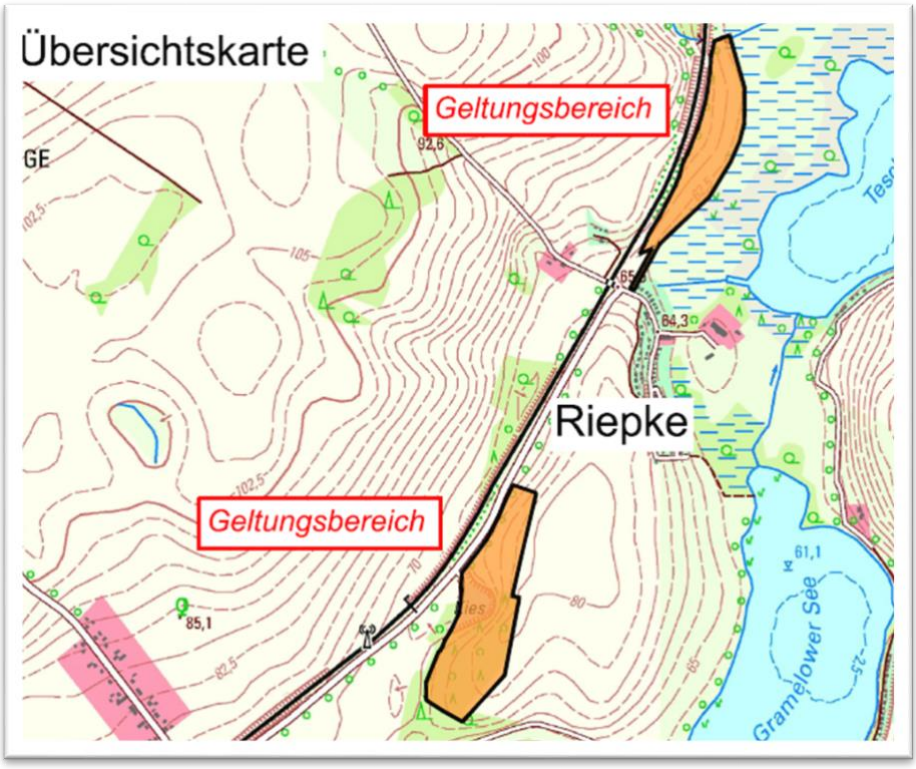
Umweltplanung-Artenschutzgutachten Fetzko

Begründung: Umweltbericht zu dem vhbz. Bebauungsplan Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“

Stadt Burg Stargard



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

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

Ort, Datum: Neubrandenburg, den 20. April 2026

Inhaltsverzeichnis

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG 5

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens 6

1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne 7

2 BESCHREIBUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN 8

2.1 Beschreibung des Vorhabenstandortes 8

2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands 9

2.2.1 Schutzgut Mensch und menschlichen Gesundheit 11

2.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 12

2.2.3 Schutzgut Fläche 13

2.2.4 Schutzgut Boden 14

2.2.5 Schutzgut Wasser 16

2.2.6 Schutzgut Landschaft 17

2.2.7 Schutzgut Luft und allgemeiner Klimaschutz 18

2.2.7.1 Örtliches Klima in der Stadt Burg Stargard 18

2.2.7.2 Luftqualität und Klimawandel 19

2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter 19

2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung 21

3 ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG 23

3.1 Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Mensch 23

3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Diversität 23

3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche 25

3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden 26

3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser 26

3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft 27

3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft 28

3.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete 29

3.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter 29

3.10 Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen 30

3.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern 31

3.12 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens 33

3.13 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 33

4 EINGRIFFSBILANZIERUNG UND KOMPENSATION GEMÄß § 15 BNATSCHG 34

4.1 Kompensations-, Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 35

4.2 Artenschutzrechtliche Maßnahmen 35

4.3 Landschaftspflegerische Maßnahmen 37

4.4 Maßnahmen für den Bodenschutz im Plangebiet 39

5 WEITERE ANGABEN ZUR UMWELTPRÜFUNG 41

5.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken 41

5.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring) 41

5.3 Abstimmung mit Behörden und Einbindung externer Fachgutachten 42

6 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT 42

7 VERWENDETE LITERATUR 44

Anhang:

Anhang 1: Artenschutzfachbeitrag-Umweltplanung und Artenschutzgutachten Fetzko 2026

Abkürzungen

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

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Energiewende stellt eine der zentralen Herausforderungen unserer Zeit dar, um den Klimawandel zu bekämpfen und eine nachhaltige Energieversorgung sicherzustellen. Der konsequente Ausbau erneuerbarer Energien, insbesondere der Photovoltaik, ist essenziell, um fossile Brennstoffe schrittweise zu ersetzen und die Klimaziele der Bundesrepublik Deutschland zu erreichen. Dabei müssen ökologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Interessen in Einklang gebracht werden.

Die Stadt Burg Stargard hat daher am **12. September 2025** die Aufstellung des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ beschlossen. Der Planungsraum befindet sich südöstlich der Ortslage Cammin im Bereich einer ehemaligen Kiesgrube mit angrenzenden ackerbaulich genutzten Flächen. Ziel des vhbz. Bebauungsplans ist die Ausweisung eines Sondergebiets für Photovoltaik (SO PV) zur planungsrechtlichen Sicherung der Errichtung und des Betriebs einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Gesamtfläche von rund **15 ha**.

Mit der geplanten Errichtung und dem Betrieb dieser Anlage trägt die Stadt Burg Stargard aktiv zur Energiewende bei. Die Maßnahme unterstützt die Zielsetzungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG 2023), das bis zum Jahr 2030 einen Anteil von mindestens 80 % erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch vorsieht. Langfristig leistet das Vorhaben einen Beitrag zur treibhausgasneutralen Stromversorgung bis 2045, wie es die nationale Klimaschutzstrategie vorsieht.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist im Rahmen der Aufstellung eines vhbz. Bebauungsplans eine Umweltprüfung durchzuführen. Ziel dieser Prüfung ist es, die Auswirkungen des Vorhabens auf Umwelt, Natur und Landschaft systematisch zu erfassen, zu bewerten und zu minimieren. Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden im vorliegenden Umweltbericht gemäß § 2a Satz 3 BauGB dokumentiert. Der Bericht stellt die wesentlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter **Fläche, Boden, Tiere und Pflanzen, Wasser, Luft, Klima, Landschaft sowie Mensch** dar und untersucht deren Wechselwirkungen.

Besonderes Augenmerk wird auf die unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft durch die geplante Flächeninanspruchnahme gelegt. Dazu zählen potenzielle Funktionsverluste überbauter Flächen, Lärm-, Staub- und Schadstoffimmissionen während der Bauphase sowie die Wahrnehmbarkeit der Anlage im Landschaftsbild. Darüber hinaus sind mögliche Beeinträchtigungen geschützter Arten im Rahmen einer gesonderten artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG zu analysieren.

Ein zentrales Ziel der Umweltprüfung ist es, potenzielle Beeinträchtigungen frühzeitig zu erkennen, zu minimieren oder durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB in Verbindung mit § 1a Abs. 3 BauGB wird eine Abwägung zwischen den Eingriffen in Natur und Landschaft sowie den übrigen öffentlichen und privaten Interessen vorgenommen.

Die Stadt Burg Stargard ist verpflichtet, über die reine Flächeninanspruchnahme hinausgehende Auswirkungen auf ihre Vermeidbarkeit zu prüfen. Im Sinne der Vermeidungs- und Minderungspflicht

werden umweltschonende Varianten und Maßnahmen zur Reduzierung negativer Effekte berücksichtigt. Nicht vermeidbare Eingriffe werden durch planerische Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen, um die nachhaltige Entwicklung der Region sicherzustellen und die naturschutzfachlichen Zielsetzungen gemäß §§ 1 und 2 BNatSchG zu gewährleisten. Die Umweltprüfung ermöglicht eine umfassende Betrachtung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft. Dabei werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung oder Kompensation von Eingriffen dargelegt. Die ermittelten Ergebnisse sind in der weiteren Abwägung zu berücksichtigen und im Genehmigungsverfahren entsprechend einzubeziehen.

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens

Der **Mensch** steht im Zentrum der Umweltprüfung, insbesondere im Hinblick auf mögliche Auswirkungen auf Gesundheit, Wohlbefinden und Lebensqualität. Im Rahmen des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ werden die Schutzgüter **Mensch, Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt sowie das Landschaftsbild** umfassend betrachtet.

Ein wesentliches Ziel der Umweltprüfung ist die frühzeitige Identifikation und Bewertung potenzieller Beeinträchtigungen für den Menschen, beispielsweise durch **Lärm-, Staub- oder Lichtimmissionen während der Bau- und Betriebsphase** der Anlage. Darüber hinaus wird die visuelle Wahrnehmbarkeit der Photovoltaikanlage im Landschaftsbild bewertet, da großflächige Solaranlagen die Landschaftswahrnehmung erheblich beeinflussen können.

Neben den Auswirkungen auf den Menschen werden auch die ökologischen Veränderungen durch die Flächeninanspruchnahme untersucht. Der Geltungsbereich umfasst dabei sowohl die **Flächen einer ehemaligen Kiesgrube** mit offenem Rohbodencharakter als auch angrenzende **ackerbaulich genutzte Bereiche**. Die im Rahmen der Biotopkartierung (2025) ermittelten Biotoptypen setzen sich überwiegend aus **Ackerflächen (ACL), Ackerbrachen (ABO), Ruderalfluren (RHU), Ruderalgebüschen (BLR) sowie Rohbodenflächen (XAK, XAS)** zusammen. Ergänzend wurden **forstlich geprägte Mischwaldbereiche (WBM)** und **Bahnbegleitvegetation (OVE)** abgegrenzt. **Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG** konnten nicht festgestellt werden.

Besondere Aufmerksamkeit gilt der **artenschutzrechtlichen Prüfung nach §§ 44 und 45 BNatSchG**, insbesondere hinsichtlich der möglichen Betroffenheit streng oder besonders geschützter Arten. Die Ergebnisse dieser Prüfung fließen in die Bewertung der Schutzgüter „Tiere und Pflanzen“ ein und bilden eine zentrale Grundlage für die umweltfachliche Beurteilung. Die Umweltprüfung stellt sicher, dass alle relevanten Umweltaspekte frühzeitig erkannt und geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung oder Kompensation von Eingriffen entwickelt werden. Dabei werden sowohl direkte als auch indirekte Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern berücksichtigt. Die gewonnenen Erkenntnisse sind in der weiteren Abwägung des vhbz. Bebauungsplanverfahrens zu beachten und im Genehmigungsverfahren entsprechend einzubeziehen.

Ziel ist es, eine **umweltverträgliche Umsetzung des Solarparks Cammin** zu ermöglichen, die die Anforderungen des Natur- und Landschaftsschutzes mit den energiepolitischen Zielsetzungen in Einklang bringt.

1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne

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

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

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

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 Stadt Burg Stargard ergeben sich die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung aus den folgenden Rechtsgrundlagen:

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

Weitere fachplanerische Vorgaben und Quellen:

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

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

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

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

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.

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

2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

2.1 Beschreibung des Vorhabenstandortes

Das **Untersuchungsgebiet** für den vhbz. Bebauungsplan Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ umfasst eine Fläche von insgesamt **14,16 ha**. Es gliedert sich in zwei räumlich getrennte Teile:

1. Der **Planteil A** mit einer Größe von **8,81 ha** befindet sich etwa 300 m südwestlich der Ortslage Riepke und umfasst eine ehemalige Kiesgrube sowie angrenzende Ackerflächen.
2. Der **Planteil B** mit einer Größe von **5,3 ha** liegt rund 150 m nördlich der Ortslage Riepke und wird derzeit landwirtschaftlich genutzt.

Innerhalb des Geltungsbereichs sind verschiedene Biotoptypen vorhanden, die im Rahmen der **Biotopkartierung 2025** erfasst wurden. Dazu gehören u. a. Brachflächen, Ruderalfluren, Sukzessionsbereiche mit Strauchaufwuchs, Offenbodenstrukturen, forstlich geprägte Waldflächen sowie Ackerflächen. Diese Strukturen werden in der Planung berücksichtigt; ökologisch wertgebende Gehölze und Sukzessionsbereiche bleiben von einer baulichen Inanspruchnahme freigehalten.

Die Umsetzung des Solarparks erfordert eine **angepasste planerische Gestaltung**, die den ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten Rechnung trägt. Neben der effizienten Nutzung der vorgesehenen Flächen ist es erforderlich, potenzielle Beeinträchtigungen frühzeitig zu identifizieren und durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden oder zu minimieren. Dazu gehören der **Erhalt ökologisch bedeutsamer Strukturen**, die **Anlage von Ausgleichs- und Ersatzflächen** sowie eine **landschaftsverträgliche Einbindung der Photovoltaikanlage**.

