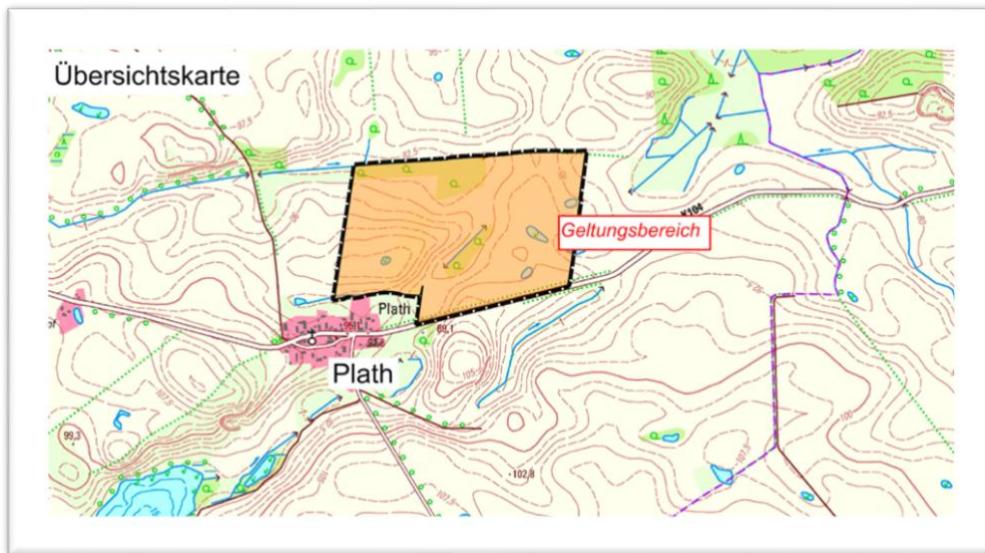




Begründung: Umweltbericht zu dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 „Agri-Photovoltaik Plath I“

Gemeinde Lindetal



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

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

Ort, Datum: Neubrandenburg, 30. Juli 2025

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG UND ZIELSTELLUNG DES UMWELTBERICHTS.....	5
1.1	Planungsanlass und technische Umsetzung	6
1.2	Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne	7
2	BESCHREIBUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	9
2.1	Lage und Charakter des Untersuchungsgebiets	9
2.2	Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands.....	9
2.2.1	Schutzwert Mensch und menschlichen Gesundheit.....	11
2.2.2	Schutzwert Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	12
2.2.3	Schutzwert Fläche	13
2.2.4	Schutzwert Boden	14
2.2.5	Schutzwert Wasser	16
2.2.6	Schutzwert Landschaft	16
2.2.7	Schutzwert Luft und allgemeiner Klimaschutz	18
2.2.7.1	Örtliches Klima im Gemeindegebiet Lindetal und Bezug zum Klimawandel	18
2.2.7.2	Luftqualität und Klimawandel	18
2.2.8	Schutzwert Kultur- und sonstige Sachgüter	19
2.2.9	Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung.....	20
3	ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG.....	21
3.1	Auswirkungen der Planung auf das Schutzwert Mensch	21
3.2	Auswirkungen auf das Schutzwert Tiere und Pflanzen sowie biologische Diversität	22
3.3	Auswirkungen auf das Schutzwert Fläche	24
3.4	Auswirkungen auf das Schutzwert Boden	24
3.5	Auswirkungen auf das Schutzwert Wasser	26
3.6	Auswirkungen auf das Schutzwert Klima und Luft	27
3.7	Auswirkungen auf das Schutzwert Landschaft.....	28
3.8	Auswirkungen auf das Schutzwert Schutzgebiete	30
3.8.1	Auswirkungen auf das Schutzwert Kultur- und sonstige Sachgüter	31
3.8.2	Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen	32
3.8.3	Wechselwirkungen zwischen den Schutzwerten.....	32
3.9	Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens	34
3.10	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	35
3.11	Eingriffsbilanzierung und Kompenstation gemäß § 15 BNatSchG	35
3.11.1	Kompensations-, Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	36
3.11.2	Landschaftspflegerische Maßnahmen	37

3.11.3	Maßnahmen für den Bodenschutz im Plangebiet	40
4	WEITERE ANGABEN ZUR UMWELTPRÜFUNG.....	41
4.1	Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken	41
4.2	Hinweise zur Überwachung (Monitoring)	41
4.3	Abstimmung mit Behörden und Einbindung externer Fachgutachten.....	42
5	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT.....	42
6	VERWENDETE LITERATUR	44

Anhang:

Anhang 1: Artenschutzfachbeitrag, Umweltplanung und Artenschutzgutachten Fetzko 2025

Anhang 2: Bewirtschaftungskonzept

Abkürzungen

Abb.	Abbildung(en)
Abs.	Absatz
AFB	Artenschutzfachbeitrag
Anh.	Anhang/Anhänge
Ahl.	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
i. d. R.	in der Regel
inkl.	Inklusive
i. S. v.	im Sinne von
i.V. m.	in Verbindung mit
i. w. S.	im weiteren Sinne
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	(Special Protected Area) Europäisches Vogelschutzgebiet
Tab.	Tabelle
u.	Und
u. a.	unter anderem
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UWB	Untere Wasserbehörde

1 Einleitung und Zielstellung des Umweltberichts

Die Energiewende stellt eine der zentralen Herausforderungen unserer Zeit dar, um den Klimawandel zu bekämpfen und eine nachhaltige Energieversorgung sicherzustellen. Sie erfordert den konsequenten Ausbau erneuerbarer Energien wie Wind- und Solarenergie, um fossile Brennstoffe schrittweise zu ersetzen. Dabei müssen ökologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Interessen sorgfältig miteinander in Einklang gebracht werden.

Mit der geplanten Errichtung und dem Betrieb der Agri-Photovoltaikanlage „Plath I“ auf einer Fläche von ca. 61 Hektar in der Gemeinde Lindetal leistet die Kommune einen aktiven Beitrag zur Energiewende. Das Planziel des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 4 besteht darin, ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Agri-Photovoltaik“ auszuweisen, um die kombinierte Nutzung von Fläche zur landwirtschaftlichen Produktion und zur Erzeugung von Solarstrom dauerhaft zu sichern.

Die Realisierung dieses Projekts unterstützt die Zielvorgaben des novellierten Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2023), das bis 2030 einen Anteil von mindestens 80 % erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch vorsieht. Darüber hinaus trägt das Vorhaben als Teil einer übergeordneten klimapolitischen Strategie dazu bei, die angestrebte Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 zu erreichen. Auch im verfassungsrechtlichen Kontext ist der Ausbau erneuerbarer Energien verankert: Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen und damit auch des Klimas ist als Staatsziel in Artikel 20a des Grundgesetzes festgeschrieben.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist im Zuge der Aufstellung eines Bebauungsplans eine Umweltprüfung durchzuführen. Ziel dieser Prüfung ist es, die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Umwelt, Natur und Landschaft systematisch zu analysieren und nachvollziehbar darzustellen. Die Ergebnisse dieser Prüfung werden im vorliegenden Umweltbericht gemäß § 2a Satz 3 BauGB dokumentiert. Der Bericht bildet eine zentrale Entscheidungsgrundlage für die Abwägung öffentlicher und privater Belange im Rahmen des Planverfahrens.

Im Mittelpunkt stehen die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen, Mensch sowie das Landschaftsbild, einschließlich ihrer Wechselwirkungen. Besondere Berücksichtigung finden unvermeidbare Eingriffe durch die Flächeninanspruchnahme, der temporäre Funktionsverlust ökologischer Strukturen während der Betriebsphase sowie potenzielle Belastungen durch Lärm, Staub und Schadstoffe in der Bauphase. Auch die Sichtbarkeit der Anlage und ihre Wirkung auf das Landschaftsbild werden im Hinblick auf die Schutzgüter Mensch und Natur betrachtet.

Ein besonderer Fokus liegt auf den artenschutzrechtlichen Belangen. Mögliche Auswirkungen auf besonders oder streng geschützte Arten werden im Rahmen eines gesonderten Artenschutzfachbeitrags geprüft. Dessen Ergebnisse fließen in die Bewertung der Schutzgüter Tiere und Pflanzen ein.

Ziel der Umweltprüfung ist es, die Umweltauswirkungen zu identifizieren, zu bewerten und zu minimieren. Hierbei werden umweltverträgliche Alternativen geprüft sowie geeignete Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen entwickelt. Im Sinne der §§ 1 und 2 BNatSchG sowie unter Berücksichtigung der Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB) ist eine Abwägung zwischen den Belangen des Natur- und Landschaftsschutzes und den sonstigen Interessen vorzunehmen. Die Gemeinde

Lindetal ist verpflichtet, über die unmittelbare Flächeninanspruchnahme hinausgehende Beeinträchtigungen auf ihre Vermeidbarkeit zu prüfen. Nach dem Prinzip der Vermeidungs- und Minderungspflicht werden umweltschonende Planungsalternativen einbezogen. Unvermeidbare Eingriffe sind durch angemessene Kompensationsmaßnahmen auszugleichen, vorzugsweise im Gemeindegebiet selbst, um einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der Region zu leisten.

Der vorliegende Umweltbericht bildet somit die Grundlage für eine umweltgerechte Umsetzung des Vorhabens und zeigt Wege auf, wie der notwendige Ausbau erneuerbarer Energien mit den Zielen des Umwelt- und Naturschutzes in Einklang gebracht werden kann.

1.1 Planungsanlass und technische Umsetzung

Die Aufstellung des **vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 4 „Agri-Photovoltaikanlage Plath I“** dient insbesondere dazu, die Errichtung und den Betrieb einer Energieerzeugungsanlage auf Basis solarer Strahlungsenergie planungsrechtlich zu ermöglichen. Ziel ist die Festsetzung eines sonstigen Sondergebiets mit der Zweckbestimmung „Agri-Photovoltaik“ gemäß § 11 Abs. 2 Baunutzungsverordnung (BauNVO). Der Bebauungsplan soll damit die kombinierte Nutzung der Fläche für landwirtschaftliche Produktion und Stromerzeugung absichern und die langfristige Versorgung mit umweltfreundlichem Solarstrom fördern.

Die geplante Anlage umfasst eine Fläche von ca. 61 Hektar auf den Flurstücken 32, 34, 35/1 und 36 der Flur 1 in der Gemarkung Plath, Gemeinde Lindetal. Im Sinne einer Agri-PV-Nutzung gemäß Kategorie 2B (vgl. DIN SPEC 91434:2021-05) wird die Fläche weiterhin landwirtschaftlich bewirtschaftet, wobei die technische Infrastruktur entsprechend angepasst wurde.

Die Solaranlage besteht aus in den Boden gerammten Stahlstützen. Die Modulreihen verlaufen in Richtung Nord-Süd und verfügen über ein Single-Axis-Tracking-System, das eine Ost-West-Nachführung über den Tagesverlauf ermöglicht. Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt und anschließend gebündelt an Wechselrichterstationen angeschlossen. Diese sowie Trafostationen, Energiespeicher- und Zaunanlagen zählen zu den planungsrechtlich gesicherten Nebenanlagen. Die lichte Höhe der PV-Anlage beträgt gemäß Bewirtschaftungskonzept rund 2,10 Meter und ermöglicht die Durchfahrt sowie maschinelle Bearbeitung mit Traktoren und Anbaugeräten bis zu 10 m Arbeitsbreite. Der Bebauungsplan beinhaltet auch planungsrechtliche Regelungen zur maximalen Grundflächenzahl (GRZ = 0,35) und einer Höhenbegrenzung baulicher Anlagen auf 4,0 m über dem bestehenden Gelände gemäß DHHN2016. Diese Vorgaben gewährleisten eine Begrenzung des baulichen Eingriffs in die Landschaft und sollen die visuelle Einbindung in das Landschaftsbild unterstützen.

Wesentliches Planungsprinzip ist die zeitliche Befristung der Nutzung auf voraussichtlich bis zu 30 Jahre. Dies wurde gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB im Bebauungsplan berücksichtigt. Nach Ablauf der Betriebsdauer ist der vollständige Rückbau der Anlage vorgesehen. Dieser erfolgt durch die Demontage aller oberirdischen Anlagenteile sowie der in den Boden gerammten Stahlstützen. Auf den Einsatz von Betonfundamenten wird bewusst verzichtet, um eine vollständige Rückführung der Flächen in die intensive landwirtschaftliche Nutzung zu ermöglichen.

Diese Rückbaubarkeit wurde im Bewirtschaftungskonzept klar beschrieben und als Bestandteil der nachhaltigen Nutzungskonzeption gewertet. Der Ansatz der zeitlichen Befristung trägt auch der

Erkenntnis Rechnung, dass im Zuge des technologischen Fortschritts mittelfristig neue Formen der Energiegewinnung entwickelt werden können, die geringere Flächenverbräuche aufweisen und dadurch mit noch weniger Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden sind.

1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne

Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. L S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert zuletzt durch Artikel 3 des Ersten Gesetzes zur Änderung des Elektro- und ElektronikgeräteG, der EntsorgungsfachbetriebeVO und des BundesnaturschutzGvom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)

Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Landesnaturschutzgesetz - 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).

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG) i. d. F. 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. 2024 I Nr. 225)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (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

Bauleitpläne unterliegen den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung. Dabei sind die einzelnen Bundesländer gebunden, übergeordnete und zusammenfassende Pläne oder Programme aufzustellen. Für Planungen und Maßnahmen der Gemeinde Gerdshagen ergeben sich die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung aus den folgenden Rechtsgrundlagen:

Raumordnungsgesetz (ROG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Art. 1 G zur Änd. des RaumordnungsG und anderer Vorschriften vom 22.3.2023 (BGBl. I 88)

Flächennutzungsplan

Die Gemeinde Lindetal verfügt über einen Flächennutzungsplan (FNP). Dieser Plan dient als vorbereitendes Planungsinstrument und legt die beabsichtigte Art der Bodennutzung für das gesamte Gemeindegebiet fest. Er bildet die Grundlage für die städtebauliche Entwicklung und die Aufstellung von Bebauungsplänen.

Durch den Flächennutzungsplan wird sichergestellt, dass die verschiedenen Nutzungsansprüche an den Raum, wie Wohnen, Gewerbe, Landwirtschaft und Naturschutz, in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen.

Die genaue Ausgestaltung des Flächennutzungsplans kann bei der Gemeindeverwaltung oder dem zuständigen Amt Stargarder Land eingesehen werden.

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, 2018: 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 Lage und Charakter des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet der geplanten Agri-Photovoltaikanlage „Plath I“ umfasst eine zusammenhängende Fläche von rund 61 Hektar, bestehend aus intensiv genutzten Ackerflächen in der Gemarkung Plath, Flur 1, auf den Flurstücken 32, 34, 35/1 und 36. Die Flächen liegen nordöstlich der Ortslage Plath im Gemeindegebiet Lindetal (Landkreis Mecklenburgische Seenplatte). Sie sind weitgehend topographisch gegliedert, wobei eine sanft ansteigende Hanglage von Nordwest nach Südost besteht. Die landwirtschaftliche Nutzung erfolgt derzeit konventionell, im Rahmen des Projekts ist eine weiterführende landwirtschaftliche Nutzung im Sinne eines Agri-PV-Konzepts vorgesehen.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich kleinere, inselartige Gehölzstrukturen sowie vegetationsgeprägte Übergangszonen, die im Zuge der Planung explizit von der Bebauung ausgenommen wurden. Diese Strukturen werden im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsplanung erhalten und durch ergänzende Maßnahmen (z. B. Sichtschutzhecken, Röhrichtbereiche) ökologisch aufgewertet.

