



Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Im Auftrag der ENERTRAG SE | 2024

Umweltbericht

ZUM VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN NR. 7 „SOLARFELD RODEN-
WALDE“





biota - Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Kontakt:
Nebelring 15
D-18246 Bützow
Tel.: 038461/9167-0
Fax: 038461/9167-55

Internet:
www.institut-biota.de
postmaster@institut-biota.de
Handelsregister
Amtsgericht Rostock | HRB 5562

Geschäftsführer:
Dr. Dr. Dietmar Mehl
Dr. Tim G. Hoffmann
M Sc. Conny Mehl

AUFTRAGNEHMER & BEARBEITUNG:

Dipl.-Laök. Theresa Wensing
M. Sc. Manja Rosenke

biota – Institut für ökologische Forschung
und Planung GmbH

Nebelring 15
18246 Bützow
Telefon: 038461/9167-0
Telefax: 038461/9167-50
E-Mail: postmaster@institut-biota.de
Internet: www.institut-biota.de

AUFTRAGGEBER:

Frau Ulrike Rückwart
(Ansprechpartnerin)

ENERTRAG SE

Gut Dauerthal
17291 Dauerthal
Telefon: 039854/6459-384
Telefax: 039854/ 6459-420
E-Mail: ulrike.rueckwart@enertrag.com
Internet: www.ENERTRAG.com

Vertragliche Grundlage: Vertrag vom 25.05.2022 sowie 21.02.2024

Projekt-Nummer: 22_346

Bützow, den 26.04.2024



i. V. Dipl.-Ing. Stephan Renz

INHALT

1	Einleitung	7
1.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	7
1.2	Untersuchungsrahmen der Umweltprüfung	8
1.3	Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten und für den Plan relevanten Ziele des Umweltschutzes	10
1.3.1	Landesraumentwicklungsprogramm (LEP M-V)	10
1.3.2	Regionales Raumentwicklungsprogramm (RREP) Westmecklenburg	11
1.3.3	Weitere raumplanerische Vorgaben	11
1.3.4	Fachgesetze des Umweltschutzes	12
1.4	Schutzgebiete und Schutzobjekte	14
1.4.1	Schutzgebiete des europäischen Netzes Natura 2000	14
1.4.2	Schutzgebiete und -objekte nach Landesnaturschutzgesetz	15
2	Beschreibung der projektbezogenen Umweltauswirkungen	17
2.1	Baubedingte Wirkungen	17
2.2	Anlagebedingte Wirkungen	18
2.3	Betriebsbedingte Wirkungen	18
2.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“)	19
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	20
3.1	Bestandsaufnahme der derzeitigen Umweltauswirkungen	20
3.1.1	Schutzgut Fläche	20
3.1.2	Schutzgut Boden	20
3.1.3	Schutzgut Wasser	21
3.1.4	Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biotop	23
3.1.4.1	Tiere	23
3.1.4.2	Pflanzen und Biotop	28
3.1.5	Schutzgut Klima/ Luft	33
3.1.6	Schutzgut Mensch	34
3.1.7	Schutzgut Landschaft/ Ortsbild	35
3.1.8	Schutzgut Lebensraumfunktion	35
3.1.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	36
3.1.10	Wechselwirkungen Schutzgüter	38
3.2	Kumulationswirkungen	38
3.3	Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen	39