Durch eine sorgfältige Planung und die konsequente Umsetzung von **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** wird sichergestellt, dass die Anforderungen des **Klimaschutzes** durch den Ausbau erneuerbarer Energien mit den Vorgaben des **Natur- und Landschaftsschutzes** in Einklang gebracht werden. Hierbei spielt auch die langfristige Pflege und Betreuung der naturschutzfachlichen Maßnahmen eine wesentliche Rolle, um die ökologischen Belange während der gesamten Betriebsdauer der Anlage zu gewährleisten.

2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands

Der derzeitige Umweltzustand im Untersuchungsraum ist im Folgenden auch schutzgutbezogen darzustellen und zu bewerten, um eine umfassende und differenzierte Analyse der potenziellen Umweltauswirkungen zu gewährleisten. Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen die Errichtung und der Betrieb des **Solarparks Kiesgrube Cammin** einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen.

Zur räumlichen Eingrenzung der Umweltprüfung wurde der **Geltungsbereich des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25** als Untersuchungsraum festgelegt. Dieser umfasst eine Gesamtfläche von **14,16 ha**, die sich in zwei räumlich getrennte Teilbereiche gliedert: Der **südliche Planteil** mit einer Größe von **8,81 ha** liegt südwestlich der Ortslage Riepke und umfasst eine ehemalige Kiesgrube sowie angrenzende Ackerflächen. Der **nördliche Planteil** mit einer Größe von **5,3 ha** liegt nördlich der Ortslage Riepke und wird derzeit ackerbaulich genutzt. Ergänzend wurde ein **Pufferbereich von 200 m** um den Geltungsbereich einbezogen. Diese Methodik orientiert sich an den Empfehlungen des Bundesamts für Naturschutz (BfN), das im Rahmen von Umweltverträglichkeitsprüfungen und naturschutzfachlichen Bewertungen eine Untersuchungszone von 200 m um das Vorhabengebiet empfiehlt. Der erweiterte Untersuchungsraum ermöglicht eine systematische Betrachtung möglicher Auswirkungen auf die umliegenden Lebensräume, Arten und das Landschaftsbild.

Die Bewertung des derzeitigen Umweltzustands basiert auf vorhandenen Fachinformationen, Kartenmaterial, den Ergebnissen der Biotopkartierung 2025 sowie den einschlägigen naturschutzfachlichen und raumplanerischen Vorgaben. Im Zuge der Umweltprüfung wurden zentrale Konfliktschwerpunkte identifiziert, die einer genaueren Betrachtung bedürfen:

1. Eingriffe in Natur und Landschaft

Die geplante Flächeninanspruchnahme betrifft insbesondere die Schutzgüter **Boden, Tiere und Pflanzen**. Auch wenn ein Teil des Untersuchungsgebiets durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt ist, stellen die Umwidmung der Ackerflächen sowie die Inanspruchnahme der ehemaligen Kiesgrube eine erhebliche Veränderung der Landschaft dar. Eingriffe lassen sich nicht vollständig

vermeiden, werden jedoch auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt. Durch geeignete Kompensationsmaßnahmen – insbesondere die Entwicklung von naturnahen Ausgleichsflächen und die langfristige Pflege ökologisch wertvoller Strukturen – wird eine Stärkung der ökologischen Funktionalität sichergestellt. Ziel ist es, den Verlust an Lebensraumqualität auszugleichen und die betroffenen Schutzgüter nachhaltig zu stabilisieren.

2. Bauphasenspezifische Belastungen

Während der Bauphase können temporäre Auswirkungen auf die Schutzgüter **Mensch, Boden, Pflanzen, Tiere und Landschaft** auftreten. Hierzu gehören Lärmimmissionen durch Baumaschinen, Staubentwicklung bei Erdarbeiten sowie punktuelle Schadstoffemissionen. Solche Belastungen sind zeitlich begrenzt, können jedoch empfindliche Arten oder angrenzende Lebensräume beeinträchtigen. Eine ökologische Baubegleitung, Maßnahmen zur Staubunterdrückung, die Minimierung von Schadstoffeinträgen sowie eine umsichtige Baustellenlogistik tragen dazu bei, die negativen Effekte auf ein Minimum zu reduzieren.

3. Visuelle Wahrnehmbarkeit der Anlage

Die Errichtung der Photovoltaikanlage wird deutliche Veränderungen im **Landschaftsbild** hervorrufen. Dies betrifft sowohl die visuelle Wahrnehmung durch den Menschen als auch die Reaktion von Wildtieren auf ungewohnte Strukturen. Besonders relevant sind Reflexionen und polarisierte Lichtsignale der PV-Module, die in der Literatur als „Lake-Effect“ beschrieben werden. Demnach können aquatische Vögel PV-Flächen irrtümlich als Wasserflächen interpretieren und dadurch fehlgeleitet werden. Ebenso können Insekten und andere Tiergruppen durch polarisiertes Licht beeinflusst werden. Zur Minimierung dieser Effekte sind landschaftsangepasste Gestaltungen wie Randbegrünungen, standortgerechter Bewuchs oder gestalterische Maßnahmen vorgesehen, um Reflexionen abzumildern und die Einbindung der Anlage in das Landschaftsbild zu verbessern.

4. Artenschutzrechtliche Belange

Im Untersuchungsraum und seiner näheren Umgebung können **geschützte Arten** vorkommen. Potenziell betroffen sind Brutvögel der Offenlandschaft (z. B. Feldlerche, Grauammer), Hecken- und Saumbrüter, Fledermäuse sowie Amphibien und Reptilien. Die Errichtung und der Betrieb der Anlage dürfen nicht zu Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG führen. Daher sind gezielte Maßnahmen erforderlich: Bauzeitenregelungen zur Vermeidung von Brutstörungen, die Anlage von Ersatzhabitaten (z. B. für Feldlerchen), der Ausschluss von Bauarbeiten in sensiblen Zeiträumen sowie die Einhaltung von Pufferzonen zu ökologisch bedeutsamen Strukturen. Eine vertiefte Prüfung dieser Aspekte ist integraler Bestandteil der artenschutzrechtlichen Bewertung.

5. Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern

Die geplante Maßnahme bringt vielfältige Wechselwirkungen mit sich. So kann eine Bodenverdichtung durch Baumaschinen die Vegetation schädigen, wodurch wiederum Nahrungsgrundlagen für Tiere reduziert werden. Ebenso kann die visuelle Veränderung der Landschaft das Verhalten von Wildtieren

beeinflussen und gleichzeitig die ästhetische Wahrnehmung durch den Menschen verändern. Diese komplexen Zusammenhänge machen eine **ganzheitliche Betrachtung** erforderlich, um sicherzustellen, dass Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung bei einem Schutzgut nicht unbeabsichtigte Nachteile für ein anderes Schutzgut erzeugen.

Die identifizierten Konfliktschwerpunkte verdeutlichen die Notwendigkeit einer **umfassenden Umweltprüfung**. Durch eine Kombination gezielter Maßnahmen zur **Vermeidung, Minderung und Kompensation** können die Auswirkungen auf die Schutzgüter reduziert werden. Eine besondere Bedeutung kommt dabei den artenschutzrechtlichen Belangen sowie der Betrachtung von Wechselwirkungen zu. Die bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkintensität wird nach derzeitigem Kenntnisstand insgesamt als **gering bis moderat** eingeschätzt, da hochwertige Biotopstrukturen bewusst aus der Überplanung herausgenommen wurden.

2.2.1 Schutzgut Mensch und menschlichen Gesundheit

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

1. Gesundheit:

Im Zentrum steht die physische und psychische Gesundheit des Menschen. Direkte und indirekte Einwirkungen – wie Schadstoffemissionen, Lärm, Erschütterungen oder visuelle Belastungen – können die Gesundheit beeinträchtigen und sind daher besonders zu berücksichtigen.

2. Wohlbefinden:

Darüber hinaus umfasst das Schutzgut auch das subjektive Empfinden von Lebensqualität. Ein intaktes Wohnumfeld, landschaftliche Ästhetik, Erholungsmöglichkeiten und eine saubere Umwelt sind hierfür maßgeblich.

3. Lebensqualität:

Lebensqualität ergibt sich aus vielen Faktoren, darunter die Verfügbarkeit von Grünflächen, der Zugang zu Erholungsräumen, eine geringe Belastung durch 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 somit 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 umgesetzt.

Die **nächstgelegene Wohnbebauung** befindet sich in einer Entfernung von rund **250 m** zur Plangebietsgrenze und liegt damit außerhalb des Geltungsbereichs. Aufgrund dieser Distanz sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch die Umsetzung des Vorhabens zu erwarten. Durch die Lage der Anlage bleibt die landschaftliche Wirkung auf die nähere Umgebung überschaubar. Zudem gewährleistet die sorgfältige Planung, dass die Schutzgüter **Mensch, Flora und Fauna sowie Boden und Wasser** keinen unzumutbaren Belastungen ausgesetzt werden. Damit kann das Vorhaben in Einklang mit den Anforderungen des Umwelt- und Naturschutzes umgesetzt werden.

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 bewahren und zu fördern. Gemäß § 1 Nr. 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind die Pflanzen- und Tierwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume dauerhaft zu sichern. Das Schutzgut Tiere und Pflanzen umfasst somit die gesamte Flora und Fauna, ihre Artenvielfalt sowie deren Lebensräume. Wesentlich ist dabei der Erhalt der ökologischen Funktionen dieser Lebensräume, um langfristig zur Stabilität von Ökosystemen und zur biologischen Vielfalt beizutragen.

Die Bedeutung dieses Schutzguts ergibt sich insbesondere aus der Rolle von Tieren innerhalb ökologischer Netzwerke. Sie übernehmen wichtige Funktionen in Nahrungsbeziehungen, Bestäubungsprozessen und der Samenverbreitung sowie als natürliche Regulatoren von Populationen. Besonders schutzbedürftig sind Arten, die bereits als gefährdet gelten oder deren Lebensräume durch menschliche Aktivitäten eingeschränkt oder fragmentiert sind.

Das Untersuchungsgebiet für das Vorhaben „Solarpark Kiesgrube Cammin“ ist geprägt durch die **aufgelassene Kiesgrube mit nachfolgenden Sukzessionsstadien** sowie angrenzende **ackerbaulich genutzte Flächen**. Der südliche Planteil (8,81 ha) weist ein Mosaik aus Offenboden, Ruderalfluren, Gebüschsukzession und kleineren Waldstrukturen auf, während im nördlichen Planteil (5,3 ha) vor allem intensiv genutzter **Lehmacker (ACL)** vorkommt. Die Ergebnisse der **Biotopkartierung 2025** zeigen insgesamt zehn Biotoptypen (darunter ABO, RHU, BLR, XAK, XAS, OIB, OVU, WBM, ACL, OVE).

Trotz der Vorbelastung durch Abgrabung und landwirtschaftliche Nutzung finden sich Lebensräume für unterschiedliche Artengruppen. Besonders hervorzuheben sind die in den faunistischen Erfassungen 2025 dokumentierten Vorkommen:

1. **Brutvögel** der offenen Feldflur (u. a. Feldlerche, Grauammer, Goldammer), Hecken- und Saumbrüter (Neuntöter, Dorngrasmücke, Nachtigall) sowie einzelne Höhlenbrüter in Gehölzstrukturen (z. B. Star, Gartenrotschwanz).
2. **Reptilien**: Im südlichen Teilbereich wurden zwei Individuen der streng geschützten **Zauneidechse (Lacerta agilis)** festgestellt, darunter ein trächtiges Weibchen.
3. **Fledermäuse**: Insgesamt vier Arten wurden nachgewiesen – Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*). Die Nachweise betreffen Jagdaktivitäten im Gebiet; Quartiere konnten nicht festgestellt werden.
4. **Amphibien**: Nachweise liegen nicht vor.

Damit liegen für die wichtigsten planungsrelevanten Artengruppen (Brutvögel, Reptilien, Fledermäuse) aktuelle **faunistische Kartierungen 2025** vor. Diese Datenbasis ermöglicht eine fachlich belastbare artenschutzrechtliche Bewertung und bildet die Grundlage für die weitere umweltfachliche Beurteilung.

2.2.3 Schutzgut Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB ist ein sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden sicherzustellen. Vor diesem Hintergrund wird die Notwendigkeit der Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Planung umfassend geprüft. Das Vorhaben verfolgt das Ziel, die Errichtung der Photovoltaikanlage in Cammin möglichst flächenschonend zu gestalten und den Eingriff in die bestehende Nutzung auf das notwendige Maß zu begrenzen. Dabei wird besonderes Augenmerk darauf gelegt, Bodenversiegelungen weitgehend zu vermeiden und die natürlichen Bodenfunktionen zu erhalten. Gleichzeitig ist vorgesehen, die betroffenen Flächen durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen ökologisch aufzuwerten.