Das nächstgelegene europäische Schutzgebiet ist das FFH-Gebiet „Hagendorfer Bachtal“, welches in etwa 2.500 Meter Entfernung südlich des Vorhabengebiets liegt. Weitere FFH-Gebiete wie das „Nonnenbachtal“ oder „Wälder südlich von Koldenhof“ befinden sich in einer Entfernung von über 3.000 Metern. Aufgrund der räumlichen Distanz, des fehlenden Biotopverbunds sowie der topographischen Abschirmung durch vorhandene Strukturen ist auszuschließen, dass von dem Vorhaben relevante Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele dieser Natura 2000-Gebiete ausgehen.

Die Prüfung der Erheblichkeit im Rahmen einer Natura 2000-Vorprüfung kommt daher zu dem Ergebnis, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne von § 34 Abs. 1 BNatSchG vorliegen. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung ist somit nicht erforderlich.

Die Umsetzung des Vorhabens erfordert eine sensible planerische Herangehensweise, insbesondere im Hinblick auf die landschaftliche Einbindung sowie den Erhalt ortstypischer Strukturen. Neben der effizienten Ausnutzung der vorgesehenen Flächen unter Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit sollen funktionale Lebensräume erhalten, potenzielle Konflikte mit dem Landschaftsbild minimiert und artenschutzrechtliche Belange berücksichtigt werden. Hierzu gehören:

- der Erhalt von Strukturelementen im Gelände,
- die Vermeidung von Versiegelung durch Einsatz rammbasierter Konstruktionen ohne Fundamentierung,
- die Planung begleitender Begrünungs- und Sichtschutzmaßnahmen (Hecken, Feldgehölze),
- sowie die Integration von Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung im Sinne der Eingriffsregelung.

Durch die Umsetzung dieser Maßnahmen und eine langfristige Pflege während der Betriebsphase soll gewährleistet werden, dass der Ausbau der Solarstromerzeugung im Einklang mit den Zielen des Naturschutzes und der nachhaltigen Flächennutzung erfolgt.

2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands

Zur systematischen Erfassung und Bewertung der Umweltauswirkungen der geplanten Agri-Photovoltaikanlage „Plath I“ wurde das Vorhaben sowohl maßnahmen- als auch schutzgutbezogen analysiert. Im Mittelpunkt der Betrachtung steht die Errichtung und der Betrieb einer Agri-

Photovoltaikanlage auf einer Fläche von ca. 61 Hektar in der Gemarkung Plath, einschließlich aller erforderlichen Nebenanlagen wie Trafostationen, Wechselrichtereinheiten, Zaunanlagen sowie infrastruktureller Erschließung.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans bildet die Grundlage für die Eingrenzung des Untersuchungsraums. Dieser wurde gemäß den Empfehlungen des Bundesamts für Naturschutz (BfN) um einen 200-Meter-Korridor erweitert. Dieser Radius erlaubt eine vollständige Bewertung potenzieller Auswirkungen auf angrenzende Biotope, Lebensräume sowie auf das Landschaftsbild. Innerhalb dieses erweiterten Untersuchungsgebiets erfolgten Bestandserhebungen zu Biotopstrukturen, zur avifaunistischen Ausstattung, zur Fledermausfauna, zu Amphibien und Reptilien sowie zur landschaftlichen Einbindung. Die gewonnenen Erkenntnisse bilden die Basis für die Bewertung potenzieller Eingriffe sowie für die Ableitung geeigneter Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen.

Im Zuge dieser Umweltprüfung wurden fünf zentrale Konfliktschwerpunkte identifiziert, die einer vertieften Betrachtung bedürfen:

1. Eingriffe in Natur und Landschaft:

Die Inanspruchnahme intensiv genutzter Ackerflächen führt zwangsläufig zu Eingriffen in die Schutzgüter Boden, Tiere und Pflanzen. Obwohl es sich überwiegend um stark anthropogen geprägte Nutzflächen handelt, werden Funktionsverluste während der Betriebsphase als temporär und reversibel eingeschätzt. Der geplante Einsatz rammbasierter Modulunterkonstruktionen ohne Fundamentierung ermöglicht eine spätere vollständige Rückführung der Flächen in die landwirtschaftliche Nutzung. Die naturschutzrechtlich relevanten Strukturen (z. B. Gehölzinseln, strukturierte Feldränder) werden planungsrechtlich freigehalten. Kompensationsmaßnahmen erfolgen gemäß Eingriffsregelung auf ökologisch geeigneten Flächen im Gemeindegebiet.

2. Bauphasenspezifische Belastungen:

Während der Bauphase ist mit temporären Immissionen durch Lärm, Staub und Fahrzeugbewegungen zu rechnen. Diese können sich insbesondere auf bodenbrütende Vögel, Amphibien oder Säugetiere in angrenzenden Habitaten auswirken. Eine ökologische Baubegleitung ist vorgesehen, um auf das Vorkommen sensibler Arten reagieren und ggf. Bauaktivitäten anpassen zu können. Maßnahmen wie temporäre Lärmschutzwälle, Staubbekämpfung durch Berieselung und baubegleitende Habitatkontrollen sind Bestandteil der umweltgerechten Umsetzung.

3. Visuelle Wahrnehmbarkeit und Landschaftsbild:

Die landschaftsbildliche Wirkung der Anlage wurde insbesondere im Hinblick auf das Schutzgut Mensch und das denkmalgeschützte Ortsbild von Plath intensiv geprüft. Aufgrund der Hanglage und der Module als landschaftsfremde Elemente ist eine gewisse Fernwirkung gegeben. Im Bebauungsplan sind jedoch landschaftsgestalterische Maßnahmen vorgesehen, darunter Sichtschutzhecken (Maßnahme D), die visuelle Brüche abmildern sollen. Die naturräumliche Einbindung der Anlage wird zudem durch die Entwicklung extensiver Grünlandflächen (Maßnahme A) und die Erhaltung von Röhrichtstrukturen (Maßnahme C) unterstützt.

4. Artenschutzrechtliche Belange:

Im Rahmen der faunistischen Erhebungen wurden potenziell betroffene Artengruppen wie Brutvögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien erfasst. Der Artenschutzfachbeitrag (vgl. Anlage 1: Artenschutzfachbeitrag Fetzko) enthält eine detaillierte Bewertung möglicher Konflikte. Besonders

hervorgehoben werden artspezifische Maßnahmen wie baubegleitende Kontrollen, Brutraumschutzzeiten, alternative Quartierangebote und funktionale Durchlässigkeit der Einfriedung (Durchschlupfmöglichkeiten gemäß Bebauungsplan, § 1.3.1). Die Einhaltung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG wird durch gezielte Maßnahmen sichergestellt.

5. Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern:

Das Vorhaben bringt komplexe Wechselwirkungen mit sich. Beispielsweise kann die Bodenverdichtung durch Baumaschinen Auswirkungen auf die Vegetation und damit indirekt auf Nahrungsnetze haben. Ebenso können visuelle Reize durch Modulflächen das Verhalten bestimmter Tierarten beeinflussen, was wiederum Rückwirkungen auf das Landschaftserleben des Menschen haben kann. Diese Interdependenzen werden in Abschnitt 2.5 umfassend analysiert. Ziel ist es, Maßnahmen so abzustimmen, dass keine unbeabsichtigten negativen Effekte auf andere Schutzgüter entstehen.

Die beschriebenen Konflikte zeigen, dass das Vorhaben einen differenzierten Umgang mit naturschutzfachlichen, landschaftsplanerischen und artenschutzrechtlichen Anforderungen erfordert. Die vorliegenden Untersuchungen und Fachbeiträge ermöglichen eine fundierte Bewertung dieser Aspekte. Nach derzeitiger Datenlage sind keine weiteren erheblichen Konfliktshauptpunkte zu erwarten. Die bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkintensität wird aufgrund der Standortwahl, der schonenden Bauweise und der frühzeitigen Integration von Vermeidungsmaßnahmen als insgesamt gering eingeschätzt. Die relevanten Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung, -minderung und Kompensation werden im weiteren Verlauf des Umweltberichts konkret benannt und im Maßnahmenkonzept verankert. Die artenschutzrechtlichen Aspekte fließen über den Fachbeitrag direkt in die Schutzgüterbewertung ein und werden in den jeweiligen Abschnitten berücksichtigt.

2.2.1 Schutzgut Mensch und menschlichen Gesundheit

Das Schutzgut Mensch umfasst die Aspekte Gesundheit, Wohlbefinden und Lebensqualität, die eng mit den Umweltbedingungen verknüpft sind. Ziel des Schutzguts ist es, schädliche Einflüsse auf den Menschen zu vermeiden und die Rahmenbedingungen für ein gesundes und lebenswertes Umfeld sicherzustellen.

Aspekte des Schutzguts Mensch

1. Gesundheit:

Die physische und psychische Gesundheit des Menschen steht im Zentrum. Direkte und indirekte Einwirkungen, wie Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen oder visuelle Belastungen, können die Gesundheit beeinträchtigen und müssen daher besonders berücksichtigt werden.

2. Wohlbefinden:

Neben der Gesundheit umfasst das Schutzgut auch das subjektive Empfinden von Lebensqualität. Dazu gehören ein intaktes Wohnumfeld, landschaftliche Ästhetik, Erholungsmöglichkeiten und eine saubere Umwelt.

3. Lebensqualität:

Lebensqualität wird durch viele Faktoren bestimmt, darunter die Verfügbarkeit von Grünflächen, der Zugang zu Erholungsräumen, eine geringe Belastung durch Umweltfaktoren wie Lärm oder Schadstoffe sowie ein harmonisches Landschaftsbild. Der Mensch ist in seinem Alltag auf eine intakte Umwelt angewiesen. Schadstoffe in der Luft können die Atemwege beeinträchtigen, während Lärm und

visuelle Veränderungen das Wohlbefinden und die Konzentrationsfähigkeit negativ beeinflussen können. Auch die Möglichkeit, sich in naturnahen Landschaften zu erholen, trägt wesentlich zur Lebensqualität bei. In Bau- und Planungsprojekten sind daher potenzielle Auswirkungen auf den Menschen genau zu prüfen und durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden oder zu minimieren.

Das Schutzgut Mensch verfolgt das Ziel, die Bevölkerung vor direkten und indirekten schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen, die Wohn-, Arbeits- und Lebensbedingungen zu sichern und die nachhaltige Nutzung von Ressourcen zu gewährleisten. In Planungs- und Bauvorhaben wird dies durch die Identifikation und Minimierung von Belastungen wie Lärm, Staub oder Schadstoffemissionen sowie durch Maßnahmen zur Erhaltung oder Verbesserung von Erholungs- und Lebensräumen erreicht.

Durch die Lage der Anlage bleibt die landschaftliche Wirkung des Vorhabens auf die Umgebung überschaubar. Zudem gewährleistet die sorgfältige Planung, dass die Schutzgüter Mensch, Flora und Fauna sowie Boden und Wasser keinen unzumutbaren Belastungen ausgesetzt werden. Diese Maßnahmen stellen sicher, dass das Vorhaben in Einklang mit den Anforderungen des Umwelt- und Naturschutzes umgesetzt werden kann.

2.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Schutzgut Tiere umfasst alle wildlebenden Tierarten, ihre Lebensräume sowie deren ökologische Funktionen. Ziel ist es, die Artenvielfalt und die damit verbundenen ökologischen Prozesse zu schützen und zu fördern. Gemäß **§ 1 Nr. 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)** ist die Pflanzen- und Tierwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume dauerhaft zu sichern. Das Schutzgut Tiere und Pflanzen umfasst dabei die gesamte Flora und Fauna, ihre Artenvielfalt sowie deren Lebensräume. Ziel ist es, die ökologischen Funktionen von Lebensräumen zu bewahren und zur Erhaltung der biologischen Vielfalt beizutragen.

Das Schutzgut Tiere ist eng mit der Stabilität von Ökosystemen verknüpft, da Tiere wichtige Rollen in Nahrungsnetzen, als Bestäuber oder Samenverbreiter sowie als Regulatoren für andere Populationen übernehmen. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei geschützten und gefährdeten Arten sowie deren spezifischen Lebensräumen. Im Plangebiet, das vorwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt ist, besteht aufgrund dieser intensiven Bewirtschaftung eine erhöhte Vorbelastung hinsichtlich des Biotopbestands und der Eignung als Lebensraum für Tiere.

Die vorhandenen Lebensräume sind überwiegend anthropogenen Ursprungs und weisen eine eingeschränkte ökologische Vielfalt auf. Dennoch können auch in solchen Gebieten schutzwürdige Arten vorkommen, insbesondere solche, die an offene oder gestörte Standorte angepasst sind, wie Brutvögel des Offenlandes, Amphibien oder spezialisierte Insekten.

Das Plangebiet der Agri-Photovoltaikanlage „Plath I“ ist durch eine intensive ackerbauliche Nutzung geprägt, wodurch die vorhandenen Lebensräume bereits vorbelastet sind und eine eingeschränkte strukturelle Vielfalt aufweisen. Dennoch können auch in solchen Nutzlandschaften schutzwürdige Arten vorkommen, insbesondere solche, die an offene oder gestörte Lebensräume angepasst sind. Hierzu zählen beispielsweise Brutvögel des Offenlands, Feldreptilien, Insektenarten mit Pioniercharakter sowie Amphibien in temporären Senken. Auch lineare Strukturelemente wie Feldraine, Einzelgehölze oder Gräben können lokal als Refugien fungieren. Im Rahmen der Umweltprüfung wurde untersucht, ob und in welchem Umfang das Vorhaben Auswirkungen auf geschützte Arten und Lebensräume haben kann. Zur Vertiefung artenschutzrechtlicher

Fragestellungen wurde ein externer Artenschutzfachbeitrag beauftragt (vgl. Anlage 1: Artenschutzfachbeitrag Fetzko 2025).

Dieser enthält eine umfassende Prüfung möglicher Verbotsstatbestände gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz sowie eine Einschätzung der Betroffenheit streng geschützter Arten im Sinne des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Dabei wurden die Lebensräume potenziell betroffener Arten ebenso berücksichtigt wie deren saisonale Nutzungsschwerpunkte, zum Beispiel Brut-, Jagd- oder Wanderkorridore.

Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung fließen in die weitere Bearbeitung dieses Umweltberichts ein. Auf Grundlage der erhobenen Daten werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung potenzieller Beeinträchtigungen formuliert. Für nicht vermeidbare Eingriffe sind im Rahmen der Eingriffsregelung geeignete Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Ziel ist es, die ökologischen Funktionen der betroffenen Lebensräume so weit wie möglich zu erhalten und – wo erforderlich – durch gezielte landschaftsplanerische Maßnahmen zu unterstützen oder zu verbessern.

2.2.3 Schutzgut Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB) ist im Rahmen der Bauleitplanung ein sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden sicherzustellen. Vor diesem Hintergrund wird die Notwendigkeit der Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Planung der Agri-Photovoltaikanlage „Plath I“ umfassend geprüft. Ziel ist es, die Inanspruchnahme neuer Flächen so gering wie möglich zu halten, Bodenversiegelungen zu vermeiden und die natürlichen Funktionen des Bodens dauerhaft zu sichern.

Die Analyse des Schutzguts Fläche bezieht sich auf die vorhandene Nutzung, den Zustand und die Bedeutung des betroffenen Bodens. Die Fläche des Plangebietes umfasst rund 61 Hektar in der Gemarkung Plath und wird derzeit, als ackerbaulich genutzte Agrarfläche bewirtschaftet. Die Nutzung ist durch eine intensive landwirtschaftliche Prägung und großflächige Bewirtschaftungseinheiten gekennzeichnet.

