingehalten werden. Eine intensive Prüfung und Begleitung dieser Aspekte sind unerlässlich, um den gesetzlichen Anforderungen gerecht zu werden.

5. Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern:

Das Vorhaben bringt vielfältige und komplexe Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern mit sich. So können Bauaktivitäten beispielsweise zu einer Verdichtung des Bodens führen, wodurch die Vegetation geschädigt wird und indirekt die Nahrungskette für Tiere beeinträchtigt wird. Ebenso könnten visuelle Veränderungen durch die Photovoltaikanlage das Verhalten von Wildtieren beeinflussen und gleichzeitig das Landschaftserlebnis des Menschen negativ verändern. Diese Wechselwirkungen erfordern eine ganzheitliche Betrachtung, um sicherzustellen, dass Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Konflikten bei einem Schutzgut nicht unbeabsichtigt zu nachteiligen Effekten bei anderen Schutzgütern führen. Eine detaillierte Analyse und Bewertung dieser Wechselwirkungen erfolgen in **Abschnitt 3.11** dieser Unterlage.



Die identifizierten Konfliktschwerpunkte machen deutlich, dass das Vorhaben eine umfassende und detaillierte Umweltprüfung erfordert. Durch die Kombination gezielter Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation können die Auswirkungen auf die Schutzgüter reduziert werden.

Eine besondere Herausforderung liegt in der Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange und der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die im gesamten Planungs- und Umsetzungsprozess genau überwacht werden müssen. Die bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkintensität wird insgesamt als gering eingeschätzt, da die geplanten Eingriffe auf ein unvermeidbares Minimum reduziert wurden. Hochwertige Biotopstrukturen und ökologisch sensible Bereiche werden bewusst nicht überplant, wodurch die Eingriffe gezielt begrenzt werden. Nach aktuellem Kenntnisstand sind keine weiteren Konfliktschwerpunkte zu erwarten. Die genannten Auswirkungen und Konflikte werden im weiteren Verlauf der Umweltprüfung detailliert betrachtet und im abschließenden Umweltbericht umfassend bewertet. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Minimierung negativer Effekte durch geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

2.2.1 Bestand Schutzgut Mensch und menschlichen Gesundheit

Das Schutzgut Mensch umfasst die Gesamtheit der Umweltbedingungen, die Einfluss auf die Gesundheit, das Wohlbefinden sowie die Lebens- und Erholungsqualität der Bevölkerung besitzen. Im Rahmen der Umweltprüfung werden daher insbesondere potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf Wohn- und Erholungsfunktionen sowie mögliche Belastungen durch Immissionen betrachtet. Hierzu zählen insbesondere Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen während der Bauphase, visuelle Veränderungen des Landschaftsbildes sowie mögliche betriebsbedingte Auswirkungen der geplanten Agri-Photovoltaikanlage einschließlich des Batteriespeichersystems.

Der Vorhabenstandort befindet sich innerhalb eines überwiegend landwirtschaftlich geprägten Offenlandraumes südlich des Ortsteils Hohenholz sowie östlich der Ortslage Krackow. Die Umgebung des Plangebietes wird maßgeblich durch intensiv genutzte Agrarflächen geprägt. Wohnnutzungen befinden sich ausschließlich in größerer Entfernung zum Vorhabenstandort, sodass erhebliche Beeinträchtigungen der Wohn- und Aufenthaltsqualität bereits aufgrund der räumlichen Distanz nicht zu erwarten sind.

Die geplante Agri-Photovoltaikanlage weist im Vergleich zu klassischen Freiflächen-Photovoltaikanlagen eine offene Bauweise mit hoch aufgeständerten Modultischen auf. Die Wahrnehmbarkeit der Anlage beschränkt sich überwiegend auf den unmittelbaren Offenlandbereich. Zusätzliche erhebliche visuelle Belastungen für Wohnstandorte oder siedlungsnahe Erholungsräume sind nicht zu erwarten.

Eine besondere Erholungsfunktion des Plangebietes besteht aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie der insgesamt strukturarmen Offenlandausprägung nur eingeschränkt. Gleichzeitig bleiben die vorhandenen landschaftsökologisch bedeutsamen Strukturen, insbesondere die gesetzlich geschützten Sölle sowie die Feldhecke entlang der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze, dauerhaft erhalten und werden durch Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen gesichert. Während der Bauphase kann es temporär zu Belastungen durch Baustellenverkehr,



Staubentwicklungen, Erschütterungen sowie Lärmemissionen kommen. Diese Auswirkungen sind jedoch räumlich und zeitlich begrenzt und entsprechen den typischen Wirkungen vergleichbarer Bauvorhaben. Aufgrund der Entfernung zu sensiblen Nutzungen sowie unter Berücksichtigung üblicher technischer und organisatorischer Maßnahmen zur Emissionsminderung verbleiben die bauzeitlichen Belastungen insgesamt im zumutbaren Rahmen.

Anlage- und betriebsbedingt gehen von der Agri-Photovoltaikanlage selbst keine relevanten Luftschadstoffemissionen aus. Auch erhebliche Geräuscentwicklungen sind im regulären Betrieb nicht zu erwarten. Gleiches gilt für das geplante Batteriespeichersystem, dessen technische Infrastruktur innerhalb des ausgewiesenen Sondergebietes SO BESS konzentriert wird. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder das Wohlbefinden ergeben sich hierdurch nicht.

Insgesamt zeigt die Bewertung des Schutzgutes Mensch, dass unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit, der Wohnfunktion oder der Erholungsnutzung zu erwarten sind. Die Planung steht damit im Einklang mit den Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie den Belangen des Umwelt- und Naturschutzes.

2.2.2 Bestand Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt umfasst die Gesamtheit der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten einschließlich ihrer Lebensräume sowie der ökologischen Wechselbeziehungen innerhalb des Naturhaushaltes. Ziel ist es, die biologische Vielfalt sowie die Funktions- und Regenerationsfähigkeit von Natur und Landschaft dauerhaft zu sichern. Dies schließt sowohl den Schutz einzelner Arten als auch den Erhalt ihrer Lebensstätten, Vernetzungsfunktionen und ökologischen Austauschbeziehungen ein. Tiere und Pflanzen übernehmen dabei zentrale Funktionen innerhalb der Ökosysteme und tragen wesentlich zur Stabilisierung natürlicher Stoff- und Nahrungskreisläufe bei.

Der Vorhabenstandort südlich des Ortsteils Hohenholz wird überwiegend durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen geprägt. Die Flächen weisen insgesamt eine geringe Strukturvielfalt auf und werden derzeit großflächig ackerbaulich genutzt. Gleichwohl besitzen insbesondere die randlichen Strukturen sowie die innerhalb und angrenzend an den Geltungsbereich vorhandenen Biotopstrukturen eine erhöhte naturschutzfachliche Bedeutung.

Innerhalb beziehungsweise unmittelbar angrenzend an das Plangebiet befinden sich mehrere gesetzlich geschützte Biotope. Hierzu zählen insbesondere trocken gefallene Sölle im westlichen und östlichen Bereich des Geltungsbereiches sowie ein weiteres Soll unmittelbar nordwestlich angrenzend an die Planfläche. Zusätzlich verläuft entlang der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze eine Feldhecke. Diese Strukturen besitzen eine besondere Bedeutung als Rückzugs-, Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Vernetzungsräume für zahlreiche Tierarten der Agrarlandschaft. Die gesetzlich geschützten Biotope werden von der Planung ausgenommen und dauerhaft erhalten. Ergänzend



werden umgebende Schutz- und Entwicklungsflächen festgesetzt sowie Mindestabstände zu baulichen Anlagen eingehalten.

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurde im östlichen Untersuchungsbereich ein Brutplatz des Kranichs (*Grus grus*) mit Gelegennachweis in einem Soll dokumentiert. Die im Plangebiet bzw. angrenzend vorhandenen Sölle und Feuchtstrukturen besitzen damit nicht nur eine allgemeine Bedeutung als Rückzugs-, Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Vernetzungsräume innerhalb der intensiv genutzten Agrarlandschaft, sondern übernehmen auch eine konkrete Brutplatzfunktion für den Kranich. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es sich um temporär wasserführende bzw. verlandete Kleingewässerstrukturen handeln kann, deren ökologische Bedeutung trotz zeitweise eingeschränkter Wasserführung fortbesteht.

Zur Bewertung der artenschutzrechtlichen Relevanz des Vorhabenstandortes wurden faunistische Erfassungen durchgeführt. Gegenstand der Untersuchungen waren insbesondere Brutvögel sowie weitere planungsrelevante Artengruppen und Habitatstrukturen innerhalb des Plangebietes sowie des erweiterten Untersuchungsraumes. Ziel der Untersuchungen war die Erfassung des vorhandenen Artenspektrums sowie die Bewertung potenzieller Auswirkungen der geplanten Agri-Photovoltaikanlage einschließlich des Batteriespeichersystems auf geschützte Arten und deren Lebensstätten. Die Ergebnisse der Untersuchungen spiegeln die typische Ausprägung eines intensiv genutzten Agrarraumes wider. Gleichzeitig besitzen insbesondere die vorhandenen Biotopstrukturen sowie die Übergangsbereiche zwischen Offenland und Gehölzstrukturen eine erhöhte Bedeutung für verschiedene Tiergruppen. Die Offenlandflächen können insbesondere von Brutvogelarten der Agrarlandschaft als Nahrungs- und teilweise Brutlebensraum genutzt werden. Darüber hinaus besitzen die randlichen Gehölzstrukturen Bedeutung als Leit- und Rückzugsstrukturen für weitere Tiergruppen.

Die geplante Agri-Photovoltaikanlage führt zu einer technischen Überprägung bislang landwirtschaftlich genutzter Offenlandflächen. Gleichzeitig verbleibt die landwirtschaftliche Hauptnutzung der Fläche weiterhin bestehen. Aufgrund der hoch aufgeständerten Modulbauweise sowie der vorgesehenen Reihenabstände bleibt die grundsätzliche Nutzbarkeit der Flächen erhalten. Die technische Umsetzung erfolgt überwiegend mittels gerammter Stahlkonstruktionen mit geringer zusätzlicher Flächenversiegelung.

Der gesonderte Artenschutzfachbeitrag bewertet die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf die relevanten Artengruppen und prüft mögliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG. Ergänzend werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen festgelegt, um erhebliche Beeinträchtigungen geschützter Arten und ihrer Lebensstätten zu vermeiden. Hierzu zählen insbesondere bauzeitliche Regelungen, Schutzabstände zu Biotopstrukturen sowie Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung der vorhandenen Offenland- und Randstrukturen. Insgesamt ist unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Entwicklungsmaßnahmen nicht von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt auszugehen. Die vorhandenen gesetzlich geschützten Biotope bleiben erhalten und werden dauerhaft gesichert.



2.2.3 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche umfasst die quantitative Inanspruchnahme von Grund und Boden sowie die räumliche Verteilung und Nutzungsfunktion der vorhandenen Flächen. Dabei steht insbesondere der sparsame und schonende Umgang mit Flächenressourcen im Vordergrund. Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden, wobei insbesondere die Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen auf das notwendige Maß zu begrenzen ist. Die Bewertung des Schutzgutes Fläche berücksichtigt daher sowohl den Umfang der Flächeninanspruchnahme als auch die Intensität der Nutzungsänderung und die langfristige Veränderung der Flächenfunktionen.

Der Vorhabenstandort südlich des Ortsteils Hohenholz umfasst eine Gesamtfläche von rund 102 ha und wird derzeit überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Es handelt sich großflächig um zusammenhängende Offenlandbereiche mit ackerbaulicher Nutzung. Der Landschaftsraum ist insgesamt durch eine intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung geprägt und weist nur eine vergleichsweise geringe strukturelle Vielfalt auf.

Mit der Planung erfolgt keine vollständige Umwandlung der landwirtschaftlichen Nutzflächen in ein klassisches Gewerbe- oder Industriegebiet. Vielmehr basiert das Vorhaben auf dem Konzept einer Agri-Photovoltaikanlage, bei der die landwirtschaftliche Hauptnutzung weiterhin bestehen bleibt und die photovoltaische Nutzung als Sekundärnutzung erfolgt. Entsprechend den vorliegenden Planunterlagen verbleiben rund 92 % der Fläche weiterhin in landwirtschaftlicher Nutzung. Die Flächen bleiben auch nach Umsetzung des Vorhabens grundsätzlich maschinell bewirtschaftbar. Die technische Überprägung beschränkt sich überwiegend auf die Aufstellung der Modultische, technische Nebenanlagen, Trafostationen, Wegeflächen sowie den südöstlich geplanten Bereich des Batteriespeichersystems. Die zusätzliche Flächenversiegelung bleibt insgesamt gering. Die Modultische werden überwiegend mittels gerammter Stahlkonstruktionen gegründet, sodass keine groß-flächigen Fundamentierungen erforderlich werden. Innerhalb des Plangebietes sowie angrenzend befinden sich mehrere gesetzlich geschützte Biotope, darunter trocken gefallene Sölle sowie eine Feldhecke entlang der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze. Diese Flächen werden von der Planung ausgenommen und dauerhaft erhalten.

Ergänzend werden Schutz- und Entwicklungsflächen festgesetzt, um die ökologischen Funktionen dieser Strukturen langfristig zu sichern. Insgesamt weist das Schutzgut Fläche innerhalb des Plangebietes eine überwiegend landwirtschaftliche Nutzungsfunktion mit geringer struktureller Vielfalt auf. Durch die geplante Agri-Photovoltaikanlage erfolgt zwar eine technische Überprägung des Offenlandraumes, die landwirtschaftliche Hauptnutzung der Fläche bleibt jedoch überwiegend erhalten. Die Flächeninanspruchnahme ist damit gegenüber klassischen baulichen Nutzungen deutlich reduziert.



2.2.4 Bestand Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden erfüllt vielfältige Funktionen innerhalb des Naturhaushaltes. Böden dienen als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen, übernehmen Filter-, Puffer- und Speicherfunktionen für Wasser und Nährstoffe und besitzen eine wesentliche Bedeutung für den Wasserhaushalt sowie die landwirtschaftliche Produktion. Darüber hinaus stellen Böden einen wichtigen Bestandteil des Klimaschutzes dar, insbesondere durch ihre Funktion als Kohlenstoffspeicher. Ziel des Bodenschutzes ist es, die natürlichen Bodenfunktionen dauerhaft zu sichern und Beeinträchtigungen möglichst zu vermeiden oder zu minimieren.

Der Vorhabenstandort südlich des Ortsteils Hohenholz wird derzeit überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die Böden innerhalb des Plangebietes sind dementsprechend durch langjährige ackerbauliche Bewirtschaftung vorgeprägt. Hierzu zählen insbesondere regelmäßige Bodenbearbeitungen, stoffliche Einträge sowie mechanische Beanspruchungen durch landwirtschaftliche Nutzung. Die geplante Agri-Photovoltaikanlage führt nur in vergleichsweise geringem Umfang zu zusätzlichen Bodenversiegelungen. Die technische Umsetzung erfolgt überwiegend mittels gerammter Stahlkonstruktionen ohne flächige Betonfundamente. Zusätzliche Vollversiegelungen beschränken sich im Wesentlichen auf technische Nebenanlagen, Trafostationen sowie Teilbereiche des Batteriespeichersystems.

Die Wegeflächen werden überwiegend in teilversiegelter Bauweise hergestellt. Der überwiegende Teil der Flächen bleibt weiterhin unversiegelt und grundsätzlich landwirtschaftlich nutzbar. Die natürlichen Bodenfunktionen bleiben dadurch weitgehend erhalten. Niederschlagswasser kann auch zukünftig großflächig versickern. Durch die Teilverschattung unterhalb der Modultische kann zudem eine Verringerung der Verdunstung eintreten, wodurch lokal stabilisierende Effekte auf die Bodenfeuchte möglich sind. Die innerhalb und angrenzend an das Plangebiet vorhandenen gesetzlich geschützten Biotope, insbesondere die trocken gefallen Sölle sowie die Feldhecke entlang der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze, werden von der Planung ausgenommen und dauerhaft erhalten. Damit bleiben auch die dort vorhandenen standörtlichen Bodenfunktionen unbeeinträchtigt.

Vorbelastungen des Schutzgutes Boden ergeben sich insbesondere aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Standortes. Hinweise auf Altlasten oder erhebliche stoffliche Vorbelastungen liegen derzeit nicht vor. Insgesamt weist das Schutzgut Boden innerhalb des Plangebietes eine allgemeine Bedeutung für den Naturhaushalt und die landwirtschaftliche Nutzung auf.



2.2.5 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser umfasst sämtliche Oberflächengewässer sowie das Grundwasser als wesentliche Bestandteile des Naturhaushaltes. Gewässer übernehmen bedeutende Funktionen innerhalb des Landschafts- und Wasserhaushaltes, dienen als Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten und besitzen zugleich eine hohe Bedeutung für die Grundwasserneubildung sowie den natürlichen Stoff- und Wasserkreislauf. Ziel des Gewässerschutzes ist es, die Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes dauerhaft zu sichern und Beeinträchtigungen der Gewässer sowie des Grundwassers zu vermeiden oder auf ein unvermeidbares Maß zu begrenzen.