Die Analyse des Schutzguts Fläche konzentriert sich auf die bestehende Flächennutzung im Plangebiet sowie den durch das Vorhaben bedingten Flächenverbrauch. Dieses Schutzgut umfasst die physische Oberfläche des Untersuchungsgebiets, einschließlich der Bodenbeschaffenheit, der bisherigen Nutzung und der Bedeutung der Flächen für unterschiedliche Funktionen wie Landwirtschaft, Rohstoffnutzung oder Naturschutz. Besonders wichtig ist der Schutz vor irreversiblen Eingriffen, wie der dauerhaften Versiegelung, da diese langfristig zu einem Verlust natürlicher Bodenfunktionen führen kann. Dazu zählen insbesondere die Wasseraufnahme- und Speicherfähigkeit, die Nährstoffverfügbarkeit sowie die Funktion des Bodens als Lebensraum für eine Vielzahl von Organismen.

Das Plangebiet umfasst insgesamt **14,16 ha**. Der südliche Planteil (8,81 ha) liegt in einer aufgelassenen Kiesgrube mit nachfolgenden Sukzessionsflächen, Ruderalfluren und kleineren Gehölzbeständen. Der nördliche Planteil (5,3 ha) wird intensiv ackerbaulich genutzt. Die Böden weisen aufgrund der früheren Nutzung und der Standortbedingungen ein mittleres bis geringes Ertragspotenzial auf. Sie übernehmen jedoch wichtige ökologische und hydrologische Funktionen, indem sie Niederschläge speichern und filtern, den Wasserhaushalt regulieren und erosionsmindernd wirken. Ein wesentliches Element im

Bestand ist die angrenzende **Bahntrasse**, die bereits eine erhebliche Vorbelastung darstellt und den Landschaftsraum technisch prägt. Durch diese vorhandene Störung fügt sich die geplante Photovoltaikanlage in ein bereits geprägtes Umfeld ein, ohne neue unzerschnittene Landschaftsbereiche zu fragmentieren. Die Nähe zur Bahn reduziert zudem die visuelle und strukturelle Wirkung des Vorhabens, da es in einen bestehenden anthropogenen Nutzungsraum integriert wird.

Auch wenn die Flächen durch Abgrabung und Landwirtschaft vorbelastet sind, bieten sie dennoch Rückzugsräume für Arten der offenen Kulturlandschaft sowie für Pionierarten, die Sukzessionsflächen und Feldränder nutzen. Im Kontext des Schutzguts Fläche ist der Flächenverbrauch durch das Vorhaben besonders zu betrachten. Die Inanspruchnahme führt zu einer Veränderung der bestehenden Nutzung und kann sowohl landwirtschaftliche als auch ökologische Funktionen der Böden beeinflussen. Der Verlust unversiegelter Flächen bedeutet potenziell auch den Verlust von Lebensräumen und natürlichen hydrologischen Funktionen. Dennoch ist zu berücksichtigen, dass das Plangebiet durch die frühere Rohstoffnutzung und die bestehende Bahntrasse bereits erheblich vorgeprägt ist. Die zusätzliche Fragmentierung wird dadurch reduziert, da die Photovoltaikanlage in einen technisch und anthropogen geprägten Raum integriert wird. Die Landschaft rund um das Plangebiet ist durch ein schwach reliefiertes Gelände gekennzeichnet, was die Fernwirkung einschränkt. Dennoch prägen die offenen Ackerflächen und Sukzessionsbereiche die Eigenart des Raumes und verleihen ihm ein typisches Landschaftsbild.

Die geplante Flächennutzung im Rahmen des Vorhabens muss so gestaltet werden, dass die Beeinträchtigungen des Schutzguts Fläche minimiert werden. Dazu gehört, den Flächenverbrauch auf das notwendige Maß zu begrenzen und durch geeignete Maßnahmen – wie die Begrünung von Randbereichen, die Förderung von Saumstrukturen oder die gezielte Entwicklung ökologischer Ausgleichsflächen – die Funktionen der betroffenen Flächen möglichst zu erhalten oder gezielt zu verbessern. Insgesamt steht die Flächeninanspruchnahme im Spannungsfeld zwischen der Notwendigkeit, unversiegelte Flächen für das Vorhaben zu nutzen, und dem Ziel, die natürlichen Bodenfunktionen sowie die Bedeutung der Flächen für den Landschaftshaushalt zu bewahren.

2.2.4 Schutzgut Boden

Die rechtliche Grundlage für das Schutzgut Boden ergibt sich aus dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) sowie den ergänzenden Regelungen des Landesbodenschutzgesetzes Mecklenburg-Vorpommern (LBodSchG M-V). Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG ist der Boden in seiner Leistungs- und Funktionsfähigkeit zu erhalten. Die Bewertung erfolgt anhand seiner natürlichen Funktionen als Lebensraum, Regelmedium im Wasser- und Stoffhaushalt, Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie als Produktions- und Nutzfläche.

Bodenkundlicher Ausgangszustand

Das Plangebiet des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ umfasst eine Gesamtfläche von **14,16 ha** und gliedert sich in den südlichen Planteil (8,81 ha, ehemalige Kiesgrube mit Sukzessionsflächen) sowie den nördlichen Planteil (5,3 ha, ackerbauliche Nutzung).

1. **Südlicher Planteil (Kiesgrube):** Bodenschätzungen ergaben Sandboden bis schwach lehmigen Sand mit geringer Ertragsfähigkeit. Durch die frühere Abgrabungstätigkeit sind Rohbodenstadien, Aufschüttungen und Schotter-/Kiesbereiche prägend. Eine ausgeprägte Bodenentwicklung liegt nicht vor, das Wasserspeichervermögen ist sehr gering, die Durchlässigkeit hoch.
2. **Nördlicher Planteil (Ackerflächen):** Bodenschätzungen zufolge herrschen sandige bis schwach lehmige Sandböden vor, in Teilbereichen auch lehmige bis stark lehmige Sande. Diese Böden verfügen über eine hohe Infiltrationsrate, ein geringes bis mittleres Wasserspeichervermögen und eine eingeschränkte Nährstoffhaltekapazität.

Altlasten, anthropogene Bodenverunreinigungen oder tiefgreifende Verdichtungen sind nicht bekannt.

Bodenfunktionen im Plangebiet

Lebensraumfunktion:

Die Rohbodenbereiche im südlichen Teil bieten begrenzte Habitate für Pionierpflanzen und wärmeliebende Tierarten, etwa Reptilien. In den Ackerflächen des Nordteils ist die Habitatdiversität aufgrund der intensiven Nutzung gering. Hinweise auf eine besondere bodenbiologische Aktivität liegen nicht vor.

Regelfunktion im Wasser- und Stoffhaushalt:

Die Böden weisen insgesamt eine hohe Versickerungsrate auf und tragen zur Grundwasserneubildung bei. Im Kiesgrubenbereich ist das Wasserhaltevermögen sehr gering, sodass Austrocknung und Erosionsrisiken bestehen. Die Ackerflächen speichern etwas mehr Wasser, sind jedoch ebenfalls durch Trockenstress in niederschlagsarmen Sommern belastet. Die Filter- und Pufferkapazitäten sind aufgrund des geringen Humusgehalts eingeschränkt.

Archivfunktion:

Im Plangebiet sind keine Bodendenkmale oder Verdachtsflächen eingetragen. Da der Bereich nicht überbaut ist, bleiben bodenkundliche Aufschlüsse grundsätzlich möglich. Bei archäologischen Funden greifen die Anzeige- und Sicherungspflichten nach § 11 DSchG M-V.

Produktionsfunktion und Nutzbarkeit:

Die Böden im nördlichen Planteil werden derzeit ackerbaulich genutzt. Aufgrund der sandigen Substrate und der Anfälligkeit für Trockenperioden ist das Ertragspotenzial eingeschränkt. Die Flächen im südlichen Planteil sind für eine landwirtschaftliche Nutzung ungeeignet, dienen jedoch als Sukzessionsraum mit ökologischer Funktion.

Fachgutachterliche Bewertung des Ist-Zustands

Die Böden des Plangebiets sind funktional intakt, weisen jedoch keine herausragenden ökologischen oder landwirtschaftlichen Standortqualitäten auf. Während die Ackerflächen ein geringes bis mittleres Ertragspotenzial besitzen, sind die Flächen der Kiesgrube überwiegend als Rohböden einzuordnen. Insgesamt sind die Böden als mäßig leistungsfähig einzustufen, ohne besondere Schutzwürdigkeit im

Sinne des BBodSchG. Diese Bewertung bildet die Grundlage für die weitere Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden.

2.2.5 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser umfasst sämtliche Wasserressourcen, einschließlich der Oberflächengewässer wie Flüsse, Seen und Teiche sowie des Grundwassers, das sowohl für den Naturhaushalt als auch für die menschliche Nutzung von zentraler Bedeutung ist. Gemäß § 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts zu schützen. Sie stellen Lebensräume für Tiere und Pflanzen dar und sind zugleich eine wesentliche Lebensgrundlage für den Menschen. Ziel ist es, die ökologischen Funktionen der Gewässer langfristig zu sichern, ihre natürliche Vielfalt zu bewahren und vermeidbare Beeinträchtigungen zu verhindern.

Ausgangszustand im Plangebiet

Das **Plangebiet (14,16 ha)** des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ weist **keine Oberflächengewässer** wie Flüsse, Bäche oder Teiche auf. Auch gesetzlich geschützte Stillgewässer gemäß § 30 BNatSchG sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

Die Böden sind überwiegend **sandig bis schwach lehmig** und besitzen damit eine **hohe Versickerungsfähigkeit**. Dies führt zu einer insgesamt **untergeordneten, aber relevanten Funktion für die Grundwasserneubildung**: Niederschlagswasser kann rasch in tiefere Bodenschichten infiltrieren und so das Grundwasserreservoir speisen.

Die Kiesgrubenbereiche im Süden sind durch ihre Rohbodenstadien besonders durchlässig, während die ackerbaulich genutzten Flächen im Norden ein etwas höheres Wasserrückhaltevermögen aufweisen. Insgesamt sind die Filter- und Pufferfunktionen aufgrund des geringen Humusgehalts und der niedrigen Bindungskapazität eingeschränkt, sodass sandige Böden **empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen** sind.

Bewertung und Konfliktpotenziale

Das Schutzgut Wasser kann insbesondere in zwei Bereichen betroffen sein:

1. **Bodenversiegelung und Grundwasserneubildung**

Das Vorhaben wird nur punktuell versiegelnde Eingriffe verursachen (Fundamente, Wege, Trafostationen). Die **fundamentfreien Modulreihen** und die weitgehend unversiegelten Flächen sorgen dafür, dass die Versickerungsfähigkeit des Bodens im Wesentlichen erhalten bleibt. Somit bleibt die Funktion für die Grundwasserneubildung gewährleistet.

2. **Gefahr stofflicher Einträge**

Durch die **hohe Durchlässigkeit** der Böden besteht ein erhöhtes Risiko für Schadstoffeinträge, insbesondere während der Bauphase (Öle, Treibstoffe, Bauhilfsstoffe). Auch im Betrieb ist auf eine fachgerechte Lagerung und Wartung der technischen Anlagen zu achten, um Schadstoffeinträge auszuschließen.

Fachgutachterliche Bewertung

Die hydrologischen Funktionen des Plangebiets – insbesondere die Grundwasserneubildung – bleiben trotz des Vorhabens weitgehend erhalten. **Oberflächengewässer sind nicht betroffen.** Kritisch ist allein die geringe Filter- und Pufferwirkung der sandigen Böden, was eine besondere Sorgfalt bei Bau- und Betriebsführung erfordert. Durch eine gezielte Begrenzung der Versiegelung auf notwendige Bereiche, den Ausschluss wassergefährdender Stoffe, den Schutz sensibler Zonen sowie eine ökologische Baubegleitung können **erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser ausgeschlossen** werden.

2.2.6 Schutzgut Landschaft

Die Landschaft wird durch die Aspekte Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie durch ihr Erscheinungsbild und ihre Funktion als Erlebnis- und Erholungsraum für den Menschen geprägt (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 und Abs. 4 BNatSchG). Diese Kriterien dienen als Grundlage zur Bewertung der landschaftlichen Qualität und ihrer Wahrnehmung.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von 14,16 ha südlich von Riepke und gliedert sich in den südlichen Planteil (ehemalige Kiesgrube mit Sukzessionsflächen) sowie den nördlichen Planteil (ackerbaulich genutzte Flächen).