Die Böden weisen ein eher durchschnittliches bis geringes Ertragspotenzial auf. Dennoch erfüllen sie im Sinne des Bodenschutzes zentrale ökologische Funktionen: Sie dienen der Wasseraufnahme und -speicherung, sind Teil des natürlichen Nährstoffkreislaufs, bieten Lebensraum für Bodenorganismen und wirken erosionsmindernd durch die Aufnahme und Filterung von Niederschlagswasser. Obgleich die Flächen durch ihre Nutzung bereits vorbelastet sind, stellen sie einen integralen Bestandteil des Landschaftshaushalts dar. Gerade in landwirtschaftlich dominierten Regionen tragen sie zur ökologischen Stabilität bei und dienen als Rückzugsraum für an Offenlandsituationen angepasste Arten, wie beispielsweise Feldvögel oder Insekten der Agrarlandschaft. Ein Verlust dieser Flächen bedeutet nicht nur eine Einschränkung der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit, sondern kann auch zu Beeinträchtigungen ökologischer Funktionen führen, etwa im Hinblick auf den Wasserhaushalt oder den Biotopverbund.

Im Rahmen des geplanten Vorhabens wird darauf geachtet, Bodenversiegelungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Die geplante Bauweise der Photovoltaikanlage sieht eine Installation auf rammbasierten Stahlkonstruktionen vor, wodurch ein dauerhafter Eingriff in den Boden weitgehend vermieden werden kann. Auf den Einsatz von Betonfundamenten wird bewusst verzichtet, um die vollständige

Rückbaubarkeit nach Ende der Nutzungsdauer sicherzustellen und eine Wiedernutzbarmachung der Flächen für die landwirtschaftliche Produktion zu ermöglichen.

Die Flächeninanspruchnahme beschränkt sich damit auf eine temporäre Umnutzung während der Betriebszeit von voraussichtlich bis zu 30 Jahren. In dieser Zeit bleiben wesentliche Bodenfunktionen erhalten, insbesondere durch die planungsrechtlich vorgesehene Begrünung der Zwischenräume und die extensive Pflege der nicht überbauten Flächen. Darüber hinaus sind Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung der Randbereiche vorgesehen, etwa durch strukturreiche Begrünungen oder die Entwicklung extensiver Grünlandflächen, wie sie im Bebauungsplan als Maßnahmenfläche A definiert sind. Die landschaftsräumliche Einbindung des Projekts erfolgt in einem Gebiet mit geringer Reliefausprägung.

Die Fernwirkung der Anlage wird durch die bestehende Topographie sowie durch geplante Sichtschutzmaßnahmen reduziert. Dennoch ist die offene Ackerlandschaft charakterprägend für das Erscheinungsbild der Umgebung, weshalb Eingriffe in das Schutzbereich Fläche stets auch mit dem Schutzbereich Landschaft in Beziehung stehen. Eine vertiefte Betrachtung erfolgt in Kapitel Schutzbereich Landschaft. Insgesamt steht das Vorhaben im Spannungsfeld zwischen dem notwendigen Ausbau erneuerbarer Energien und dem Ziel des Flächenschutzes. Um die Auswirkungen auf das Schutzbereich Fläche so gering wie möglich zu halten, werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bereits in der Planung berücksichtigt. Die Umsetzung geeigneter Ausgleichsmaßnahmen soll darüber hinaus dazu beitragen, die verbleibenden Beeinträchtigungen zu kompensieren und die Bodenfunktionen langfristig zu sichern.

2.2.4 Schutzbereich Boden

Die rechtliche Grundlage für das Schutzbereich Boden wird durch das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) definiert. Demnach umfasst der Boden die oberste Erdkruste, einschließlich seiner festen, flüssigen und gasförmigen Bestandteile wie Bodenlösung und Bodenluft. Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 2 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ist der Boden so zu erhalten, dass er seine Leistungs- und Funktionsfähigkeit im Naturhaushalt langfristig erfüllen kann. Die Bewertung des Bodens orientiert sich an seinen Funktionen:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen.
- Nährstoff- und Wasserspeicher, der die Versorgung und Stabilität von Ökosystemen unterstützt.
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen, insbesondere zum Schutz des Grundwassers.
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, das historische Informationen über die Entwicklung von Landschaft und menschlicher Besiedlung bewahrt.
- Nutzfläche für landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche und andere wirtschaftliche Zwecke.

Gemäß § 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) sind Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich zu vermeiden. Ergänzend formuliert § 2 des Landesbodenschutzgesetzes Mecklenburg-Vorpommern (LBodSchG M-V) den Anspruch, im Rahmen von Erschließungs- und Baumaßnahmen

einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden sicherzustellen. Die Umsetzung dieser Grundsätze ist ein zentrales Anliegen im Rahmen der Planung der Agri-Photovoltaikanlage „Plath I“.

Das Vorhaben liegt auf Flurstücken, die ackerbaulich intensiv genutzt werden und durch sandige Böden mit geringem Produktions- und Speichervermögen sowie hoher Versickerungsfähigkeit geprägt sind.

Diese Bodenmerkmale wirken sich sowohl auf die landwirtschaftliche Nutzung als auch auf die bodenökologischen und hydrologischen Funktionen aus. Die geringe Nährstoffbindung, die beschränkte Wasserspeicherkapazität und die hohe Durchlässigkeit der Böden bedingen ein eingeschränktes Ertragspotenzial und begrenzen ihre Bedeutung im regionalen Wasserhaushalt. Der natürliche Bodenaufbau wurde durch langjährige landwirtschaftliche Nutzung bereits verändert, sodass von einer mäßigen Ausprägung der natürlichen Bodenfunktionen auszugehen ist.

Um den gesetzlichen Anforderungen des Boden- und Ressourcenschutzes gerecht zu werden, ist im Rahmen der Vorhabenumsetzung eine bodenkundliche Baubegleitung (BBB) vorgesehen. Diese Maßnahme dient der Minimierung von Eingriffen in die Bodenstruktur, etwa durch gezielte Steuerung von Arbeitsgängen, Vermeidung von Verdichtungen und eine sachgerechte Zwischenlagerung von Oberboden. Ziel ist es, natürliche Bodenfunktionen möglichst zu erhalten und bei unvermeidbaren Eingriffen geeignete Kompensationsmaßnahmen zu entwickeln.

Eine besondere Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna kommt den Böden im Plangebiet nicht zu. Die ackerbaulich genutzten Flächen weisen eine geringe bis mittlere Bodengüte auf und verfügen über keine spezifischen Standortbedingungen, die besondere Artenzusammensetzungen oder spezialisierte Lebensräume erwarten lassen. Auch im Hinblick auf ihre Funktion als Regler des Stoff- und Wasserhaushalts erfüllen die Böden im Geltungsbereich lediglich grundlegende Aufgaben. Zwar tragen sie zur Wasserinfiltration, Filterung und Nährstoffbereitstellung bei, doch sind diese Leistungen weder außergewöhnlich ausgeprägt noch von übergeordneter ökologischer Relevanz. Die Bedeutung für Kohlenstoffbindung und Klimaregulierung wird als unterdurchschnittlich eingeschätzt.

Im Hinblick auf die Funktion des Bodens als **Archiv der Natur- und Kulturgeschichte** sind im Plangebiet nach aktuellem Stand archäologische Verdachtsflächen dokumentiert, die im Bebauungsplan als potenziell denkmalrelevante Bereiche ausgewiesen sind. Diese Bereiche unterliegen gemäß § 2 Abs. 2 Satz 4 Denkmalschutzgesetz M-V (DSchG M-V) einem besonderen Schutz und sind im Rahmen der baulichen Umsetzung besonders zu beachten.

Vor dem Hintergrund dieser Sachlage ist bereits im Bestand davon auszugehen, dass der Boden im Plangebiet eine erhöhte Schutzwürdigkeit im Hinblick auf mögliche archäologische Inhalte aufweist. Zwar liegen bislang keine detaillierten Grabungs- oder Prospektionsdaten vor, doch ist eine Schutzwürdigkeit auch ohne vollständige Erfassung gegeben, wenn Hinweise auf mögliche Relikte bestehen.

Gemäß § 11 DSchG M-V sind bei Erdarbeiten besondere Sorgfalts- und Anzeigepflichten einzuhalten. Sollten während der Bauphase archäologische Funde, Bodenverfärbungen oder andere Hinweise auf kulturhistorisch relevante Strukturen entdeckt werden, ist unverzüglich die zuständige untere Denkmalschutzbehörde zu informieren. Die betroffene Fundstelle ist bis zur Prüfung durch das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu belassen. Diese gesetzlich verankerte Verpflichtung gilt für sämtliche am Vorhaben Beteiligten – einschließlich Bauleitung, Fachunternehmen und Grundstückseigentümer – und dient dem Schutz bisher unbekannter Sachzeugen der Kulturgeschichte.

2.2.5 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser umfasst sowohl das Grundwasser als auch Oberflächengewässer. Diese Bestandteile des Naturhaushalts übernehmen zentrale ökologische Funktionen und dienen zugleich als Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten sowie als Ressource für die Trinkwasserversorgung. Im Geltungsbereich des Plangebiets „Plath I“ sind mehrere wasserführende Strukturen vorhanden.

Hierzu zählen insbesondere ein offener Gräben mit erkennbarer Entwässerungsfunktion sowie ein wassertragendes Soll, das als kleinteilige Senkenstruktur in den Landschaftshaushalt eingebunden ist.

Die vorhandenen Oberflächengewässer sind Teil eines örtlichen Entwässerungssystems, das der Ableitung von Niederschlagswasser dient und kleinräumige Speicher- und Rückhaltefunktionen erfüllen kann. Sie sind zudem potenzielle Lebensräume für aquatische und amphibische Organismen. Hinweise auf übergeordnete Gewässernetzwerke, wasserrechtlich eingestufte Fließgewässer oder planfestgestellte Anlagen bestehen im Plangebiet nicht.

Die Bodenverhältnisse im Plangebiet sind überwiegend von sandigen, durchlässigen Substraten geprägt. Diese Standorte weisen eine hohe Infiltrationsrate auf und ermöglichen eine Versickerung von Niederschlagswasser. Damit besitzen sie grundsätzlich Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Es handelt sich um ackerbaulich geprägte Flächen, die bislang intensiv bewirtschaftet wurden. Entsprechend sind durch die bisherige Nutzung potenzielle Belastungen des Wasserhaushalts – etwa durch Nährstoffeinträge oder Bodenverdichtungen – nicht auszuschließen.

Grundwasserstände wurden im Rahmen der Umweltprüfung nicht messtechnisch erfasst. Hinweise auf oberflächennahe Grundwasserflurabstände, Quellen oder andere grundwasserbeeinflusste Biotope liegen nicht vor. Das Gelände zeigt insgesamt eine geringe Reliefausprägung, mit flachgeneigten Böden ohne erkennbare erosive Prozesse.

2.2.6 Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft wird durch die Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit bestimmt. Diese Dimensionen spiegeln nicht nur den ökologischen Wert des Landschaftsraums wider, sondern auch seine ästhetische Wirkung sowie seine Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum für den Menschen. Gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 3 und Abs. 4 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ist die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung dieser Qualitäten ein zentrales Ziel der Landschaftspflege und Raumordnung.

Die Landschaft im Umfeld des Vorhabengebiets „Agri-Photovoltaikanlage Plath I“ ist geprägt durch eine großflächige, intensiv bewirtschaftete Agrarstruktur. Es handelt sich um eine offene, ackerbaulich genutzte Feldflur mit wenigen landschaftsstrukturellen Elementen. Naturnahe Gehölzbestände, markante Reliefstrukturen oder Feuchtlebensräume sind im unmittelbaren Planbereich kaum vorhanden. Die topografischen Gegebenheiten zeigen ein insgesamt schwach geneigtes Relief mit leichten Erhebungen nordwestlich der Ortslage, wodurch sich eine geringe Fernwirkung der Fläche ergibt. Visuell wird die Umgebung dominiert von gleichförmigen, großflächigen Ackerschlägen, die nur stellenweise durch lineare Feldraine, Einzelbäume oder Wegstrukturen gegliedert werden.

Im Hinblick auf die Vielfalt zeigt sich die Landschaft im Plangebiet, als wenig differenziert. Die biologische und strukturelle Diversität ist aufgrund der Monofunktionalität in der Bodennutzung stark

eingeschränkt. Die wenigen vorkommenden naturnahen Elemente, wie kleinere Gehölzinseln oder Saumstrukturen, besitzen keine herausragende Bedeutung für die landschaftliche Gesamtwirkung. Auch die Eigenart des Raumes, verstanden als historisch gewachsene, unverwechselbare landschaftliche Identität, ist durch die Dominanz der modernen Agrarstruktur weitgehend nivelliert. Es fehlen kulturhistorisch prägende Elemente innerhalb des Plangebiets selbst, die dem Raum eine besondere Eigenständigkeit verleihen würden.

Die landschaftsästhetische Qualität (Schönheit) ergibt sich im vorliegenden Fall nur in eingeschränktem Maße. Zwar vermittelt die Weite der offenen Feldflur eine gewisse landschaftliche Großräumigkeit, jedoch wird diese Wirkung durch die monotone Nutzung abgeschwächt. Hinzu kommt, dass visuell störende Elemente wie Wirtschaftsgebäude, Leitungsinfrastruktur und Zufahrtswege bereits das Landschaftsbild beeinflussen. Von besonderer Bedeutung ist jedoch die Lage des Vorhabens im Bezug zur historischen Ortslage Plath.

Der Ort weist mit seiner erhaltenen dörflichen Struktur, der Angerform und der denkmalgeschützten Kirche aus dem 13. Jahrhundert ein ortsbildprägendes Ensemble auf, das für die Gemeinde Lindetal eine identitätsstiftende Funktion besitzt. Die Kirche bildet mit ihrem Turm ein weithin sichtbares Element im Landschaftsbild und stellt eine Landmarke mit kulturhistorischem Wert dar. In der Landschaftsbildanalyse ergibt sich hieraus ein besonders sensibler Blickbezug aus östlicher Richtung, der durch die topografische Öffnung und die Bebauung der Hanglage nördlich des Dorfes potenziell beeinträchtigt wird. Durch die geplante Aufstellung der Agri-PV-Module in diesen Bereichen könnte das historische Ensemble visuell in seiner Wirkung eingeschränkt oder überlagert werden.

Die Bedeutung des Landschaftsbildes als Erholungs- und Erlebnisraum ist in der betrachteten Region insgesamt untergeordnet. Aufgrund der intensiven Nutzung sowie des Fehlens touristischer Infrastrukturen und Erschließungen (z. B. Wanderwege, Aussichtspunkte) ist die landschaftsbezogene Erholungsfunktion als gering einzustufen. Gleichwohl können visuelle Eingriffe im Nahbereich zu einer Wahrnehmungsverschlechterung durch Anwohner und Besucher führen, insbesondere dann, wenn Sichtbeziehungen zu identitätsstiftenden Ortsmerkmalen wie der Kirche unterbrochen oder visuell beeinträchtigt werden. Vor diesem Hintergrund kommt der landschaftsgestalterischen Einbindung des Vorhabens eine zentrale Bedeutung zu.

Der Bebauungsplan sieht daher Maßnahmen zur Reduktion der Sichtbarkeit vor, insbesondere in Form von linearen Sichtschutzhecken, bepflanzten Randstrukturen und extensiv begrünten Maßnahmenflächen. Ziel ist es, die visuelle Integration der PV-Anlage in die bestehende Kulturlandschaft zu verbessern und gleichzeitig ortsbildprägende Strukturen zu bewahren. Zusätzlich soll die Anordnung der Module in größeren Abständen zu sensiblen Blickachsen (insbesondere in Richtung Ortslage und Kirche) sowie der Verzicht auf eine Bebauung exponierter Hanglagen die landschaftsbildliche Wirkung weiter entschärfen.

Insgesamt ist die untersuchte Landschaft in ihrer aktuellen Ausprägung funktional landwirtschaftlich dominiert und weist keine überdurchschnittlich hohe Bewertung in Bezug auf Vielfalt, Eigenart oder Schönheit auf. Gleichwohl ist bei der Umsetzung des Vorhabens auf die Wahrung der landschaftlichen Bezüge zur historischen Ortslage Plath und auf eine angemessene Einbindung in das landschaftliche Gesamtbild zu achten.