4	Aufzeigen geplanter Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	41
4.1	Darstellung anderweitig geprüfter Lösungsmöglichkeiten	41
4.2	Maßnahmen zur Verringerung der Eingriffswirkungen	41
4.3	Eingriffs-Ausgleichsbilanz.....	42
4.3.1	Darstellung des Eingriffes.....	42
4.3.2	Ermittlung des Biotopwertes	46
4.3.3	Ermittlung des Lagefaktors	46
4.3.4	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents.....	47
4.3.4.1	Dauerhafte Beeinträchtigungen	47
4.3.4.2	Unmittelbare Beeinträchtigungen	47
4.3.4.3	Mittelbare Beeinträchtigungen	48
4.3.4.4	Versiegelung und Überbauung	48
4.3.4.5	Temporäre Biotopbeseitigung	50
4.3.5	Berechnung des Multifunktionalen Kompensationsbedarfs	51
4.3.6	Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen/ Korrektur Kompensationsbedarf.....	51
4.3.7	Zusammenstellung des Kompensationsflächenbedarfs der Maßnahmen	53
4.4	Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen	53
4.4.1	Generelle schutzgutbezogene Maßnahmen	53
4.4.1.1	Schutzgut Boden	54
4.4.1.2	Schutzgut Oberflächen- und Grundwasser:	54
4.4.1.3	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	55
4.4.1.4	Schutzgut Tiere.....	56
	[NatKo] Naturschutzfachliche Koordination	56
4.4.2	Kompensationsbedarf Schutzgut Biotop	59
4.4.2.1	[A1] Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen	59
4.4.2.2	[A2] Ökokonto.....	60
4.5	Beschreibung der u.U. verbleibenden erheblichen Auswirkungen	62
5	Zusätzliche Angaben	63
5.1	Beschreibung der Methodik sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	63
5.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der planbedingten erheblichen Umweltauswirkungen (sog. „Monitoring“)	63
5.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	63
	QUELLEN	64

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AFB	Artenschutzfachbeitrag
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
vB-Plan	vorhabenbezogener Bebauungsplan
DSchG M-V	Denkmalschutzgesetz M-V
EG	Europäische Gemeinschaft
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
FNP	Flächennutzungsplan
GGB	Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung
GRZ	Grundflächenzahl
GVE	Großvieheinheit
LEP M-V	Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern
LK LUP	Landkreis Ludwigslust-Parchim
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWaldG M-V	Landeswaldgesetz Mecklenburg-Vorpommern
NatSchAG M-V	Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern
NSG	Naturschutzgebiet
PV	Photovoltaik
RPV WM	Regionaler Planungsverband Westmecklenburg
RREP	Regionales Raumentwicklungsprogramm
SDB	Standarddatenbogen
SPA	Special Protected Area
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UWB	Untere Wasserbehörde
VSG	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
WSGVO	Wasserschutzgebietsverordnung

1 Einleitung

Zur Einordnung des Vorhabens umfasst das Einleitungskapitel die allgemeine Vorstellung des Projektes und seine grundsätzlichen Inhalte sowie einen Überblick über das Untersuchungsgebiet und vorhandene Restriktionsbereiche in Form von Schutzgebieten. In den weiteren Kapiteln werden die genauen Inhalte und Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplans dargelegt, der rechtliche Rahmen aufgezeigt und die Einordnung im übergeordneten Planungsrahmen vorgenommen. Es folgt eine Beschreibung der anlage-, bau-, und betriebsbedingten Umweltauswirkungen (Kapitel 2) sowie die Analyse und Bewertung der Auswirkungen in Bezug auf die Schutzgüter (Kapitel 3). Zur Einordnung und allgemeinen Gefährdungseinschätzung des Projektes in Bezug auf Abfälle und durch das Vorhaben ausgelöste Havarien, Brände oder Ähnliches dient das Kapitel 4.5. Eine Betrachtung der potentiellen Entwicklung des Gebietes bei Nichtdurchführung der Planung und mögliche Planungsalternativen werden in den Kapiteln 2.4 dargestellt. Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung in Kapitel 4.3 umfasst die Berechnung des unvermeidbaren Flächen- und Biotopverlustes mit daraus resultierendem erforderlichem Ausgleichsumfang beruht und die Ermittlung von Maßnahmen zur Vermeidung oder Kompensation der Auswirkungen auf die Schutzgüter (Kapitel 4.4).

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Die Gemeinde Vellahn beabsichtigt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans (B-Plan) Nr. 7 „Solarfeld Rodenwalde“ als sonstiges Gebiet mit Zweckbestimmung Solarenergienutzung. Der Bebauungsplan soll eine Fläche von 45,53 ha aufweisen. Ziel des vB-Plans ist die Schaffung der planungsrechtlichen Grundlage für die Errichtung einer Photovoltaik (PV)-Freiflächenanlage. Es soll ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarenergienutzung“ im Sinne des § 11 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) ausgewiesen werden. Bei der Neuaufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (vB-Plan) ist dieser gemäß § 2 des Baugesetzbuches (BauGB) einer Umweltprüfung zu unterziehen.