Die Landschaft ist durch ein ebenes bis leicht gewelltes Relief geprägt und entfaltet nur eine geringe Fernwirkung. Im Norden dominiert die intensive landwirtschaftliche Nutzung, während im Süden Rohboden- und Sukzessionsflächen der aufgegebenen Kiesgrube das Landschaftsbild bestimmen. Naturnahe Strukturen sind nur in Teilbereichen vorhanden, insbesondere in Form von Ruderalfluren, kleineren Strauchbeständen und Gehölzsäumen. Ein prägendes technisches Element ist die Bahntrasse Burg Stargard–Neubrandenburg, die das Landschaftsbild durch ihre lineare Struktur deutlich beeinflusst und den Naturraum zerschneidet. Damit weist die Umgebung bereits eine erhebliche Vorbelastung auf.

Bewertung des Ist-Zustandes nach Vielfalt, Eigenart und Schönheit

1. Vielfalt: Die strukturelle Vielfalt im Plangebiet ist insgesamt eingeschränkt. Die nördlichen Ackerflächen sind homogen, während die Sukzessionsbereiche im Süden etwas mehr Strukturreichtum aufweisen. Wertgebende naturnahe Landschaftselemente sind jedoch nur punktuell vorhanden.
2. Eigenart: Die Eigenart der Landschaft ist geprägt durch die Kombination aus intensiv genutzter Agrarlandschaft und einer anthropogen überformten Kiesgrube.

Charakteristische oder kulturhistorisch herausragende Elemente, die eine besondere Unverwechselbarkeit schaffen, fehlen.

3. Schönheit: Aufgrund der Vorbelastungen durch Landwirtschaft, Abgrabung und Bahninfrastruktur entfaltet die Landschaft keine herausragende ästhetische Wirkung. Die Sukzessionsbereiche der Kiesgrube besitzen zwar einen gewissen Reiz als offene, naturnah wirkende Räume, dieser beschränkt sich jedoch auf kleinräumige Strukturen.

Fachgutachterliche Bewertung

Das Untersuchungsgebiet weist weder hinsichtlich seiner Vielfalt noch seiner Eigenart oder Schönheit besondere landschaftliche Qualitäten auf. Die Landschaft erfüllt primär funktionale Zwecke im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung sowie als Sukzessionsraum auf ehemaliger Abbaufläche.

Vor diesem Hintergrund fügt sich das geplante Vorhaben in eine bereits stark vorbelastete Landschaft ein. Hochwertige oder unberührte Naturräume werden nicht zusätzlich beeinträchtigt, sodass keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten sind.

2.2.7 Schutzgut Luft und allgemeiner Klimaschutz

2.2.7.1 Örtliches Klima in der Stadt Burg Stargard

Die Stadt Burg Stargard und ihre Ortsteile, darunter Cammin, liegen in einer Region, die durch ein gemäßigtes Übergangsklima zwischen maritim und kontinental geprägt ist. Die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt etwa 8,5–9,0 °C, die Niederschläge sind über das Jahr relativ gleichmäßig verteilt. In den letzten Jahren sind jedoch vermehrt Trockenphasen im Frühjahr und Sommer sowie Starkregenereignisse im Spätsommer aufgetreten. Diese Entwicklungen entsprechen den bundesweiten Trends des Klimaberichts Deutschland (DWD) und verdeutlichen den Anpassungsbedarf an den Klimawandel.

Die zunehmende Trockenheit wirkt sich insbesondere auf die landwirtschaftliche Produktivität aus, während Starkregenereignisse Bodenerosion und Nährstoffauswaschungen begünstigen. Vor diesem Hintergrund gewinnt die Integration von Photovoltaikanlagen in landwirtschaftlich geprägte Räume an Bedeutung, da sie eine nachhaltige Flächennutzung ermöglicht und einen Beitrag zur regionalen Klimaanpassung leistet.

Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB sind in der Bauleitplanung „die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Klimaschutzes und der Klimaanpassung“ sowie „die Nutzung erneuerbarer Energien“ zu berücksichtigen. Im Plangebiet wird diesen Anforderungen durch folgende Aspekte Rechnung getragen:

1. Klimaschutzmaßnahmen, um den Ausstoß von Treibhausgasen zu reduzieren,

2. Anpassungsmaßnahmen an die Folgen des Klimawandels, etwa durch die Begrenzung von Bodenversiegelung und die Berücksichtigung von Starkregen- oder Hitzeereignissen,

3. Die Förderung einer nachhaltigen Flächennutzung im Einklang mit den Prinzipien des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden.

Im Plangebiet wird diesen Anforderungen durch die Begrenzung der Bodenversiegelung sowie durch Maßnahmen zur Minimierung negativer Klimafolgen Rechnung getragen. Die geplante Nutzung (z. B. Photovoltaikanlagen) unterstützt den Klimaschutz, indem sie einen Beitrag zur Erzeugung erneuerbarer Energien leistet.

2.2.7.2 Luftqualität und Klimawandel

Für das Untersuchungsgebiet liegen keine spezifischen Messdaten vor. Aufgrund der überwiegend **ländlich geprägten Struktur**, des geringen Verkehrsaufkommens und fehlender industrieller Anlagen ist von einer **insgesamt guten Luftqualität** auszugehen. Zeitweise können jedoch **staub- oder geruchsbedingte Belastungen** durch landwirtschaftliche Tätigkeiten auftreten (z. B. Bodenbearbeitung, Gülleausbringung).

Das Plangebiet selbst trägt aktuell nicht zu nennenswerten Emissionen bei. Auch im künftigen Betrieb sind durch die PV-Anlage keine relevanten Luftschadstoffemissionen zu erwarten. Während der Bauphase können temporär **Staub- und Abgasemissionen** durch Baumaschinen entstehen. Diese Belastungen sind jedoch zeitlich begrenzt und durch begleitende Maßnahmen (z. B. Staubbindung bei Trockenheit, Begrenzung unnötiger Fahrzeugbewegungen) minimierbar. Eine zusätzliche Vorbelastung ergibt sich durch die **Bahntrasse Burg Stargard–Neubrandenburg**, die unmittelbar am Plangebiet verläuft. Der Bahnbetrieb kann lokale Staub- und Abgasemissionen verursachen, diese sind im Vergleich zu stark befahrenen Straßen oder industriellen Emittenten jedoch als gering einzustufen.

Fachgutachterliche Bewertung

Die geplante Entwicklung unterstützt die **Klimaziele auf Bundes- und Landesebene**, indem sie einen Beitrag zur Reduktion fossiler Energieträger leistet. Die klimatischen Standortbedingungen (hohe Sonneneinstrahlung, Versickerungsfähigkeit der Böden) begünstigen die Nutzung für Photovoltaik.

Die Luftqualität bleibt langfristig **unverändert gut**. Kurzfristige Belastungen durch Bauarbeiten werden durch geeignete Maßnahmen minimiert. Insgesamt sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter **Klima und Luft** zu erwarten.

2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ umfasst sämtliche Zeugnisse menschlichen Handelns, die ideeller, geistiger oder materieller Natur sind und für die Geschichte, Kultur und Entwicklung des Menschen von besonderer Bedeutung sind. Dazu zählen **Baudenkmale, archäologische Funde, historisch bedeutsame Landschaftselemente** sowie weitere kulturell und historisch relevante Sachgüter. Diese Ressourcen sind ein wesentlicher Bestandteil des kulturellen Gedächtnisses und tragen zur Identität und Vielfalt einer Region bei. **Baudenkmale** können beispielsweise historische Bauwerke, Kirchen, Gutshöfe, Bauernhäuser oder technische Anlagen sein,

die architektonische oder künstlerische Bedeutung besitzen. **Archäologische Funde** dokumentieren vergangene Kulturen und Lebensweisen und liefern wertvolle Informationen über die Geschichte einer Region. **Historisch gewachsene Landschaftselemente** wie alte Wege, Feldraine oder Begrenzungsmauern spiegeln traditionelle Nutzungsformen wider und sind häufig eng mit der regionalen Identität verbunden. Neben ihrer kulturellen und historischen Bedeutung haben diese Elemente oftmals auch einen hohen ideellen Wert für die lokale Bevölkerung und tragen zur Attraktivität und Wiedererkennbarkeit einer Landschaft bei.

Der Schutz des kulturellen Erbes und sonstiger Sachgüter ist von zentraler Bedeutung, da diese Ressourcen nicht erneuerbar sind und durch Eingriffe unwiederbringlich verloren gehen können. Daher ist bei Planungen sicherzustellen, dass potenzielle Auswirkungen auf diese Schutzgüter frühzeitig identifiziert und minimiert werden. Hierzu gehören insbesondere die Untersuchung von Böden auf mögliche archäologische Spuren, die Sicherung von Fundstellen sowie der respektvolle Umgang mit kulturhistorisch wertvollen Strukturen während der Bau- und Betriebsphase.

Aktueller Kenntnisstand im Plangebiet

Nach derzeitigem Kenntnisstand befinden sich im **Plangebiet des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“** weder bekannte **Baudenkmale** noch eingetragene **archäologische Bodendenkmale**. Auch kulturhistorisch bedeutsame Landschaftselemente sind innerhalb des 14,16 ha umfassenden Geltungsbereichs nicht vorhanden.

Sollten während der Bauphase dennoch **archäologische Funde** oder Verdachtsmomente auftreten, greift die gesetzliche **Anzeigepflicht gemäß § 11 Denkmalschutzgesetz M-V (DSchG M-V)**. In einem solchen Fall ist das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege unverzüglich zu informieren, um die Sicherung und fachgerechte Untersuchung zu gewährleisten.

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 Werktage 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.

Fachgutachterliche Bewertung

Das Vorhaben führt nach aktuellem Kenntnisstand **zu keinen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**. Durch die Beachtung der gesetzlichen Anzeige- und Sicherungspflichten bleibt gewährleistet, dass ein etwaiger Fund fachgerecht dokumentiert und geschützt wird.

2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Ein wichtiger Teil des Naturschutzrechts befasst sich mit Schutzgebieten. Dabei handelt es sich um Gebiete, die durch öffentlich-rechtliche Vorschriften unter Schutz gestellt sind, um Bestandteile der Natur oder Landschaft zu erhalten und zu sichern.

Der Schutz dieser Gebiete dient der Erhaltung spezifischer Funktionen, wie beispielsweise dem Schutz von Lebensräumen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, der Sicherung ökologischer Prozesse oder dem Schutz von Gebieten mit besonderer wissenschaftlicher, naturgeschichtlicher oder ästhetischer Bedeutung. Die gesetzliche Grundlage für die Ausweisung und den Schutz solcher Gebiete bildet das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Die relevanten Bestimmungen umfassen:

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

Die Festlegung von Schutzgebieten in Deutschland erfolgt abhängig vom jeweiligen Schutzziel entweder durch Verordnungen der Bundesländer oder auf Grundlage von EU-rechtlichen Vorgaben

wie der Fauna-Flora-Habitat-(FFH-)Richtlinie oder der Vogelschutzrichtlinie. Diese Gebiete schützen und erhalten wertvolle Lebensräume, Arten und Landschaftselemente.

Schutzgebiete im und um das Plangebiet des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“

Innerhalb des Geltungsbereichs des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ befinden sich keine Schutzgebiete nach europäischem oder nationalem Recht.

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete liegen im erweiterten Wirkraum, jedoch nicht in unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet. Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Nonnenbachtal“ (DE 2752-301) befindet sich in einer Entfernung von rund 2,5 km südwestlich des Vorhabens. Weitere Natura 2000-Gebiete, wie das EU-Vogelschutzgebiet „Tollensebecken“ (DE 2753-401), liegen in noch größerer Distanz.

Aufgrund der Entfernung und der bestehenden Vorbelastung durch die angrenzende Bahntrasse sowie die frühere Nutzung des Plangebiets (Kiesgrube und Landwirtschaft) sind erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete sicher auszuschließen. Eine FFH-Vorprüfung gemäß § 34 BNatSchG war daher nicht erforderlich. Zusätzlich sind im 50-m- bis 200-m-Umfeld des Plangebiets keine gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG / § 20 NatSchAG M-V erfasst. Das Plangebiet selbst ist durch Ackerflächen, Rohboden- und Sukzessionsflächen sowie kleinere Gehölzbestände geprägt, die keinen Schutzstatus besitzen.

Die angrenzende Bahntrasse Burg Stargard–Neubrandenburg stellt bereits eine bestehende Störung des Landschaftsbildes und der ökologischen Strukturen dar. Das Vorhaben fügt sich damit in eine vorbelastete Umgebung ein, sodass zusätzliche Auswirkungen auf Schutzgebiete nicht zu erwarten sind.

Fachgutachterliche Bewertung

Das geplante Vorhaben berücksichtigt die Belange des europäischen und nationalen Gebietsschutzes. Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten oder geschützten Biotopen treten nicht auf. Das Vorhaben ist somit vereinbar mit den Erhaltungszielen der nächstgelegenen Schutzgebiete.