2.2.7 Schutzwert Luft und allgemeiner Klimaschutz

2.2.7.1 Örtliches Klima im Gemeindegebiet Lindetal und Bezug zum Klimawandel

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Gemeinde Lindetal im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, einer Region, die klimatisch dem gemäßigten Übergangsbereich zwischen maritimem und kontinentalem Einfluss zuzuordnen ist. Die mittlere Jahrestemperatur liegt in der Region bei etwa 8 bis 10 °C. Die Sommer sind meist mäßig warm, die Winter eher kühl. Die Niederschlagsmengen verteilen sich gleichmäßig über das Jahr, wobei in den letzten Jahren zunehmend trockene Frühjahrs- und Sommermonate beobachtet werden. Diese klimatischen Veränderungen, insbesondere das gehäufte Auftreten von Trockenperioden und Starkregenereignissen, lassen sich als direkte Folgen des Klimawandels einordnen und führen zu veränderten Anforderungen an die Landschaftsnutzung und Bauleitplanung.

Gemäß § 1 Abs. 5 Baugesetzbuch (BauGB) sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen sowohl der Klimaschutz als auch die Klimaanpassung zu berücksichtigen. Das umfasst einerseits Maßnahmen zur Reduzierung klimaschädlicher Emissionen (Mitigation) und andererseits Strategien zur Anpassung an unvermeidbare klimatische Veränderungen (Adaptation). Dies schließt eine flächenschonende Nutzung, die Reduktion von Bodenversiegelung sowie die Berücksichtigung extremer Wetterlagen mit ein.

Die geplante Agri-Photovoltaikanlage Plath I trägt den Zielen des Klimaschutzes in mehrfacher Hinsicht Rechnung. Die Stromerzeugung aus regenerativen Quellen vermeidet CO₂-Emissionen und unterstützt damit die Transformation hin zu einer treibhausgasneutralen Energieversorgung. Gleichzeitig wird die Versiegelung des Bodens auf das notwendige Maß beschränkt. Die modultragenden Gestelle werden auf rammbasierten Fundamenten montiert, wodurch die Böden weiterhin Niederschlagswasser aufnehmen können und ihre klimarelevanten Funktionen, etwa im Hinblick auf Wasserspeicherung und Temperaturregulation, weitgehend erhalten bleiben. Auch extensive Begrünungen und die Pflege der Maßnahmenflächen leisten einen Beitrag zur Klimaanpassung, da sie Verdunstungskühlung fördern und Erosionsrisiken mindern.

2.2.7.2 Luftqualität und Klimawandel

Für das Plangebiet sowie das umliegende Gemeindegebiet Lindetal liegen keine ortsspezifischen Messdaten zur Luftqualität vor. Aufgrund der ländlich geprägten Struktur, der geringen Bevölkerungsdichte und des Fehlens emissionsintensiver Industrieanlagen ist jedoch von einer insgesamt guten Luftqualität auszugehen. Zeitweise Beeinträchtigungen der Luftreinheit können durch landwirtschaftliche Aktivitäten auftreten, etwa durch Staubentwicklung bei der Bodenbearbeitung oder Geruchsemisionen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen. Dauerhafte oder gesundheitsrelevante Luftbelastungen sind im Plangebiet jedoch nicht zu erwarten.

Das geplante Vorhaben führt zu keiner relevanten Zusatzbelastung der Luft. Während der Bauphase können temporäre Staubemissionen auftreten, etwa durch Erdarbeiten und Materialtransporte. Diese sind jedoch räumlich und zeitlich begrenzt und können durch geeignete Minderungsmaßnahmen, wie das regelmäßige Befeuchten von Zufahrtswegen und Lagerflächen, reduziert werden. Während der Betriebsphase der PV-Anlage entstehen keine relevanten Emissionen, da die Stromerzeugung emissionsfrei erfolgt. Im Gegenteil: Die Nutzung der Fläche zur Erzeugung regenerativer Energie trägt aktiv zur Minderung klimarelevanter Emissionen bei. Durch die Substitution fossiler Energieträger wird ein Beitrag zur regionalen und überregionalen Reduktion von Treibhausgasen geleistet. Damit erfüllt

das Vorhaben wesentliche Ziele der Klimapolitik auf Bundes- und Landesebene und entspricht den Vorgaben des § 1 BauGB hinsichtlich der Nutzung erneuerbarer Energien und der Förderung des Klimaschutzes.

Durch die geplante Umsetzung unter Berücksichtigung emissionsvermeidender Maßnahmen sowie durch den klimaschutzpolitischen Mehrwert der Anlage sind weder negative Auswirkungen auf die Luftqualität noch auf das regionale Klimaregime zu erwarten. Vielmehr unterstützt das Vorhaben eine klimafreundliche und nachhaltige Nutzung der vorhandenen Ressourcen.

2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ umfasst alle materiellen und immateriellen Zeugnisse menschlicher Geschichte, die eine besondere Bedeutung für die Entwicklung, Identität und Kultur eines Raumes besitzen. Hierzu zählen sowohl Baudenkmale und archäologische Funde als auch historisch bedeutsame Landschaftselemente wie alte Wegestrukturen, Begrenzungen, Feldraine oder Einzelobjekte mit kulturellem oder symbolischem Wert. Diese Elemente tragen wesentlich zur Geschichtlichkeit und zum individuellen Charakter eines Raumes bei. Sie sind Ausdruck regionaler Entwicklung, traditioneller Nutzung und kollektiven Gedächtnisses und spielen darüber hinaus auch eine Rolle für die touristische Attraktivität und die landschaftliche Identifikation.

Baudenkmale wie historische Kirchen, Gutshöfe oder ländliche Bauten dokumentieren die Baugeschichte und Lebensweise vergangener Generationen. Archäologische Zeugnisse wiederum geben Einblicke in Siedlungs- und Nutzungsgeschichte, frühere Kulturen und deren Beziehung zur Landschaft. Auch landschaftsbezogene Relikte wie Hohlwege, Grenzstrukturen oder historische Flurformen haben eine kulturgeschichtliche Relevanz, da sie traditionelle Formen der Raumnutzung widerspiegeln.

Der Schutz dieser kulturellen Sachgüter ist im Rahmen der Planung und Durchführung von Vorhaben von besonderer Bedeutung, da es sich um nicht erneuerbare Ressourcen handelt. Einmal zerstörte Strukturen oder Fundstellen sind unwiederbringlich verloren. Entsprechend sind bei allen raumrelevanten Planungen mögliche Auswirkungen frühzeitig zu identifizieren und geeignete Maßnahmen zu deren Vermeidung oder Sicherung zu treffen. Dazu zählen unter anderem eine archäologische Begleitung bei Erdarbeiten, die sorgfältige Dokumentation von Fundstellen sowie eine planerische Rücksichtnahme auf ortsbildprägende Objekte.

Für das Plangebiet der Agri-Photovoltaikanlage „Plath I“ liegen nach aktuellem Kenntnisstand keine eingetragenen Baudenkmale vor. Im Bereich des Vorhabens existieren jedoch Hinweise auf archäologische Bodendenkmale, die in den Planunterlagen (Bebauungsplan, Stand 2025) als potenziell relevante Fundstellen vermerkt sind. Diese Flächen sind gemäß § 2 Abs. 1 sowie Abs. 2 Satz 4 Denkmalschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) als schützenswert einzustufen, auch wenn sie bislang nicht abschließend wissenschaftlich untersucht wurden. Es handelt sich somit um Flächen mit archäologischem Anfangsverdacht, die einer erhöhten Aufmerksamkeit im Zuge der Bauausführung bedürfen.

Die tatsächliche Existenz und der Erhaltungszustand etwaiger Bodendenkmale können erst im Rahmen der Erdarbeiten abschließend geklärt werden. Aus diesem Grund ist im gesamten Geltungsbereich den allgemeinen Sorgfalts- und Anzeigepflichten gemäß § 11 DschG M-V zwingend Folge zu leisten. Sollten bei Bauarbeiten auffällige Bodenverfärbungen, Artefakte oder sonstige Relikte entdeckt werden, ist

die zuständige untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen. Die Fundstelle ist bis zur fachlichen Klärung unverändert zu belassen.

Unabhängig davon ist auch der landschafts- und ortsbildliche Kontext von Bedeutung: Südwestlich des Plangebiets, im Bereich der historischen Ortslage, befindet sich die denkmalgeschützte Dorfkirche Plath, ein ortsbildprägendes Bauwerk aus dem 13. Jahrhundert. Sie besitzt neben ihrem kulturhistorischen Wert eine hohe identitätsstiftende Bedeutung für das Dorf und fungiert als visuelle Landmarke in der Kulturlandschaft. Die visuelle Beziehung zwischen dem Kirchenstandort und dem geplanten Modulfeld wurde daher bereits im Rahmen der Planung berücksichtigt.

Die Zurücknahme der Modulflächen in topografisch exponierten Bereichen sowie die vorgesehene Randgestaltung mit Sichtschutzmaßnahmen dienen ausdrücklich auch dem Schutz des kulturellen Erscheinungsbildes der Ortslage. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die visuelle Wirkung des Solarparks das ortsbildprägende Ensemble nicht beeinträchtigt.

Insgesamt ergibt sich aus der aktuellen Datenlage, dass keine bekannten Baudenkmale direkt betroffen sind, jedoch archäologische Strukturen potenziell vorhanden sein können. Durch die Beachtung der gesetzlichen Vorgaben sowie durch landschaftsplanerische Einbindung und Sichtschutzmaßnahmen wird dem Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ Rechnung getragen. Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen sind bei sorgfältiger Umsetzung nicht zu erwarten.

Hinweise für den Umgang mit Zufallsfunden

Da trotz Voruntersuchungen nicht ausgeschlossen werden kann, dass während der Erdarbeiten bisher unentdeckte Funde oder Auffälligkeiten in der Bodenstruktur zutage treten, sind folgende Maßnahmen gemäß Denkmalschutzgesetz (DSchG MV) zu beachten: Sollten bei Erdarbeiten Funde (wie historische Gegenstände) oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, die auf Bodendenkmale hinweisen, ist unverzüglich die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen.

Der Fund sowie die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten der Denkmalschutzbehörde unverändert zu erhalten, um eine fachgerechte Untersuchung zu ermöglichen. Verantwortlich für die Einhaltung dieser Vorgaben sind der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung zur Anzeige erlischt 5 Werkstage nach Eingang der Anzeige. Diese Frist kann durch die Denkmalschutzbehörde im Rahmen des Zumutbaren verlängert werden, wenn dies zur sachgerechten Untersuchung erforderlich ist.

Mit Umsetzung der genannten Hinweise und Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten. Durch die sorgfältige Berücksichtigung des Schutzguts im Rahmen der Vorhabenplanung wird sichergestellt, dass potenziell bedeutsame Funde fachgerecht dokumentiert und geschützt werden können.

2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Ein zentraler Bestandteil des Naturschutzrechts ist der Schutz ausgewiesener Gebiete, die aufgrund ihrer besonderen Bedeutung für den Naturhaushalt, die Artenvielfalt oder das Landschaftsbild unter besonderen rechtlichen Schutz gestellt wurden. Schutzgebiete dienen der Erhaltung, Entwicklung oder

Wiederherstellung naturnaher Ökosysteme, dem Schutz gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sowie der Sicherung landschaftlicher, wissenschaftlicher oder kulturhistorischer Werte. Die gesetzliche Grundlage bildet das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), insbesondere die §§ 23 bis 27, in denen die verschiedenen Schutzgebietskategorien – Naturschutzgebiete, Nationalparke, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete und Natura 2000-Gebiete – definiert sind.

Die Natura 2000-Gebiete bilden im europäischen Maßstab das zentrale Instrument zum Erhalt der biologischen Vielfalt. Sie beruhen auf der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) sowie der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG) und umfassen FFH- und EU-Vogelschutzgebiete, deren Schutz und Bewahrung durch nationales Recht gewährleistet wird.

Innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 4 „Agri-Photovoltaikanlage Plath I“ befinden sich weder nationale noch europäische Schutzgebiete. Auch im erweiterten Untersuchungsraum von 200 m um das Plangebiet sind keine Schutzgebiete ausgewiesen.

Damit ist auszuschließen, dass von dem Vorhaben direkte oder indirekte Beeinträchtigungen auf Natura 2000-Gebiete oder deren Erhaltungsziele ausgehen. Eine Beeinträchtigung ökologischer Funktionen – etwa infolge von Lebensraumfragmentierung, Nährstoffeinträgen oder hydrologischen Veränderungen – ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Wanderkorridore, Biotopverbundachsen oder Fließgewässer, die eine ökologische Verbindung zu außerhalb des Wirkraums des Vorhabens herstellen könnten, sind nicht vorhanden.

Im Rahmen der Umweltprüfung wurde geprüft, ob das Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne des § 34 BNatSchG führen könnte. Diese Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist, da eine erhebliche Beeinträchtigung aufgrund der Lage, Nutzung und vorgesehenen Maßnahmen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Nichtsdestotrotz ist sicherzustellen, dass auch während der Bau- und Betriebsphase keine nachteiligen Wirkungen auf angrenzende oder weiter entfernte Schutzgebiete eintreten. Hierzu zählen etwa das Einhalten von Emissionsgrenzwerten, die ordnungsgemäße Lagerung potenziell schadstoffhaltiger Materialien und die Vermeidung flächenhafter Erosion oder Entwässerungseffekte. Durch die geringe Eingriffstiefe der geplanten Maßnahme, die temporäre Nutzungsform sowie die geplanten ökologischen Ausgleichsmaßnahmen wird gewährleistet, dass die Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes und der FFH-Richtlinie eingehalten werden.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass das Vorhaben mit den Zielen des nationalen und europäischen Schutzgebietsystems vereinbar ist. Die naturschutzfachliche Bewertung zeigt, dass die ökologischen Funktionen benachbarter Schutzgebiete nicht beeinträchtigt werden und deren Integrität dauerhaft gewahrt bleibt.

3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

3.1 Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Mensch

Im Rahmen der Umweltprüfung wurden die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens „Agri-Photovoltaikanlage Plath I“ auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit umfassend analysiert. Dabei standen insbesondere Aspekte der Wohn- und Lebensqualität, der Erholungsnutzung sowie mögliche gesundheitliche Belastungen während der Bau- und Betriebsphase im Fokus der Untersuchung. Das Vorhaben befindet sich in der Ortslage Plath in der Gemeinde Lindetal und grenzt

unmittelbar an bestehende Wohnbebauung an. Aufgrund dieser Nähe sind potenzielle Auswirkungen wie visuelle Veränderungen oder temporäre Beeinträchtigungen während der Bauphase besonders sensibel zu betrachten. Während der Errichtung der Anlage kann es durch Baustellenverkehr, Erdarbeiten und Maschinenbetrieb zu vorübergehenden Belastungen kommen. Durch geeignete organisatorische Maßnahmen – wie die Begrenzung von Arbeitszeiten, eine abgestimmte Baustellenlogistik und Staubminderungsmaßnahmen – wird sichergestellt, dass die Auswirkungen auf die angrenzende Wohnnutzung auf ein zumutbares Maß reduziert werden. Das Vorhaben orientiert sich in seiner Gestaltung an den Grundsätzen einer landschaftsverträglichen Eingliederung im direkten Siedlungsumfeld.

Im Hinblick auf mögliche gesundheitsrelevante Auswirkungen während der Betriebsphase ist festzustellen, dass die Nutzung von Photovoltaikflächen keine Luftschatstoffe, Lärmemissionen oder anderweitige physikalisch-chemische Belastungen verursacht. Auch Reflexionen durch die Modulflächen stellen aufgrund ihrer Antireflexbeschichtung kein Risiko für Anwohner oder Verkehrsteilnehmer dar. Negative Auswirkungen auf die psychische Gesundheit durch Veränderungen des Landschaftsbilds sind nach aktuellem Kenntnisstand ebenfalls nicht zu erwarten, insbesondere da durch landschaftsplanerische Maßnahmen – wie Sichtschutzhecken und Abstandsregelungen – die visuelle Integration in die umgebende Kulturlandschaft unterstützt wird.