In diesem Zusammenhang wurde die Institut biota GmbH u. a. mit der Erstellung eines Umweltberichtes als eigenständige Unterlage zur Begründung des vB- Plans Nr. 7 „Solarfeld Rodenwalde“ beauftragt. In der Scopingunterlage wurde der Untersuchungsumfang für die einzelnen Schutzgüter bereits festgelegt.

Zu betrachten und hinsichtlich möglicher Auswirkungen zu bewerten sind die Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit
- Wasser
- Fläche und Boden
- Klima und Luft
- Landschaft
- Tiere
- Biotope
- Lebensraumfunktion
- Kultur- und Sachgüter.

Zudem sind Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander zu berücksichtigen und Kumulationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten in die Auswirkungsprognose mit einzubeziehen. Besonderes Augenmerk gilt gesetzlich geschützten Gebieten und den übergeordneten Planungen und Zielvorgaben von Landesentwicklungsprogramm, Regionalem Raumentwicklungsprogramm, Landschaftsplan und Flächennutzungsplan. Durch die Neuaufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes soll ein ca. 45,66 ha großer Bereich östlich und westlich des Landwegs „Am Park“ südlich von Rodenwalde und östlich

der Ortschaft Marsow baurechtlich als Sondergebiet für Energiegewinnung entwickelt werden. Der Umweltbericht dient dazu, die Auswirkungen auf die Schutzgüter zu bewerten, den Eingriff zu bilanzieren und gegebenenfalls Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen festzulegen.

1.2 Untersuchungsrahmen der Umweltprüfung

Das Plangebiet umfasst folgende Liegenschaften:

Gemarkung Marsow, Flur 2, Flurstücke 58, 70, 71/1, 71/2, 72, 73

Gemarkung Rodenwalde, Flur 3, Flurstücke 145, 146, 147, 152/1, 155/2, 157/1, 157/2, 158, 159

Das Plangebiet befindet sich auf Ackerflächen südlich der Ortslage Rodenwalde, westlich der Ortslage Goldenbow und östlich der Ortslage Marsow. Es wird durch die Gemeindestraße „Am Park“ geteilt und zählt zur Gemeinde Vellahn, die sich im Landkreis Ludwigslust-Parchim (Mecklenburg-Vorpommern) befindet (Abbildung 1).