Innerhalb des Plangebietes südlich des Ortsteils Hohenholz befinden sich mehrere Sölle. Je ein Soll liegt im westlichen sowie östlichen Bereich des Geltungsbereiches. Ein weiteres trockenliegendes Soll grenzt unmittelbar nordwestlich an das Plangebiet an. Bei diesen Strukturen handelt es sich um gesetzlich geschützte Biotop, die wichtige Funktionen innerhalb des lokalen Wasserhaushaltes sowie als Lebensräume für verschiedene Tier- und Pflanzenarten übernehmen können. Die vorhandenen Sölle werden von der Planung ausgenommen und dauerhaft erhalten. Ergänzend werden Schutz- und Entwicklungsflächen festgesetzt sowie Mindestabstände zu baulichen Anlagen eingehalten, um Beeinträchtigungen der Biotop- und Wasserhaushaltsfunktionen zu vermeiden. Darüber hinaus befinden sich innerhalb des Plangebietes keine dauerhaft wasserführenden Oberflächengewässer. Das Gelände wird überwiegend durch großflächige landwirtschaftlich genutzte Offenlandbereiche geprägt. Hinweise auf ausgeprägte natürliche Abflussbahnen oder größere periodisch wasserführende Strukturen liegen innerhalb der intensiv genutzten Ackerflächen nicht vor.

Das Grundwasser besitzt innerhalb des Plangebietes eine allgemeine Bedeutung für den Naturhaushalt. Die überwiegend unversiegelten Offenlandflächen leisten einen Beitrag zur Grundwasserneubildung, da Niederschlagswasser weiterhin großflächig versickern kann. Die geplante Agri-Photovoltaikanlage führt nur in geringem Umfang zu zusätzlichen Flächenversiegelungen. Die technische Umsetzung erfolgt überwiegend mittels gerammter Stahlkonstruktionen ohne flächige Betonfundamente. Zusätzliche Versiegelungen beschränken sich im Wesentlichen auf technische Nebenanlagen, Trafostationen, Wegeflächen sowie den Bereich des Batteriespeichersystems.

Durch die überwiegend offene Bauweise bleibt die Versickerungsfähigkeit der Böden großflächig erhalten. Niederschlagswasser kann weiterhin innerhalb des Plangebietes versickern und dem natürlichen Wasserhaushalt zugeführt werden. Die Teilverschattung unterhalb der Modultische kann zudem lokal zu einer Verringerung der Verdunstung führen und dadurch stabilisierend auf die Bodenfeuchte wirken. Erhebliche Veränderungen des lokalen Wasserhaushaltes sind hierdurch nicht zu erwarten.

Bau- und betriebsbedingt entstehen keine relevanten stofflichen Einträge in Oberflächen- oder Grundwasser. Im regulären Betrieb der Agri-Photovoltaikanlage sowie des Batteriespeichersystems fallen keine wassergefährdenden Produktionsabwässer an. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen technischen Sicherungsmaßnahmen sowie der Einhaltung geltender wasserrechtlicher Anforderungen sind erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser nicht zu erwarten.



Insgesamt weist das Schutzgut Wasser innerhalb des Plangebietes eine allgemeine bis lokal erhöhte Bedeutung auf, insbesondere im Bereich der vorhandenen Sölle. Durch den Erhalt der gesetzlich geschützten Biotopstrukturen, die geringe zusätzliche Versiegelung sowie die überwiegend rückbaubare Bauweise bleiben die wesentlichen Funktionen des Wasserhaushaltes erhalten.

2.2.6 Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft umfasst das Landschaftsbild sowie die landschaftsbezogenen Funktionen des Naturhaushaltes. Hierzu zählen insbesondere die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie deren Funktion als Erlebnis- und Erholungsraum für den Menschen. Das Landschaftsbild wird maßgeblich durch Relief, Vegetationsstrukturen, Nutzungsformen, Gewässer, Gehölze sowie die visuelle Wirkung technischer Anlagen geprägt. Ziel des Landschaftsschutzes ist es, charakteristische Landschaftsräume in ihrer Eigenart zu erhalten und erhebliche technische Überprägungen sowie Beeinträchtigungen der landschaftlichen Wahrnehmung möglichst zu vermeiden oder zu minimieren.

Das Plangebiet befindet sich in einer großflächig landwirtschaftlich genutzten Offenlandschaft. Der Vorhabenbereich selbst wird überwiegend durch großräumige Ackerflächen geprägt. Das Relief ist weitgehend flach bis schwach wellig, sodass keine stark landschaftsprägenden Geländestrukturen innerhalb der Vorhabenfläche vorhanden sind. Die Landschaft weist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie die großräumige Offenheit bereits eine gewisse anthropogene Vorprägung auf.

Nach den Darstellungen des Kartenportals GAIA-MV liegt das Plangebiet jedoch innerhalb des Landschaftsbildraumes „Ackerheckenlandschaft zwischen Lebehn und Autobahn“. Dieser Landschaftsbildraum ist der Wertstufe 3 - hoch bis sehr hoch zugeordnet. Damit besitzt der Raum aus übergeordneter landschaftsplanerischer Sicht eine erhöhte Bedeutung für das Landschaftsbild. Das Relief des Plangebietes ist überwiegend eben bis schwach bewegt ausgeprägt. Größere topographische Besonderheiten oder landschaftsbildprägende Geländestrukturen sind nicht vorhanden. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie der geringen Strukturvielfalt weist das Landschaftsbild insgesamt eine allgemeine bis mittlere Wertigkeit auf.

Vorbelastungen des Landschaftsbildes ergeben sich insbesondere durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Raumes sowie die technisch geprägten Offenlandstrukturen. Gleichzeitig bestehen aufgrund der großflächigen Offenheit des Landschaftsraumes weiträumige Sichtbeziehungen innerhalb der Agrarlandschaft.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Landschaftsschutzgebieten, Naturschutzgebieten oder sonstigen Schutzgebietskategorien mit besonderer landschaftsbildbezogener Funktion. Das nächstgelegene Natura-2000-Gebiet „Hohenholzer Forst und Kleingewässerlandschaft bei Kyritz“ befindet sich in einer Entfernung von rund 1.200 m und wird durch die Planung nicht unmittelbar beeinträchtigt. Die geplante Agri-Photovoltaikanlage wird innerhalb des bestehenden Offenlandraumes errichtet und führt zu einer technischen Überprägung der bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen. Gleichzeitig verbleiben die vorhandenen landschaftsbildprägenden Biotopstrukturen dauerhaft erhalten und werden durch Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen gesichert.



Insgesamt weist das Schutzgut Landschaft innerhalb des Plangebietes eine überwiegend agrarisch geprägte Offenlandcharakteristik mit allgemeiner bis mittlerer landschaftlicher Bedeutung auf. Die vorhandenen gesetzlich geschützten Biotopstrukturen stellen die wesentlichen gliedernden Landschaftselemente innerhalb des ansonsten strukturarmen Agrarraumes dar.

2.2.7 Schutzgut Luft und allgemeiner Klimaschutz

Der Planungsraum südlich des Ortsteils Hohenholz in der Gemeinde Krackow gehört klimatisch zum gemäßigt maritim beeinflussten Übergangsbereich Mecklenburg-Vorpommerns. Kennzeichnend für die Region sind milde Winter, mäßig warme Sommer sowie eine insgesamt ausgeglichene Niederschlagsverteilung. Die klimatischen Verhältnisse werden wesentlich durch die großräumig offenen Agrarlandschaften des vorpommerschen Binnenlandes geprägt. Langjährige Klimadaten der Region weisen mittlere Jahrestemperaturen von etwa 9–10 °C sowie Jahresniederschlagsmengen im Bereich von etwa 550–700 mm auf.

Das Plangebiet wird überwiegend durch großflächige, intensiv landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen geprägt. Die offene Landschaftsausprägung ermöglicht eine weitgehend ungehinderte Luftzirkulation und sorgt für eine gute Durchlüftung des Landschaftsraumes. Lokale Wärmeinselphänomene oder ausgeprägte Luftstauwirkungen treten aufgrund der geringen Siedlungsdichte und der fehlenden großflächigen Versiegelung innerhalb des Plangebietes nicht auf. Gleichzeitig bestehen aufgrund der weiträumigen Offenlandstruktur gute Voraussetzungen für den nächtlichen Kaltluftabfluss. Klimatisch bedeutsame Sonderstandorte wie ausgeprägte Kaltluftsenken, Nebelmulden oder größere Staunässebereiche sind innerhalb des Plangebietes nicht erkennbar.

Die vorhandenen teilweise trockenengefallenen Sölle sowie randlichen Gehölzstrukturen besitzen überwiegend lokale landschaftsökologische Bedeutung, ohne eigenständige lokalklimatische Ausgleichsräume auszubilden. Messdaten zur lokalen Luftqualität liegen für den Vorhabenstandort nicht vor. Aufgrund der ländlich geprägten Umgebung, des Fehlens industrieller Emittenten sowie der geringen Verkehrsbelastung ist jedoch insgesamt von einer guten Hintergrundluftqualität auszugehen. Vorbelastungen ergeben sich im Wesentlichen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Raumes. Zeitweise können im Zusammenhang mit landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen Staubbildungen oder Emissionen aus landwirtschaftlichem Verkehr auftreten. Dauerhafte relevante Schadstoffquellen bestehen innerhalb des Plangebietes nicht. Die geplante Agri-Photovoltaikanlage einschließlich des Batteriespeichersystems führt im Betrieb zu keinen relevanten Luftschadstoffemissionen. Gleichzeitig trägt das Vorhaben zur regenerativen Energieerzeugung und damit mittelbar zur Reduzierung klimarelevanter Treibhausgasemissionen bei. Die technische Umsetzung erfolgt überwiegend mit geringer zusätzlicher Flächenversiegelung sowie weitgehend rückbaubaren Konstruktionen. Im Zusammenhang mit den Folgen des Klimawandels sind auch innerhalb der Region zunehmende sommerliche Trockenperioden sowie stärkere Schwankungen der Niederschlagsverteilung zu beobachten. Aufgrund der offenen Landschaftslage und der überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen besitzt das Plangebiet jedoch keine besondere Funktion als klimatischer Ausgleichsraum für angrenzende Siedlungsbereiche.



Insgesamt weist das Schutzgut Luft und Klima innerhalb des Plangebietes eine allgemeine Bedeutung auf. Erhebliche Vorbelastungen bestehen nicht. Die vorhandene Offenlandstruktur gewährleistet eine gute Durchlüftung des Landschaftsraumes. Durch die Umsetzung der geplanten Agri-Photovoltaikanlage sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Luftqualität oder lokalklimatischen Funktionen zu erwarten.

2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter umfasst Bau- und Bodendenkmale, historisch gewachsene Kulturlandschaften sowie sonstige anthropogen geschaffene Objekte und Nutzungen von gesellschaftlicher, historischer oder wirtschaftlicher Bedeutung.

Ziel ist es, kulturhistorisch wertvolle Strukturen und Sachgüter dauerhaft zu erhalten sowie Beeinträchtigungen oder Verluste dieser Güter zu vermeiden. Darüber hinaus werden auch vorhandene infrastrukturelle Nutzungen und bestehende wirtschaftliche Funktionen des Landschaftsraumes berücksichtigt. Der Vorhabenstandort südlich des Ortsteils Hohenholz wird überwiegend durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen geprägt. Historisch oder kulturlandschaftlich besonders prägende Strukturen sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Das Landschaftsbild weist insgesamt eine agrarisch geprägte Offenlandcharakteristik ohne besondere kulturhistorische Ausprägung auf. Gemäß den vorliegenden Planunterlagen befinden sich innerhalb des Geltungsbereiches keine bekannten Baudenkmale. Hinweise auf kulturhistorisch bedeutsame Gebäude oder sonstige denkmalgeschützte Anlagen liegen für das Plangebiet derzeit nicht vor.

Auch Hinweise auf bekannte Bodendenkmale innerhalb des Geltungsbereiches bestehen gegenwärtig nicht. Unabhängig davon ist grundsätzlich nicht auszuschließen, dass im Zuge von Erdarbeiten bislang unbekannte archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden können. Sollten während der Bauausführung auffällige Bodenverfärbungen, Fundmaterialien oder sonstige Hinweise auf archäologische Strukturen festgestellt werden, sind die zuständigen Denkmalschutzbehörden unverzüglich zu informieren und die Arbeiten im betroffenen Bereich vorübergehend einzustellen. Zu den sonstigen Sachgütern innerhalb des Plangebietes zählen insbesondere die bestehenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie die vorhandene Erschließungsinfrastruktur. Die Flächen besitzen eine wirtschaftliche Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung. Durch die geplante Agri-Photovoltaikanlage bleibt die landwirtschaftliche Hauptnutzung der Flächen weiterhin erhalten. Die geplante Nutzung erfolgt als kombinierte Agri-PV-Nutzung entsprechend der DIN SPEC 91434, sodass die Flächen auch zukünftig überwiegend landwirtschaftlich bewirtschaftet werden können. Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die westlich verlaufende Kreisstraße K 84. Weitere bedeutende technische Infrastruktur- oder Versorgungseinrichtungen mit besonderer Schutzbedürftigkeit befinden sich innerhalb des Plangebietes derzeit nicht.

Insgesamt weist das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter innerhalb des Plangebietes eine allgemeine Bedeutung auf. Erhebliche Beeinträchtigungen von Kultur- oder Sachgütern sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.



2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Ein wichtiger Teil des Naturschutzrechts befasst sich mit Schutzgebieten. Dabei handelt es sich um Gebiete, die durch öffentlich-rechtliche Vorschriften unter Schutz gestellt sind, um Bestandteile der Natur oder Landschaft zu erhalten und zu sichern. Der Schutz dieser Gebiete dient der Erhaltung spezifischer Funktionen, wie beispielsweise dem Schutz von Lebensräumen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, der Sicherung ökologischer Prozesse oder dem Schutz von Gebieten mit besonderer wissenschaftlicher, naturgeschichtlicher oder ästhetischer Bedeutung. Die gesetzliche Grundlage für die Ausweisung und den Schutz solcher Gebiete bildet das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Die relevanten Bestimmungen umfassen:

- **§ 23 BNatSchG (Naturschutzgebiete):** Diese Gebiete dienen dem Schutz von Natur und Landschaft, insbesondere der Erhaltung von Lebensräumen, Ökosystemen und Arten.
- **§ 24 BNatSchG (Nationalparke):** Nationalparke sichern großräumige, ursprüngliche Landschaften, die weitgehend frei von menschlichen Eingriffen sind.
- **§ 25 BNatSchG (Biosphärenreservate):** Diese dienen dem Schutz und der nachhaltigen Nutzung von Landschaften mit überregionaler Bedeutung.
- **§ 26 BNatSchG (Landschaftsschutzgebiete):** Hier stehen der Schutz und die Pflege von Landschaftsbildern sowie ihre Erholungsfunktion im Vordergrund.
- **§ 27 BNatSchG (Natura 2000):** Natura 2000 umfasst das Netzwerk von FFH- und Vogelschutzgebieten gemäß der europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG).

Die Festlegung von Schutzgebieten in Deutschland erfolgt abhängig vom jeweiligen Schutzziel entweder durch Verordnungen der Bundesländer oder auf Grundlage von EU-rechtlichen Vorgaben wie der Fauna-Flora-Habitat-(FFH-)Richtlinie oder der Vogelschutzrichtlinie. Diese Gebiete schützen und erhalten wertvolle Lebensräume, Arten und Landschaftselemente.

Schutzgebiete im und um das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 8 „Agri-PV südlich Hohenholz“

Das Plangebiet südlich des Ortsteils Hohenholz liegt außerhalb nationaler und internationaler Schutzgebietskategorien. Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Biosphärenreservate oder Natura-2000-Gebiete. Auch Trinkwasser- oder Überschwemmungsschutzgebiete sind innerhalb des Plangebietes nicht ausgewiesen. Das nächstgelegene Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung ist das Natura-2000-Gebiet DE 2652-302 „Hohenholzer Forst und Kleingewässerlandschaft bei Kyritz“, welches sich in einer Entfernung von rund 1.200 m zum Vorhabenstandort befindet.

Aufgrund der räumlichen Distanz sowie der fehlenden direkten funktionalen Beziehungen zwischen Vorhabenfläche und Schutzgebiet sind erhebliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Erhaltungsziele nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Innerhalb beziehungsweise unmittelbar angrenzend an das Plangebiet befinden sich mehrere gesetzlich geschützte Biotope. Hierzu zählen insbesondere teilweise trocken gefallene Sölle im westlichen und östlichen Bereich des Geltungsbereiches sowie ein weiteres trockenliegendes Soll unmittelbar nordwestlich angrenzend an



die Planfläche. Zusätzlich verläuft entlang der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze eine Feldhecke. Diese Strukturen besitzen eine besondere Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz innerhalb des intensiv genutzten Agrarraumes.

Die gesetzlich geschützten Biotope werden von der Planung ausgenommen und dauerhaft erhalten. Zur Sicherung ihrer ökologischen Funktionen werden ergänzend Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Zusätzlich werden Mindestabstände zu baulichen Anlagen eingehalten, um direkte und indirekte Beeinträchtigungen der Biotopstrukturen zu vermeiden. Der Landschaftsraum innerhalb des Plangebietes weist insgesamt eine überwiegend landwirtschaftlich geprägte Offenlandcharakteristik auf. Schutzwürdige oder seltene Lebensraumtypen außerhalb der genannten gesetzlich geschützten Biotope sind innerhalb des intensiv genutzten Agrarraumes nur eingeschränkt vorhanden.