Darüber hinaus ist keine Einschränkung der lokalen Erholungsnutzung zu erwarten. Das Vorhabengebiet ist nicht als Erholungsraum ausgewiesen und wird gegenwärtig nicht für touristische oder freizeitbezogene Aktivitäten genutzt. Begehbarer Strukturen oder öffentliche Wege innerhalb des Plangebiets bestehen nicht. Die Zugänglichkeit der umliegenden Landschaft wird durch das Vorhaben nicht eingeschränkt. Vielmehr bleibt die Landschaft als offener Raum in ihrer Nutzungsfunktion erhalten, zumal durch die extensive Pflege der Maßnahmenflächen teilweise auch naturnahe Strukturen geschaffen werden, die das Landschaftserleben aufwerten können.

Insgesamt zeigt die Umweltprüfung, dass das geplante Vorhaben keine erheblichen oder nachhaltigen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und Gesundheit verursacht. Alle relevanten Risiken wurden frühzeitig identifiziert, fachlich bewertet und durch geeignete planerische, technische und organisatorische Maßnahmen ausgeschlossen oder minimiert. Zusätzliche Schutzmaßnahmen über das bestehende Planungskonzept hinaus sind aus umwelthygienischer Sicht nicht erforderlich. Die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und anerkannter technischer Standards stellt sicher, dass die Belange des Schutzguts Mensch vollumfänglich berücksichtigt werden.

3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Diversität

Im Rahmen der Umweltprüfung wurde das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt umfassend geprüft. Grundlage der Bewertung bilden die im Jahr 2024/2025 durchgeföhrten faunistischen Erhebungen, bestehend aus einer vollständigen Amphibienkartierung mit spektrographischer Auswertung, einer Reptilienskartierung, einer Fledermauserfassung sowie einer Brutvogelkartierung nach Standardmethodik. Die artenschutzrechtliche Bewertung erfolgte auf Basis der Bestimmungen des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie der einschlägigen Vorgaben der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Anhang IV). Die Ergebnisse zeigen, dass im zentralen Bereich des Plangebietes ein funktional bedeutendes Kleingewässer (Soll) vorhanden ist, das als Fortpflanzungshabitat für mehrere streng geschützte Amphibienarten dient. Im Zuge der Kartierungen

konnten Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Springfrosch (*Rana dalmatina*) sowie Erdkröte (*Bufo bufo*) reproduzierend nachgewiesen werden. Die Nachweise erfolgten durch visuelle Beobachtung und spektrographische Rufanalyse. Zusätzlich erfüllt ein begleitender Graben mit temporärer Wasserführung eine potentielle Trittstein- und Reproduktionsfunktion. Durch temporäre Sperrung störungssensibler Abschnitte während der Bauzeit, Amphibienschutzbarrieren sowie baubegleitende Kontrolle wird gewährleistet, dass weder Tötungs- noch Störungsverbotsstatbestände ausgelöst werden. Eine dauerhafte Beeinträchtigung der Erhaltungsfunktion ist nicht zu erwarten.

Im Rahmen der Reptilienkartierung konnten im Untersuchungsgebiet zwei Individuen der Wald-eidechse nachgewiesen werden. Dies ist vermutlich auf die Kombination aus begrenztem Strukturangebot, dichtem Vegetationsbewuchs, der späten Frühjahrsphase der Begehungen sowie auf möglicherweise ungünstige Temperaturverhältnisse während der Kartierzeitpunkte zurückzuführen.

Trotz geringer Nachweisdichte besteht in den linearen Saumstrukturen entlang von Wegen und im südlichen Randbereich des Grabens ein grundsätzliches Habitatpotenzial für Zaun- oder Waldeidechse. Um ein Restrisiko auszuschließen, wird die temporäre Einrichtung von Schutzstreifen empfohlen. Durch diese Vorgehensweise kann mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden, dass Verbotsstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden. Die zukünftige, vegetationsreiche Pflege zwischen den Modulreihen bietet zusätzlich langfristig günstige Bedingungen für thermophile Arten.

Im Rahmen der Fledermauserfassung wurden Quartierpotenziale im Plangebiet nicht nachgewiesen. Offenlandjagende Arten wie Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) nutzen die strukturreichen Offenflächen im Umfeld zur Nahrungsaufnahme. Die geplante Agri-Photovoltaik-Anlage entfaltet keine Barrierewirkung. Aufgrund fehlender Beleuchtung und der offenen Modulstruktur werden bestehende Flugkorridore nicht beeinträchtigt. Vielmehr kann durch die Zunahme der Insektenverfügbarkeit in extensiv gepflegten Zwischenräumen eine positive Habitatwirkung erwartet werden.

Die Brutvogelkartierung 2024 dokumentiert Revierbildungen typischer Offenlandarten wie Feldlerche (*Alauda arvensis*), Goldammer (*Emberiza citrinella*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*). Die geplante Umstellung auf Agri-Photovoltaik erfolgt gemäß vorliegendem Bewirtschaftungskonzept unter Einbeziehung ökologischer Vorgaben. Dazu zählen: weitgehender Verzicht auf Düngung, abschnittsweise Mahd außerhalb der Hauptbrutzeit sowie die Pflege artenreicher Randstrukturen. Der Wechsel von intensiver Ackerbewirtschaftung hin zu einer durchgrünten Modulfläche mit mosaikartiger Nutzung führt zu einer deutlichen Steigerung der Habitatqualität. Weitere Artengruppen wie Wildbienen, Schmetterlinge und Libellen profitieren von den blütenreichen Bereichen, der Schaffung von Strukturelementen wie Steinhaufen, Lesesteinriegeln und Altgrasinseln sowie der Etablierung von Säum- und Übergangszonen. Auch das kleinklimatische Spektrum in den Modulgassen trägt zur Diversität bei. Das hydrologisch verbesserte Regime im Bereich der Sölle und des Grabens wirkt sich zusätzlich positiv auf die Lebensraumeignung für Amphibien und Insekten aus.

Durch die Umsetzung der vorgesehenen Schutzmaßnahmen werden keine Verbotsstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt. Eine artenschutzrechtliche Ausnahme ist nicht erforderlich. Der Erhaltungszustand streng geschützter Arten bleibt erhalten oder verbessert sich infolge der Umstellung auf eine ökologisch aufgewertete Agri-Photovoltaik-Nutzung. Die artenschutzrechtlichen Anforderungen werden vollständig erfüllt. Das Vorhaben leistet in seiner konkreten Ausgestaltung einen nachweislich positiven Beitrag zur Förderung der biologischen Vielfalt im Untersuchungsraum.

3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen ein sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden sicherzustellen. Das Schutzgut Fläche umfasst dabei sowohl den quantitativen Flächenverbrauch als auch qualitative Veränderungen durch eine Nutzungsumstellung.

Im Plangebiet der Agri-Photovoltaikanlage „Plath I“ handelt es sich um ca. 61 ha intensiv genutzter Ackerfläche in der Gemarkung Plath. Die landwirtschaftliche Nutzung bleibt auch nach Errichtung der Anlage erhalten. Im Rahmen des eingereichten Bewirtschaftungskonzepts (vgl. Anlage 2) ist eine fortgesetzte Nutzung als Ackerland vorgesehen. Das Projekt wird gemäß DIN SPEC 91434 der Kategorie 2B zugeordnet. Die Modulaufständerung mit einer lichten Höhe von rund 2,10 m sowie ein Reihenabstand, der maschinelle Bewirtschaftung mit Geräten bis zu 10 m Arbeitsbreite erlaubt, gewährleisten die uneingeschränkte Nutzung der Flächen mit Traktoren und landwirtschaftlichen Geräten.

Die geplante Fruchtfolge umfasst in den ersten drei Jahren Winterweizen, Hafer und Wintergerste. Eine Umstellung auf extensives Grünland erfolgt nicht. Vielmehr wird die ackerbauliche Produktion in angepasster Form fortgeführt. Die Modulreihen lassen ausreichend Licht für die gewählten Kulturarten zu, und die technische Infrastruktur beeinträchtigt die Produktionsfähigkeit der Böden nicht dauerhaft. Der Einsatz von Spritz- oder Düngemitteln wird im Sinne des Schutzes der Anlage angepasst.

Auf Bodenversiegelungen wird weitgehend verzichtet. Die PV-Module werden auf rammbasierten Stahlkonstruktionen ohne Betonfundamente installiert. Lediglich punktuell – etwa an Wechselrichter- oder Trafostandorten – entstehen technische Nebenflächen mit baulicher Inanspruchnahme. Diese Bereiche sind flächenmäßig untergeordnet und können bei Rückbau vollständig rekultiviert werden.

Insgesamt ist die Fläche auch während der Nutzungsphase durchgehend landwirtschaftlich nutzbar. Es erfolgt keine Entnahme aus der Nutzung, sondern eine kombinierte Flächennutzung für Photovoltaik und Agrarproduktion. Durch diese Doppelnutzung wird die Flächeninanspruchnahme im Sinne des § 1a BauGB minimiert. Auch der landwirtschaftliche Ertrag bleibt weitgehend erhalten; im Bewirtschaftungskonzept wird nur von geringfügigen Ertragseinbußen aufgrund partieller Verschattung ausgegangen, die durch reduzierte Verdunstung teilweise kompensiert werden.

Durch die gezielte Begrünung von Zwischenräumen und Randstreifen zur Erosionsvermeidung sowie durch die Vermeidung von Bodenversiegelung und die vorgesehene vollständige Rückbaubarkeit nach Ende der Nutzungsdauer bleibt das Schutzgut Fläche langfristig gesichert. Das Projekt leistet damit einen Beitrag zur nachhaltigen Flächennutzung im Sinne der Energiewende ohne dauerhafte Inanspruchnahme hochwertiger landwirtschaftlicher Böden.

3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden umfasst gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG die Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Bodens im Naturhaushalt. Im Rahmen des Projekts „Agri-Photovoltaikanlage Plath I“ ist die Beeinträchtigung dieses Schutzguts unter Berücksichtigung der gewählten Bauweise, der Bodennutzung und der geplanten Schutzmaßnahmen zu bewerten. Im Plangebiet handelt es sich um sandige, ackerbaulich genutzte Böden mit mäßiger bis geringer Bodenfruchtbarkeit. Die Böden

weisen ein geringes Speichervermögen, eine hohe Infiltrationsrate und eine eingeschränkte Nährstoffbindung auf. Aufgrund der langjährigen intensiven Nutzung sind natürliche Bodenfunktionen nur noch eingeschränkt ausgeprägt. Eine besondere Bedeutung als Lebensraum für spezialisierte Bodenorganismen oder standorttypische Pflanzengesellschaften besteht nicht.

Die geplante Agri-Photovoltaikanlage wird auf rammbasierten Unterkonstruktionen errichtet, es erfolgt keine Fundamentierung. Diese Bauweise ermöglicht eine minimale Bodendurchdringung und erhält den Boden weitgehend in seiner natürlichen Struktur. Versiegelungen entstehen lediglich in punktuellen Teilbereichen (z. B. Technikflächen), die flächig unbedeutend sind und bei Rückbau vollständig rekultiviert werden können.

Die landwirtschaftliche Bodennutzung wird während der Betriebsphase fortgeführt. Durch die gewählte Modulhöhe und die angepasste Maschinentechnik bleibt der Boden regelmäßig durchlüftet und bearbeitet, was Verdichtungen durch stehende Auflasten vermeidet. Verdichtungspotenziale ergeben sich vorrangig in der Bauphase durch Befahrung. Diesen Risiken wird durch eine gezielte Maschinenlenkung und die Einschränkung befahrener Korridore begegnet.

Zur weiteren Minderung möglicher negativer Effekte ist eine bodenkundliche Baubegleitung (BBB) vorgesehen. Diese begleitet die Bauausführung fachlich, identifiziert empfindliche Stellen und überwacht Zwischenlagerung, Abtrag und Wiedereinbau von Oberböden. Ziel ist es, Verdichtungen, Erosion und Stoffverlagerungen zu vermeiden.

Im Rahmen des Bewirtschaftungskonzepts sind zusätzliche bodenpflegende Maßnahmen vorgesehen:

- Begrünung der Zwischenräume zur Stabilisierung des Oberbodens
- Minimale Bodenbearbeitung zur Schonung der Bodenschichten
- Vermeidung von Erosion und Oberflächenabfluss

Durch die Kombination aus schonender Bauweise, landwirtschaftlicher Weiternutzung, baubegleitender Überwachung und bodenerhaltenden Maßnahmen wird der Boden in seiner Funktion weitgehend erhalten. Eine dauerhafte Beeinträchtigung ist nicht zu erwarten. Auch die Rückbaubarkeit der gesamten Anlage ist sichergestellt. Insgesamt trägt das Vorhaben zur flächenschonenden Energiegewinnung bei, ohne die stofflichen und ökologischen Bodenfunktionen wesentlich zu beeinträchtigen.

Im Hinblick auf die Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sind im Plangebiet nach aktuellem Stand archäologische Verdachtsflächen dokumentiert, die im Bebauungsplan als potenziell denkmalrelevante Bereiche ausgewiesen sind. Diese Bereiche unterliegen gemäß § 2 Abs. 2 Satz 4 Denkmalschutzgesetz M-V (DSchG M-V) einem besonderen Schutz und sind im Rahmen der baulichen Umsetzung besonders zu beachten. Vor dem Hintergrund dieser Sachlage ist bereits im Bestand davon auszugehen, dass der Boden im Plangebiet eine erhöhte Schutzwürdigkeit im Hinblick auf mögliche archäologische Inhalte aufweist. Zwar liegen bislang keine detaillierten Grabungs- oder Prospektionsdaten vor, doch ist eine Schutzwürdigkeit auch ohne vollständige Erfassung gegeben, wenn Hinweise auf mögliche Relikte bestehen.

Gemäß § 11 DSchG M-V sind bei Erdarbeiten besondere Sorgfalts- und Anzeigepflichten einzuhalten. Sollten während der Bauphase archäologische Funde, Bodenverfärbungen oder andere Hinweise auf

kulturhistorisch relevante Strukturen entdeckt werden, ist unverzüglich die zuständige untere Denkmalschutzbehörde zu informieren. Die betroffene Fundstelle ist bis zur Prüfung durch das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu belassen. Diese gesetzlich verankerte Verpflichtung gilt für sämtliche am Vorhaben Beteiligten – einschließlich Bauleitung, Fachunternehmen und Grundstückseigentümer – und dient dem Schutz bisher unbekannter Sachzeugen der Kulturgeschichte.

Unabhängig davon ist mit Blick auf das Schutzgut Boden festzustellen, dass der geplante Einsatz rammbasierter Modulunterkonstruktionen, der Verzicht auf flächige Versiegelungen sowie die temporäre und reversible Eingriffsform zu einer insgesamt geringen Bodendauerbelastung führt. Die natürliche Bodenstruktur bleibt weitgehend erhalten, wodurch auch die Wiederherstellung aller Bodenfunktionen nach Rückbau der Anlage gewährleistet werden kann. Unter Berücksichtigung der bisherigen ackerbaulichen Nutzung, der sandigen Substratverhältnisse sowie der vorgesehenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen ist nicht davon auszugehen, dass das geplante Vorhaben zu erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden führen wird.

3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser umfasst sowohl das Grundwasser als auch Oberflächengewässer und ist in seiner ökologischen Funktion als Lebensraum, Bestandteil des Landschaftshaushalts und Ressource für den Menschen zu erhalten und zu schützen. Im Rahmen der Umweltprüfung wurde geprüft, ob durch das geplante Vorhaben der Agri-Photovoltaikanlage Plath I relevante Beeinträchtigungen dieser Wasserressourcen zu erwarten sind.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich ein Graben sowie ein wasserführendes Soll, bei denen es sich um lineare bzw. punktuelle Oberflächengewässer mit potenzieller wasserwirtschaftlicher und ökologischer Bedeutung handelt. Die genannten Strukturen sind Teil des lokalen Entwässerungssystems und tragen zur Ableitung und temporären Speicherung von Niederschlagswasser sowie zur Stabilisierung des lokalen Wasserhaushalts bei. Sie können zudem Lebensraumfunktionen für Amphibien, wassergebundene Insektenarten oder Pflanzen erfüllen.