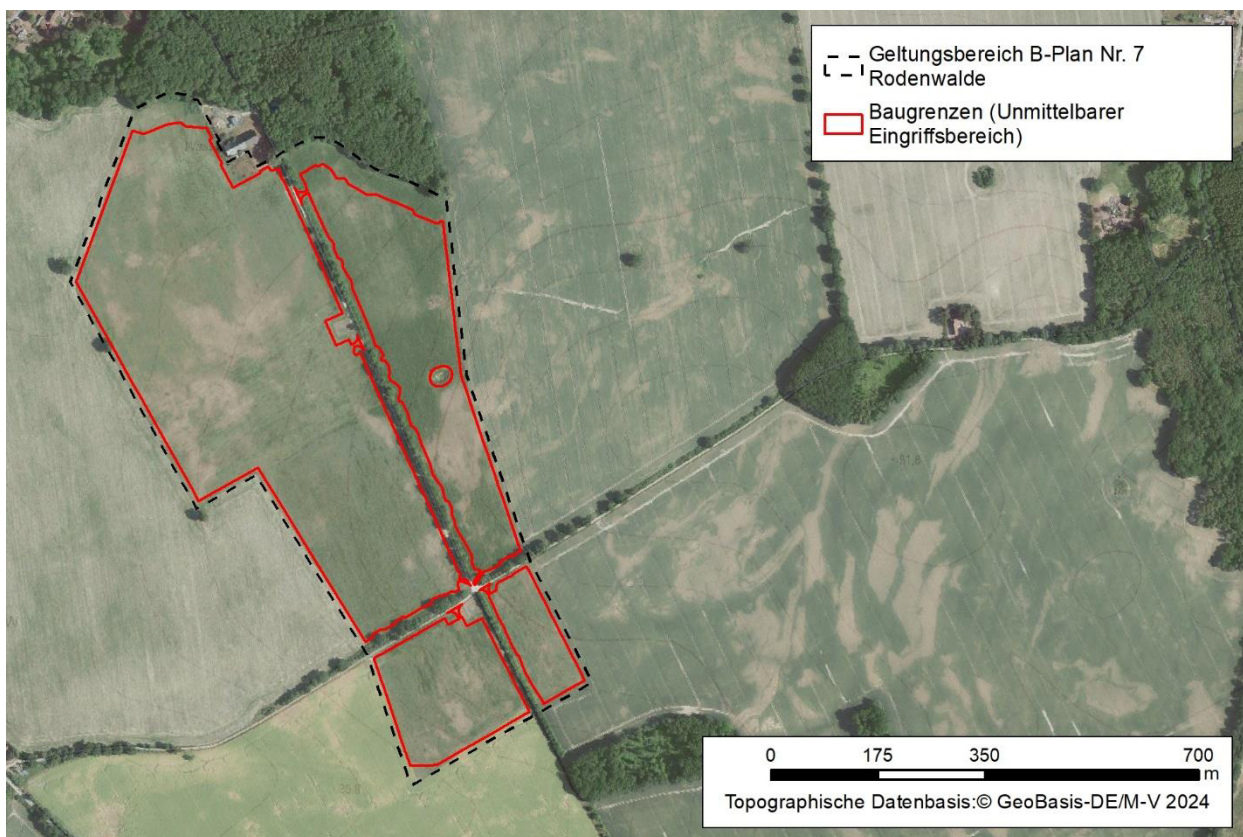


Abbildung 1: Übersicht über die Lage des räumlichen Geltungsbereiches vB-Plan Nr. 7 „Solarfeld Rodenwalde“

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“, welche in der Großlandschaft und gleichnamigen Landschaftseinheit „Südwestliches Altmoränen- und Sandergebiet“ verortet ist (LUNG M-V 2024).

Weiterhin ist dem Bereich des geplanten Solarparks der Landschaftsbildraum V2-14 „Ackerlandschaft um Wittenburg“ mit mittel bis hoch eingestufte Bedeutung zuzuordnen. Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf Flächen mit erhöhter Schutzwürdigkeit in Bezug auf die Bodenfunktion. Das Gelände wird als Altmoränengebiet mit einem Sand-Geschiebelehm-Mosaik klassifiziert. Der Bodenrichtwert (Kaufpreis pro m²) liegt bei 2,2, die Ackerzahl bei 39 (LUNG M-V 2024). Die Ackerzahl gibt die Qualität des Ackerbodens für die Ackerbewirtschaftung an. Dabei handelt es sich um eine Skala, bei der 100 der beste Wert ist. Der vorhandene Ackerboden im Plangebiet stellt also eine unterdurchschnittliche Qualität dar.