3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

3.1 Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Mensch

Die Umweltprüfung zeigt, dass das geplante Vorhaben **keine wesentlichen oder erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und Gesundheit** verursachen wird. Die Analyse bestätigt, dass keine zusätzlichen Maßnahmen zur Vermeidung oder zum Ausgleich erforderlich sind.

Im Rahmen des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ wurden die möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch hinsichtlich **Gesundheit, Lebensqualität und Erholungsnutzung** geprüft. Die Einhaltung aller relevanten gesetzlichen Vorgaben und fachlichen Standards stellt sicher, dass keine erheblichen Belastungen für die Bevölkerung entstehen.

Besondere Beachtung fanden mögliche **Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub oder Lichtemissionen** während der Bau- und Betriebsphase. Aufgrund der geringen Emissionsintensität von Photovoltaikanlagen sowie der räumlichen Distanz zur nächstgelegenen Wohnbebauung in Riepke (ca. 250 m) sind keine relevanten negativen Auswirkungen auf Wohnhäuser oder öffentliche Einrichtungen zu erwarten.

Zudem besteht durch die angrenzende **Bahntrasse Burg Stargard–Neubrandenburg** bereits eine technisch geprägte Vorbelastung des Umfelds. Die geplante Photovoltaikanlage fügt sich in diese vorhandene Struktur ein, ohne die Erholungsfunktion der Umgebung wesentlich zu beeinträchtigen.

Es sind keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch durch die Umsetzung des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ zu erwarten. Das Vorhaben steht im Einklang mit den Anforderungen des Natur- und Umweltschutzes, zusätzliche Vermeidungs- oder Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Diversität

Zur Prüfung der artenschutzrechtlichen Relevanz potenziell betroffener Arten im Geltungsbereich des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ wurde im Jahr 2025 ein **aktueller artenschutzrechtlicher Fachbeitrag** erstellt. Dieser basiert auf vollständigen faunistischen Kartierungen (Brutvögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien) sowie der Biotopkartierung und dient der fachlichen Bewertung im Hinblick auf die Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Die Untersuchungen zeigen, dass das Gebiet durch die **ehemalige Kiesgrube** mit Ruderal- und Sukzessionsflächen, durch **Ackerflächen** sowie durch die angrenzende **Bahntrasse Burg Stargard–**

Neubrandenburg geprägt ist. Diese Strukturen weisen ein gewisses Nutzungspotenzial für Arten der offenen Kulturlandschaft, Randstrukturen und sonnenexponierte Habitate auf.

Avifauna:

Innerhalb des Plangebiets wurden mehrere **arten- und naturschutzrelevante Brutvögel** festgestellt. Besonders hervorzuheben ist die **Feldlerche (Alauda arvensis)**, die im offenen Bereich der Nordfläche brütet. In den Randstrukturen nutzen **Goldammer (Emberiza citrinella)** und **Neuntöter (Lanius collurio)** Saum- und Heckenstrukturen. Auch anpassungsfähige Arten wie **Buchfink, Zilpzalp, Rotkehlchen** sowie das **Rotsternige Schwarzkehlchen (Saxicola rubicola)** konnten als Brutvögel dokumentiert werden. Gebäudebrüter wie Haussperling oder Rauchschwalbe sind aufgrund fehlender Bauwerke im Plangebiet ausgeschlossen.

Zur Vermeidung von Konflikten wurden Maßnahmen definiert: **Bauzeitenregelung** (Rodungen und Rückschnitte nur 1. Oktober bis 28. Februar), Erhalt bestehender Randstrukturen und gegebenenfalls Anpflanzung heimischer Hecken.

Reptilien:

Im südlichen Teil der Kiesgrube wurden **zwei Individuen der streng geschützten Zauneidechse (*Lacerta agilis*)** nachgewiesen, darunter ein trächtiges Weibchen. Damit liegt ein klarer artenschutzrechtlicher Prüfbedarf vor. Die Umsetzung eines **temporären Reptilienschutzzauns** während der Bauphase sowie die Anlage von **Ersatzhabitaten** (Sandlinsen, strukturreiche Sonnenplätze) stellen sicher, dass Tötung oder Verletzung vermieden und die lokale Population langfristig gesichert wird. Für **Waldeidechsen (*Zootoca vivipara*)** ergab sich kein Nachweis.

Fledermäuse:

Es konnten **vier Fledermausarten** nachgewiesen werden: **Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)**, **Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)**, **Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)** und **Großer Abendsegler (Nyctalus noctula)**. Diese Arten nutzen das Gebiet ausschließlich als **Jagdkorridor** entlang von Wegsäumen, Gehölzstreifen und der Bahntrasse. Quartierstandorte im Plangebiet sind nicht vorhanden. Zur Minimierung potenzieller Störungen werden **nächtliche Bauarbeiten ausgeschlossen** und die Randstrukturen erhalten.

Amphibien:

Eine Betroffenheit von Amphibien besteht nicht. Das Gebiet weist **keine wasserführenden Strukturen** auf, und bei den Begehungen 2025 konnten weder Laichgewässer noch Amphibienpopulationen nachgewiesen werden. Eine Durchwanderung einzelner Individuen ist theoretisch möglich, besitzt jedoch **keine artenschutzrechtliche Relevanz**.

Die artenschutzrechtliche Prüfung ergibt, dass durch die geplante Umsetzung unter Beachtung der vorgesehenen Maßnahmen keine Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Eine

Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich. Vielmehr sind durch den Erhalt und die Aufwertung von Saumstrukturen sowie die Anlage von Reptilienhabitaten positive Effekte für die biologische Vielfalt zu erwarten.

3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Die Betriebsdauer des geplanten Solarparks wird auf einen Zeitraum von **maximal 30 Jahren** begrenzt. Damit handelt es sich bei der Ausweisung als Sondergebiet Photovoltaik um eine **Zwischennutzung**. Gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB wurde bei der Planung berücksichtigt, dass nach Ablauf der Nutzungsdauer der **vollständige Rückbau der Solaranlage** vorgesehen ist und die Flächen wieder einer **landwirtschaftlichen Folgenutzung** zugeführt werden.

Durch die Aufstellung der Solarmodule und der dazugehörigen Infrastruktur erfolgt eine **partielle Überschirmung der Fläche**. Im Sinne der Eingriffsregelung wird diese Überschirmung als Versiegelung berücksichtigt, wobei tatsächlich nur ein geringer Teil der Flächen von einer (Teil-)Versiegelung betroffen ist. Vollversiegelungen beschränken sich auf die **Zuwegungen mit wassergebundener Schotterdecke** sowie die **Trafostationen**. Die in Anspruch genommenen Flächen sind nahezu ausschließlich bereits **landwirtschaftlich intensiv genutzte Areale**, sodass Eingriffe in ökologisch höherwertige Strukturen vermieden werden.

Die **Bauweise der Modulaufständerung** (fundamentlos, Rammung von Pfosten) gewährleistet, dass der Eingriff in den Boden minimal bleibt und die Flächen nach Rückbau **problemlos rekultivierbar** sind. Während der Bauphase werden temporär Flächen für Baustelleneinrichtung und Lagerplätze benötigt. Diese werden bevorzugt auf bereits vorbelasteten Flächen eingerichtet und nach Bauabschluss vollständig beräumt und in den Ausgangszustand zurückgeführt.

In der **Betriebsphase** erfolgt die Pflege der Modulzwischenflächen über eine **natürliche Selbstbegrünung**, sodass der Charakter der Flächen als **extensiv genutztes Grünland** gestärkt wird. Damit wird die **landwirtschaftliche Nutzungsintensität deutlich reduziert**, was positive Effekte für die Flächen- und Bodenfunktionen mit sich bringt.

Der größte Teil der Fläche bleibt unversiegelt. Durch die Extensivierung der Nutzung werden die Flächen ökologisch aufgewertet:

- **Bodenstabilität und Fruchtbarkeit** werden langfristig gefördert,
- die **hydrologischen Funktionen** verbessert,
- und durch die **Begrünung** eine visuelle Integration in das Landschaftsbild erreicht.

Die durch das Vorhaben entstehenden Neuversiegelungen werden im Rahmen des **Eingriffs-Ausgleichs-Konzepts** (vgl. Punkt 10 der Begründung, Baukonzept Neubrandenburg GmbH) vollständig kompensiert.

Die Umweltprüfung zum vhbz. Bebauungsplan Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ stellt fest, dass keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten sind. Vielmehr trägt die Extensivierung der Nutzung zusammen mit dem Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz zu einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Fläche bei.

3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Im Geltungsbereich des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ liegen unterschiedliche Bodenverhältnisse vor. Für den **Planteil Süd** (ehemalige Kiesgrube) wurden Bodenschätzungen zufolge überwiegend **Sandböden bis schwach lehmige Sandböden** mit einer geringen Ertragsfähigkeit festgestellt. Der **Planteil Nord** wird derzeit landwirtschaftlich genutzt; hier herrschen **sandige bis schwach lehmige Sandböden** vor, die abschnittsweise durch **lehmige bis stark lehmige Sandböden** geprägt sind.

Die natürlichen Bodenfunktionen sind insgesamt als **mäßig ausgeprägt** einzustufen. Aufgrund der Sanddominanz verfügen die Böden über ein hohes Infiltrationsvermögen, jedoch nur eine geringe Puffer- und Speicherleistung. Ihre Leistungsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung ist eingeschränkt.

Durch die geplante Errichtung der Photovoltaikanlage kommt es zu **unvermeidbaren, jedoch kleinräumigen Eingriffen in die oberen Bodenschichten**, insbesondere im Zusammenhang mit der Baustelleneinrichtung, Zuwegungen und punktuellen Fundamentierungen. Eine **großflächige Versiegelung** ist nicht vorgesehen; die Zuwegungen werden in wassergebundener Bauweise ausgeführt, während lediglich die Trafostationen vollversiegelt werden. Damit bleibt der überwiegende Teil der Fläche weiterhin **durchwurzelbar und unversiegelt**, sodass wesentliche Bodenfunktionen wie Infiltration und Nährstoffkreisläufe erhalten bleiben.

Die **Aufstellung der Module auf Rammfundamenten** gewährleistet, dass der Eingriff in die Bodenstruktur lokal begrenzt bleibt und die Funktionen des Bodens auch unterhalb der Modultische weitgehend ungestört fortbestehen.

Ein Risiko für die **Archivfunktion** des Bodens besteht nach aktuellem Kenntnisstand nicht; im Plangebiet sind keine Bodendenkmale oder Verdachtsflächen bekannt. Gleichwohl greift im Falle zufälliger Funde die Anzeigepflicht nach **§ 11 DSchG M-V**.

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden zu erwarten. Durch die gewählte Bauweise und den Verzicht auf großflächige Versiegelungen bleibt die Funktionsfähigkeit der Böden weitgehend erhalten.

3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Der Bau und Betrieb der geplanten Photovoltaikanlage im Bereich der ehemaligen Kiesgrube Cammin haben nach aktuellem Kenntnisstand **keine nachteiligen Auswirkungen auf das Grund- und Oberflächenwasser**. Im Plangebiet selbst sind keine Fließ- oder Stillgewässer vorhanden. Das anfallende Niederschlagswasser kann überwiegend ungehindert in den Boden versickern, da keine großflächigen Versiegelungen vorgesehen sind und die Böden eine hohe Infiltrationsleistung

aufweisen. Auch die in wassergebundener Bauweise geplanten Zuwegungen ermöglichen eine Versickerung, sodass die **Grundwasserneubildung nicht beeinträchtigt wird**.

Ein wesentlicher Vorteil des Vorhabens liegt in der **Extensivierung der Flächennutzung**. Mit der Aufgabe der intensiven Ackernutzung und dem damit verbundenen Verzicht auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln wird der **Boden-Wasser-Haushalt deutlich entlastet**. Diese Entlastung betrifft nicht nur die Vorhabenfläche selbst, sondern auch angrenzende Biotopstrukturen und Flächen in der Anströmungsrichtung des Grundwassers. Die Verringerung von Nährstoff- und Chemikalieneinträgen trägt zur Verbesserung der Wasserqualität bei und reduziert Belastungsrisiken für angrenzende Ökosysteme.

Während der Bauphase besteht ein potenzielles Risiko durch die Freisetzung von Schadstoffen, etwa durch Treibstoffe oder Schmieröle von Baufahrzeugen. Dieses Risiko ist jedoch nicht projektspezifisch, sondern besteht in ähnlicher Form auch bei der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung. Es überschreitet nicht das allgemeine Lebensrisiko und kann durch präventive Maßnahmen minimiert werden. Dazu zählen die technische Überprüfung aller Fahrzeuge und Geräte vor Beginn der Arbeiten, die unverzügliche Beseitigung von Mängeln sowie die Bereitstellung von Bindemitteln und Notfallausrüstung zur Schadensbegrenzung im Falle eines unbeabsichtigten Schadstoffaustritts.