Nach derzeitiger Planung werden die genannten Wasserstrukturen nicht überplant oder technisch verändert. Es sind ausreichende Gewässerabstände vorgesehen, sodass weder während der Bau- noch während der Betriebsphase eine unmittelbare Beeinträchtigung durch Bautätigkeiten, Stoffeinträge oder mechanische Belastung zu erwarten ist. Die ökologischen Funktionen dieser Gewässer bleiben unberührt. Dennoch ist auf eine sorgfältige Baustellenorganisation zu achten, insbesondere im Umfeld des Solls, um Erosion, Abschwemmungen oder unbeabsichtigte Stoffeinträge zu vermeiden.

Die geplante Errichtung der Photovoltaikanlage sieht keine flächenhaften Versiegelungen vor, sodass die natürliche Versickerungsfunktion der Böden weitgehend erhalten bleibt. Auch im Bereich der Teilveriegelungen (z. B. wassergebundene Zuwegungen) ist durch die durchlässige Bauweise gewährleistet, dass Niederschlagswasser weiterhin infiltrieren und zur Grundwasserneubildung beitragen kann. Eine Beeinträchtigung der Versickerung oder eine signifikante Änderung der Abflussverhältnisse in Richtung der Gräben oder des Solls ist nicht zu erwarten. Ein bedeutender positiver Effekt ergibt sich aus dem Wegfall der intensiven Ackerbewirtschaftung und dem Verzicht auf Düng- und Pflanzenschutzmittel. Dies führt zu einer deutlichen Entlastung des Boden-Wasser-

Systems, da Nährstoff- und Pestizideinträge ausbleiben. Diese Reduktion betrifft nicht nur das Grundwasser, sondern auch die genannten Oberflächengewässer, die unter ackerbaulichen Bedingungen potenziell belastet würden. Die Umstellung auf eine extensive Grünlandpflege mindert das Risiko diffuser Stoffeinträge erheblich und trägt zur Stabilisierung der Wasserqualität bei.

Während der Bauphase besteht ein gewisses Risiko für punktuelle Schadstoffeinträge (z. B. durch auslaufende Betriebsstoffe), welches jedoch durch präventive Maßnahmen wirksam minimiert werden kann. Dazu gehören:

- Technische Kontrolle aller Baufahrzeuge und Maschinen,
- Bereitstellung von Bindemitteln und Notfallmaterialien,
- Einrichtung der Lagerflächen auf vorbelasteten Standorten,
- Ausschluss von Bautätigkeiten in unmittelbarer Nähe der Gewässerstrukturen.

In Hanglagen oder erosionsgefährdeten Bereichen können temporäre Erosionsschutzmaßnahmen (z. B. Mulchschichten, Rasensaat) die Gewässer zusätzlich schützen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass das geplante Vorhaben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser verursachen wird. Durch die extensive Nutzung, die Minimierung von Versiegelung, den Verzicht auf Düngemittel und die Einhaltung präventiver Schutzmaßnahmen werden sowohl Grund- als auch Oberflächenwasser langfristig entlastet. Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Gräben und das wasserführende Soll bleiben ökologisch funktionsfähig und unbeeinträchtigt.

3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzguts Luft und Klima sind mit der Errichtung und dem Betrieb der Agri-Photovoltaikanlage Plath I nicht zu erwarten. Vielmehr entspricht das Vorhaben den gesetzlichen Anforderungen und Zielen des allgemeinen Klimaschutzes, insbesondere gemäß § 1a Abs. 5 BauGB, § 3 Abs. 1 i. V. m. § 13 Abs. 1 Satz 1 Klimaschutzgesetz (KSG) sowie § 2 Satz 1 EEG.

Durch die geplante Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie wird ein nachhaltiger Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasemissionen im Energiesektor geleistet. Der Einsatz erneuerbarer Energien verringert die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und reduziert klimaschädliche Emissionen wie CO₂, Methan und Stickoxide langfristig. Das Vorhaben unterstützt somit unmittelbar die Zielsetzungen des Klimaschutzgesetzes, insbesondere die angestrebte Treibhausgasneutralität bis 2045.

Anlagebedingt kommt es zu mikroklimatischen Veränderungen im direkten Nahbereich der Anlage. Unterhalb der Solarmodule kann es tagsüber durch die Verschattung zu geringeren Temperaturen im Vergleich zur Umgebung kommen, während nachts eine Wärmerückhaltung unter den Modulreihen zu leicht erhöhten Temperaturen führen kann. Diese Temperaturunterschiede resultieren aus der thermischen Trägheit der Modulflächen, welche tagsüber Wärme absorbieren und nachts verzögert wieder abgeben. Die Funktion der Fläche als potenzielles Kaltluftentstehungsgebiet wird dadurch lokal eingeschränkt. Die Auswirkungen auf das regionale Klimasystem sind jedoch als nicht erheblich einzustufen. Die betroffene Fläche weist keine besondere klimatische Bedeutung auf – insbesondere

im Hinblick auf Kaltluftbildung, Luftaustausch oder Frischluftbahnen. In der landschaftlich offenen Umgebung mit großräumigen Agrarflächen verbleiben ausreichend unbeeinträchtigte Flächen zur Kalt- und Frischluftbildung. Zudem ist der Effekt der Wärmespeicherung auf die unmittelbare Umgebung begrenzt und hat keine relevante Fernwirkung. Während der Bauphase ist punktuell mit temporären Luftschatstoffemissionen durch den Einsatz von LKWs, Baggern und anderen Maschinen zu rechnen. Dies betrifft insbesondere die Baustellenzufahrten sowie den unmittelbaren Umgriff der Vorhabensfläche. Die entstehenden Emissionen (v. a. NOx, CO₂ und Feinstaub) bleiben jedoch lokal begrenzt, befristet und bewegen sich im Rahmen typischer Baumaßnahmen. Nach Fertigstellung der Anlage ist der Transportverkehr vollständig eingestellt, sodass keine dauerhaften Emissionen zu erwarten sind.

Die laufende Pflege der Modulzwischenräume erfolgt extensiv und mechanisch. Der Verzicht auf intensive landwirtschaftliche Bodenbearbeitung und auf den Einsatz emissionsrelevanter Betriebsmittel (z. B. Pflanzenschutzmittel) führt zu einer weiteren Entlastung der Luftqualität. Im Vergleich zur bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung ist somit von einer deutlichen Reduktion emissionsrelevanter Aktivitäten auszugehen.

Das Vorhaben wirkt sich insgesamt positiv auf das Schutzgut Klima aus, da es durch die Nutzung erneuerbarer Energien zur Reduktion von Treibhausgasemissionen beiträgt. Die lokal auftretenden mikroklimatischen Effekte sind gut verträglich und führen zu keiner relevanten Beeinträchtigung. Temporäre Belastungen der Luftqualität während der Bauphase sind als nicht erheblich einzustufen. **Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.**

3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft umfasst sowohl die funktionalen als auch die visuellen Eigenschaften des Natur- und Kulturraums. Es bezieht sich auf die landschaftliche Eigenart, Vielfalt und Schönheit sowie auf die Wahrnehmbarkeit und Erlebbarekeit von Landschaft durch den Menschen. Darüber hinaus beinhaltet es die Rolle der Landschaft als Erlebnisraum, als Träger ökologischer, ästhetischer und kultureller Werte sowie als identitätsstiftender Raum für die lokale Bevölkerung.

Die Bewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf dieses Schutzgut erfolgt auf Grundlage der Kriterien gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 3 und Abs. 4 BNatSchG sowie gemäß § 2 Abs. 1 Satz 1 UPG und berücksichtigt insbesondere Aspekte der landschaftlichen Prägung, Fernwirkung, Einbindung, Gestaltwirkung und die Reversibilität der Eingriffe. Agri-Photovoltaikanlagen stellen aufgrund ihrer technischen Erscheinung, ihrer großflächigen Ausdehnung, ihrer geometrischen Regelmäßigkeit und ihrer reflektierenden Oberflächen landschaftsfremde Elemente dar. Ihre Errichtung verändert den visuellen Eindruck einer Landschaft grundsätzlich, vor allem in weitgehend offenen Agrarräumen, wie sie für den vorliegenden Standort charakteristisch sind. Die Uniformität der Modulreihen, die technische Funktionalität der Gesamtanlage und der damit einhergehende Nutzungswandel führen zu einem Bruch mit traditionell geprägten Landschaftsbildern. Gleichwohl ist die Intensität dieser Wirkung stark abhängig vom landschaftlichen Kontext, von der Topografie, von Sichtbeziehungen sowie von bestehenden Vorbelastungen im Raum.

Das Plangebiet liegt in einem flachwelligen, offenen Agrarraum südlich der Ortslage Plath, der durch langjährige ackerbauliche Nutzung geprägt ist. Die Feldstruktur ist großflächig und wenig gegliedert. Kleinstrukturelle Elemente wie Hecken, Feldraine oder landschaftstypische Gehölzgruppen sind nur

vereinzelt vorhanden. Die visuelle Wahrnehmbarkeit des Landschaftsbildes ist auf große Distanzen ausgelegt, jedoch aufgrund der homogenen Nutzungsmuster eingeschränkt in Vielfalt und Eigenart. Eine besondere landschaftsästhetische Qualität im Sinne einer naturnahen oder kulturhistorisch geprägten Umgebung ist nicht gegeben. Der Raum ist funktional überprägt und weist nur geringe gestalterische Differenzierung auf. Im östlichen Randbereich des Untersuchungsraums befindet sich die denkmalgeschützte Kirche von Plath.

Diese besitzt ortsbildprägende Bedeutung und ist als vertikales Element ein relevanter Bestandteil des visuellen Gedächtnisses der Region. Eine raumbildende Beziehung zwischen dem geplanten PV-Standort und der Kirche besteht jedoch nicht. Sichtverbindungen werden durch den Abstand, die zwischenliegende Bebauung sowie durch Vegetationsstrukturen abgeschirmt. Eine unmittelbare visuelle Konkurrenz oder Störung der Wirkung dieses historischen Bauwerks durch die geplante Solaranlage ist nicht zu erwarten.

Die geplante Anlage nimmt eine Fläche von rund 61 ha ein. Die Photovoltaikmodule werden in Reihen aufgeständert und auf rammfundamentierten Gestellen montiert. Die Höhenentwicklung der Anlage ist moderat; die maximale Aufbauhöhe beträgt etwa 2,50 m. Das führt dazu, dass die Anlage aus bodennaher Perspektive nur in unmittelbarer Nähe vollständig sichtbar ist. Bereits bei mittlerer Entfernung nimmt der sichtbare Flächenanteil ab, da sich die Anlage in der Ebene mit der Horizontlinie überlagert. Durch die geringe Reliefenergie des Standortes besteht **keine signifikante Fernwirkung**. Visuelle Wirkungen beschränken sich im Wesentlichen auf benachbarte Wege, einzelne Hoflagen und Flurstücke.

Während der Bauphase kommt es temporär zu einer erhöhten technischen Prägung durch Baumaschinen, Materiallager, Montageflächen und Transporte. Diese Eingriffe wirken jedoch nur über einen kurzen Zeitraum und sind vollständig reversibel. Sie beeinflussen das Landschaftsbild nur vorübergehend und haben keine langfristige Wirkung. Die Bewertung des Eingriffs in das Landschaftsbild differenziert zwischen dem objektiven Funktionsverlust – d. h. der visuellen Homogenisierung und Reduktion offener Agrarflächen – und der subjektiven ästhetischen Wirkung. Letztere ist stark abhängig von der Einstellung des Betrachtenden gegenüber erneuerbaren Energien, technischer Infrastruktur sowie dem Wandel der Kulturlandschaft. Studien zeigen, dass eine positive Haltung gegenüber der Energiewende die Akzeptanz technischer Anlagen im Landschaftsraum deutlich erhöht (vgl. BMUV, 2021).

Zur Minimierung der Eingriffsintensität und zur Förderung der visuellen Integration in den Raum sind folgende landschaftsplanerische Maßnahmen vorgesehen:

1. Modulanordnung entlang bestehender Landschaftslinien (z. B. Wirtschaftswege, Entwässerungsgräben, Baumreihen), um die geometrische Ausrichtung in die vorhandene Landschaftsstruktur einzubetten und die visuelle Fragmentierung zu verringern.
2. Randbepflanzungen mit standortgerechten Gehölzen, insbesondere an sensiblen Sichtkanten, um eine optische Abschirmung der Anlage zu erreichen und die Übergänge zur umgebenden Landschaft weicher zu gestalten.

3. Begrenzung der Anlagenhöhe auf das technisch notwendige Maß, um die horizontale Linienführung der Anlage flach zu halten und Sichtbeziehungen zu reduzieren.
4. Verwendung von reflexionsarmen, matten Materialien bei den Moduloberflächen und Gestellen, um Blendwirkungen und glänzende Effekte zu vermeiden.
5. Pflege der Zwischenräume als extensives Grünland, was zur landschaftlichen Einbindung und zur optischen Gliederung beiträgt.

In Kombination mit diesen Maßnahmen und der landschaftlichen Vorprägung ergibt sich eine vergleichsweise geringe Eingriffsintensität. Die Solaranlage stellt keine Zerschneidung von Raumstrukturen dar, sie beeinträchtigt keine landschaftsprägenden Landmarken, sie tangiert keine Kulturlandschaftselemente mit besonderer Bedeutung, und sie verändert keine Blickbeziehungen mit hoher landschaftsästhetischer Wertigkeit.

Trotz der unbestreitbaren visuellen Veränderung der Landschaft führt das Vorhaben nicht zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung des Schutzguts Landschaft. Die Eingriffe erfolgen in einen vorbelasteten Raum, die Fernwirkung ist gering, und durch gestalterische Maßnahmen wird die visuelle Wirkung deutlich abgeschwächt.

Eine vollständige Eingliederung technischer Anlagen in die Landschaft ist naturgemäß nicht möglich, doch kann durch intelligente Planung und sensiblen Umgang mit dem Standort eine funktionale und visuelle Verträglichkeit erreicht werden. Die geplante Agri-Photovoltaikanlage in Plath erfüllt diese Anforderungen. Die Bewertung kommt daher zu dem Ergebnis, dass das Schutzgut Landschaft nicht erheblich beeinträchtigt wird.

3.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Schutzgebiete

Ein zentraler Bestandteil des Naturschutzrechts ist der Schutz ausgewiesener Gebiete, die aufgrund ihrer besonderen Bedeutung für den Naturhaushalt, die Artenvielfalt oder das Landschaftsbild unter besonderen rechtlichen Schutz gestellt wurden. Schutzgebiete dienen der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung naturnaher Ökosysteme, dem Schutz gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sowie der Sicherung landschaftlicher, wissenschaftlicher oder kulturhistorischer Werte.

Die gesetzliche Grundlage bildet das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), insbesondere die §§ 23 bis 27, in denen die verschiedenen Schutzgebietskategorien – Naturschutzgebiete, Nationalparke, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete und Natura 2000-Gebiete – definiert sind.

Die Natura 2000-Gebiete bilden im europäischen Maßstab das zentrale Instrument zum Erhalt der biologischen Vielfalt. Sie beruhen auf der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) sowie der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG) und umfassen FFH- und EU-Vogelschutzgebiete, deren Schutz und Bewahrung durch nationales Recht gewährleistet wird. Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 4 „Agri-Photovoltaikanlage Plath I“ befinden sich weder nationale noch europäische Schutzgebiete. Auch im erweiterten Untersuchungsraum von 200 m um das Plangebiet sind keine Schutzgebiete ausgewiesen.