Insgesamt besitzen die vorhandenen gesetzlich geschützten Biotopstrukturen die höchste naturschutzfachliche Bedeutung innerhalb des Plangebietes. Durch den vorgesehenen Erhalt der Biotope sowie die festgesetzten Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen bleiben die wesentlichen naturschutzfachlichen Funktionen dauerhaft gesichert. Erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzgebieten oder Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

3.1 Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Mensch

Das Schutzgut Mensch kann durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens beeinflusst werden. Maßgeblich sind hierbei insbesondere mögliche Belastungen durch Lärm, Staub, Erschütterungen, visuelle Veränderungen des Landschaftsbildes sowie potenzielle Auswirkungen auf Wohn- und Erholungsfunktionen. Während der Bauphase kommt es temporär zu Emissionen durch Baustellenverkehr, Erdarbeiten, Materialtransporte sowie den Einsatz von Baumaschinen. Hierdurch können zeitweise Lärm- und Staubeentwicklungen entstehen. Die bauzeitlichen Auswirkungen sind jedoch räumlich und zeitlich begrenzt und entsprechen den typischen Wirkungen vergleichbarer Bauvorhaben. Aufgrund der Lage des Vorhabens innerhalb eines großräumig landwirtschaftlich geprägten Offenlandraumes sowie der vergleichsweise großen Entfernung zu sensiblen Wohnnutzungen sind erhebliche Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit oder der Wohnfunktion nicht zu erwarten. Unter Berücksichtigung üblicher technischer und organisatorischer Maßnahmen zur Emissionsminderung verbleiben die bauzeitlichen Belastungen insgesamt im zumutbaren Rahmen.

Anlagebedingt führt die Errichtung der Agri-Photovoltaikanlage zu einer technischen Überprägung bislang landwirtschaftlich genutzter Offenlandflächen. Die technische Überprägung konzentriert sich überwiegend auf den unmittelbaren Vorhabenstandort innerhalb des agrarisch geprägten



Landschaftsraumes. Die Wahrnehmbarkeit der Anlage beschränkt sich aufgrund der großräumigen Offenlandlage im Wesentlichen auf das nähere Umfeld. Erhebliche Beeinträchtigungen von Wohnstandorten oder siedlungsnahen Erholungsräumen sind nicht zu erwarten. Gleichzeitig bleiben die vorhandenen landschaftsbildprägenden Strukturen, insbesondere die gesetzlich geschützten Sölle sowie die Feldhecke entlang der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze, dauerhaft erhalten.

Betriebsbedingt gehen von der Agri-Photovoltaikanlage keine relevanten Luftschadstoffemissionen aus. Auch erhebliche Geräuscentwicklungen sind im regulären Betrieb nicht zu erwarten. Gleiches gilt für das geplante Batteriespeichersystem, dessen technische Infrastruktur innerhalb des Sondergebietes SO BESS konzentriert wird. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion des Landschaftsraumes ist ebenfalls nicht zu erwarten. Das Plangebiet besitzt aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie der geringen Strukturvielfalt keine besondere Bedeutung als siedlungsnaher Erholungsraum.

Insgesamt sind unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten. Die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse bleiben gewahrt.

Nach den Ergebnissen des vorliegenden Blendgutachtens zur Agri-PV-Anlage „südlich Hohenholz“ sind bei organisatorischer Umsetzung der gutachterlich empfohlenen Einstellungen für die Sonderpositionen der Trackersysteme keine erheblichen Blendwirkungen auf schutzwürdige Nutzungen oder umliegende Verkehrswege zu erwarten. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sind daher nicht ableitbar (vgl. Solarpraxis Engineering GmbH, Blendgutachten „Agri-PV – südlich Hohenholz“ in Krackow, Gutachten-Nr. SPX-RS-P260048-01, 14.05.2026).

3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Diversität

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wird durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen der geplanten Agri-Photovoltaikanlage einschließlich des Batteriespeichersystems beeinflusst. Maßgeblich sind hierbei insbesondere die technische Überprägung bislang landwirtschaftlich genutzter Offenlandflächen, temporäre Störungen während der Bauphase sowie mögliche Veränderungen vorhandener Habitatstrukturen und Funktionsbeziehungen innerhalb des Landschaftsraumes. Während der Bauphase kann es durch Baustellenverkehr, Erdarbeiten, Materiallagerungen sowie den Einsatz von Baumaschinen temporär zu Störungen von Tierarten kommen. Hierzu zählen insbesondere visuelle und akustische Störwirkungen sowie Erschütterungen innerhalb des Vorhabenbereiches. Zusätzlich können zeitweise Beeinträchtigungen vorhandener Offenlandhabitate auftreten. Die bauzeitlichen Wirkungen sind jedoch räumlich und zeitlich begrenzt und betreffen überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen mit vergleichsweise geringer Strukturvielfalt.



Anlagebedingt führt die Errichtung der Agri-Photovoltaikanlage zu einer technischen Überprägung des bislang offenen Agrarraumes. Gleichzeitig bleibt die landwirtschaftliche Hauptnutzung der Flächen weiterhin erhalten. Durch die hoch aufgeständerte Modulbauweise sowie die vorgesehenen Reihenabstände bleibt die grundsätzliche Nutzbarkeit der Flächen bestehen. Die technische Umsetzung erfolgt überwiegend mittels gerammter Stahlkonstruktionen mit geringer zusätzlicher Flächenversiegelung.

Besondere Bedeutung besitzen die innerhalb beziehungsweise unmittelbar angrenzend an das Plangebiet vorhandenen gesetzlich geschützten Biotope. Hierzu zählen insbesondere mehrere teilweise trocken gefallene Sölle sowie die Feldhecke entlang der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze. Diese Strukturen übernehmen wichtige Funktionen als Rückzugs-, Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Vernetzungsräume innerhalb des intensiv genutzten Agrarraumes. Die gesetzlich geschützten Biotope werden von der Planung ausgenommen und dauerhaft erhalten. Ergänzend werden Schutz- und Entwicklungsflächen festgesetzt sowie Mindestabstände zu baulichen Anlagen eingehalten, um direkte und indirekte Beeinträchtigungen zu vermeiden.

Für den Kranich ergibt sich eine besondere Prüfungsrelevanz aufgrund des nachgewiesenen Brutplatzes in einem Soll im östlichen Untersuchungsbereich. Eine direkte Inanspruchnahme des Brutplatzes sowie von Feuchtstellen, Röhrichen, Gräben, Kleingewässern oder sonstigen potenziellen Brut- und Rückzugsstrukturen ist durch die Planung nicht vorgesehen. Die betreffenden Strukturen werden von baulichen Anlagen freigehalten und dauerhaft gesichert. Vorhabenbedingte Konflikte können sich daher vor allem aus bauzeitlichen Störwirkungen im Umfeld besetzter Brutplätze ergeben. Diese werden durch die vorgesehene Brutzeitenregelung, eine fachkundige Brutplatzkontrolle vor Baubeginn sowie die bauzeitliche Steuerung im Rahmen der ökologischen Baubegleitung vermieden. Bei Feststellung eines besetzten Brutplatzes sind störungsintensive Arbeiten im artspezifisch relevanten Umfeld bis zum Abschluss der Brut- und Aufzuchtzeit auszusetzen oder räumlich bzw. zeitlich anzupassen.

Die Offenlandflächen innerhalb des Plangebietes besitzen insbesondere Bedeutung für Arten der Agrarlandschaft. Potenzielle Auswirkungen ergeben sich hierbei vor allem durch die Veränderung der Offenlandstruktur sowie temporäre Störwirkungen während der Bauphase.

Die artenschutzrechtliche Bewertung des Vorhabens erfolgt im gesonderten Artenschutzfachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 8 „Agri-PV südlich Hohenholz“. Grundlage bilden die durchgeführten faunistischen Erfassungen innerhalb des Plangebietes sowie des erweiterten Untersuchungsraumes. Untersucht wurden insbesondere Brutvögel sowie weitere planungsrelevante Artengruppen und Habitatstrukturen des Offenlandraumes.

Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages wurden die potenziellen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der geplanten Agri-Photovoltaikanlage einschließlich des Batteriespeichersystems auf europarechtlich geschützte Arten bewertet und hinsichtlich möglicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG geprüft. Hierbei wurden insbesondere mögliche Störwirkungen, Habitatverluste, Barrierewirkungen sowie potenzielle Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten berücksichtigt.



Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte werden verschiedene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen festgelegt. Hierzu zählen insbesondere bauzeitliche Regelungen zur Vermeidung störungsbedingter Beeinträchtigungen sensibler Artengruppen, der dauerhafte Erhalt gesetzlich geschützter Biotopstrukturen einschließlich der vorhandenen Sölle und Feldhecken sowie die Einhaltung von Schutzabständen zu ökologisch bedeutsamen Strukturen. Betriebsbedingt gehen von der Agri-Photovoltaikanlage selbst keine stofflichen Emissionen oder erheblichen Lärmbelastungen aus. Gleichzeitig können sich durch die extensive Bewirtschaftung der Flächen unterhalb der Modultischen langfristig Aufwertungspotenziale innerhalb des bislang intensiv genutzten Agrarraumes ergeben. Die Reduzierung intensiver Bodenbearbeitung sowie die dauerhafte Offenhaltung der Flächen können insbesondere für einzelne Offenlandarten sowie verschiedene Insektengruppen positive Habitatwirkungen entfalten. Durch die vorgesehene ökologische bzw. extensivierte Bewirtschaftung gemäß landwirtschaftlichem Nutzungskonzept können stoffliche Einträge und die Bewirtschaftungsintensität gegenüber der bisherigen intensiven Ackernutzung reduziert werden.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Entwicklungsmaßnahmen ergeben sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen artenschutzrechtlichen Konflikte, die der Umsetzung des Vorhabens dauerhaft entgegenstehen. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind insgesamt nicht zu erwarten. Die vorhandenen gesetzlich geschützten Biotope bleiben erhalten und werden dauerhaft gesichert.

3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche wird durch die geplante Agri-Photovoltaikanlage einschließlich des Batteriespeichersystems insbesondere anlagebedingt beeinflusst. Maßgeblich sind hierbei die technische Überprägung bislang landwirtschaftlich genutzter Offenlandflächen, die teilweise Inanspruchnahme des Landschaftsraumes durch Modultische und technische Nebenanlagen sowie die zusätzliche Flächenversiegelung im Bereich von Wegen, Trafostationen und des Batteriespeichersystems. Das Vorhaben basiert auf dem Konzept einer Agri-Photovoltaikanlage, bei der die landwirtschaftliche Nutzung weiterhin als Hauptnutzung bestehen bleibt und die photovoltaische Nutzung als Sekundärnutzung erfolgt. Entsprechend den vorliegenden Planunterlagen verbleibt der überwiegende Teil der Fläche weiterhin in landwirtschaftlicher Nutzung. Die hoch aufgeständerte Modulbauweise sowie die vorgesehenen Reihenabstände gewährleisten die dauerhafte maschinelle Bewirtschaftbarkeit der Flächen.

Anlagebedingt erfolgt dennoch eine technische Überprägung des bislang offenen Agrarraumes. Die Bezugsfläche der Agri-Photovoltaikanlage umfasst gemäß Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung insgesamt 969.000 m². Die technische Überprägung ergibt sich hierbei insbesondere aus der Überbauung durch Modultische sowie den damit verbundenen Zwischenmodulflächen und eingezäunten Bereichen. Für die Bilanzierung wurde entsprechend der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung eine Überbauungsdichte von 0,4 angesetzt. Zusätzliche Flächeninanspruchnahmen entstehen durch Wegeflächen, Trafostationen, technische Nebenanlagen sowie den Bereich des Batteriespeichersystems. Die Wegeflächen werden überwiegend in teilversiegelter



Bauweise hergestellt. Vollversiegelungen beschränken sich im Wesentlichen auf technische Einrichtungen sowie die Flächen des Sondergebietes „Batterie Energie Speicher System“ (SO BESS). Die technische Umsetzung der Modultische erfolgt überwiegend mittels gerammter Stahlkonstruktionen ohne flächige Fundamentierungen. Die innerhalb beziehungsweise angrenzend an das Plangebiet vorhandenen gesetzlich geschützten Biotope, insbesondere die teilweise trocken gefallen Sölle sowie die Feldhecke entlang der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze, werden von der Planung ausgenommen und dauerhaft erhalten.

Ergänzend werden Schutz- und Entwicklungsflächen festgesetzt sowie Mindestabstände zu baulichen Anlagen eingehalten. Bauzeitlich kann es temporär zu zusätzlichen Flächenbeanspruchungen durch Baustelleneinrichtungsflächen, Materiallagerungen und Baustellenverkehr kommen. Diese Wirkungen sind jedoch zeitlich begrenzt und nach Abschluss der Bauarbeiten weitgehend reversibel. Im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung wurde der multifunktionale Kompensationsbedarf unter Berücksichtigung der technischen Überprägung, der zusätzlichen Versiegelung sowie der Biotopbeeinträchtigungen ermittelt. Die Bilanzierung erfolgt auf Grundlage des Agri-PV-Erlasses sowie der Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE).

Insgesamt führt das Vorhaben zu einer technischen Überprägung bislang landwirtschaftlich genutzter Offenlandflächen. Gleichzeitig bleibt die landwirtschaftliche Hauptnutzung der Flächen überwiegend erhalten und die zusätzliche Flächenversiegelung beschränkt sich auf ein vergleichsweise geringes Maß. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche insgesamt nicht zu erwarten.

3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden wird durch das Vorhaben insbesondere bau- und anlagebedingt beeinflusst. Maßgeblich sind hierbei die technische Überprägung bislang landwirtschaftlich genutzter Offenlandflächen, die zusätzliche Teil- und Vollversiegelung im Bereich technischer Nebenanlagen sowie temporäre bauzeitliche Beanspruchungen durch Baustellenverkehr und Bodenverdichtungen. Während der Bauphase kann es infolge des Einsatzes von Baumaschinen, Materialtransporten und Baustelleneinrichtungsflächen temporär zu Bodenverdichtungen sowie kleinräumigen Störungen der Bodenstruktur kommen. Durch die vorgesehene ökologische bzw. extensivierte Bewirtschaftung gemäß landwirtschaftlichem Nutzungskonzept können stoffliche Einträge und die Bewirtschaftungsintensität gegenüber der bisherigen intensiven Ackernutzung reduziert werden.

Darüber hinaus sind lokale Umlagerungen des Oberbodens im Bereich technischer Einrichtungen und Wegeflächen möglich. Die bauzeitlichen Wirkungen bleiben jedoch räumlich begrenzt und überwiegend reversibel. Anlagebedingt erfolgt eine technische Überprägung bislang intensiv landwirtschaftlich genutzter Offenlandflächen. Gleichzeitig bleibt die landwirtschaftliche Hauptnutzung innerhalb des Plangebietes weiterhin überwiegend erhalten. Die technische Umsetzung der Agri-Photovoltaikanlage erfolgt überwiegend mittels gerammter Stahlkonstruktionen ohne großflächige Betonfundamente. Dadurch bleibt ein Großteil der natürlichen Bodenfunktionen innerhalb des Plangebietes erhalten. Zusätzliche Bodenversiegelungen entstehen insbesondere im Bereich der Wegeflächen, technischen Nebenanlagen, Trafostationen sowie innerhalb des



Sondergebietes „Batterie Energie Speicher System“ (SO BESS). Die Wegeflächen werden überwiegend als teilversiegelte Schotterflächen hergestellt. Vollversiegelungen beschränken sich im Wesentlichen auf technische Einrichtungen und den Bereich des Batteriespeichersystems.

Die partielle Überschildung durch die Solarmodule verändert die Verteilung des Niederschlags im Anlagenbereich. Dabei konzentrieren sich Regenrinnen typischerweise an den Modulrändern, während zentrale Modulbereiche weniger direkt benetzt werden. Durch die Beweglichkeit der Module verschiebt sich die Tropfkante im Laufe des Tages und es kann eine Benetzung auch unterhalb der Modultische erfolgen. Zudem bleibt die Kapillarwirkung erhalten, sodass kein Austrocknungseffekt zu erwarten ist. Gleichzeitig wirkt die Teilbeschattung verdunstungshemmend und kann die Bodenfeuchte insgesamt stabilisieren – mit potenziell positiver Wirkung auf das Mikroklima. Vorbelastungen des Bodens bestehen bereits durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Flächen. Hierzu zählen insbesondere regelmäßige Bodenbearbeitungen, stoffliche Einträge sowie mechanische Beanspruchungen durch landwirtschaftliche Nutzung. Hinweise auf Altlasten oder erhebliche stoffliche Vorbelastungen liegen gegenwärtig nicht vor.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen verbleiben die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden insgesamt auf ein begrenztes Maß. Erhebliche Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sind aufgrund der überwiegend rückbaubaren Bauweise und der vergleichsweise geringen zusätzlichen Versiegelung nicht zu erwarten.

3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser wird durch das Vorhaben insbesondere im Zusammenhang mit der zusätzlichen technischen Überprägung der Offenlandflächen sowie den hiermit verbundenen Veränderungen des Wasserhaushaltes beeinflusst. Maßgeblich sind hierbei mögliche Auswirkungen auf die Versickerungsfähigkeit der Böden, den Oberflächenabfluss sowie die innerhalb beziehungsweise angrenzend an das Plangebiet vorhandenen gesetzlich geschützten Biotopstrukturen. Während der Bauphase kann es temporär zu kleinräumigen Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes infolge von Bodenverdichtungen, Baustellenverkehr und Erdarbeiten kommen.