Das Untersuchungsgebiet (UG) wird für jedes Schutzgut spezifisch hinsichtlich potentieller Auswirkungen angepasst (siehe Abbildung 2). Die Schutzgüter Fläche, Boden, Biotop, Klima/ Luft und Wasser werden ausschließlich im unmittelbaren Eingriffsbereich betrachtet und bewertet, da keine den Eingriffsbereich überschreitenden Auswirkungen von dem Vorhaben zu erwarten sind. Der Verlust an Fläche und Boden wird gleichermaßen über die Berechnung des Biotopverlustes kompensiert. Für das Schutzgut Klima/ Luft sind lokale Veränderungen wie erhöhte Temperaturen unter den Modultischen und geringfügig veränderte Windverhältnisse bzw. Einflüsse auf Verdunstungsprozesse zu erwarten. Für Amphibien ist das vom Solarpark umgebene Kleingewässer sowie Wanderungsbewegungen zu den umliegenden potentiellen Habitaten von Betrachtungsrelevanz. Eine Betroffenheit für Reptilien ist aufgrund der Beschaffenheit der Flächen nach anthropogener Überprägung durch Schwarzmachen des Bodens und nur wenigen randlich und außerhalb der überplanten Bereiche befindlichen potenziellen Habitatstrukturen auszuschließen. Eine Relevanz von Beeinträchtigungen für Brutvögel besteht aufgrund der vergrämden Wirkung durch den Solarpark und dem damit verbundenen Meideverhalten ausschließlich kleinräumig (100 m Puffer um vB-Plan). Aufgrund der geplanten Errichtung auf umgebrochenen Landwirtschaftsflächen können die potenziellen Beeinträchtigungen für Vögel auf die Artengilden Boden- und Freibrüter begrenzt werden. Zudem gehen vom Plangebiet keine zusätzlichen Wirkungen aus, die Einfluss auf Großvögel haben. Es stehen ausreichend Ausweichhabitate gleicher Habitatwertigkeit im Umfeld zur Verfügung. Dies gilt auch für das Kleingewässer als potenzielles Kranichhabitat. Für Fledermäuse wird ein UG von 300 m um den vB-Plan angenommen, um auch mögliche, in der Umgebung befindliche Quartiere zu berücksichtigen. Von Störungen der Jagdaktivität durch die Modultische ist nicht auszugehen. Auch werden keine Leitstrukturen beeinträchtigt. Zu prüfen ist die Bedeutung des Kleingewässers für die Artengruppe. Auswirkungen auf weitere Artengruppen sind nicht vorhanden.

Die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter und Landschaft werden in einem 1.000 m-Umkreis um den B-Plan betrachtet, da die Errichtung der Solarfläche optisch beeinflussende Wirkungen auf die Schutzgüter hat. Kultur- und Sachgüter und auch das Landschaftsbild können in gewissem Maß überprägt werden. Aufgrund der geringen Höhe der Modultische reduziert sich die Auswirkungsreichweite auf 1.000 m. Für Bodendenkmale gilt der direkte Eingriffsbereich.

Auch die Menschen und die menschliche Gesundheit sind im 1.000 m UG um den vB-Plan zu betrachten. Dies resultiert aus der anzunehmenden optischen Störwirkung für das Schutzgut.