Damit ist auszuschließen, dass von dem Vorhaben direkte oder indirekte Beeinträchtigungen auf Natura 2000-Gebiete oder deren Erhaltungsziele ausgehen. Eine Beeinträchtigung ökologischer

Funktionen – etwa infolge von Lebensraumfragmentierung, Nährstoffeinträgen oder hydrologischen Veränderungen – ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Ebenso besteht kein funktionsräumlicher Zusammenhang zwischen dem Plangebiet und potenziell relevanten Schutzgebieten. Wanderkorridore, Biotopverbundachsen oder Fließgewässer, die eine ökologische Verbindung herstellen könnten, sind nicht vorhanden

Die Konzeption der geplanten Agri-PV-Anlage in Plath sieht zudem eine weitgehende Extensivierung vor, einschließlich der Reduktion landwirtschaftlicher Bewirtschaftung, des Verzichts auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel und der Pflege als artenreiches Grünland.

Diese Maßnahmen wirken sich auch im weiteren Landschaftszusammenhang positiv auf die Biodiversität und den Biotopverbund aus und fördern damit indirekt auch die Zielstellungen benachbarter Schutzgebiete. Durch die Umsetzung der geplanten Agri-Photovoltaikanlage Plath I sind keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Schutzbereichs Schutzgebiete zu erwarten. Die gesetzlichen Anforderungen gemäß §§ 34 und 35 BNatSchG werden erfüllt. Eine Beeinträchtigung des Schutzbereichs Schutzgebiete kann ausgeschlossen werden.

3.8.1 Auswirkungen auf das Schutzbereich Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Geltungsbereich des Plangebiets befinden sich keine bekannten Baudenkmale, die gemäß den Vorgaben des Denkmalschutzgesetzes Mecklenburg-Vorpommern als schützenswert eingestuft sind. Bauliche Kulturdenkmale, die üblicherweise als Zeugnisse regionaler Geschichte und Identität gelten und häufig ortsbildprägende Bedeutung besitzen, sind im direkten Bereich der geplanten Agri-Photovoltaikanlage nicht verzeichnet. Daraus ergibt sich, dass denkmalpflegerische Maßnahmen in Bezug auf oberirdisch erkennbare bauliche Strukturen nicht erforderlich sind. Eine Beeinträchtigung ortsfester baulicher Denkmale kann mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Im Hinblick auf das Vorhandensein von **archäologischen Bodendenkmalen** ergibt sich hingegen ein differenzierteres Bild: Im Bebauungsplan sind einzelne Flächen im Geltungsbereich als *potenzielle Bodendenkmale* gekennzeichnet. Eine abschließende Bewertung dieser Verdachtsflächen steht derzeit noch aus. Das Schutzbereich „archäologisches Erbe“ ist daher in die weitere Planung mit erhöhter Aufmerksamkeit einzubeziehen.

Aufgrund des bestehenden Denkmalverdachts ist davon auszugehen, dass im Zuge der Erdarbeiten Funde oder bodenkundlich relevante Strukturen zutage treten könnten. Diese Möglichkeit wird planerisch berücksichtigt. Das Risiko, dass im Rahmen der Bauausführung bislang unbekannte oder nicht erfasste archäologische Relikte betroffen sein könnten, kann nicht ausgeschlossen werden.

Für diesen Fall gilt die gesetzlich geregelte Anzeigepflicht gemäß § 11 Denkmalschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern: Werden im Zuge der Bauarbeiten Bodenverfärbungen, Keramikfragmente, Mauerreste oder andere Hinweise auf kulturhistorisch relevante Strukturen entdeckt, ist die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu informieren. Die Fundstelle ist unverändert zu belassen, bis eine fachliche Bewertung durch die zuständige Stelle erfolgt. Diese gesetzliche Regelung dient dem Schutz des kulturellen Erbes und ermöglicht es, etwaige Funde zu dokumentieren, zu sichern oder in die weitere Planung einzubeziehen. Zusätzlich wird empfohlen, im Rahmen der Bauvorbereitung eine Fachberatung durch die Denkmalpflege einzuhören und

gegebenenfalls eine archäologische Baubegleitung einzuplanen. Damit kann sichergestellt werden, dass kulturhistorisch relevante Strukturen frühzeitig erkannt und sachgerecht behandelt werden.

Insgesamt ergibt sich für das Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“, dass derzeit keine unmittelbaren Beeinträchtigungen bekannter Denkmale vorliegen. Aufgrund des vorhandenen Bodendenkmalverdachts besteht jedoch ein begründetes Erfordernis zur vorsorglichen Berücksichtigung archäologischer Aspekte. Durch die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und ggf. flankierender Maßnahmen (Fachaufsicht, Baubegleitung) wird gewährleistet, dass eine angemessene Berücksichtigung des Schutzguts erfolgt. Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen sind bei sachgemäßer Umsetzung der Maßnahmen nicht zu erwarten.

3.8.2 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 des geplanten Solarparks sind keine gefährlichen Stoffe im Sinne der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BlmSchV) 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. Der geplante Solarpark ist kein Störfallbetrieb, und auch im Umfeld des Plangebiets befinden sich keine Anlagen, die als Störfallbetriebe eingestuft werden. Wechselwirkungen zwischen benachbarten Anlagen und dem Solarpark, 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 Agri-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.

3.8.3 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Im Folgenden erfolgt eine schutzgutbezogene Zusammenfassung der Wirkungen des geplanten Vorhabens unter Berücksichtigung der zu erwartenden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern. Die Bewertung basiert auf den Ergebnissen der Umweltprüfung und den vorliegenden Fachgutachten.

Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

Nach gutachterlicher Einschätzung, die unter Punkt 2.4.1 dieser Unterlage ausführlich dargestellt wird, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch zu erwarten. Das geplante

Vorhaben verursacht weder gesundheitsgefährdende Emissionen noch andere erhebliche Belastungen, die die Lebensqualität der Bevölkerung beeinträchtigen könnten.

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern konnten im Rahmen der Umweltprüfung ebenfalls ausgeschlossen werden.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Plangebiet ist aufgrund der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung anthropogen geprägt und weist einen geringen Natürlichkeitsgrad auf. Dennoch können potenziell schutzwürdige Arten betroffen sein. Unter vollständiger Umsetzung der im aktuellen artenschutzrechtlichen Fachbeitrag empfohlenen Vermeidungsmaßnahmen sind jedoch keine erheblichen negativen Auswirkungen auf geschützte Arten oder die biologische Vielfalt zu erwarten. Hierzu zählen beispielsweise die Berücksichtigung der Brutzeiten von Vögeln und spezifische Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für Fledermäuse und andere Arten. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nach aktuellem Kenntnisstand ausgeschlossen. (Vgl. Artenschutzfachbeitrag Fetzko 2024)

Schutzgut Fläche

Das Vorhaben sieht die Nutzung der Fläche für eine Agri-Photovoltaikanlage als Zwischennutzung vor, wobei die Flächen nach der Betriebsphase wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden sollen. Während der Betriebsphase bleiben die Modulzwischenflächen begrünt, was eine Extensivierung der Nutzung darstellt und positive Effekte auf die ökologische Qualität der Flächen haben kann. Voll- und Teilversiegelungen sind lediglich auf den notwendigen Umfang für den Wege- und Trafostationsbau begrenzt und umfassen nur einen geringen Anteil der Gesamtfläche.

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern wurden nicht identifiziert.

Schutzgut Boden

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind begrenzt, da die Eingriffe auf die notwendigen Maßnahmen für die Installation der Anlage beschränkt werden. Die geplante Bauweise ist reversibel, da die Solarmodule ohne dauerhafte Fundamente installiert werden. Zudem wird durch die Extensivierung der Flächen eine Regeneration der Böden während der Betriebsphase ermöglicht.

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern konnten im Rahmen der Umweltprüfung ausgeschlossen werden.

Schutzgut Wasser

Das Vorhaben beeinträchtigt weder die Versickerungsfähigkeit der Böden noch die Grundwasserneubildung. Das Niederschlagswasser kann weitgehend ungehindert in den Boden einsickern, da die Versiegelung minimal ist und vorwiegend wassergebundene Schichten verwendet werden. Durch den Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel während der Betriebsphase kommt es zusätzlich zu einer Entlastung des Boden-Wasser-Haushalts.

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzbereich Klima und Luft

Die geplante Nutzung der Flächen für Photovoltaikanlagen unterstützt den Klimaschutz, indem sie zur Reduktion von Treibhausgasemissionen durch die Bereitstellung erneuerbarer Energien beiträgt. Aufgrund des geringen Betriebsaufwands und der extensiven Pflege entstehen keine relevanten Emissionen.

Wechselwirkungen mit anderen Schutzbereichen sind nicht festzustellen.

Schutzbereich Landschaft

Die Freiflächen-Photovoltaikanlage stellt durch ihre technische und großflächige Gestaltung einen Eingriff in das Landschaftsbild dar. Das Plangebiet ist jedoch bereits durch intensive landwirtschaftliche Nutzung erheblich anthropogen geprägt. Maßnahmen wie eine naturnahe Gestaltung der Randbereiche und die Begrenzung der Anlagenhöhe tragen dazu bei, die visuellen Beeinträchtigungen zu minimieren. Wechselwirkungen mit anderen Schutzbereichen sind daher nicht zu erwarten.

Schutzbereich Kultur- und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Plangebiets sind weder Baudenkmale noch bekannte archäologische Funde vorhanden. Verdachtsflächen wurden ebenfalls nicht festgestellt. Wechselwirkungen mit anderen Schutzbereichen sind nicht gegeben.

3.9 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Sollte das geplante Vorhaben nicht umgesetzt werden, ist davon auszugehen, dass das Plangebiet weiterhin als Ackerfläche genutzt würde. Die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Fläche würde fortgesetzt, wodurch sowohl der Boden als auch der Wasserhaushalt weiterhin Belastungen ausgesetzt blieben. Insbesondere der Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln würde fortgesetzt, was zu anhaltenden Nährstoff- und Schadstoffeinträgen in den Boden sowie ins Grundwasser führen könnte. Diese Einträge können langfristig die Bodenqualität beeinträchtigen und die Belastung angrenzender Biotope und Wasserressourcen erhöhen.

Eine flächendeckende Regeneration des Bodens, wie sie bei vollständiger Stilllegung oder im Rahmen einer konsequenten „Bodenruhe“ eintreten könnte, ist im vorliegenden Szenario nicht zu erwarten. Da es sich um eine Agri-Photovoltaikanlage handelt, wird die landwirtschaftliche Nutzung – wenn auch in eingeschränkter Form – weiterhin fortgeführt. Auf bestimmten Teilflächen, etwa in Bereichen mit Blühstreifen oder extensiver Pflege, kann es punktuell zu einer Verbesserung der Bodenstruktur und einer ökologischen Aufwertung kommen. Eine vollständige Extensivierung der gesamten Fläche bleibt jedoch aus, sodass der Boden weiterhin überwiegend als Produktionsmedium genutzt wird und Potenziale für einen umfassenden Humusaufbau oder eine tiefgreifende Verbesserung der Bodenökologie nur in Teilen realisiert werden können.

Die Auswirkungen auf die übrigen Schutzbereiche – insbesondere Mensch, Luft und Klima, Landschaft sowie Kulturgüter – würden bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens weitgehend unverändert bleiben. Die konventionelle landwirtschaftliche Nutzung würde weiterhin zu bestimmten Belastungen

führen, etwa durch Staubentwicklung bei der Bodenbearbeitung oder durch Geräuschemissionen landwirtschaftlicher Maschinen.

Auch die Treibhausgasemissionen infolge des Maschineneinsatzes und der Düngemittelverwendung blieben bestehen. Insgesamt wäre das Plangebiet bei Fortführung der herkömmlichen Nutzung nur minimalen Veränderungen im Vergleich zur aktuellen Situation unterworfen. Bestehende Belastungen für Boden und Grundwasser blieben erhalten. Im Gegensatz dazu eröffnet die Realisierung der Agri-Photovoltaikanlage die Möglichkeit, durch eine partielle Extensivierung, die Anlage ökologisch begleitender Strukturen sowie durch gezielte Maßnahmen wie Blühstreifen und reduzierte Bearbeitungsintensitäten positive Effekte auf Boden, Wasserhaushalt und Klimaschutz zu erzielen.

3.10 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die derzeitige intensive landwirtschaftliche Nutzung des Plangebiets hat zu einer starken anthropogenen Vorbelastung des Standorts geführt. Durch die Wahl dieses Standorts für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage können zusätzliche negative Beeinflussungen auf weniger belastete oder ökologisch wertvollere Standorte vermieden werden. Dies entspricht den Grundsätzen einer nachhaltigen Flächenplanung, bei der bereits vorbelastete Flächen bevorzugt genutzt werden, um die Eingriffsintensität in unberührte Gebiete zu minimieren.

Eine Überprüfung möglicher Planungsalternativen hat gezeigt, dass für das Plangebiet keine anderweitigen Nutzungsoptionen sinnvoll oder langfristig nachhaltig erscheinen. Eine theoretische Alternative wäre der Anbau von Energiepflanzen, um Strom aus erneuerbaren Energien zu erzeugen. Diese Option weist jedoch mehrere Nachteile auf: Zum einen ist der Wirkungsgrad von Energiepflanzen im Vergleich zu Photovoltaikanlagen erheblich geringer, da ein erheblicher Teil der Energie in den Wachstums- und Umwandlungsprozessen verloren geht. Zum anderen ist der Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasen bei Energiepflanzen signifikant niedriger als bei der Nutzung von Solarenergie. Die mit dem Anbau verbundenen landwirtschaftlichen Eingriffe, wie der Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln, würden außerdem die bestehende Belastung des Bodens und Wasserhaushalts fortführen oder sogar verstärken.

Die Nutzung der Fläche für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage bietet hingegen eine effiziente und umweltfreundliche Lösung, die sowohl einen höheren Beitrag zur Einsparung von Treibhausgasen leistet als auch die Möglichkeit bietet, die Fläche langfristig zu regenerieren. Während der Betriebsphase entsteht durch die Extensivierung der Nutzung und die Selbstbegrünung der Modulzwischenflächen ein ökologischer Mehrwert, der die natürliche Bodenstruktur verbessert und potenziellen Lebensraum für an Offenland angepasste Tier- und Pflanzenarten schafft. Zusammenfassend erweist sich der geplante Standort unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung, der Vermeidung zusätzlicher Eingriffe in ökologisch hochwertigere Flächen und der überlegenen Effizienz der Stromerzeugung aus Solarenergie als die optimale Wahl für das Vorhaben.

3.11 Eingriffsbilanzierung und Kompensation gemäß § 15 BNatSchG

Gemäß § 15 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind Eingriffe in Natur und Landschaft so weit wie möglich zu vermeiden oder zu minimieren. Nicht vermeidbare Eingriffe müssen durch geeignete Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden, um die Eingriffsfolgen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild auszugleichen. Die Kompensationsmaßnahmen orientieren sich an den

übergeordneten Zielvorgaben der einschlägigen Planungen. Dies umfasst sowohl die Reduktion der Eingriffsintensität durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen als auch die Definition und Umsetzung konkreter Ausgleichsmaßnahmen. Dabei wurden die Planungsziele der Gemeinde sowie die Ergebnisse der Abstimmungen mit Fachbehörden und Gemeindevorvertretern berücksichtigt, um den Eingriff in Natur und Landschaft so umweltverträglich wie möglich zu gestalten.

Die konkreten Kompensationsmaßnahmen und ihre räumliche Umsetzung sind Teil der textlichen Begründung zum Bebauungsplan „Agri-Photovoltaikanlage Plath I“ und werden dort unter Punkt 10 (Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung) detailliert dargestellt. Auf diese Dokumentation wird an dieser Stelle ausdrücklich verwiesen. Sie umfasst u. a. Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung extensiver Ausgleichsflächen, zur Förderung typischer Offenlandarten, zur Erhaltung landschaftlicher Eigenart und zur landschaftsbildverträglichen Eingrünung der Anlage.