Hierdurch können lokal die Versickerungsfähigkeit der Böden sowie oberflächennahe Wasserabflussprozesse beeinflusst werden. Die bauzeitlichen Auswirkungen bleiben jedoch räumlich begrenzt und zeitlich reversibel. Innerhalb beziehungsweise unmittelbar angrenzend an das Plangebiet befinden sich mehrere teilweise trocken gefallene Sölle, die als gesetzlich geschützte Biotope eingestuft sind. Diese Strukturen übernehmen wichtige Funktionen innerhalb des lokalen Wasserhaushaltes sowie als Lebensräume für verschiedene Tier- und Pflanzenarten. Die Sölle werden von der Planung ausgenommen und dauerhaft erhalten. Ergänzend werden Schutz- und Entwicklungsflächen festgesetzt sowie Mindestabstände zu baulichen Anlagen eingehalten, um direkte und indirekte Beeinträchtigungen zu vermeiden.



Anlagebedingt entstehen zusätzliche Teil- und Vollversiegelungen insbesondere im Bereich der Wegeflächen, Trafostationen, technischen Nebenanlagen sowie innerhalb des Sondergebietes „Batterie Energie Speicher System“ (SO BESS). Die zusätzliche Versiegelung bleibt insgesamt jedoch vergleichsweise gering. Die technische Umsetzung der Modultische erfolgt überwiegend mittels gerammter Stahlkonstruktionen ohne großflächige Fundamentierungen. Dadurch bleibt die natürliche Versickerungsfähigkeit der Böden innerhalb großer Teile des Plangebietes weiterhin erhalten. Die partielle Überschirmung durch die Solarmodule führt zu einer Veränderung der Niederschlagsverteilung innerhalb des Anlagenbereiches. Niederschläge konzentrieren sich teilweise entlang der Modulkanten, während zentrale Bereiche unterhalb der Module geringeren direkten Niederschlagseinträgen ausgesetzt sind.

Aufgrund der beweglichen Modulbauweise verschieben sich die Tropfkanten jedoch im Tagesverlauf, sodass auch unterhalb der Modultische weiterhin Niederschlagswasser eingetragen wird. Gleichzeitig bleibt die natürliche Kapillarwirkung der Böden erhalten. Erhebliche Austrocknungseffekte oder nachteilige Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes sind daher nicht zu erwarten. Betriebsbedingt entstehen keine relevanten stofflichen Einträge in Oberflächen- oder Grundwasser. Im regulären Betrieb der Agri-Photovoltaikanlage sowie des Batteriespeichersystems fallen keine Produktionsabwässer oder wassergefährdenden Emissionen an. Unter Berücksichtigung der geltenden technischen und wasserrechtlichen Anforderungen sind erhebliche Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes nicht zu erwarten.

Insgesamt verbleiben die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen auf ein begrenztes Maß. Die wesentlichen Funktionen des Wasserhaushaltes bleiben aufgrund der überwiegend offenen Bauweise, der geringen zusätzlichen Versiegelung sowie des dauerhaften Erhalts der gesetzlich geschützten Biotopstrukturen erhalten.

3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

Im Bereich des Plangebietes herrscht das für die südwestliche Region Mecklenburg-Vorpommerns typische gemäßigt-maritime Klima mit milden Sommern, vergleichsweise niederschlagsarmen Wintern und geringen thermischen Extremen. Das lokale Mikroklima wird durch die offene Agrarlandschaft geprägt; größere Kaltluftentstehungsgebiete, Kaltluftleitbahnen oder besonders empfindliche klimatische Ausgleichsräume befinden sich nicht im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes. Aufgrund der ebenen Topografie und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung weist der Standort keine besonderen klimatischen Funktionen wie Kaltluftsenken, Kaltluftentstehungsflächen oder relevante Luftaustauschprozesse auf, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden könnten. Die Luftqualität im Umfeld von Hohenholz ist durch die ländliche Struktur geprägt und insgesamt als gut einzustufen. Es existieren keine industriellen Emittenten, und das Verkehrsaufkommen entlang der angrenzenden Kreisstraße K 84 ist moderat. Temporäre Belastungen können durch landwirtschaftliche Tätigkeiten wie Bodenbearbeitung oder Erntevorgänge entstehen; diese sind jedoch kurzzeitig und nicht vorhabenbedingt relevant.



Das Plangebiet selbst geht derzeit nicht mit nennenswerten Emissionen einher und wirkt sich aufgrund der offenen Flächennutzung weder negativ auf die Luftqualität noch auf lokale Luftbewegungen aus. Während der Bauphase können kurzfristige Staubemissionen auftreten, insbesondere durch Erdbewegungen, das Befahren unbefestigter Wege oder Trockenphasen im Sommer. Diese Emissionen sind geringfügig, räumlich eng begrenzt und zeitlich auf die Bauphase beschränkt. Durch übliche staubmindernde Maßnahmen – etwa die Begrenzung unnötiger Fahrten, das Befahren bei reduzierter Geschwindigkeit und gegebenenfalls punktuelle Befeuchtungen – können diese Effekte minimiert werden. In der Betriebsphase entstehen durch die Photovoltaikanlage keine relevanten Emissionen. Die Anlage arbeitet geräuschlos und emittiert weder Schadstoffe noch klimarelevante Gase. Durch die künftig vorgesehene ökologische Bewirtschaftung der Agri-PV-Fläche können sich gegenüber der bisherigen intensiven Ackernutzung positive Wirkungen ergeben. Hierzu zählen insbesondere eine reduzierte Nutzungsintensität, der Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel sowie eine insgesamt boden- und ressourcenschonendere Bewirtschaftung. Dadurch können Staubentwicklungen, stoffliche Einträge und der Einsatz fossiler Betriebsmittel gegenüber der bisherigen intensiven Nutzung reduziert werden.

Darüber hinaus leistet die Erzeugung erneuerbaren Stroms im Rahmen des Bebauungsplans einen direkten Beitrag zum Klimaschutz. Durch die Substitution fossiler Energiequellen werden Treibhausgasemissionen eingespart, was den Vorgaben des § 1 Abs. 5 BauGB zur Berücksichtigung von Klimaschutz und Klimaanpassung entspricht. Aufgrund der unversiegelten Ausführung der Modulzwischenräume bleibt die Verdunstungskühlung der Vegetationsflächen erhalten, sodass keine negativen Auswirkungen auf das lokale Temperaturregime zu erwarten sind.

Insgesamt ist festzustellen, dass vom Vorhaben weder erhebliche noch nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzguts Luft und Klima ausgehen. Die klimatischen Funktionen des Standortes bleiben vollständig erhalten, temporäre Belastungen während der Bauphase sind begrenzt und minimierbar, und langfristig wirkt das Vorhaben im Sinne des Klimaschutzes positiv.

3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Obwohl der Landschaftsbildraum nach GAIA-MV der Wertstufe 3 und damit einer hohen bis sehr hohen Bedeutung zugeordnet ist, ist die konkrete Vorhabenfläche selbst durch die großflächige Ackernutzung, das weitgehend flache bis schwach wellige Relief sowie die bestehende anthropogene Vorprägung visuell weniger attraktiv ausgeprägt. Prägende naturnahe Landschaftselemente oder besondere Reliefstrukturen sind innerhalb der unmittelbar beanspruchten Fläche nur untergeordnet vorhanden.

Der Eingriff in Landschaftsbildräume mit höherer Bedeutung, insbesondere ab Wertstufe 3, wird im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach dem Agri-PV-Erlass 2025 über den anzusetzenden Landschaftsfaktor berücksichtigt. Die besondere landschaftliche Empfindlichkeit des Raumes wird damit rechnerisch in die Höhe des Kompensationsbedarfs eingestellt.



Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass im räumlichen Zusammenhang mit dem Vorhaben bei der Nachbarortschaft Lebehn umfangreiche Extensivierungsmaßnahmen vorgesehen sind. Durch die Schaffung extensiver Mähwiesen im Umfang von ca. 15,6 ha wird die bisher intensiv ackerbaulich genutzte Landschaft naturschutzfachlich aufgewertet. Die Maßnahmen tragen zur Strukturierung der Agrarlandschaft, zur Förderung von Offenlandarten und Bodenbrütern sowie zur Stärkung des Biotopverbundes bei. Insgesamt ist aufgrund der Größe der Agri-PV-Anlage zwar von einer wahrnehmbaren technischen Überprägung des Landschaftsbildes auszugehen. Diese wird jedoch durch die Berechnungssystematik des Agri-PV-Erlasses 2025 berücksichtigt. Die bestehende Vorbelastung, die geringe landschaftliche Eigenart der konkreten Ackerfläche, die begrenzte Anlagenhöhe sowie die geplanten Extensivierungsmaßnahmen im Umfeld wirken dabei eingriffsmindernd bzw. ausgleichend.

3.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete

Das Vorhaben kann Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope sowie auf Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung entfalten. Maßgeblich sind hierbei insbesondere mögliche bau- und anlagebedingte Störungen empfindlicher Biotopstrukturen, Veränderungen des Landschafts- und Wasserhaushaltes sowie potenzielle indirekte Wirkungen auf Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens.

Innerhalb beziehungsweise unmittelbar angrenzend an das Plangebiet befinden sich mehrere gesetzlich geschützte Biotope. Hierzu zählen insbesondere teilweise trocken gefallene Sölle im westlichen und östlichen Bereich des Geltungsbereiches sowie ein weiteres trockenliegendes Soll unmittelbar nordwestlich angrenzend an die Planfläche. Zusätzlich verläuft entlang der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze eine Feldhecke. Diese Strukturen besitzen eine besondere Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz innerhalb des intensiv genutzten Agrarraumes. Die gesetzlich geschützten Biotope werden von der Planung ausgenommen und dauerhaft erhalten. Zur Vermeidung direkter und indirekter Beeinträchtigungen werden ergänzend Schutz- und Entwicklungsflächen festgesetzt sowie Mindestabstände zu baulichen Anlagen eingehalten. Bauzeitliche Auswirkungen auf die geschützten Biotope können sich insbesondere durch Baustellenverkehr, Materiallagerungen oder temporäre Störwirkungen ergeben. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schutzmaßnahmen verbleiben diese Auswirkungen jedoch auf ein begrenztes Maß.

Das nächstgelegene Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung ist das Natura-2000-Gebiet DE 2652-302 „Hohenholzer Forst und Kleingewässerlandschaft bei Kyritz“, welches sich in einer Entfernung von rund 1.200 m zum Vorhabenstandort befindet.

Aufgrund der räumlichen Distanz sowie der fehlenden unmittelbaren funktionalen Beziehungen zwischen Vorhabenfläche und Schutzgebiet sind erhebliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Erhaltungsziele nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Betriebsbedingt gehen von der Agri-Photovoltaikanlage einschließlich des Batteriespeicher-systems keine relevanten stofflichen Emissionen oder erheblichen Störwirkungen aus, die geeignet wären, Schutzgebiete oder gesetzlich geschützte Biotope erheblich zu beeinträchtigen. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen verbleiben die Auswirkungen auf Schutzgebiete



und Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung insgesamt auf ein geringes Maß. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

3.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter wird durch das Vorhaben überwiegend anlage- und baubedingt beeinflusst. Maßgeblich sind hierbei potenzielle Auswirkungen auf vorhandene kulturhistorische Strukturen, Bodendenkmale sowie bestehende landwirtschaftliche Nutzungen und technische Infrastrukturen innerhalb des Plangebietes. Innerhalb des Geltungsbereiches sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand keine Baudenkmale oder sonstigen kulturhistorisch bedeutsamen Anlagen vorhanden. Das Plangebiet wird überwiegend durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen geprägt und weist keine besonderen kulturlandschaftlichen Strukturen mit erhöhter denkmalpflegerischer Bedeutung auf.

Auch Hinweise auf bekannte Bodendenkmale innerhalb des Plangebietes liegen derzeit nicht vor. Dennoch kann das Auftreten bislang unbekannter archäologischer Funde oder Befunde im Zuge der Bauausführung grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Im Rahmen der Erdarbeiten kann es daher bauzeitlich zu potenziellen Beeinträchtigungen bislang unbekannter Bodendenkmale kommen. Sollten während der Bauarbeiten auffällige Bodenverfärbungen, Fundmaterialien oder sonstige archäologische Hinweise festgestellt werden, sind die zuständigen Denkmalschutzbehörden unverzüglich zu informieren und die Arbeiten im betroffenen Bereich vorübergehend einzustellen.

Zu den wesentlichen sonstigen Sachgütern innerhalb des Plangebietes zählen insbesondere die bestehenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie die vorhandene Erschließungsinfrastruktur. Durch die Umsetzung der Agri-Photovoltaikanlage erfolgt keine vollständige Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung. Vielmehr bleibt die landwirtschaftliche Hauptnutzung entsprechend der Konzeption der Agri-PV-Anlage weiterhin bestehen.

Die Flächen bleiben auch nach Umsetzung des Vorhabens überwiegend maschinell bewirtschaftbar. Die technische Überprägung beschränkt sich im Wesentlichen auf die Modultrassen, technische Nebenanlagen, Wegeflächen sowie den Bereich des Batteriespeichersystems. Die Erschließung des Vorhabens erfolgt über die vorhandene Kreisstraße K 84, sodass keine erheblichen zusätzlichen infrastrukturellen Belastungen zu erwarten sind. Betriebsbedingt entstehen keine erheblichen Auswirkungen auf Kultur- oder sonstige Sachgüter. Die geplante Nutzung führt weder zu relevanten stofflichen Emissionen noch zu erheblichen Erschütterungen oder sonstigen Einwirkungen, die bestehende Sachgüter beeinträchtigen könnten.

Insgesamt sind unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter zu erwarten.



3.10 Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB ist bei der Planung eines Vorhabens auch dessen potenzielle Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu prüfen. Im Fall der geplanten Agri-PV-Anlage sind keine gefährlichen Stoffe im Sinne der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV) vorhanden, die die in Anhang I festgelegten Mengenschwellen überschreiten. Weder während der Bau- noch während der Betriebsphase werden Substanzen gelagert oder eingesetzt, die unter diese Regelungen fallen würden. Somit unterliegt das Vorhaben nicht den Anforderungen der Störfall-Verordnung. Die geplante Agri-PV-Anlage einschließlich des Batteriespeichersystems ist kein Störfallbetrieb. Auch im Umfeld des Plangebietes befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine Anlagen, die als Störfallbetriebe einzustufen sind.

Wechselwirkungen zwischen benachbarten Anlagen und der Agri-Photovoltaikanlage, die zu einer Gefährdung führen könnten, sind daher ausgeschlossen. Die Gefahr von schweren Unfällen oder Katastrophen, die durch Betriebsstörungen oder Leckagen verursacht werden könnten, wird als äußerst gering eingeschätzt. Dies gilt sowohl für die Bauphase, in der spezifische technische und organisatorische Vorkehrungen getroffen werden, als auch für den laufenden Betrieb der Anlage. Die Photovoltaikanlage selbst ist so konzipiert, dass mögliche Gefährdungen durch Fehlfunktionen oder technische Störungen auf ein absolutes Minimum reduziert werden. Da Strom in einem geschlossenen System erzeugt, gespeichert und weitergeleitet wird, besteht keine Gefahr eines unkontrollierten Austritts. Regelmäßige Wartungen und Sicherheitsüberprüfungen tragen zusätzlich dazu bei, potenzielle Risiken frühzeitig zu erkennen und auszuschließen.

3.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die schutzgutbezogene Gesamtbetrachtung zeigt, dass das geplante Vorhaben in Hohenholz Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Klima/Luft, Landschaft sowie Mensch auslöst. Diese Wechselwirkungen ergeben sich insbesondere aus der technischen Strukturierung bislang intensiv landwirtschaftlich genutzter Offenlandflächen durch die Agri-Photovoltaikanlage, der weiterhin vorgesehenen landwirtschaftlichen Hauptnutzung sowie der ökologischen Bewirtschaftung gemäß landwirtschaftlichem Nutzungskonzept.

Anders als bei einer klassischen Freiflächen-Photovoltaikanlage wird die bisherige landwirtschaftliche Nutzung nicht vollständig aufgegeben. Die Flächen bleiben weiterhin Bestandteil der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung. Die photovoltaische Nutzung tritt als technische Zusatznutzung hinzu. Gleichzeitig entstehen unter den Modulreihen beziehungsweise in den schmalen, durch die Modulstellung beeinflussten Streifen Bereiche mit geringerer Bearbeitungsintensität. Diese schmalen Extensivierungstreifen können im Zusammenspiel mit der vorgesehenen ökologischen Bewirtschaftung zur Reduzierung stofflicher Einträge, zur Beruhigung des Bodens und zur Entwicklung kleinräumiger Saum- und Offenlandstrukturen beitragen.



Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

Für das Schutzgut Mensch sind weder während der Bauphase noch im späteren Betrieb erhebliche Auswirkungen zu erwarten. Die nächstgelegenen Wohnnutzungen liegen in ausreichender Entfernung zur Anlage. Bauzeitliche Lärm-, Staub- und Bewegungsreize bleiben zeitlich begrenzt. Betriebsbedingt gehen von der Agri-Photovoltaikanlage und dem Batteriespeichersystem keine relevanten Luftschadstoffemissionen aus. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern ergeben sich vor allem über die Veränderung des Landschaftsbildes. Diese bleibt aufgrund der agrarischen Vorprägung, der weiterhin bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung und der begrenzten zusätzlichen Versiegelung insgesamt beherrschbar.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Plangebiet besteht überwiegend aus großflächigen, intensiv genutzten Ackerflächen mit geringer Strukturvielfalt. Eine erhöhte Bedeutung besitzen vor allem die gesetzlich geschützten Biotope, die Feldhecke entlang der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze sowie weitere Rand- und Saumstrukturen. Diese Strukturen bleiben erhalten und werden durch Schutzabstände sowie Vermeidungsmaßnahmen gesichert.

Durch die Agri-Photovoltaikanlage kommt es zu einer technischen Strukturierung des bislang offenen Agrarraumes. Gleichzeitig bleibt die landwirtschaftliche Nutzung gemäß Nutzungskonzept erhalten. Die vorgesehene ökologische beziehungsweise extensivierte Bewirtschaftung kann gegenüber der bisherigen intensiven Ackernutzung stoffliche Einträge und die Bewirtschaftungsintensität reduzieren. Insbesondere die schmalen Extensivierungstreifen unter den Modulen und im Bereich der Modulreihen können kleinräumig zur Entwicklung von Saum-, Deckungs- und Nahrungshabitaten beitragen. Positive Wechselwirkungen ergeben sich dadurch vor allem mit den Schutzgütern Boden und Wasser, da geringere Bearbeitungsintensität und reduzierte Stoffeinträge die Standortbedingungen für Pflanzen und Wirbellose verbessern können. Unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen und der externen CEF-1 / Multifunktionalen Ausgleichsmaßnahme sind keine erheblichen negativen Wechselwirkungen für geschützte Arten zu erwarten.

Schutzgut Fläche

Mit der Umsetzung der Agri-Photovoltaikanlage erfolgt keine vollständige Umwandlung der landwirtschaftlichen Fläche in eine rein technische Nutzung. Die landwirtschaftliche Hauptnutzung bleibt gemäß Nutzungskonzept erhalten. Die Flächeninanspruchnahme wirkt daher anders als bei einer konventionellen Freiflächen-Photovoltaikanlage. Gleichwohl führt die Anlage zu einer technischen Überprägung und Strukturierung des bislang offenen Agrarraumes. Wechselwirkungen mit den Schutzgütern Boden, Wasser und biologische Vielfalt ergeben sich insbesondere dadurch, dass der überwiegende Teil der Fläche unversiegelt bleibt und weiterhin bewirtschaftet werden kann. Die schmalen Extensivierungsbereiche unter und entlang der Module können ergänzend zu einer kleinräumigen ökologischen Aufwertung beitragen.



Schutzgut Boden

Für das Schutzgut Boden ergeben sich Wechselwirkungen insbesondere durch die geringe zusätzliche Versiegelung, die überwiegend gerammte Bauweise sowie die vorgesehene ökologische Bewirtschaftung gemäß Nutzungskonzept. Da keine vollflächige Versiegelung erfolgt, bleiben die natürlichen Bodenfunktionen in weiten Teilen erhalten. Die reduzierte Bewirtschaftungsintensität in den Modulbereichen sowie in den schmalen Extensivierungstreifen kann zur Bodenruhe beitragen und mechanische Belastungen gegenüber der bisherigen intensiven Ackernutzung teilweise verringern. Zudem können durch die ökologische beziehungsweise extensivierte Bewirtschaftung stoffliche Einträge reduziert werden. Daraus ergeben sich positive Wechselwirkungen mit den Schutzgütern Wasser, biologische Vielfalt sowie Klima/Luft.

Schutzgut Wasser

Die hydrologischen Funktionen des Standortes bleiben aufgrund der geringen zusätzlichen Versiegelung und der weiterhin großflächig möglichen Versickerung grundsätzlich erhalten. Niederschlagswasser kann weiterhin überwiegend auf der Fläche versickern. Die partielle Überschirmung durch die Module verändert zwar die kleinräumige Niederschlagsverteilung, führt jedoch aufgrund der offenen Bauweise und der beweglichen Modulstellung nicht zu einer vollständigen Entkopplung der Böden vom natürlichen Wasserhaushalt. Durch die vorgesehene ökologische beziehungsweise extensivierte Bewirtschaftung gemäß Nutzungskonzept können stoffliche Einträge und die Bewirtschaftungsintensität gegenüber der bisherigen intensiven Ackernutzung reduziert werden. Dadurch ergeben sich positive Wechselwirkungen mit den Schutzgütern Boden sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

Schutzgut Klima und Luft

Das Vorhaben leistet durch die Erzeugung erneuerbarer Energie einen Beitrag zum Klimaschutz. Betriebsbedingt entstehen keine relevanten Luftschadstoffemissionen. Gleichzeitig bleibt der überwiegende Teil der Fläche unversiegelt und weiterhin landwirtschaftlich nutzbar. Die schmalen Extensivierungstreifen unter den Modulen sowie die reduzierte Bewirtschaftungsintensität können kleinräumig zur Stabilisierung des Bodenwasserhaushalts und zur Förderung vegetationsbedeckter Bereiche beitragen. Negative Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Klima und Luft sind nicht zu erwarten. Positive Wechselwirkungen bestehen insbesondere über die Schutzgüter Boden, Wasser und biologische Vielfalt.

Schutzgut Landschaft

Die Anlage führt zu einer Veränderung des Landschaftsbildes, entfaltet jedoch keine erheblichen negativen Auswirkungen, da das Plangebiet bereits durch großflächige Ackerstrukturen, die agrarische Nutzung sowie die westlich verlaufende Kreisstraße K 84 vorgeprägt ist. Die visuelle Wirkung wird durch niedrige Bauhöhen und naturnahe Randstrukturen sowie einer Sichtschutzhecke gemindert. Wechselwirkungen bestehen insbesondere zu den Schutzgütern Mensch (visuelle Wahrnehmung) und



biologische Vielfalt (Aufwertung von Saumstrukturen). Eine erhebliche Beeinträchtigung der landschaftlichen Funktionen ist nicht zu erwarten.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Durch die denkmalrechtlich vorgeschriebenen Verfahrensschritte bei Erdarbeiten wird sichergestellt, dass Eingriffe frühzeitig erkannt und fachgerecht behandelt werden. Weitere Wechselwirkungen, insbesondere zu Natur- oder Landschaftsschutzgütern, bestehen nicht.

3.12 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Wird die geplante Agri-Photovoltaikanlage einschließlich des Batteriespeichersystems südlich des Ortsteils Hohenholz nicht umgesetzt, ist davon auszugehen, dass die derzeitige intensive landwirtschaftliche Nutzung der Flächen langfristig fortgeführt wird. Die bestehenden Vorbelastungen des Naturhaushaltes würden damit überwiegend unverändert bestehen bleiben. Hierzu zählen insbesondere regelmäßige Bodenbearbeitungen, stoffliche Einträge durch Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie mechanische Beanspruchungen infolge intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Für das Schutzgut Boden wären bei Nichtdurchführung des Vorhabens keine wesentlichen positiven Veränderungen zu erwarten.

Die intensive ackerbauliche Nutzung würde weiterhin zu Bodenverdichtungen, Störungen der natürlichen Bodenstruktur sowie einer anhaltenden Beanspruchung der Bodenfunktionen führen. Potenziale zur Reduzierung der Nutzungsintensität oder zur teilweisen Regeneration der Bodenfunktionen würden ungenutzt bleiben. Auch für das Schutzgut Wasser ergäben sich keine nennenswerten Verbesserungen. Die Grundwasserneubildung bliebe aufgrund der überwiegend unversiegelten Nutzung grundsätzlich erhalten, gleichzeitig würden jedoch weiterhin stoffliche Einträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung erfolgen. Eine teilweise Extensivierung der Flächennutzung sowie die Reduzierung stofflicher Belastungen, wie sie im Rahmen der Agri-Photovoltaiknutzung teilweise eintreten können, würden bei Fortführung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ausbleiben. Die biologische Vielfalt würde im Wesentlichen auf dem derzeitigen Niveau verbleiben. Die Offenlandflächen könnten weiterhin von Arten der Agrarlandschaft genutzt werden, strukturelle Verbesserungen oder zusätzliche Habitatpotenziale würden jedoch nur eingeschränkt entstehen.

Auch hinsichtlich des Schutzgutes Klima und Luft wären keine positiven Veränderungen zu erwarten. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung würde weiterhin Emissionen aus Maschinenbetrieb sowie aus der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung verursachen. Gleichzeitig würde der Beitrag zur regenerativen Energieerzeugung und damit zur Reduzierung klimarelevanter Treibhausgasemissionen entfallen. Das Landschaftsbild würde bei Nichtdurchführung des Vorhabens unverändert durch die großflächige agrarische Offenlandnutzung geprägt bleiben. Eine technische Überprägung durch die Agri-Photovoltaikanlage würde zwar ausbleiben, gleichzeitig würden jedoch auch die mit der extensiveren Flächennutzung verbundenen ökologischen Entwicklungspotenziale nicht umgesetzt.



Insgesamt wäre das Plangebiet im Szenario der Nichtdurchführung weiterhin durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Die bestehenden Vorbelastungen des Naturhaushaltes würden überwiegend fortbestehen, während Potenziale zur regenerativen Energieerzeugung, zur Reduzierung klimarelevanter Emissionen sowie zur teilweisen Extensivierung der Flächennutzung nicht genutzt würden.

3.13 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Rahmen der Planung wurden anderweitige Planungsmöglichkeiten geprüft. Hierbei war insbesondere zu berücksichtigen, dass es sich beim Vorhaben um eine Agri-Photovoltaikanlage handelt, bei der die landwirtschaftliche Hauptnutzung der Flächen weiterhin erhalten bleibt und die photovoltaische Nutzung als Sekundärnutzung erfolgt. Die Planung basiert damit auf einer kombinierten Flächennutzung entsprechend der DIN SPEC 91434. Der Vorhabenstandort südlich des Ortsteils Hohenholz wird überwiegend durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen geprägt und weist bereits eine deutliche anthropogene Vorprägung auf.

Gleichzeitig bestehen innerhalb des Plangebietes geringe Siedlungsdichten sowie eine gute technische Erschließbarkeit. Die vorhandenen gesetzlich geschützten Biotope, insbesondere die Sölle und die Feldhecke entlang der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze, können innerhalb der Planung dauerhaft erhalten und durch ergänzende Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen gesichert werden. Alternative Standorte mit geringerer naturschutzfachlicher Konfliktintensität stehen innerhalb des räumlichen Umfeldes nur eingeschränkt zur Verfügung. Gleichzeitig verfolgt die Planung das Ziel, den Ausbau regenerativer Energien mit der weiterhin bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung zu verbinden und zusätzliche Flächeninanspruchnahmen weitgehend zu minimieren. Eine Fortführung ausschließlich intensiver landwirtschaftlicher Nutzung würde zwar eine technische Überprägung des Landschaftsraumes vermeiden, gleichzeitig jedoch die bestehenden Vorbelastungen des Naturhaushaltes fortführen. Hierzu zählen insbesondere regelmäßige Bodenbearbeitungen, stoffliche Einträge aus Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie anhaltende Belastungen der Bodenfunktionen. Im Vergleich hierzu ermöglicht die geplante Agri-Photovoltaikanlage die Erzeugung regenerativer Energie bei gleichzeitig fortbestehender landwirtschaftlicher Nutzung der Flächen. Die technische Umsetzung erfolgt überwiegend mittels gerammter Stahlkonstruktionen mit geringer zusätzlicher Flächenversiegelung. Gleichzeitig bestehen Potenziale zur teilweisen Extensivierung der Flächennutzung innerhalb der Modulzwischenräume.

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie der weiterhin bestehenden landwirtschaftlichen Hauptnutzung stellt die geplante Agri-Photovoltaikanlage einschließlich des Batteriespeichersystems insgesamt eine vertretbare und nachhaltige Nutzungsoption innerhalb des bereits intensiv landwirtschaftlich geprägten Agrarraumes dar.



4 Eingriffsbilanzierung und Kompensation gemäß § 15 BNatSchG

Gemäß § 15 BNatSchG sind unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft durch geeignete Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Für das Vorhaben wurde eine eigenständige Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung erstellt, auf die an dieser Stelle verwiesen wird. Bei dem Vorhaben handelt es sich nicht um eine klassische Freiflächen-Photovoltaikanlage, sondern um eine Agri-Photovoltaikanlage gemäß den Vorgaben der DIN SPEC 91434. Die landwirtschaftliche Hauptnutzung bleibt innerhalb des Sondergebietes Agri-PV dauerhaft erhalten. Nach den Planunterlagen verbleiben rund 92 % der Fläche weiterhin in landwirtschaftlicher Nutzung. Die Flächen zwischen und unter den Modulen bleiben bewirtschaftbar und werden weiterhin landwirtschaftlich genutzt. Die innerhalb der Anlage entstehenden Grün- und Saumbereiche können zwar positive ökologische Nebeneffekte entfalten, werden jedoch im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nicht als eigenständige kompensationsmindernde oder ausgleichswirksame Maßnahmen angerechnet.

Der Kompensationsbedarf wurde auf Grundlage des Erlasses zur Kompensation von Eingriffen durch Agri-Photovoltaikanlagen (Agri-PV-Erlass M-V 2025) ermittelt. Dabei wurde die technische Überprägung des Landschaftsraumes über die nach dem Erlass vorgegebene Berechnungssystematik bewertet. Ergänzend wurden die Eingriffe durch das Sondergebiet Batteriespeicher (SO BESS) sowie die mit dem Vorhaben verbundenen Teil- und Vollversiegelungen beziehungsweise technischen Überbauungen bilanziert. Hierzu zählen insbesondere die Wegeflächen, Trafostationen, Rammpfostenfundamente sowie die technisch überbaubaren Flächen des Batteriespeichers.

Aus der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ergibt sich ein multifunktionaler Kompensationsbedarf von insgesamt 358.077 m² Eingriffsflächenäquivalenten (EFÄ). Dieser Kompensationsbedarf wird vollständig durch externe Realkompensationsmaßnahmen ausgeglichen. Vorgesehen ist die Umsetzung der HzE-Maßnahme 2.33 „Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese“. Hierfür werden in der Gemarkung Lebehn die Teilflächen der Flurstücke 12 und 13 sowie ergänzend 4 und 11, Flur 103, dauerhaft für naturschutzfachliche Entwicklungsmaßnahmen bereitgestellt. Insgesamt werden rund 156.000 m² beziehungsweise 15,6 ha bislang intensiv genutzter Ackerflächen in extensiv bewirtschaftete Offenlandflächen mit Nutzungsoption als Mähwiese überführt.

Die Maßnahmen führen zu einer deutlichen naturschutzfachlichen Aufwertung der Agrarlandschaft. Neben der Kompensation der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe entstehen zusätzliche Habitatstrukturen für Offenlandarten und Bodenbrüter. Gleichzeitig werden die Strukturvielfalt sowie die Vernetzungsfunktion innerhalb des Landschaftsraumes verbessert. Darüber hinaus ergeben sich positive Wirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft durch die dauerhafte Extensivierung der bisherigen Ackerflächen.

Die detaillierte Herleitung des Kompensationsbedarfs, die Berechnung der Eingriffsflächenäquivalente, die Anwendung des Lagezuschlags sowie die räumliche Zuordnung und rechtliche Sicherung der Maßnahmenflächen sind der gesonderten Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung zu entnehmen.



4.1 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Die folgenden landschaftspflegerischen Maßnahmen gewährleisten, dass der Landschaftsschutz und die Landespflege nicht nur während der Bauphase effektiv umgesetzt wird, sondern auch langfristige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der ökologischen und funktionalen Eigenschaften der Landschaft auf ein absolutes Minimum reduziert werden. Dabei wird sichergestellt, dass sowohl die landschaftliche Ästhetik als auch die ökologischen Funktionen, wie die Rolle der Landschaft als Lebensraum für Flora und Fauna, erhalten bleiben. Zusätzlich tragen die Maßnahmen dazu bei, dass die landschaftliche Eigenart und die Erholungsfunktion für den Menschen weitestgehend bewahrt werden. Durch die naturnahe Gestaltung der Randbereiche und die gezielte Einbindung der Anlage in das bestehende Landschaftsbild wird eine harmonische Integration erreicht, die den visuellen Eingriff minimiert und gleichzeitig ökologische Vorteile bietet. Langfristig fördern die Maßnahmen nicht nur die Stabilität der landschaftlichen Strukturen, sondern schaffen auch Möglichkeiten für eine ökologische Aufwertung. Dies umfasst beispielsweise die Schaffung neuer Lebensräume entlang der Anlage sowie die Reduzierung von Umweltbelastungen durch die Extensivierung der Nutzung. Dadurch wird nicht nur der Erhalt, sondern auch eine nachhaltige Verbesserung der Landschaftsqualität sichergestellt.

L1 Vegetationsschutz/Ausweisung von Tabubereichen

Zum Schutz sensibler Vegetationsbereiche sind Maßnahmen gemäß DIN 18 920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) umzusetzen. Dies umfasst unter anderem Schutzvorrichtungen, die sicherstellen, dass wertvolle Vegetation vor Befahren, Betreten, Lagerung und sonstigen Beanspruchungen geschützt wird. Besonders schutzwürdige Bereiche, wie wertvolle Einzelbäume, oder sensible Biotopstrukturen, werden als Tabubereiche ausgewiesen und durch geeignete Maßnahmen gesichert.