Darüber hinaus trägt die geplante Extensivnutzung zur **dauerhaften Stabilisierung des Boden-Wasser-Haushalts** bei. Durch den Bewuchs zwischen den Modulreihen wird Erosion verhindert, und die natürliche Versickerung bleibt gewährleistet. In Hanglagen oder Bereichen mit geringer Vegetationsdecke kann zusätzlich ein Erosionsschutz durch Gras- oder Mulchschichten vorgesehen werden.

Insgesamt ist festzustellen, dass das Vorhaben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser erwarten lässt. Vielmehr überwiegen die positiven Effekte, die durch den Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutz sowie durch die Erhaltung der Versickerungsfunktion der Böden erreicht werden. Damit trägt die Planung nicht nur zur Sicherung der Wasserqualität bei, sondern leistet auch einen Beitrag zur Entlastung angrenzender Biotope und zur ökologisch verträglichen Entwicklung der Fläche.

3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Luftqualität sind mit der Errichtung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht zu erwarten. Im Gegenteil wird mit Umsetzung der Planung den Vorgaben des **allgemeinen Klimaschutzes** gemäß § 1a Abs. 5 BauGB, § 3 Abs. 1 i.V.m. § 13 Abs. 1 Satz 1 Klimaschutzgesetz sowie § 2 Satz 1 EEG entsprochen. Das Vorhaben leistet einen dauerhaften Beitrag zur **Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Energiesektor**.

Anlagebedingt ist von **mikroklimatischen Veränderungen** im Bereich des Plangebiets auszugehen. Unter den Modulreihen liegen die Temperaturen durch die Beschattung tagsüber unterhalb der Umgebungstemperatur, während nachts eine leichte Erwärmung erfolgt, da Wärmestrahlung unter

den Modulen gespeichert und nur verzögert abgegeben wird. Damit wird die Funktion der Flächen als Kaltluftentstehungsgebiet teilweise eingeschränkt. Allerdings besitzt die betroffene Fläche **keine besondere klimatische Bedeutung**, da in der ländlich geprägten Umgebung ausreichende Freiflächen zur Kaltluftproduktion vorhanden sind. Weiterhin erwärmen sich die Moduloberflächen bei längerer Sonneneinstrahlung. Dadurch kann es an heißen Sommertagen im Nahbereich der Module zu einer stärkeren Aufheizung der Luft kommen und es können **lokale Wärmeinseln** entstehen. Diese Wirkung bleibt jedoch auf das Plangebiet selbst beschränkt und ist nicht von erheblicher Relevanz für die Umgebung.

Während der Bauzeit ist durch den Einsatz von Baumaschinen und Transportfahrzeugen mit einer **temporären Erhöhung der Luftschadstoffbelastung** im unmittelbaren Umfeld der Baustellenzufahrten zu rechnen. Diese Belastung wirkt ausschließlich kurzfristig während der Bauphase und wird daher als nicht erheblich eingestuft. Nach Fertigstellung des Solarparks entfallen zusätzliche Transporte; der laufende Betrieb verursacht keine relevanten Emissionen.

Mit Umsetzung des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ sind unter Berücksichtigung der genannten Aspekte keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft zu erwarten. Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Freiflächen-Photovoltaikanlagen stellen aufgrund ihrer Größe, Uniformität, Gestaltung und der verwendeten Materialien grundsätzlich **landschaftsfremde Elemente** dar. Ihre Errichtung führt zu einer Veränderung des Landschaftsbildes, das sich durch die Einführung großflächiger technischer Strukturen von seiner bisherigen Form unterscheidet. Die Bewertung der Beeinträchtigung ist jedoch nur eingeschränkt objektivierbar, da die Wahrnehmung stark von individuellen Sichtweisen abhängt.

Die **Sichtbarkeit der Anlagenbestandteile** hängt maßgeblich von der jeweiligen Umgebung ab. Im Untersuchungsraum von Cammin ist die Landschaft offen und von landwirtschaftlicher Nutzung geprägt. Dadurch werden die Anlagen sowohl aus größerer Entfernung als auch in unmittelbarer Nähe sichtbar sein. Allerdings ist das Gebiet bereits durch vielfältige **anthropogene Nutzungen** – insbesondere durch die intensiv genutzte Landwirtschaft sowie durch die angrenzende Bahntrasse – vorbelastet. Diese bestehenden Strukturen reduzieren die Wirkung der Photovoltaikanlage als landschaftlicher Fremdkörper, da die Landschaft bereits deutlich überformt ist. Die während der Bauphase erforderlichen **Baustelleneinrichtungen** stellen keine erheblichen Beeinträchtigungen dar. Sie wirken ausschließlich temporär und werden nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig zurückgebaut. Eine nachhaltige Beeinträchtigung ist dadurch ausgeschlossen.

Maßnahmen zur Minimierung der Beeinträchtigung:

1. **Standortwahl und Anordnung der Module:** Die Module werden so ausgerichtet, dass sie sich möglichst harmonisch in das Landschaftsbild einfügen. Entlang bestehender

Strukturen wie Baumreihen, Wegen oder Böschungen werden visuelle Brüche vermieden.

2. **Begrenzung der Anlagenhöhe:** Die Höhe der Modulreihen wird auf das erforderliche Mindestmaß beschränkt, um die Fernwirkung und visuelle Dominanz der Anlage zu verringern.
3. **Einbindung in die Umgebung:** Durch geeignete Farb- und Materialwahl (z. B. mattierte Moduloberflächen und Rahmen) werden Reflexionen und Blendwirkungen vermieden. Zudem ist eine **naturnahe Gestaltung der Randbereiche** vorgesehen, die eine landschaftsverträgliche Integration unterstützt.

Photovoltaikanlagen wirken in offenen Agrarlandschaften grundsätzlich landschaftsverändernd. Im Fall der Kiesgrube Cammin wird die Eingriffsintensität jedoch durch die bereits vorhandenen Nutzungen und Vorbelastungen deutlich gemindert. Durch geeignete Maßnahmen zur Gestaltung und Einbindung in die Landschaft sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nicht zu erwarten.

3.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete

Im Plangebiet des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ befinden sich **keine gesetzlich geschützten Gebiete** gemäß §§ 23 bis 30 BNatSchG. Auch unmittelbar angrenzend liegen keine Natur-, Landschafts- oder Wasserschutzgebiete.

Die nächstgelegenen Natura-2000-Gebiete (FFH- und EU-Vogelschutzgebiete) befinden sich erst in mehreren Kilometern Entfernung zum Plangebiet. Aufgrund dieser Entfernung sowie der topographischen und hydrologischen Gegebenheiten bestehen **weder direkte noch indirekte Wirkpfade**, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der dortigen Schutzgüter führen könnten.

Eine FFH-Vorprüfung nach § 34 Abs. 1 BNatSchG war daher nicht erforderlich. Potenzielle Beeinträchtigungen durch hydrologische, stoffliche, visuelle oder akustische Wirkungen sind auszuschließen. Die geplante Anlage ist fundationsfrei, reflexionsarm und im Betrieb emissionslos. Zudem ist das Umfeld des Plangebiets bereits **durch anthropogene Nutzungen (Bahntrasse, landwirtschaftliche Flächen)** vorbelastet, sodass keine zusätzlichen Belastungen für die nächstgelegenen Schutzgebiete entstehen.

Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Schutzgebiete sind mit der Umsetzung des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ nicht zu erwarten.

3.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Geltungsbereich des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ befinden sich **keine Baudenkmale**, die gemäß den Vorgaben des Denkmalschutzgesetzes Mecklenburg-Vorpommern unter Schutz stehen. Zeugnisse der regionalen Geschichte und Kultur sind innerhalb des Plangebiets nicht vorhanden. Daher sind keine spezifischen Maßnahmen zum Schutz, zur Erhaltung oder zur Integration solcher Denkmale in die Planung erforderlich.

Nach aktuellem Kenntnisstand wurden im Plangebiet zudem **keine Bodendenkmale** festgestellt, die auf frühere menschliche Aktivitäten oder kulturell bedeutsame Relikte hinweisen könnten. Auch archäologische Verdachtsflächen sind nicht bekannt. Die Wahrscheinlichkeit, im Zuge der Bauarbeiten auf historische oder kulturell relevante Objekte zu stoßen, ist daher als **gering einzuschätzen**. Ein Restrisiko bleibt bestehen: Sollten während der Erdarbeiten **unerwartet historische Funde, auffällige Bodenverfärbungen oder sonstige Hinweise auf archäologische Relikte** auftreten, sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und die zuständige Denkmalschutzbehörde zu informieren. Diese gewährleistet die fachgerechte Dokumentation und Sicherung der Funde und stellt sicher, dass unvorhergesehene Entdeckungen in den kulturellen Kontext eingeordnet werden können.

Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzguts Kultur- und sonstige Sachgüter sind mit der Umsetzung des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ nicht zu erwarten.

3.10 Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB ist im Rahmen der Bauleitplanung zu prüfen, ob ein Vorhaben eine besondere Anfälligkeit für **schwere Unfälle oder Katastrophen** aufweist. Dabei sind insbesondere die Vorgaben der **Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV)** heranzuziehen. Für den geplanten **Solarpark Kiesgrube Cammin** gilt, dass weder in der Bau- noch in der Betriebsphase **gefährliche Stoffe im Sinne der Störfall-Verordnung** gelagert oder eingesetzt werden. Die in Anhang I der 12. BImSchV festgelegten Mengenschwellen werden in keiner Phase des Vorhabens auch nur annähernd erreicht. Somit unterliegt die Anlage nicht den besonderen Pflichten und Prüfungen nach der Störfall-Verordnung.

Auch im **räumlichen Umfeld des Plangebiets** befinden sich keine genehmigungsbedürftigen Betriebe oder technischen Anlagen, die als **Störfallbetriebe** einzustufen wären. Damit bestehen keine Wechselwirkungen mit benachbarten Nutzungen, die im Zusammenspiel mit der Photovoltaikanlage eine Gefahr für Menschen oder Umwelt darstellen könnten. Für die **Bauphase** gilt: Die verwendeten Maschinen und Geräte entsprechen dem Stand der Technik und sind mit den üblichen Sicherheits- und Kontrollsystemen ausgestattet. Potenzielle Risiken wie Brand, Leckagen von Treibstoffen oder Unfälle im Baustellenverkehr werden durch organisatorische Maßnahmen (Baustellenordnung, Notfallpläne, Brandschutzmaßnahmen) wirksam minimiert. Zudem handelt es sich hierbei um zeitlich klar begrenzte Belastungen, die nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig entfallen.

Während der **Betriebsphase** ist die Photovoltaikanlage so konzipiert, dass Gefahrenpotenziale durch Fehlfunktionen oder technische Störungen weitgehend ausgeschlossen sind. Strom wird in einem **geschlossenen System** erzeugt und über Transformatoren in das öffentliche Netz eingespeist. Da keine Speicherung großer Energiemengen im Plangebiet vorgesehen ist, entfällt die Gefahr explosionsfähiger oder gefährlicher Reaktionen. Die regelmäßige **Wartung und Inspektion** der Anlagenkomponenten stellt sicher, dass mögliche Defekte frühzeitig erkannt und behoben werden.Auch gegenüber **äußeren Einwirkungen** wie Sturm, Starkregen oder Blitzschlag ist die Anlage durch technische Standards geschützt (z. B. Blitzschutz, standsichere Verankerung der Modulreihen). Katastrophale

Schadensszenarien wie großflächige Brände oder Havarien sind daher mit hoher Sicherheit auszuschließen. Das Vorhaben ist **kein Störfallbetrieb** im Sinne der 12. BImSchV, es bestehen keine relevanten Gefährdungen durch Nachbaranlagen, und die Risiken schwerer Unfälle oder Katastrophen sind sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase als **äußerst gering** einzustufen.

3.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Im Folgenden erfolgt eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Umweltprüfung unter besonderer Berücksichtigung möglicher Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern. Grundlage bilden die Begründung zum vhbz. Bebauungsplan Nr. 25 (Stand April 2026), die durchgeführte Biotopkartierung (2025) sowie der artenschutzrechtliche Fachbeitrag (Fetzko 2026).

Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

Das Plangebiet liegt in einem durch Landwirtschaft und Infrastruktur geprägten Bereich südlich von Riepke. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in einer Entfernung von rund 250 m. Weder während der Bau- noch während der Betriebsphase sind gesundheitsgefährdende Emissionen oder erhebliche Lärmbelastungen zu erwarten. Durch Einhaltung der Bauzeiten und die Nutzung moderner Technik wird das Risiko zusätzlicher Störungen minimiert. Auch visuelle Beeinträchtigungen bleiben durch die Vorbelastung der Umgebung und die geplante Eingrünung begrenzt. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern – etwa durch Lärmwirkungen auf Tiere – wurden geprüft und können ausgeschlossen werden.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Fläche ist insgesamt anthropogen geprägt, weist jedoch wertvolle Strukturen wie Sukzessionsflächen, Ruderalfluren und Gehölzsäume auf. Die durchgeführte faunistische Kartierung dokumentierte unter anderem Brutvögel der Agrarlandschaft (Feldlerche, Grauammer, Neuntöter), streng geschützte Reptilien (Zauneidechse) sowie Fledermausaktivitäten (u. a. Zwergfledermaus, Großer Abendsegler).

Amphibien konnten nicht nachgewiesen werden. Unter Umsetzung der empfohlenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung, Reptilienschutz, Verzicht auf nächtliche Bautätigkeit) sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für geschützte Arten oder Populationen zu erwarten. Wechselwirkungen zu den Schutzgütern Wasser, Boden oder Landschaft ergeben sich nicht.

Schutzgut Fläche

Das Plangebiet umfasst insgesamt 14,16 ha, davon 8,81 ha im südlichen Bereich (ehemalige Kiesgrube) und 5,3 ha im nördlichen Bereich (Ackerflächen). Mit der geplanten Nutzung als Sondergebiet Photovoltaik wird eine befristete Inanspruchnahme umgesetzt. Die Eingriffe beschränken sich auf die notwendige Infrastruktur (Wege, Trafostationen), wodurch Vollversiegelungen nur in geringem Umfang entstehen.

Die Modulzwischenräume bleiben dauerhaft begrünt und stellen eine Extensivierung der Flächennutzung dar. Nach Rückbau der Anlage ist eine erneute landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen. Wechselwirkungen mit Boden und Wasser sind positiv zu bewerten, da eine Entlastung durch den Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutz erfolgt.

Schutzgut Boden

Die Böden im Plangebiet sind überwiegend sandig bis schwach lehmig (nördlicher Teil: Ackerflächen; südlicher Teil: ehemalige Kiesgrube) und von begrenzter Ertragsfähigkeit. Eingriffe entstehen vor allem durch Fahrspuren, Wegebau und punktuelle Versiegelungen. Durch die fundationsfreie Bauweise (eingeschlagene Pfosten) bleiben die Bodenfunktionen in großen Teilen erhalten, und eine Regeneration ist nach der Nutzungsaufgabe möglich. Wechselwirkungen mit Wasser und Klima bestehen insofern, als die Teilbeschattung durch die Module eine Verdunstungsreduktion und Stabilisierung der Bodenfeuchte bewirken kann.

Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer liegen im Geltungsbereich nicht vor. Das Niederschlagswasser kann überwiegend ungehindert versickern. Die Grundwasserneubildung bleibt erhalten. Durch den Wegfall von Düngung und Pflanzenschutzmitteln wird der Boden-Wasser-Haushalt zusätzlich entlastet. Bauzeitliche Risiken (z. B. durch Treibstoffaustritte) werden durch technische Vorkehrungen minimiert. Wechselwirkungen mit Boden und Fläche sind positiv, da sich die Versickerungsbedingungen verbessern und Nährstoffeinträge vermindern.

Schutzgut Klima und Luft

Das Vorhaben leistet durch die Erzeugung erneuerbarer Energien einen positiven Beitrag zum Klimaschutz. Emissionen entstehen nur temporär in der Bauphase durch Baumaschinen. Der Betrieb erfolgt emissionsfrei. Mikroklimatische Effekte durch Modulbeschattung (geringere Verdunstung, leichte Änderung der Bodentemperatur) sind lokal begrenzt und haben keine negativen Auswirkungen. Wechselwirkungen mit Boden und Vegetation können eher günstig bewertet werden.

Schutzgut Landschaft

Die Anlage stellt aufgrund ihrer technischen Gestaltung einen Eingriff in das Landschaftsbild dar. Das Plangebiet ist jedoch bereits durch intensive landwirtschaftliche Nutzung, die aufgelassene Kiesgrube sowie die angrenzende Bahntrasse erheblich vorbelastet. Maßnahmen wie eine Eingrünung der Randbereiche und eine Begrenzung der Modulhöhe tragen zur Minderung visueller Beeinträchtigungen bei. Wechselwirkungen mit den Schutzgütern Mensch und biologische Vielfalt sind gering und wurden berücksichtigt.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Geltungsbereich sind weder Baudenkmale noch Bodendenkmale oder archäologische Verdachtsflächen bekannt. Sollten bei Erdarbeiten dennoch Funde auftreten, greifen die Vorgaben des Denkmalschutzgesetzes M-V (§ 8 DSchG M-V). Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

3.12 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Sollte das geplante Vorhaben nicht umgesetzt werden, ist davon auszugehen, dass das Plangebiet weiterhin einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegt. Die Bewirtschaftung würde in der bisherigen Form fortgeführt, sodass sich an den bestehenden Belastungen für Boden, Wasser und angrenzende Lebensräume nur wenig ändern würde.

Für das Schutzgut Boden bedeutete dies, dass die Belastung durch mechanische Beanspruchung (regelmäßige Befahrung mit schwerem Gerät) sowie durch den fortgesetzten Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln bestehen bleibt. Eine natürliche Regeneration der Bodenstruktur oder eine Verbesserung des Humusgehalts würde ausbleiben. Im Gegenteil ist davon auszugehen, dass die bereits heute eingeschränkten Bodenfunktionen – insbesondere Nährstoffhaushalt und ökologische Lebensraumfunktion – weiter beeinträchtigt würden. Auch für das Schutzgut Wasser hätte die Fortführung der Landwirtschaft nachteilige Folgen. Nährstoff- und Schadstoffeinträge ins Grundwasser sowie eine potenzielle Belastung angrenzender Biotope würden unverändert fortbestehen. Die Möglichkeit, durch das Vorhaben eine Extensivierung herbeizuführen und dadurch eine Entlastung des Boden-Wasser-Haushalts zu erreichen, bliebe ungenutzt.

Die übrigen Schutzgüter (Mensch, Luft, Klima, Landschaft und Kulturgüter) wären von einer Nichtdurchführung nur geringfügig betroffen. Belastungen durch Staubentwicklung während der Feldarbeiten, Geräuschemissionen durch landwirtschaftliche Maschinen sowie Treibhausgasemissionen durch den Einsatz fossiler Energieträger würden jedoch weiterhin auftreten. Auch die Emissionen von Treibhausgasen durch Düngemitteleinsatz (v. a. Lachgas) würden in unverändertem Umfang fortbestehen. Hinsichtlich des Landschaftsbildes ergäbe sich keine nennenswerte Veränderung, da die ackerbauliche Nutzung die Fläche bereits prägt. Möglichkeiten zur landschaftsverträglichen Integration durch Eingrünungen, wie sie im Rahmen des Vorhabens vorgesehen sind, blieben aus.

Bei einer Nichtdurchführung des Solarparks wäre das Plangebiet weiterhin den bestehenden Belastungen der intensiven Landwirtschaft ausgesetzt. Eine langfristige Verbesserung ökologischer Funktionen oder eine Entlastung der Schutzgüter Boden, Wasser und Klima würde nicht eintreten. Demgegenüber bietet die Umsetzung des Vorhabens die Chance, durch Extensivierung, Bodenruhe und naturschutzfachlich begleitete Maßnahmen positive Umweltwirkungen zu erzielen, die bei Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung nicht erreicht werden könnten.

3.13 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Das Plangebiet ist durch die **langjährige intensive landwirtschaftliche Nutzung** deutlich vorbelastet. Zusätzlich verläuft unmittelbar angrenzend die **Bahntrasse Burg Stargard–Neubrandenburg**, die den Landschaftsraum bereits durch eine dauerhafte technische Störung prägt. Mit der Wahl dieses Standorts für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage können zusätzliche Eingriffe in weniger belastete oder ökologisch wertvollere Standorte vermieden werden. Dies entspricht dem Grundsatz einer **nachhaltigen Flächeninanspruchnahme**, wonach vorzugsweise vorbelastete Flächen genutzt werden, um die Eingriffsintensität in naturnahe Gebiete zu minimieren. Im Rahmen der Umweltprüfung wurden mögliche Planungsalternativen geprüft. Für das Plangebiet ergaben sich **keine anderweitig sinnvollen oder langfristig tragfähigen Nutzungsoptionen**. Eine theoretische Alternative bestünde im Anbau von Energiepflanzen zur Stromerzeugung aus Biomasse. Diese Option ist jedoch aus mehreren Gründen nachteilig:

- Der **Wirkungsgrad** von Energiepflanzen ist im Vergleich zur Photovoltaik deutlich geringer, da ein erheblicher Teil der Energie während der Wachstums- und Umwandlungsprozesse verloren geht.
- Der **Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasen** ist im Vergleich zur Nutzung von Solarenergie wesentlich niedriger.
- Die mit dem Anbau verbundenen landwirtschaftlichen Eingriffe, insbesondere durch Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz, würden die bestehenden Belastungen für **Boden und Wasser** fortführen oder sogar verstärken.

Demgegenüber bietet die Nutzung der Fläche für eine **Freiflächen-Photovoltaikanlage** eine effiziente und umweltfreundliche Lösung. Sie leistet einen erheblich höheren Beitrag zur Einsparung von Treibhausgasen und eröffnet gleichzeitig die Möglichkeit einer **ökologischen Aufwertung**: Während der Betriebsphase entstehen durch die Extensivierung der Nutzung und die Selbstbegrünung der Modulzwischenräume positive Effekte für die Bodenstruktur sowie zusätzliche Lebensräume für an Offenland angepasste Tier- und Pflanzenarten.

Unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung durch intensive Landwirtschaft und die angrenzende Bahntrasse, der Vermeidung zusätzlicher Eingriffe in ökologisch hochwertigere Flächen sowie der überlegenen Effizienz der Stromerzeugung aus Photovoltaik erweist sich der gewählte Standort als **optimale Wahl** für die Umsetzung des Vorhabens.

4 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 Stadt** sowie die Ergebnisse der **Abstimmungen mit Fachbehörden und Stadtvertretern** berücksichtigt, um den **Eingriff in Natur und Landschaft** so **umweltverträglich wie möglich zu gestalten**. Eine ausführliche Darstellung der geplanten **Kompensationsmaßnahmen** sowie der genauen **Umsetzungsschritte** befindet sich in der **textlichen Begründung des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“** (siehe **Punkt 10, Textliche Begründung Teil 1, Baukonzept Neubrandenburg GmbH, 2025**).

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.**

4.1 Kompensations-, Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Eingriffe in Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden oder so weit wie möglich zu minimieren. Nicht vermeidbare Eingriffe sind durch geeignete **Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen** zu kompensieren, um Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sowie des Landschaftsbildes auszugleichen.

Die Planung des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „**Solarpark Kiesgrube Cammin**“ orientiert sich an diesen Grundsätzen. Neben der Reduzierung der Eingriffsintensität durch **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** (z. B. fundationsfreie Bauweise, naturschonende Bauzeitenregelungen, Anlage unversiegelter Wege) sind konkrete **Kompensationsmaßnahmen** vorgesehen. Die Maßnahmen werden in enger Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden und den Gremien der Stadt Burg Stargard entwickelt. Sie verfolgen das Ziel, die mit der Errichtung der Photovoltaikanlage verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft möglichst **umweltverträglich** zu gestalten. Eine ausführliche Darstellung der geplanten Kompensationsmaßnahmen sowie ihrer Umsetzungsschritte befindet sich in der **textlichen Begründung zum vhbz. Bebauungsplan Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ (Stand September 2025, Kapitel 10)**. Darauf wird an dieser Stelle ausdrücklich verwiesen.

Die Maßnahmen umfassen unter anderem:

1. die **ökologische Aufwertung von Ausgleichsflächen**,
2. die **Förderung der biologischen Vielfalt** im Umfeld der Anlage durch Extensivierung,
3. die **Stabilisierung landschaftlicher Strukturen** und die Integration der Anlage durch Randbegrünungen.