Auf diese wird an dieser Stelle ausdrücklich verwiesen, da die detaillierte Kompensationsplanung dort umfassend erläutert ist. Sie umfasst unter anderem Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung von Ausgleichsflächen, zur Förderung der biologischen Vielfalt und zur Stabilisierung der landschaftlichen Strukturen.

3.11.1 Kompensations-, Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die geplanten Kompensationsmaßnahmen sowie deren konkrete Umsetzungsschritte sind in der textlichen Begründung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans detailliert beschrieben (vgl. Punkt 10, Textliche Begründung Teil 1, Baukonzept Neubrandenburg GmbH, 2024). An dieser Stelle wird erneut auf diese Ausführungen verwiesen, da die Kompensationsplanung dort umfassend, standortbezogen und fachlich nachvollziehbar erläutert ist. Sie bildet die Grundlage für den naturschutzfachlich erforderlichen Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft.

Ein zentraler Schwerpunkt der Kompensationsstrategie liegt auf der ökologischen Aufwertung extensiver Ausgleichsflächen durch die Umwandlung intensiv genutzter Ackerflächen in strukturreiches, artenreiches Grünland. Dabei kommt ausschließlich gebietsheimisches Saatgut zum Einsatz, das die Entwicklung standorttypischer Vegetationsstrukturen fördert. Ergänzend werden gezielt Strukturelemente wie Hecken, Blühstreifen, Einzelbäume oder Altgrasstreifen angelegt, die sowohl der Förderung der Biodiversität als auch der ökologischen Durchlässigkeit der Landschaft dienen.

Die Maßnahmen zielen nicht nur auf die Kompensation konkret festgestellter Eingriffe ab, sondern sind bewusst so konzipiert, dass sie darüber hinaus langfristig positive Effekte auf die biologische Vielfalt und die landschaftliche Strukturrentwicklung entfalten. Die Wiederherstellung und Förderung standorttypischer Lebensräume unterstützt insbesondere Tierarten des Offenlands sowie Insekten, bodenbrütende Vögel und Kleinsäuger. Durch die langfristige Pflege der Flächen kann eine nachhaltige Entwicklung stabiler, funktionaler Ökosysteme initiiert werden.

Zur Sicherstellung der Wirksamkeit der geplanten Kompensationsmaßnahmen sind ein begleitendes ökologisches Monitoring sowie eine fachlich fundierte Baubegleitung vorgesehen. Diese begleitenden Maßnahmen dienen der kontinuierlichen Überprüfung der Zielerreichung, der Dokumentation des ökologischen Fortschritts sowie der Nachjustierung von Pflegemaßnahmen, sollten sich Abweichungen vom angestrebten Entwicklungspfad ergeben. Die adaptive Steuerung der Maßnahmen gewährleistet, dass die Kompensationsziele nicht nur planerisch festgelegt, sondern auch in der Umsetzung dauerhaft erreicht werden. Insgesamt ist das Konzept der Eingriffsregelung im vorliegenden Fall als schlüssig,

wirksam und nachhaltig zu bewerten. Es entspricht sowohl den gesetzlichen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 15 BNatSchG) als auch den Anforderungen an eine ökologisch sinnvolle Flächenentwicklung im Rahmen erneuerbarer Energieprojekte. Die Kompensationsmaßnahmen stellen sicher, dass die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe vollständig und wirksam ausgeglichen werden. Darüber hinaus leisten sie einen Beitrag zur ökologischen Aufwertung der Region.

3.11.2 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 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.

L3 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.

Diese Vorgehensweise minimiert die Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes und des Erholungswertes der Landschaft und sorgt dafür, dass die Eingriffe in Natur und Landschaft so gering wie möglich gehalten werden.

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 Förderung der Biodiversität durch gezielte Begrünung

Im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens wird die Begrünung der Modulzwischenflächen mit einer standortgerechten, gebietsheimischen Saatgutmischung vorgenommen. Diese Begrünung soll nicht nur der Stabilisierung des Bodens dienen, sondern auch die **Biodiversität** im Plangebiet fördern. Durch die Auswahl von Pflanzenarten, die Lebensraum und Nahrung für bestäubende Insekten und andere Wildtiere bieten, entsteht ein ökologischer Mehrwert.

Zudem wird die Vegetation regelmäßig gepflegt, beispielsweise durch Mahd oder Beweidung, um eine langfristige Entwicklung der Grünflächen sicherzustellen und unerwünschte Arten zu kontrollieren. Die naturnahe Gestaltung der Randbereiche unterstützt zusätzlich die Entwicklung ökologisch wertvoller Strukturen und verbessert die Integration des Vorhabens in die Landschaft.

L6 Sicherstellung des nachhaltigen Landschaftsschutzes

Zur Minimierung der visuellen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes werden Maßnahmen zur landschaftsverträglichen Gestaltung des Solarparks 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.

L7 Integration von Lebensräumen für Tiere

Als zusätzliche Maßnahme zur ökologischen Aufwertung des Plangebiets wird die Schaffung von Lebensräumen für Tierarten integriert. Dies umfasst beispielsweise die Anlage von Blühstreifen entlang der Modulreihen und Randbereiche, die gezielt bestäubenden Insekten wie Bienen und Schmetterlingen Nahrung und Lebensraum bieten. Zudem können Kleinstrukturen wie Totholzhaufen, Steinhaufen oder Sandflächen eingerichtet werden, um einheimischen Arten wie Reptilien, Amphibien oder bodenbrütenden Vögeln geeignete Habitate bereitzustellen. Diese Maßnahmen fördern die Artenvielfalt und tragen zur ökologischen Wertsteigerung der Fläche während der Betriebsdauer des Solarparks bei.

L8 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 des Solarparks 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.

L9 Pflege- und Entwicklungskonzept für sämtliche Gehölzpflanzungen und naturnahen Strukturen

Um die nachhaltige Wirkung der landschaftsgestaltenden Maßnahmen sicherzustellen, wird ein Pflege- und Entwicklungskonzept für sämtliche Gehölzpflanzungen und naturnahen Strukturen erstellt. Dieses Konzept definiert die notwendigen Pflegeintervalle, die Entwicklungsschritte der Pflanzungen und die Maßnahmen bei Ausfällen oder Fehlentwicklungen. Ziel ist es, die dauerhafte Wirksamkeit der Sichtschutz- und Strukturpflanzungen sicherzustellen, die landschaftliche Integration des Vorhabens zu verbessern und gleichzeitig Lebensräume für heimische Arten zu entwickeln.

L10 Strukturreiche Gestaltung von Zaun- und Übergangsbereichen

Die Übergänge zwischen den technischen Anlagen (z. B. Zaun, Trafostation) und der umgebenden Landschaft werden durch die Anlage von Übergangsstrukturen wie extensiven Saumgesellschaften, Wildschutzhecken oder Altgrasstreifen gestalterisch und ökologisch aufgewertet. Diese Maßnahmen vermeiden harte visuelle Kanten, fördern den Biotopverbund und erhöhen die landschaftliche Durchlässigkeit. Zudem bieten sie Rückzugsräume für Kleinsäuger, Insekten und bodenbrütende Vögel.

L11 Verzicht auf stark reflektierende Materialien und technische Blendprüfungen

Bereits in der Planungsphase wird darauf geachtet, dass bei der Auswahl der Photovoltaikmodule auf stark reflektierende Materialien verzichtet wird. Um Blendwirkungen auf Verkehrswege, benachbarte Siedlungen oder landwirtschaftlich genutzte Flächen zu vermeiden, wird eine technische Blendprüfung nach DIN SPEC 91412 durchgeführt. Gegebenenfalls werden angepasste Modulneigungen oder

Abschirmmaßnahmen berücksichtigt. Diese Maßnahme dient dem Schutz des Landschaftsbildes und der visuellen Verträglichkeit des Vorhabens

3.11.3 Maßnahmen für den Bodenschutz im Plangebiet

Diese Maßnahmen gewährleisten, dass sowohl kurzfristige Erosionsereignisse während der Bauphase als auch langfristige Beeinträchtigungen der Bodenstruktur während der Betriebszeit effektiv vermieden werden. Dadurch bleiben die ökologischen Funktionen des Bodens, wie die Wasseraufnahmefähigkeit, die Nährstoffspeicherung und seine Rolle als Lebensraum für Bodenorganismen, nachhaltig erhalten. Zusätzlich wird sichergestellt, dass der Boden auch langfristig als wertvolle Ressource für landwirtschaftliche und natürliche Prozesse erhalten bleibt, wodurch er eine wichtige Grundlage für das lokale Ökosystem und den Wasserhaushalt darstellt.

B1 Bodenschutz während der Erschließungs- und Baumaßnahmen

Im Rahmen der Erschließungs- und Baumaßnahmen wird ein sparsame 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.

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.

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.

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.

4 Weitere Angaben zur Umweltprüfung

4.1 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.

4.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)

Die Gemeinde Lindetal implementiert ein umfassendes Monitoring-System, um die erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens systematisch zu überwachen und potenziell 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, 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 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 zur Sicherstellung der Umweltverträglichkeit bei.

4.3 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.

5 Allgemein verständliche Zusammenfassung und Fazit

Im Rahmen der Umweltprüfung für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 „Agri-Photovoltaikanlage Plath I“ der Gemeinde Lindetal wurden sämtliche relevanten Schutzgüter gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB in Verbindung mit § 2 Abs. 1 UVPG eingehend untersucht und bewertet. Das Ergebnis zeigt, dass das geplante Vorhaben keine erheblichen oder nachhaltigen negativen Umweltauswirkungen erwarten lässt, sofern die vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen ordnungsgemäß umgesetzt werden. Das Projekt dient dem Ausbau erneuerbarer Energien und leistet einen konkreten Beitrag zur Erreichung nationaler und europäischer Klimaschutzziele. Gleichzeitig wurde im Rahmen der Planung großer Wert auf eine umweltverträgliche und standortangepasste Umsetzung gelegt.

Das **Schutzgut „Fläche“** wird durch die geplante Nutzung zwar temporär beansprucht, allerdings erfolgt keine Versiegelung im großflächigen Maßstab. Die PV-Anlage wird auf rammbasierten Unterkonstruktionen ohne Betonfundamente errichtet. Die landwirtschaftliche Nutzung bleibt vollständig erhalten. Im Rahmen eines abgestimmten Bewirtschaftungskonzepts wird die Fläche weiterhin mit klassischen Ackerkulturen (Winterweizen, Hafer, Gerste) bewirtschaftet. Es erfolgt keine Umwandlung in extensives Grünland. Vielmehr handelt es sich um eine kombinierte Nutzung mit reduziertem Eingriffscharakter. Eingriffe in das Schutzgut Fläche werden durch ein schlüssiges Kompensationskonzept räumlich und funktional ausgeglichen.

Das **Schutzgut „Boden“** ist während der Bauphase punktuell durch Verdichtung betroffen, insbesondere in Zuwegungsbereichen und temporären Lagerflächen. Diese Eingriffe erfolgen überwiegend auf bereits vorbelasteten Strukturen und werden nach Abschluss rekultiviert. Während der Betriebsphase bleibt der Boden in aktiver Nutzung, es tritt keine Bodenruhe ein. Zugleich ergeben sich in Teilbereichen – z. B. durch reduzierte Befahrung, punktuelle Begrünung und strukturfördernde Elemente wie Blühstreifen – lokale Entlastungen, die sich positiv auf die Bodenstruktur und Wasserrückhaltefähigkeit auswirken können. Eine flächenhafte ökologische Aufwertung wie bei

Stilllegungsflächen ist damit nicht intendiert, jedoch ergibt sich ein begrenzter ökologischer Mehrwert im Gesamtkontext der Doppelnutzung.

Das **Schutzgut „Wasser“** profitiert von der weitgehenden Vermeidung von Versiegelung. Die Versickerungsfähigkeit bleibt erhalten, punktuell wird sie durch Begrünung der Fahrgassen und bodenerhaltende Pflege sogar verbessert. Eine Reduzierung von Düng- und Pflanzenschutzmitteleinsätzen im unmittelbaren Anlagenbereich ist vorgesehen. Grundwasserschutz und Erosionsvermeidung werden durch technische und organisatorische Maßnahmen gewährleistet.

Das **Schutzgut „Luft und Klima“** erfährt eine langfristige Verbesserung durch die emissionsfreie Stromerzeugung, die zur Reduktion klimaschädlicher Emissionen im Energiesektor beiträgt. Mikroklimatische Veränderungen unterhalb der Modulflächen bleiben lokal begrenzt. Die verringerte Bodenbearbeitung führt zu geringeren Feinstaub- und Ammoniakemissionen, die klimarelevant sein können.

Das **Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“** wird im Rahmen des Vorhabens umfassend berücksichtigt. Die Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrags zeigen, dass für alle relevanten Artengruppen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen vorliegen, die sicherstellen, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG erfüllt werden. Insbesondere Brutvögel des Offenlands, Reptilien und Fledermäuse werden durch zeitlich und räumlich abgestimmte Maßnahmen geschützt. Blühflächen und strukturreiche Randbereiche bieten Zusatzhabitatem und Nahrungsangebote.

Das **Schutzgut „Landschaft“** erfährt durch die Anlage eine sichtbare Veränderung. Die Auswirkungen werden durch landschaftsangepasste Modulstellung, Höhenbegrenzung, Sichtschutzhecken und eine zurückhaltende Gestaltungsweise minimiert. Die Eigenart und Großräumigkeit des Landschaftsbildes bleiben im Wesentlichen erhalten. Visuelle Blickachsen, insbesondere zur denkmalgeschützten Kirche in Plath, werden durch die modulare Planung gezielt freigehalten.

Das **Schutzgut „Mensch, Gesundheit und Erholung“** wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Es entstehen keine zusätzlichen Gesundheitsrisiken oder relevanten Immissionen. Vielmehr kann die reduzierte mechanische Bodenbearbeitung zur Verbesserung der lokalen Luftqualität beitragen. Der Erholungswert bleibt durch die geplanten Eingrünungsmaßnahmen weitgehend erhalten.

Das **Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“** wird nicht berührt. Es bestehen keine bekannten Denkmale oder Verdachtsflächen im Plangebiet. Durch die minimale Eingriffstiefe bleibt der Boden archäologisch untersuchbar, und eine Anzeige- und Sicherungspflicht bei Zufallsfunden ist sichergestellt.

Schutzgebiete im Sinne von BNatSchG oder Natura 2000 sind vom Vorhaben nicht betroffen. Alle relevanten Gebiete liegen in ausreichend großer Entfernung außerhalb des Wirkraums.

Die Umweltprüfung ergibt, dass das Vorhaben mit den Zielen des Umweltschutzes vereinbar ist. Durch die Kombination aus aktiver landwirtschaftlicher Nutzung und umweltverträglicher Energieproduktion entsteht ein zukunftsfähiges Flächennutzungskonzept. Erhebliche Umweltauswirkungen sind nicht zu erwarten. Die Agri-Photovoltaikanlage „Plath I“ erfüllt die Anforderungen an eine umweltgerechte, landschaftsverträgliche und rechtssichere Planung und kann als Modellprojekt für die kombinierte Flächennutzung im ländlichen Raum bewertet werden.

6 Verwendete Literatur

- Ammermamm, 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 Sachverständigengesellschaft 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.

Oberlandesgericht Düsseldorf, Urteil vom 2. August 2017 – I-9 U 35/17: Das Gericht entschied, dass benachbarte Grundstückseigentümer Blendwirkungen von einer Photovoltaikanlage nicht hinnehmen müssen, wenn diese unzumutbar sind.

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. Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

- **§ 23 Produktverantwortung:** Verpflichtungen für Recycling und Rücknahme von Photovoltaikmodulen.
- Quelle: KrWG online

8. 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