Nach Abschluss der Bauarbeiten müssen alle Schutzvorrichtungen fachgerecht entfernt und mögliche Schäden an der Vegetation behoben werden, um den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen.

L2 Einsatz von schadstofffreiem Material bei der Wegeherstellung

Für die Oberflächenbefestigung der Fahrwege und den Unterbau der geplanten Trafostationen wird ausschließlich schadstofffreies Material verwendet. Hierzu zählen beispielsweise Naturstein-Schotter oder Z0-Material gemäß TR LAGA, beziehungsweise BM 0-Material nach der Ersatzbaustoffverordnung. Recyceltes Material kann verwendet werden, sofern es den festgelegten Umweltstandards entspricht und frei von Schadstoffen ist.

L3 Rekultivierung und Wiederherstellung

Die während der Bauphase temporär beanspruchten Flächen werden nach Beendigung der Bautätigkeiten in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Dies schließt die vollständige Beseitigung von temporären Versiegelungen, Überschüttungen und Bodenverdichtungen ein.



Anschließend erfolgt eine Wiederherstellung der Flächen durch die Einsaat mit einer standortgerechten, gebietsheimischen Saatgutmischung, um eine schnelle Begrünung zu gewährleisten und die ökologischen Funktionen der Flächen wiederherzustellen. Diese Maßnahmen tragen dazu bei, den ursprünglichen Charakter und die ökologische Leistungsfähigkeit der Flächen wiederherzustellen.

L4 Abfall- und Stoffmanagement während der Bauphase

Während der Bauphase wird ein umfassendes Abfall- und Stoffmanagement umgesetzt. Abfälle werden strikt getrennt, und wiederverwertbare Materialien wie Metallreste werden dem Recycling zugeführt. Stoffe wie Treibstoffe oder Schmiermittel werden ausschließlich in auslaufsicheren Behältern gelagert, um Umweltschäden zu vermeiden. Für den Fall eines Austritts von Schadstoffen stehen geeignete Notfallmaßnahmen, wie die Bereitstellung von Bindemitteln, bereit, um eine schnelle und effektive Schadensbegrenzung zu ermöglichen.

L5 Sicherstellung des nachhaltigen Landschaftsschutzes

Zur Minimierung der visuellen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes werden Maßnahmen zur landschaftsverträglichen Gestaltung der geplanten Agri-PV-Anlage ergriffen. Dazu gehören Hecken- und Strauchpflanzungen an den Rändern des Plangebiets, die das Vorhaben in das bestehende Landschaftsbild einbinden und als Sichtschutz für benachbarte Gebiete dienen. Die verwendeten Gehölze stammen aus regionalem Anbau und sind auf die Standortbedingungen abgestimmt, um eine hohe Überlebensrate und langfristige Stabilität zu gewährleisten. Zusätzlich wird darauf geachtet, dass Reflexionen der Solarmodule durch eine entsprechende Materialwahl minimiert werden, um negative Effekte auf die Wahrnehmung der Landschaft zu reduzieren. Diese Maßnahmen tragen nicht nur zur ästhetischen Aufwertung der Umgebung bei, sondern verbessern auch die ökologische Funktionalität und den Erholungswert der Landschaft.

L6.F Integration von Lebensräumen für Tiere

Ergänzend können im Rahmen der Pflege und Entwicklung der Anlagenflächen kleinräumige Habitatstrukturen vorgesehen werden, sofern diese mit der landwirtschaftlichen Hauptnutzung, den technischen Anforderungen der Agri-PV-Anlage sowie den Ergebnissen des Artenschutzfachbeitrags vereinbar sind. Hierzu können beispielsweise blütenreiche Saumstrukturen oder kleinräumige Rückzugsstrukturen für Arten der Agrarlandschaft zählen. Die Maßnahme dient der ökologischen Aufwertung innerhalb des Plangebietes, wird jedoch nicht als eigenständige Kompensationsmaßnahme im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung angerechnet.

L 7.F Schalenwildgitter zur Durchlässigkeit der Einfriedung

Zur Reduzierung der Barrierewirkung der Einfriedung der geplanten Agri-PV-Anlage werden Schalenwildgitter integriert. Diese speziellen Durchschlupfmöglichkeiten gewährleisten, dass das Schalenwild weiterhin seine gewohnten Wechselrouten nutzen kann und der Zugang zu wichtigen Äsungs- und Wasserflächen, erhalten bleibt. Die Schalenwildgitter werden an strategisch günstigen Stellen entlang der Zaunanlage eingebaut, um eine möglichst natürliche Durchlässigkeit für das Wild



zu gewährleisten, ohne die Schutzfunktion der Einfriedung für die PV-Anlage zu beeinträchtigen. Dabei wird auf eine ausreichende Anzahl und eine wildgerechte Dimensionierung der Öffnungen geachtet. Diese Maßnahme wird im Bebauungsplan berücksichtigt und dokumentiert. Die langfristige Wirksamkeit der Schalenwildgitter wird durch regelmäßige Kontrollen sichergestellt, um etwaige Anpassungen oder notwendige Optimierungen vornehmen zu können.

L 8.F Rehschlupfe zur Erhöhung der Durchlässigkeit der Einfriedung

Um die Durchlässigkeit der Einfriedung der Photovoltaikanlage für Rehwild zu gewährleisten und eine Beeinträchtigung der natürlichen Wanderbewegungen zu vermeiden, werden an geeigneten Stellen entlang der Zaunanlage spezielle Rehschlupfe integriert. Diese ermöglichen es Rehen, das Gebiet weiterhin auf ihren gewohnten Wechselrouten zu durchqueren, ohne dabei an der Umzäunung gehindert zu werden.

Durch den gezielten Einbau der Rehschlupfe wird zudem eine zusätzliche Äsungsfläche innerhalb der Anlage geschaffen. Die Begehrbarkeit der Flächen bietet dem Rehwild neue Nahrungsressourcen, die derzeit aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung und damit verbundenen Wildverbisschäden nicht zur Verfügung stehen. Die Integration dieser Durchschlupfmöglichkeiten trägt somit nicht nur zur Wildtierfreundlichkeit der Anlage bei, sondern reduziert auch mögliche Konflikte mit dem angrenzenden Lebensraum des Rehwildes. Die Rehschlupfe werden an strategisch sinnvollen Punkten in die Zaunanlage integriert, um sowohl die Schutzfunktion der Einfriedung für die Photovoltaikanlage aufrechtzuerhalten als auch eine möglichst natürliche Durchlässigkeit für das Wild zu gewährleisten. Hierbei wird auf eine angemessene Anzahl und eine für Rehwild geeignete Dimensionierung der Schlupfstellen geachtet.

Die Maßnahme berücksichtigt die Erfahrungen mit bestehenden eingezäunten PV-Anlagen innerhalb der Gemeinde, bei denen Wildtiere regelmäßig innerhalb der Anlagen beobachtet werden, obwohl dort bislang keine Durchschlupfmöglichkeiten vorgesehen waren. Schäden an den Zäunen dieser Anlagen zeigen, dass eine kontrollierte Durchgängigkeit durch Rehschlupfe dazu beitragen kann, die Zahl unkontrollierter Durchbrüche und daraus resultierende Zaunschäden zu minimieren.

Die langfristige Funktionalität der Rehschlupfe wird durch regelmäßige Kontrollen sichergestellt, sodass bei Bedarf Anpassungen oder Optimierungen vorgenommen werden können

L9.F Maßnahmen zur Vermeidung von Licht- und Lärmemissionen

Um die Beeinträchtigung der Umgebung durch Licht- und Lärmemissionen zu minimieren, werden lichteinschränkende Maßnahmen ergriffen. Während der Bauphase wird der Einsatz von Baustellenbeleuchtung auf das notwendige Maß beschränkt, und es werden gezielt Beleuchtungsmittel verwendet, die keine Störung für nachtaktive Tiere verursachen.

Zudem wird die Bauzeit auf die Tagesstunden begrenzt, um Lärmemissionen für die Anwohner und die Tierwelt zu verringern. Im Betrieb der geplanten Agri-PV-Anlage wird die Nutzung von Beleuchtung in sensiblen Bereichen, wie Transformatorenstationen, auf bewegungsgesteuerte und abgeschirmte Lichtquellen beschränkt, um eine Störung der natürlichen Dunkelheit zu vermeiden. Diese



Maßnahmen tragen dazu bei, sowohl die Tierwelt als auch die Lebensqualität in der Umgebung zu schützen und den Eingriff in die natürliche Umgebung auf ein Minimum zu reduzieren.

4.2 Maßnahmen für den Bodenschutz im Plangebiet

B1 Bodenschutz während der Erschließungs- und Baumaßnahmen

Im Rahmen der Erschließungs- und Baumaßnahmen wird ein sparsamer und schonender Umgang mit dem Boden gemäß § 1 LBodSchG sichergestellt. Die Zielsetzung, die Bodenfunktionen zu erhalten und schädliche Bodenveränderungen abzuwenden, wird durch eine sorgfältige Planung und Überwachung aller Maßnahmen umgesetzt. Vor Beginn der Bauarbeiten erfolgt eine bodenkundliche Fachplanung, die von qualifiziertem Fachpersonal (Bodenkundliche Baubegleitung, BBB) begleitet wird, um eine fachgerechte Durchführung der Maßnahmen sicherzustellen. Die Bodenkundliche Baubegleitung sorgt für die Kontrolle der Erdarbeiten, legt Schutzmaßnahmen wie die Nutzung von Baustraßen oder Bodenschutzmatten fest und überwacht die Wiederherstellung der Bodenstruktur nach Abschluss der Baumaßnahmen, um die langfristige Funktionsfähigkeit des Bodens zu gewährleisten.

Zur Sicherstellung einer fachgerechten Umsetzung werden alle Arbeiten nach den Vorgaben der DIN 19639 („Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“) durchgeführt. Dies stellt sicher, dass die gesetzlichen Anforderungen des Bodenschutzes im Bauwesen konsequent umgesetzt werden und die langfristige Erhaltung der Bodenfunktionen gewährleistet bleibt.

B2 Maßnahmen zur Minimierung von Bodenverdichtung

Um Bodenverdichtungen während der Bauphase zu minimieren, wird der Baustellenverkehr auf ausgewiesene Fahrwege beschränkt. Sensible Bodenbereiche werden zusätzlich durch den Einsatz von temporären Bodenschutzmaßnahmen wie Bodenschutzmatten oder Plattenstraßen geschützt. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden verdichtete Flächen aufgelockert, um die ursprüngliche Bodenstruktur wiederherzustellen und die Bodenfunktionen zu sichern.

B3 Maßnahmen zur Vermeidung von Erosion und Bodenabtrag

Um Erosion und Bodenabtrag während der Bauphase und der Betriebsdauer zu vermeiden, werden spezifische Schutzmaßnahmen umgesetzt. Insbesondere auf geneigten oder erosionsgefährdeten Flächen wird eine stabile Vegetationsdecke gefördert, indem diese zeitnah mit standortgerechtem, gebietsheimischem Saatgut eingesät wird. Bereiche mit erhöhtem Risiko für Oberflächenabfluss werden zusätzlich durch temporäre Erosionsschutzmatten oder Mulchabdeckungen gesichert.

Während der Bauphase wird der Oberboden separiert und fachgerecht zwischengelagert, um die Bodenfruchtbarkeit bei der späteren Wiederverwendung zu erhalten. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Oberboden in seiner ursprünglichen Schichtung wieder eingebracht, um die natürlichen Bodenfunktionen, wie die Wasserspeicherfähigkeit und die Nährstoffversorgung, sicherzustellen.

Die Erosionsschutzmaßnahmen erfolgen nach den Standards der DIN 11810 („Erosionsschutzmaßnahmen für Böden – Anforderungen und Prüfverfahren“) und DIN 19698



(„Methoden zur Untersuchung und Bewertung von Bodenerosion“), um eine fachlich fundierte Planung und Umsetzung zu gewährleisten. Durch die Einhaltung dieser Normen und die kontinuierliche Überwachung durch bodenkundliche Fachkräfte werden langfristige Schäden am Boden verhindert und die nachhaltige Funktionserhaltung der betroffenen Flächen sichergestellt.

Die beschriebenen Maßnahmen gewährleisten, dass die Eingriffe in Natur und Landschaft auf ein Minimum reduziert werden. Die Wiederherstellung der temporär genutzten Flächen sowie die Umsetzung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sichern die ökologischen und landschaftlichen Funktionen des Gebiets. Insgesamt tragen diese Maßnahmen dazu bei, die Nachhaltigkeit des Vorhabens zu gewährleisten und dessen Auswirkungen auf die Umwelt auszugleichen.

4.3 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Tabelle 1: Maßnahmenübersicht Vermeidung

Kürzel	Betroffene Arten	Beschreibung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
VM 1	Avifauna	Brutzeitenregelung Avifauna -Baubeginn vor Brutzeitbeginn und Bauen in die Brutzeit Zur Vermeidung von Verstößen gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG sind Baufeldfreimachungen sowie die erstmalige Flächeninanspruchnahme grundsätzlich außerhalb der Brutzeit der Avifauna durchzuführen. Die Arbeiten sollen daher vor Beginn der Brutperiode erfolgen und anschließend ohne längere Unterbrechungen in die Brutzeit hinein fortgeführt werden. Durch die kontinuierliche Bautätigkeit wird eine Ansiedlung von Brutvögeln innerhalb des Baufeldes verhindert. Sofern ein Baubeginn innerhalb der Brutzeit oder nach längeren Bauunterbrechungen erfolgt, ist vor Aufnahme der Arbeiten eine fachgerechte Vergrämung potenzieller Brutvögel sicherzustellen. Hierzu sind geeignete Vergrämuungsmaßnahmen, insbesondere das Aufstellen von Flatterbändern oder vergleichbaren optischen Störreizen, rechtzeitig vor Beginn der Brutperiode beziehungsweise vor Wiederaufnahme der Bautätigkeit umzusetzen. Die Maßnahmen sind so lange aufrechtzuerhalten, bis die betroffenen Flächen dauerhaft durch Bautätigkeiten in Anspruch genommen werden. Hierdurch wird verhindert, dass sich Brutvögel innerhalb des Baufeldes ansiedeln und Fortpflanzungsstätten begründen.
VM 2	Fledermäuse	Bauarbeiten im Tagzeitraum Reguläre nächtliche Arbeiten sind im Rahmen des Vorhabens nicht geplant. Werden Bauarbeiten nach bzw. vor Sonnenuntergang durchgeführt, sind mittels Lichtblenden an den Beleuchtungskörpern die Abstrahlwinkel der Lichtkegel so zu minimieren, dass nur die zu beleuchtende Fläche und nicht die Umgebung unnötig erhellt wird. Zum Einsatz sollen Lampen mit einem geringen UV/ Blau-Anteil, wie z. B. orange oder warm-weiße LED-Lampen kommen. Das Licht dieser Lampen liegt in einem für den Menschen gut sichtbaren Wellenbereich, welcher jedoch für Insekten kaum wahrnehmbar ist. Dadurch wird die Fallenwirkung für Insekten und damit auch die Gefahr durch Beutegreifer minimiert. Eine



		Beeinträchtigung der nächtlichen Jagdaktivitäten der Fledermäuse wird dadurch vermieden.
VM 3	Fledermäuse/ Grauammer/ Gehölzbrüter (Gilde)	Abstand zu Gehölz- und Biotopstrukturen Im Zusammenhang mit dem Vorhaben ist ein Mindestabstand von 10 m zwischen angrenzenden Gehölz- und Biotopstrukturen und der Modulüberbauung einzuhalten. Innerhalb dieses Abstandes erfolgt keine Überbauung durch Modultische. Der Erhalt der bestehenden Gehölz- und Biotopstrukturen trägt zur Sicherung von Brut- und Rückzugsräumen der im Gebiet festgestellten Gehölz- und Saubrüter, insbesondere von Grauammer und Neuntöter, bei.
VM 4	Kranich (<i>Grus grus</i>)	Schutz des Kranichs durch Brutplatzkontrolle und bauzeitliche Steuerung Zum Schutz des Kranichs (<i>Grus grus</i>) sind bauvorbereitende Maßnahmen und Bauarbeiten im Umfeld potenzieller Brut- und Rastbereiche so durchzuführen, dass erhebliche Störungen während der sensiblen Brutzeit vermieden werden. Vor Beginn der Bauarbeiten ist durch eine fachkundige Person zu prüfen, ob sich im Wirkbereich des Vorhabens besetzte Brutplätze oder regelmäßig genutzte Aufenthaltsbereiche des Kranichs befinden. Werden besetzte Brutplätze festgestellt, sind störungsintensive Arbeiten im artspezifisch relevanten Umfeld bis zum Abschluss der Brut- und Aufzuchtzeit auszusetzen oder in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung räumlich bzw. zeitlich anzupassen. Eine Inanspruchnahme von Feuchtstellen, Röhrichtern, Gräben, Kleingewässern oder sonstigen potenziellen Brut- und Rückzugsstrukturen des Kranichs ist unzulässig. Baustelleneinrichtungen, Materiallager und Befahrungen sind außerhalb dieser Strukturen anzuordnen.