4.2 Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Zur Sicherstellung der artenschutzrechtlichen Zulässigkeit gemäß **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** ist die Umsetzung des Vorhabens an spezifische Vermeidungsmaßnahmen gebunden. Diese orientieren sich an den Fortpflanzungs- und Aktivitätszeiten der betroffenen Arten sowie an den vorhandenen Habitatstrukturen im Plangebiet. Mit der Umsetzung der nachfolgenden Maßnahmen wird gewährleistet, dass eine **Störung, Verletzung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

geschützter Arten ausgeschlossen und die **ökologische Funktion** im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Die nachstehende Tabelle bietet eine Gesamtübersicht aller relevanten Maßnahmen, gegliedert nach Artengruppen:

Tabelle 1: Maßnahmenübersicht Artenschutz

VM-Nr.	Artengruppe / Maßnahmentyp	Inhalt / Beschreibung	Zeitraum / Bedingung
VM1	Avifauna – Bauzeitenregelung	Rodungs-, Rückschnitt- und Bauarbeiten in bruthabitatrelevanten Strukturen vermeiden; Freigabe nur nach ökologischer Kontrolle	Verbot: 1. März – 30. Sept.
VM2	Avifauna – Erhalt Saum- und Heckenstrukturen	Erhalt bestehender Säume/Hecken; Rückschnitt ausschließlich außerhalb der Brutzeit	1. Okt. – 28. Feb.
VM3	Avifauna – Ersatzpflanzung bei Heckenverlust	Nachpflanzung ≥ 50 m strukturreicher, heimischer Hecken; Pflege ≥ 10 Jahre	Bei Eingriff; Pflegezeitraum
VM4	Avifauna – Schonung von Einzelbäumen	Erhalt potenziell geeigneter Einzelbäume; Eingriffe nur außerhalb Brutzeit	1. Okt. – 28. Feb.
VM6	Avifauna – Artenschutzmaßnahme Goldammer	Erhalt vorhandener Hecken; bei Rückschnitt Nachpflanzung ≥ 50 m mit heimischen Arten; Pflege ≥ 10 Jahre	Bei Eingriff; Pflegezeitraum
VM7	Avifauna – Artenschutzmaßnahme Neuntöter	Vorgehen wie bei Goldammer; Fokus auf dornige Arten (Prunus, Crataegus); kein Formschnitt	Bei Eingriff; Pflegezeitraum
VM8	Reptilien – Variante A: Reptilienschutzzaun	Aufstellen temporärer Zäune mind. 2 Wochen vor Baubeginn; wöchentliche Kontrolle; Rückbau nach Abschluss Erdarbeiten	März – Okt. (Aktivitätszeit)
VM9	Reptilien – Variante B: Bauzeitenregelung	Durchführung aller Bodenarbeiten ausschließlich in reptilienarmer Zeit; vorherige Nachkontrolle mit Freigabe	1. Nov. – 28. Feb.
VM10	Reptilien – Flankierende Maßnahme	Schonung strukturreicher Saumbereiche; kein Lager, keine Befahrung, keine Verdichtung	gesamte Bauphase
VM11	Alle Arten-Strukturerhalt	Erhalt von Randgehölzen, Gräben und vegetationsreichen Säumen	gesamte Bauphase
VM12	Alle Arten – Habitataufwertung	Entwicklung blütenreicher Säume/Extensivstreifen entlang der PVA	Umsetzung begleitend zur Anlage

VM14	Alle Arten – Insektenförderung	Einsaat blühender Wildpflanzenmischungen auf PVA- oder Pufferflächen	Umsetzung begleitend; Pflege langfristig

4.3 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 Ersatzbaustoff-verordnung. Recyceltes Material kann verwendet werden, sofern es den festgelegten Umwelt-standards 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.F 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.F Maßnahmen zur Vermeidung von Licht- und Lärmemissionen

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

Zudem wird die Bauzeit auf die Tagesstunden begrenzt, um Lärmemissionen für die Anwohner und die Tierwelt zu verringern. Im Betrieb 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.

4.4 Maßnahmen für den Bodenschutz im Plangebiet

B1 Bodenschutz während der Erschließungs- und Baumaßnahmen

Im Rahmen der Erschließungs- und Baumaßnahmen wird ein sparsamer und schonender Umgang mit dem Boden gemäß § 1 LBodSchG sichergestellt. Die Zielsetzung, die Bodenfunktionen zu erhalten und schädliche Bodenveränderungen abzuwenden, wird durch eine sorgfältige Planung und Überwachung

aller Maßnahmen umgesetzt. Vor Beginn der Bauarbeiten erfolgt eine bodenkundliche Fachplanung, die von qualifiziertem Fachpersonal (Bodenkundliche Baubegleitung, BBB) begleitet wird, um eine fachgerechte Durchführung der Maßnahmen sicherzustellen. Die Bodenkundliche Baubegleitung sorgt für die Kontrolle der Erdarbeiten, legt Schutzmaßnahmen wie die Nutzung von Baustraßen oder Bodenschutzmatten fest und überwacht die Wiederherstellung der Bodenstruktur nach Abschluss der Baumaßnahmen, um die langfristige Funktionsfähigkeit des Bodens zu gewährleisten. Zur Sicherstellung einer fachgerechten Umsetzung werden **alle Arbeiten nach den Vorgaben der DIN 19639 („Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“) durchgeführt**. Dies stellt sicher, dass die gesetzlichen Anforderungen des Bodenschutzes im Bauwesen konsequent umgesetzt werden und die langfristige Erhaltung der Bodenfunktionen gewährleistet bleibt.

B2 Maßnahmen zur Minimierung von Bodenverdichtung

Um Bodenverdichtungen während der Bauphase zu minimieren, wird der Baustellenverkehr auf ausgewiesene Fahrwege beschränkt. Sensible Bodenbereiche werden zusätzlich durch den Einsatz von temporären Bodenschutzmaßnahmen wie Bodenschutzmatten oder Plattenstraßen geschützt. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden verdichtete Flächen aufgelockert, um die ursprüngliche Bodenstruktur wiederherzustellen und die Bodenfunktionen zu sichern. Alle Maßnahmen zur **Minimierung der Bodenverdichtung** orientieren sich an den Vorgaben der **DIN 19731 („Bodenverbesserung mit organischen Stoffen und Zuschlagstoffen“) sowie der DIN 18915 („Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“)**, um eine fachgerechte und umweltschonende Bodenbehandlung sicherzustellen.

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.

Die **Erosionsschutzmaßnahmen** erfolgen nach den Standards der **DIN 11810 („Erosionsschutzmaßnahmen für Böden – Anforderungen und Prüfverfahren“) und DIN 19698 („Methoden zur Untersuchung und Bewertung von Bodenerosion“)**, um eine fachlich fundierte Planung und Umsetzung zu gewährleisten. Durch die Einhaltung dieser Normen und die kontinuierliche Überwachung durch bodenkundliche Fachkräfte werden langfristige Schäden am Boden verhindert und die nachhaltige Funktionserhaltung der betroffenen Flächen sichergestellt.

5 Weitere Angaben zur Umweltprüfung

5.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken

Die Bewertung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens wurde auf der Grundlage einer verbal-argumentativen Herangehensweise durchgeführt. Diese Methodik erlaubt eine differenzierte und nachvollziehbare Einschätzung der potenziellen Umweltauswirkungen, indem sie qualitative Analysen der Schutzgüter und ihrer Wechselwirkungen berücksichtigt. Im Zuge der Untersuchung wurden sowohl die direkten als auch die indirekten Auswirkungen des Vorhabens systematisch geprüft.

Der Detaillierungsgrad und die spezifischen Anforderungen an die Umweltprüfung wurden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der zuständigen Fachbehörden gemäß den gesetzlichen Vorgaben ermittelt. Dabei wurden insbesondere die fachlichen Empfehlungen und Hinweise der beteiligten Behörden berücksichtigt, um eine umfassende und den örtlichen Gegebenheiten angemessene Umweltprüfung zu gewährleisten. Diese Abstimmungen stellten sicher, dass alle relevanten Schutzgüter sowie mögliche Eingriffsfolgen in angemessener Tiefe analysiert und bewertet wurden.

Zusätzlich wurden die gewonnenen Erkenntnisse durch den Einbezug fachlicher Gutachten und externer Beiträge ergänzt, um die Grundlage für die Bewertung zu erweitern und die Argumentation weiter zu untermauern. Die Methodik der verbal-argumentativen Beurteilung wurde so eingesetzt, dass sie den spezifischen Anforderungen des Vorhabens und den Umweltzielen des Bauleitplanverfahrens gerecht wird.

5.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)

Die **Stadt Burg Stargard** implementiert ein umfassendes Monitoring-System, um die potenziellen Umweltauswirkungen des Vorhabens systematisch zu überwachen und unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu erkennen. Dieses Monitoring-Konzept basiert auf regelmäßigen Überwachungsmaßnahmen und der kontinuierlichen Auswertung relevanter Umweltindikatoren. Dabei wird die Bringschuld der Fachbehörden gemäß § 4 Absatz 3 BauGB berücksichtigt, um sicherzustellen, dass alle relevanten Informationen rechtzeitig zur Verfügung stehen. Die Überprüfung

erfolgt in definierten Intervallen nach der Realisierung des Vorhabens, wobei bei Bedarf geeignete Maßnahmen zur Abhilfe eingeleitet werden.

Die Stadt Burg Stargard 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 gegebenenfalls korrigiert werden.

5.3 Abstimmung mit Behörden und Einbindung externer Fachgutachten

Die Bewertung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens wurde durch enge Abstimmungen mit den zuständigen Behörden und externe Fachgutachten unterstützt. Bereits in der Phase der frühzeitigen Beteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB wurden relevante Fachbehörden konsultiert, um Anforderungen an die Umweltprüfung, den Detaillierungsgrad der Untersuchungen und mögliche Schwerpunkte zu klären.

Diese Abstimmungen dienten dazu, die Maßnahmen bestmöglich an örtliche Gegebenheiten und rechtliche Anforderungen anzupassen. Im Rahmen der Behördenbeteiligung wurden zahlreiche Hinweise aufgenommen, die auf regionalen Besonderheiten und allgemeinen rechtlichen Rahmenbedingungen basieren. Diese flossen direkt in die Planung ein, insbesondere bei Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie dem Monitoring-Konzept.

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

6 Allgemein verständliche Zusammenfassung und Fazit

Die Umweltprüfung des vhbz. Bebauungsplans Nr. 25 „Solarpark Kiesgrube Cammin“ zeigt, dass die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter des Untersuchungsraums insgesamt nicht zu erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen führen. Der geplante Bauablauf sowie die vorgesehenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen gewährleisten, dass keine nachteiligen Langzeitfolgen auf die Umwelt zu erwarten sind.

Die Schutzgüter **Fläche und Boden** werden durch die Überschirmung der Flächen mit Photovoltaikmodulen beeinflusst. Da jedoch keine vollflächige Versiegelung erfolgt, sind die Beeinträchtigungen begrenzt und können durch das umfassende Kompensationskonzept vollständig ausgeglichen werden. Die geplante Extensivierung der Flächennutzung und die damit verbundene „Bodenruhe“ fördern eine langfristige Regeneration der Böden und tragen zu positiven Auswirkungen auf den Boden-Wasser-Haushalt bei.

Das **Schutzgut Landschaftsbild** erfährt durch die einheitliche Struktur der Photovoltaikanlage eine Veränderung. Durch die vorhandene sowie geplante Eingrünung und das flache Landschaftsrelief werden visuelle Auswirkungen jedoch minimiert. Eine nennenswerte Fernwirkung ist nicht zu erwarten, sodass die landschaftliche Funktion insgesamt erhalten bleibt.

Für die Schutzgüter **Wasser und Boden** sind insgesamt positive Wirkungen durch die Extensivierung der Flächen und den Verzicht auf landwirtschaftliche Intensivnutzung zu erwarten. Diese Maßnahmen reduzieren Nährstoffeinträge und verbessern die Filter- und Speicherfunktion der Böden, wodurch der Wasserhaushalt stabilisiert wird.

Das Schutzgut **Tiere und Pflanzen** wird durch die Bau- und Betriebsphase nicht erheblich beeinträchtigt. Während der Bauarbeiten schützen spezielle Maßnahmen wie temporäre Reptilienschutzzäune streng geschützte Arten vor Gefährdungen. Zudem stellt die Einhaltung der im Artenschutzfachbeitrag vorgeschlagenen Bauzeitenregelung sicher, dass Brutvögel im Untersuchungsgebiet nicht gestört werden. Auf diese Weise wird der Schutz der biologischen Vielfalt gewährleistet.

Das Schutzgut **Kultur- und sonstige Sachgüter** bleibt durch das Vorhaben unberührt, da im Plangebiet keine Bodendenkmale oder andere schützenswerte Sachgüter vorhanden sind. Durch die geringe Eingriffstiefe, die sich im Wesentlichen auf das Rammen der Modulpfosten beschränkt, werden die Bodenschichten geschont und die Möglichkeit für spätere archäologische Untersuchungen bleibt erhalten.

Für die Schutzgüter **Mensch, Klima und Luft** ergeben sich keine relevanten Beeinträchtigungen. Das Vorhaben trägt vielmehr zur Verbesserung der Klimabilanz durch die Erzeugung erneuerbarer Energien bei.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Umwelt als Summe der beschriebenen und bewerteten Schutzgüter konnte im Rahmen der durchgeführten Umweltprüfung nicht festgestellt werden.

7 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.

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 Freiflächen-photovoltaikanlagen 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