4.4 Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Zur funktionalen Sicherung der artenschutzrechtlichen Anforderungen gemäß § 44 BNatSchG werden ergänzend zu den innerhalb des Vorhabengebiets vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen externe Kompensationsflächen in der Gemarkung Lebehn entwickelt. Die Maßnahme wird als **CEF-1 / Multifunktionale Ausgleichsmaßnahme** geführt und dient der Entwicklung extensiver Offenlandlebensräume für Bodenbrüter sowie Zug- und Rastvögel. Die Maßnahmen umfassen Teilflächen der Flurstücke 12 und 13 sowie ergänzend die Flurstücke 4 und 11 (Teilflächen) der Flur 103. Die Flächen befinden sich innerhalb derselben großräumigen Agrarlandschaft wie das Vorhabengebiet und stehen damit in einem engen funktionalen Zusammenhang mit den von der Planung betroffenen Offenlandlebensräumen.

Von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung ist die Lage der Maßnahmenflächen innerhalb des Gebietes gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) DE 2652-302 „Hohenholzer Forst und Kleingewässerlandschaft bei Kyritz“. Das Gebiet zeichnet sich durch einen hohen Anteil strukturreicher Agrarlandschaften, Kleingewässer, Feuchtbiotope und Offenlandlebensräume aus und besitzt eine besondere Bedeutung für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten des Offenlandes.



Darüber hinaus befinden sich die Maßnahmenflächen innerhalb eines Rastvogelgebietes der landesweiten Bewertungsklasse 2. Die Flächen werden regelmäßig als Nahrungs- und Ruhegebiete von Rastvögeln genutzt und besitzen damit eine mittlere bis hohe Bedeutung für das Rastgeschehen innerhalb der Agrarlandschaft. Durch die geplante Extensivierung der bislang intensiv genutzten Ackerflächen ist eine Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit sowie der Habitatqualität für rastende Vogelarten zu erwarten.

Besondere Bedeutung besitzen die Maßnahmenflächen zudem ergänzend für den Weißstorch (*Ciconia ciconia*). Die vorgesehenen extensiven Offenlandstrukturen erhöhen langfristig das Angebot geeigneter Nahrungshabitate und fördern insbesondere das Vorkommen von Insekten, Kleinsäugetern und weiteren Beutetieren. Dadurch leisten die Maßnahmen einen zusätzlichen Beitrag zur Verbesserung der Habitatqualität für diese charakteristische Art der Agrarlandschaft.

Die geplante Umwandlung intensiv genutzter Ackerflächen in extensive Offenlandbereiche mit Nutzungsoption als Mähwiese führt somit nicht nur zur Kompensation der vorhabenbedingten Eingriffe, sondern bewirkt gleichzeitig eine deutliche naturschutzfachliche Aufwertung innerhalb eines FFH-Gebietes und eines landesweit bedeutsamen Rastvogellebensraumes. Die Maßnahmen tragen zur Förderung von Offenlandarten, Bodenbrütern, Rastvögeln und Nahrungsgästen bei und stärken zugleich die ökologische Vernetzung innerhalb der Agrarlandschaft.

Die Maßnahmenflächen werden derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt und weisen aufgrund der intensiven Bewirtschaftung lediglich eine eingeschränkte Bedeutung für Offenlandarten auf. Im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen erfolgt eine naturschutzfachliche Aufwertung der Flächen mit dem Ziel, die Habitatqualität für Feldvogelarten dauerhaft zu verbessern und zusätzliche Brut-, Nahrungs- und Rückzugsräume innerhalb der Agrarlandschaft bereitzustellen. Vorgesehen ist die Entwicklung strukturreicher Offenlandhabitate mit extensiver Bewirtschaftung. Hierzu zählen insbesondere die Förderung artenreicher Kraut- und Saumstrukturen, die Entwicklung extensiv genutzter Offenlandbereiche sowie die Schaffung vegetationsarmer Teilflächen und lückiger Vegetationsbestände. Durch die Reduzierung der Bewirtschaftungsintensität, den Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie die Förderung eines vielfältigen Strukturmosaiks entstehen langfristig hochwertige Habitatstrukturen für typische Arten der Agrarlandschaft. Die Maßnahmen kommen insbesondere der Feldlerche (*Alauda arvensis*), der Grauammer (*Emberiza calandra*), der Goldammer (*Emberiza citrinella*) sowie weiteren Arten des Offenlandes zugute. Die Entwicklung strukturreicher Offenlandbereiche führt zu einer Verbesserung des Nahrungsangebotes, erhöht die Verfügbarkeit geeigneter Brutplätze und stärkt die ökologische Vernetzung innerhalb der Agrarlandschaft. Darüber hinaus ist von einer deutlichen Förderung wirbelloser Tierarten auszugehen, wodurch sich die Nahrungsgrundlage für zahlreiche Vogelarten verbessert.

Die Maßnahmen besitzen für das vorliegende Vorhaben eine besondere Bedeutung, da die Agri-Photovoltaikanlage zwar den Offenlandcharakter des Plangebiets grundsätzlich erhält, gleichzeitig jedoch zu einer Strukturierung der bislang weitgehend offenen Agrarflächen führt. Durch die zusätzlichen Habitataufwertungen in Lebehn werden im räumlichen Zusammenhang hochwertige Offenlandstrukturen geschaffungs- beziehungsweise entwickelt, die den betroffenen Arten dauerhaft zur Verfügung stehen. Die Maßnahmen wirken damit ergänzend zu den innerhalb des Vorhabengebiets



verbleibenden Habitatfunktionen und tragen zur langfristigen Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei. Die Bewirtschaftung der Maßnahmenflächen erfolgt auf Grundlage eines fachlich abgestimmten Pflege- und Entwicklungskonzeptes. Dabei ist eine an die tatsächliche Vegetationsentwicklung angepasste Pflege vorzusehen. Aktuelle Untersuchungen zeigen, dass insbesondere für Offenlandarten flexible und fachlich begleitete Pflegekonzepte gegenüber starren Bewirtschaftungsintervallen deutliche ökologische Vorteile bieten. **Peschel & Peschel (2025)** weisen darauf hin, dass die Erhaltung und Förderung der Biodiversität maßgeblich von standortangepassten Pflegekonzepten abhängt, welche die jeweilige Vegetationsentwicklung und die Ansprüche der Zielarten berücksichtigen. Durch die Kombination aus teilweise fortbestehenden Offenlandfunktionen innerhalb der Agri-Photovoltaikanlage, den vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sowie den zusätzlichen Habitataufwertungen auf den Maßnahmenflächen in Lebehn bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der betroffenen Offenlandarten im räumlichen Zusammenhang erhalten. Die Maßnahmen leisten zugleich einen nachhaltigen Beitrag zur ökologischen Aufwertung der Agrarlandschaft und zur Stabilisierung der lokalen Populationen wertgebender Feldvogelarten.

CEF- 1 / Multifunktionale Ausgleichsmaßnahme: Entwicklung extensiver Offenlandlebensräume für Bodenbrüter sowie Zug- und Rastvögel

Zur Sicherung der ökologischen Funktion betroffener Offenlandlebensräume wird auf externen Maßnahmenflächen in der Gemarkung Lebehn die HzE-Maßnahme 2.33 „Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese“ umgesetzt. Die Maßnahme dient zugleich als multifunktionaler Ausgleich für die vorhabenbedingten Eingriffe in Natur und Landschaft.

Die Maßnahme umfasst Teilflächen der Flurstücke 12 und 13 sowie Teilflächen der Flurstücke 4 und 11, jeweils Flur 103, Gemarkung Lebehn, mit einer Gesamtfläche von ca. 156.000 m² bzw. ca. 15,6 ha. Ziel ist die dauerhafte Entwicklung extensiver, störungsarmer Offenlandstrukturen als Brut-, Nahrungs-, Rast- und Rückzugsraum für Bodenbrüter sowie für Zug- und Rastvögel der Agrarlandschaft.

Die Flächen sind dauerhaft aus der intensiven Ackernutzung zu nehmen. Auf der Fläche besteht ausschließlich der Möglichkeit der Flächennutzung als einschürige extensive Mähwiese unter Beachtung der Vorgaben der HzE-Maßnahme 2.33. Die Mahd darf nicht vor dem 1. September erfolgen. Das Mähgut ist abzufahren. Je nach Standort ist die Mahd höchstens einmal jährlich, jedoch mindestens alle drei Jahre durchzuführen. Die Mahdhöhe beträgt 10 cm über Geländeoberkante; die Mahd ist mit Messerbalken durchzuführen.

Jegliche weiteren Arbeiten und Maßnahmen auf der Fläche, insbesondere Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Einsaaten, Umbruch, Bodenbearbeitung, Melioration oder vergleichbare intensive Nutzungen, sind ausgeschlossen. Erfolgt eine Unterlassung der Mahd über einen Zeitraum von mehr als drei Jahren, sind die betroffenen Flächen dauerhaft der ungestörten natürlichen Entwicklung im Sinne der freien Sukzession zu überlassen.

Die Maßnahme ist vor Beginn der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen bzw. rechtzeitig vor der nächsten Brut- und Rastperiode funktionsfähig herzustellen. Pflege, Unterhaltung, Kontrolle und Finanzierung sind dauerhaft vertraglich bzw. dinglich zu sichern.

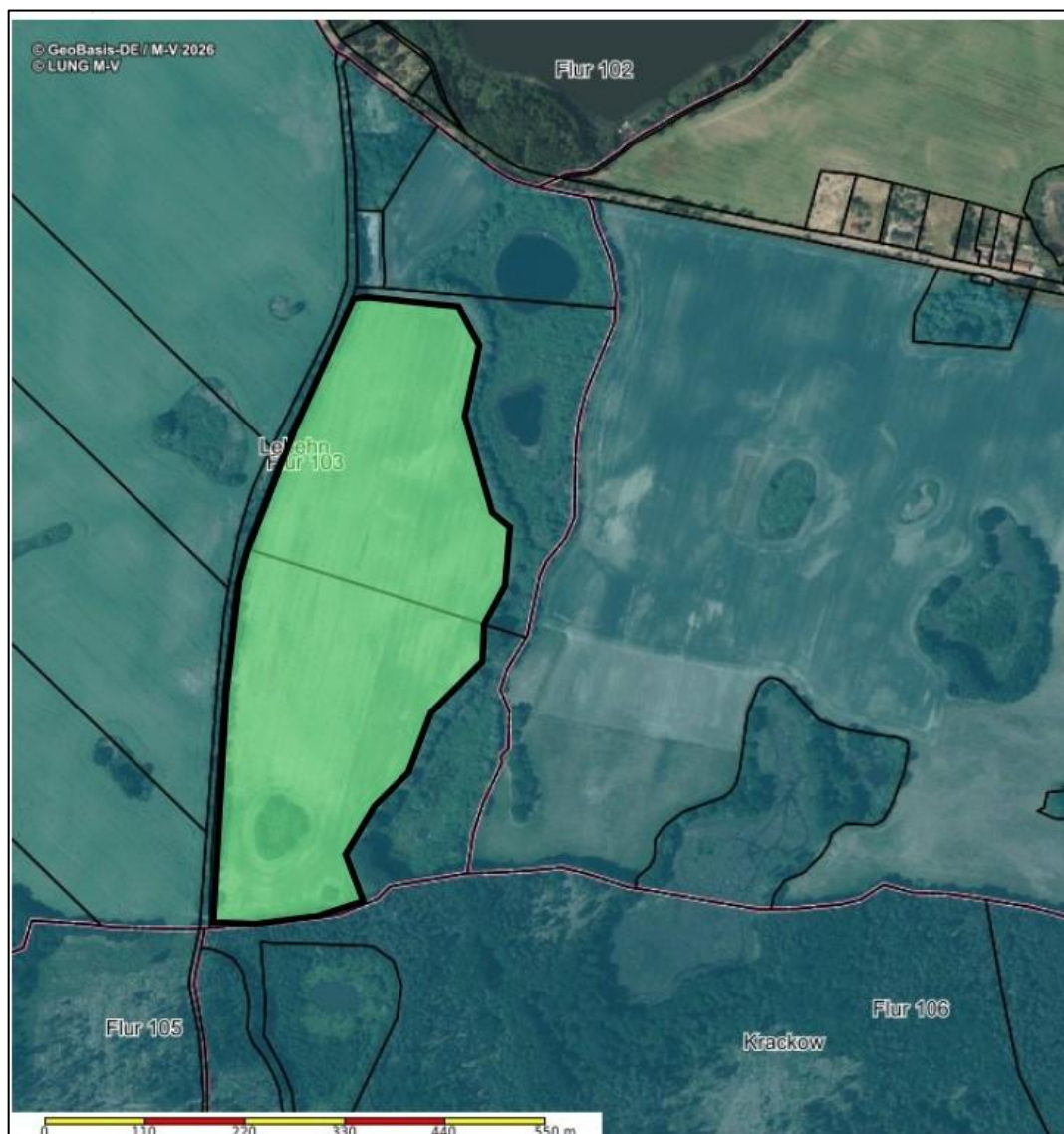


Abbildung 1: Lage der Ausgleichsflächen auf den Flurstücken 12 und 13, Flur 103, Gemarkung Lebehn



Abbildung 2: Lage der Ausgleichsfläche auf den Flurstücken 4 und 11, Flur 103, Gemarkung Lebehn

4.5 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Über den Ausgleichsbezug des § 1a Abs. 3 BauGB hinaus hat die Gemeinde über § 9 Absatz 1 Nr. 20 BauGB die Möglichkeit, landschaftspflegerische Maßnahmen bzw. Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festzusetzen. Für die Flächen der Agri-Photovoltaikanlage sind Minderungs-, Gestaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen. Der naturschutzrechtliche Ausgleich des Vorhabens erfolgt gemäß Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung über externe Kompensationsmaßnahmen bei Lebehn.

Entlang der südlichen und westlichen Grenze des Geltungsbereichs ist die Pflanzung einer Sichtschutzhecke (Fläche A) vorgesehen, um die Einsehbarkeit der Agri-PV-Anlage maßgeblich zu reduzieren. Durch die räumliche Abschirmung werden potenzielle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes minimiert und die Anlage besser in das umgebende Landschaftsgefüge



eingebunden. Die Maßnahme trägt damit wesentlich zur landschaftsbildlichen Verträglichkeit des Vorhabens bei.

Entlang der östlichen Geltungsbereichsgrenze verläuft eine Baumreihe (Fläche B). Diese wird von jeglicher Bebauung freigehalten.

Folgende Festsetzungen wurden getroffen:

1.2.1 Innerhalb des Geltungsbereiches sind nicht überbaute Flächen durch den Anbau von Kulturpflanzen bedeckt.

1.2.2 Die mit A gekennzeichnete Fläche ist als Sichtschutzhecke zu entwickeln und zu pflegen.

1.2.3 Die mit B gekennzeichnete Fläche ist als Baumreihe zu erhalten.

5 Weitere Angaben zur Umweltprüfung

5.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken

Die Bewertung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens wurde auf der Grundlage einer verbal-argumentativen Herangehensweise durchgeführt. Diese Methodik erlaubt eine differenzierte und nachvollziehbare Einschätzung der potenziellen Umweltauswirkungen, indem sie qualitative Analysen der Schutzgüter und ihrer Wechselwirkungen berücksichtigt. Im Zuge der Untersuchung wurden sowohl die direkten als auch die indirekten Auswirkungen des Vorhabens systematisch geprüft. Der Detaillierungsgrad und die spezifischen Anforderungen an die Umweltprüfung wurden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der zuständigen Fachbehörden gemäß den gesetzlichen Vorgaben ermittelt.

Dabei wurden insbesondere die fachlichen Empfehlungen und Hinweise der beteiligten Behörden berücksichtigt, um eine umfassende und den örtlichen Gegebenheiten angemessene Umweltprüfung zu gewährleisten. Diese Abstimmungen stellten sicher, dass alle relevanten Schutzgüter sowie mögliche Eingriffsfolgen in angemessener Tiefe analysiert und bewertet wurden. Zusätzlich wurden die gewonnenen Erkenntnisse durch den Einbezug fachlicher Gutachten und externer Beiträge ergänzt, um die Grundlage für die Bewertung zu erweitern und die Argumentation weiter zu untermauern. Die Methodik der verbal-argumentativen Beurteilung wurde so eingesetzt, dass sie den spezifischen Anforderungen des Vorhabens und den Umweltzielen des Bauleitplanverfahrens gerecht wird.

5.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)

Die **Gemeinde Krackow** implementiert ein umfassendes Monitoring-System, um die potenziellen Umweltauswirkungen des Vorhabens systematisch zu überwachen und unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu erkennen. Dieses Monitoring-Konzept basiert auf regelmäßigen Überwachungsmaßnahmen und der kontinuierlichen Auswertung relevanter Umweltindikatoren. Dabei wird die Bringschuld der Fachbehörden gemäß § 4 Absatz 3 BauGB berücksichtigt, um



sicherzustellen, dass alle relevanten Informationen rechtzeitig zur Verfügung stehen. Die Überprüfung erfolgt in definierten Intervallen nach der Realisierung des Vorhabens, wobei bei Bedarf geeignete Maßnahmen zur Abhilfe eingeleitet werden. Die Gemeinde plant weiterhin, spätestens ein Jahr nach Fertigstellung des Vorhabens eine detaillierte Prüfung durchzuführen, um zu ermitteln, ob die prognostizierten Umweltauswirkungen im Einklang mit den vorherigen Untersuchungen stehen oder ob unvorhergesehene erhebliche Beeinträchtigungen eingetreten sind. Diese Prüfung wird durch die Abfrage relevanter Daten und Berichte der zuständigen Fachbehörden unterstützt, um eine möglichst umfassende Einschätzung zu ermöglichen. Auf diese Weise können Unsicherheiten, die naturgemäß mit langfristigen Umweltprognosen verbunden sind, im Nachhinein überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden. Alle mit der Umsetzung des geplanten Monitoring-Konzepts verbundenen Kosten werden vollständig vom Vorhabenträger getragen. Dieses Vorgehen stellt sicher, dass die Überwachung unabhängig und nachhaltig durchgeführt werden kann, ohne finanzielle Belastungen für die öffentliche Hand.

Das Monitoring-System ist somit ein integraler Bestandteil der umweltgerechten Planung und Umsetzung des Vorhabens und trägt dazu bei, die Umweltverträglichkeit langfristig sicherzustellen.

5.3 Abstimmung mit Behörden und Einbindung externer Fachgutachten

Die Bewertung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens wurde durch enge Abstimmungen mit den zuständigen Behörden und externe Fachgutachten unterstützt. Bereits in der Phase der frühzeitigen Beteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB wurden relevante Fachbehörden konsultiert, um Anforderungen an die Umweltprüfung, den Detaillierungsgrad der Untersuchungen und mögliche Schwerpunkte zu klären. Diese Abstimmungen dienten dazu, die Maßnahmen bestmöglich an örtliche Gegebenheiten und rechtliche Anforderungen anzupassen. Im Rahmen der Behördenbeteiligung wurden zahlreiche Hinweise aufgenommen, die auf regionalen Besonderheiten und allgemeinen rechtlichen Rahmenbedingungen basieren. Diese flossen direkt in die Planung ein, insbesondere bei Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie dem Monitoring-Konzept.

Der Dialog im Austausch mit den Umweltbehörden stellte sicher, dass Konflikte frühzeitig erkannt und durch präventive Maßnahmen adressiert wurden.

6 Allgemein verständliche Zusammenfassung und Fazit

Das Plangebiet befindet sich südlich des Ortsteils Hohenholz innerhalb der Gemeinde Krackow und umfasst überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen. Der Geltungsbereich besitzt eine Größe von rund 102 ha und wird gegenwärtig großflächig ackerbaulich genutzt. Der Landschaftsraum weist insgesamt eine deutliche anthropogene Vorprägung mit geringer Strukturvielfalt auf. Prägende landschaftsökologische Elemente innerhalb beziehungsweise angrenzend an das Plangebiet sind insbesondere mehrere teilweise trocken gefallene Sölle sowie eine Feldhecke entlang der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze. Für ein Soll im östlichen Untersuchungsbereich wurde im Rahmen der Brutvogelkartierung zudem eine Brutplatzfunktion des Kranichs (*Grus grus*) mit Gelegennachweis dokumentiert. Wohnnutzungen befinden sich ausschließlich



in größerer Entfernung zum Vorhabenstandort. Schutzgebiete befinden sich nicht innerhalb des Geltungsbereiches. Das nächstgelegene Natura-2000-Gebiet „Hohenholzer Forst und Kleingewässerlandschaft bei Kyritz“ (DE 2652-302) liegt in rund 1.200 m Entfernung zum Plangebiet.

Die Umweltprüfung zeigt, dass durch die Errichtung der geplanten Agri-Photovoltaikanlage einschließlich des Batteriespeichersystems keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Klima und Luft, Tiere und Pflanzen sowie Landschaft zu erwarten sind. Die Planung basiert auf dem Konzept einer kombinierten Flächennutzung, bei der die landwirtschaftliche Hauptnutzung weiterhin bestehen bleibt und die photovoltaische Nutzung als Sekundärnutzung erfolgt. Entsprechend den vorliegenden Planunterlagen verbleibt der überwiegende Teil der Fläche weiterhin in landwirtschaftlicher Nutzung.

Die technische Umsetzung der Anlage erfolgt überwiegend mittels gerammter Stahlkonstruktionen ohne großflächige Fundamentierungen. Zusätzliche Vollversiegelungen beschränken sich im Wesentlichen auf technische Nebenanlagen, Trafostationen, Wegeflächen sowie den Bereich des Batteriespeichersystems. Die natürliche Versickerungsfähigkeit der Böden bleibt innerhalb großer Teile des Plangebietes weiterhin erhalten. Gleichzeitig kann die extensive Nutzung der Flächen unterhalb und zwischen den Modultischen zu einer Reduzierung der Nutzungsintensität sowie zu positiven Effekten für Boden- und Wasserhaushalt beitragen. Artenschutzfachlich wurden die relevanten Artengruppen im Rahmen gesonderter faunistischer Untersuchungen bewertet. Besondere Bedeutung besitzen hierbei die innerhalb beziehungsweise angrenzend an das Plangebiet vorhandenen gesetzlich geschützten Biotope, insbesondere die trocken gefallen Sölle sowie die Feldhecke entlang der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze. Diese Strukturen werden von der Planung ausgenommen und dauerhaft erhalten. Durch die vorgesehene ökologische bzw. extensivierte Bewirtschaftung können gegenüber der bisherigen intensiven Ackernutzung stoffliche Einträge und Bewirtschaftungsintensität reduziert werden, wodurch sich positive Wirkungen insbesondere für Boden, Wasser und biologische Vielfalt ergeben können.

Auch erhebliche Beeinträchtigungen des nächstgelegenen Natura-2000-Gebietes können aufgrund der räumlichen Distanz sowie der fehlenden unmittelbaren funktionalen Beziehungen ausgeschlossen werden. Darüber hinaus werden innerhalb des Natura-2000-Gebietes rund 15,6 ha bislang intensiv genutzte Ackerfläche in extensiv bewirtschaftetes Grünland umgewandelt. Hierdurch entstehen zusätzliche störungsarme Offenlandlebensräume, die insbesondere Bodenbrütern sowie Zug- und Rastvögeln, aber auch weiteren Tier- und Pflanzenarten zugutekommen. Zugleich trägt die Maßnahme durch die Reduzierung der Bewirtschaftungsintensität und die Entwicklung einer dauerhaft begrünten Offenlandfläche zu einer ökologischen Aufwertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes bei.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen bleiben die ökologischen Funktionen der betroffenen Arten und Lebensräume im räumlichen Zusammenhang erhalten. Erhebliche artenschutzrechtliche Konflikte gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Das Landschaftsbild wird durch die geplante Agri-Photovoltaikanlage innerhalb des agrarisch geprägten Offenlandraumes technisch überprägt. Aufgrund der offenen Modulbauweise, der weiterhin bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung sowie der geringen Bauhöhen verbleiben die Auswirkungen auf das Landschaftsbild jedoch insgesamt



auf ein begrenztes Maß. Die vorhandenen gesetzlich geschützten Biotopstrukturen bleiben dauerhaft erhalten und übernehmen weiterhin gliedernde Funktionen innerhalb des Landschaftsraumes. Kultur- und sonstige Sachgüter werden durch das Vorhaben nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erheblich beeinträchtigt. Hinweise auf bekannte Bau- oder Bodendenkmale innerhalb des Plangebietes liegen derzeit nicht vor.

Insgesamt ergibt die Umweltprüfung, dass das Vorhaben unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen umweltfachlich vertretbar ist. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Die Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 8 „Agri-PV südlich Hohenholz“ ist aus Sicht der Umweltprüfung zulässig.



7 Verwendete Literatur

- Ammermann, K. et al., 1998. Bevorratung von Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich in der Bauleitplanung. Natur und Landschaft.
- Baier, H. et al., 1999. Hinweise zur Eingriffsregelung. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.
- Balance, 2015. Untersuchung des Wassers eines Vorfluters. Prüfung von Einleitkriterien des Zweckverbandes (Ergebnisbericht). BALANCE Ingenieur- und Sachverständigen-gesellschaft mbH.
- Balla, S., 2005. Mögliche Ansätze der Überwachung im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung. UVP-Report.
- Berg, C., Dengler, J., Abdank, A., Isermann, M., 2004. Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung. Textband. Weissdorn-Verlag, Jena.
- Bunzel, A., 2005. Was bringt das Monitoring in der Bauleitplanung? UVP-Report.
- Gassner, E., 1995. Das Recht der Landschaft. Gesamtdarstellung für Bund und Länder. Neumann Verlag, Radebeul.
- Gellermann, M., Schreiber, M., 2007. Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Springer Verlag, Berlin.
- Herbert, M., 2003. Das Verhältnis von Strategischer Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege.
- Jessel, B., 2007. Die Zukunft der Eingriffsregelung im Kontext internationaler Richtlinien und Anforderungen. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege.
- Rößling, H., 2005. Beiträge von Naturschutz und Landschaftspflege zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen von Plänen und Programmen. UVP-Report.
- Schmeil, O., Fitschen, J., 1993. Flora von Deutschland. Quelle & Meyer Verlag, Wiesbaden.
- Schültke, N., Stottele, T., Schmidt, B., 2005. Die Bedeutung des Umweltberichts und seiner Untersuchungstiefe - am Beispiel der Bauleitplanung der Stadt Friedrichshafen. UVP-Report.
- Südbeck, P. et al., 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Zahn, v.K., 2005. Monitoring in der Bebauungsplanung und bei FNP-Änderungsverfahren. UVP-Report.
- Zehlius-Eckert, W., 2021. Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen: Umweltrechtliche Herausforderungen und Lösungsansätze. Springer Nature, Berlin.



Müller, S., 2019. Naturschutz und erneuerbare Energien: Ein Leitfaden für die Praxis. Umwelt- und Landschaftsplanung Verlag, München.

Fischer, B., 2020. Aktuelle Entwicklungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung von Energieprojekten. UVP-Journal, 32(4): 12–19.

Kohl, A., Weber, T., 2023. Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität bei der Errichtung von Freiflächen-Solaranlagen. Natur und Landschaft, 98(1): 45–52.

Schulze, R., 2022. Erneuerbare Energien und Artenschutz: Praxisberichte und Empfehlungen. Schriftenreihe des Bundesamtes für Naturschutz.

Wagner, H., 2018. Eingriffsregelung in der Bauleitplanung: Umsetzung und Herausforderungen. Deutscher Städte- und Gemeindebund, Berlin.

Weitere fachplanerische Vorgaben und Quellen:

Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Bundesamt für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, November 2007: Der Leitfaden entstand im Rahmen eines Monitoring-Vorhaben um die Wirkungen der Vergütungsregelungen des § 11 EEG auf den Komplex der Stromerzeugung aus Solarenergie – insbesondere der Photovoltaik-Freiflächen – wissenschaftlich und praxisbezogen zu untersuchen.

Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, Bundesamt für Naturschutz, Bonn 2009: Die Unterlage schafft einen ersten Überblick über mögliche und tatsächliche Auswirkungen von Freiflächenphotovoltaikanlagen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild. Bei der Erarbeitung der Unterlage erfolgten Praxisuntersuchungen zu den Umweltwirkungen von Freiflächenphotovoltaikanlagen im Vordergrund.

Hinweise zur Umweltverträglichkeit von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2012: Dieses Dokument bietet praxisorientierte Hinweise zur Integration von PV-Freiflächenanlagen in die Landschaft sowie zur Bewertung ihrer Umweltverträglichkeit. Es legt besonderen Wert auf die Minimierung von Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Biodiversität.

Handreichung zur naturschutzfachlichen Bewertung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2017: Diese Handreichung stellt konkrete Bewertungsmaßstäbe und Maßnahmen vor, die eine naturverträgliche Umsetzung von Photovoltaik-Freiflächenprojekten ermöglichen. Sie enthält zudem Fallbeispiele für naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen.

Umweltauswirkungen von Photovoltaikanlagen in der freien Landschaft, Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS), 2010: Dieses Dokument beleuchtet die potenziellen positiven und negativen Auswirkungen von Freiland-Photovoltaikanlagen auf Umwelt und Natur. Es beinhaltet Vorschläge zur ökologischen Gestaltung von PV-Anlagen, um Synergien mit der Biodiversität zu schaffen.



Leitlinien für die naturschutzgerechte Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Bundesamt für Naturschutz, Bonn 2016: Diese Leitlinien enthalten spezifische Empfehlungen, wie PV-Anlagen unter Berücksichtigung der Anforderungen des Naturschutzes geplant und realisiert werden können. Sie bieten außerdem Beispiele für Maßnahmen, die die Eingriffsintensität reduzieren können.

Leitfaden Erneuerbare Energien und Naturschutz, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), 2018: Der Leitfaden gibt einen umfassenden Überblick über die Schnittstellen zwischen erneuerbaren Energien und Naturschutz. Er enthält konkrete Hinweise für die Planung von Photovoltaikanlagen unter Berücksichtigung naturschutzrechtlicher Anforderungen.

Landschaftsbildbewertung bei der Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Bundesamt für Naturschutz, 2015: Diese Publikation beschäftigt sich mit der methodischen Bewertung des Landschaftsbildes bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen und stellt Ansätze zur Minimierung visueller Beeinträchtigungen vor.

EEG-Monitoringbericht zu Auswirkungen von Photovoltaik auf Natur und Umwelt, Umweltbundesamt, 2020: Der Bericht untersucht die umweltbezogenen Auswirkungen von PV-Anlagen und enthält eine Analyse der ökologischen und naturschutzfachlichen Begleitmaßnahmen

Relevante Gerichtsurteile und rechtswissenschaftliche Entscheidungen

Diese Urteile bieten eine fundierte Grundlage für die rechtliche Bewertung von Photovoltaikanlagen im Kontext von Umweltverträglichkeitsprüfungen und nachbarrechtlichen Beeinträchtigungen.

Landgericht Frankenthal (Pfalz), Urteil vom 9. Juni 2021 – 9 O 67/21: In diesem Urteil wurde ein Ehepaar dazu verurteilt, die auf dem Dach ihres Wohnhauses errichtete Photovoltaikanlage so auszurichten, dass keine wesentliche Blendwirkung in Richtung des benachbarten Einfamilienhauses ausgeht.

Bundesgerichtshof, Urteile vom 22. Oktober 2021 – V ZR 225/19, V ZR 8/20, V ZR 44/20 und V ZR 69/20: Der BGH äußerte sich zu der Frage, unter welchen Voraussetzungen Solarmodule in Freiland-Photovoltaikanlagen Gegenstand besonderer Rechte sein können.

Landgericht Heidelberg, Urteil vom 15. Mai 2009 – 3 S 21/08: Dieses Urteil befasst sich mit dem Beseitigungsanspruch wegen unzumutbarer Blendung durch Reflexionen von Sonnenlicht auf einer Photovoltaikanlage. Oberlandesgericht Karlsruhe, Urteil vom 13. Dezember 2013 – 9 U 184/11: Das Gericht entschied über den Unterlassungsanspruch von Blendwirkungen durch Reflexionen von Sonnenlicht durch eine Photovoltaikanlage.

Gesetzliche Grundlagen und Quellen online

1. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

- **§ 44 Schutz bestimmter Tier- und Pflanzenarten:** Enthält die Verbotstatbestände für den Schutz von Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie.



• **§ 15 Eingriffsregelung:** Anforderungen an Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen.

- Quelle: BNatSchG online

2. Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

- **Anhang 1 UVPG:** Bestimmungen zur UVP-Pflicht für Vorhaben, einschließlich Freiflächen-Photovoltaikanlagen.
- **§ 7 Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls:** Notwendigkeit einer Vorprüfung für kleinere Anlagen.

- Quelle: UVPG online

3. Baugesetzbuch (BauGB)

- **§ 1 Bauleitplanung:** Berücksichtigung von Umweltbelangen in der Bauleitplanung.
- **§ 4 Abs. 1 Beteiligung der Träger öffentlicher Belange:** Einbindung der Umweltbehörden bei PV-Projekten.

- Quelle: BauGB online

4. Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

- **§ 48 Vergütung für Photovoltaikanlagen:** Förderung und Vergütungskriterien für PV-Anlagen.
- **§ 3 Begriffsbestimmungen:** Definition von Freiflächenanlagen und sonstigen PV-Systemen.

- Quelle: EEG online

5. Naturschutzrecht der Europäischen Union

- **FFH-Richtlinie (92/43/EWG):** Vorgaben zum Schutz der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- **Art. 6 Abs. 3 und 4:** Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmegenehmigungen für Projekte.

- Quelle: FFH-Richtlinie Text

6. Lichtimmissionen

- **Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm):** Standards zur Bewertung von Blendwirkungen durch PV-Anlagen.
- **LAI-Hinweise zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen:** Empfehlungen zur Bewertung von Blendwirkungen bei Tageslicht.



- Quelle: TA Lärm und LAI-Hinweise

7. Naturschutzrecht der Länder

- **Länderregelungen:** Zusätzliche Anforderungen und Verordnungen für Freiflächen-PV-Anlagen, z.B. zur Berücksichtigung von Landschaftsschutzgebieten.
- Quelle: Individuelle Landesgesetze und Verordnungen.

Quellen für fachliche Standards und Leitlinien

1. DVGW-Arbeitsblätter

- Leitfäden zur umweltgerechten Planung von PV-Anlagen.
- Quelle: DVGW

2. Bundesamt für Naturschutz (BfN)

- Berichte und Fachbeiträge zur Artenschutzprüfung bei Infrastrukturprojekten.
- Quelle: BfN

3. Deutsche Gesellschaft für Photovoltaik (DGPV)

- Empfehlungen zu Umweltverträglichkeit und rechtlichen Anforderungen.
- Quelle: DGPV