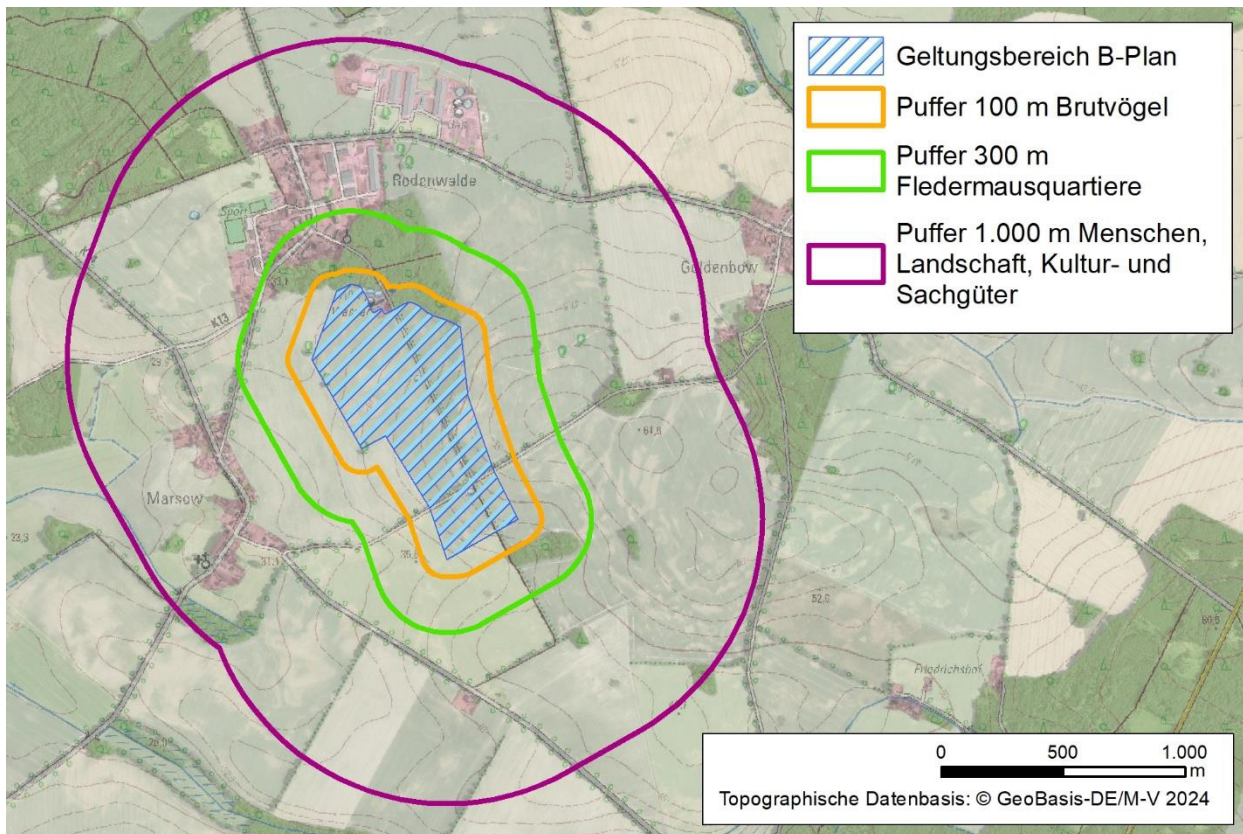


Abbildung 2: Übersicht über die Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter um den vB-Plan

1.3 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten und für den Plan relevanten Ziele des Umweltschutzes

1.3.1 Landesraumentwicklungsprogramm (LEP M-V)

Das vom LEP M-V (2016) in engster Nachbarschaft zu Rodenwalde ausgewiesene Mittelzentrum ist Hagenow. Rodenwalde gilt als ländlich geprägter Umlandstandort. In Bezug auf die Energieentwicklung wird in Kapitel 5.3 Abschnitt (2) festgelegt, dass in der Regional- und Bauleitplanung und anderen kommunalen Planungen die Festlegung von Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasen erfolgen soll. Abschnitt (1) nennt dabei die Zunahme an erneuerbaren Energien als essenziell. Die Forderung nach effizient und flächensparend ausgerichteten Standorten wird im Abschnitt (9) ebenso hervorgehoben, wie die verteilnetznahe Standortplanung, insbesondere auf Konversionsstandorten, endgültig stillgelegten Deponien oder Deponieabschnitten und bereits versiegelten Flächen. Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden (MEIL 2016). Mit der Anbindung durch die Straße mittig in der geplanten Solarfläche ist eine anthropogene Vorbelastung gegeben. Zudem erfolgt die Errichtung ortsnahe im Außenbereich.

Am 26. Mai 2021 hat der Landtag von Mecklenburg-Vorpommern festgestellt, dass die Festlegungen im LEP dazu führen, dass Solarenergie zu wenig Raum gegeben wird (Drucksache 7/6169). Es wurde eine Beurteilungsmatrix zur Abweichung von der raumordnerischen Zieldefinition im Einzelfall veröffentlicht. Daher bestand die Notwendigkeit eines Zielabweichungsverfahrens, dessen Antrag die Gemeinde Vellahn am 8.03.2022 gestellt hat. Die Zulassung wurde am 10.07.2023 vom Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern unter folgenden Maßgaben gegeben:

- Durch Abschluss eines städtebaulichen Vertrags gemäß § 11 BauGB zwischen der Gemeinde Vellahn und dem Vorhabenträger ist der Rückbau der Freiflächenphotovoltaikanlage nach Ablauf des im Bebauungsplan festgesetzten Zeitraums sicherzustellen. Die Finanzierung eines landschaftsgerechten Rückbaus der Anlage nach Beendigung des Betriebs ist in geeigneter Form abzusichern.
- Die Gemeinde hat sich mit der zuständigen unteren Rechtsaufsichtsbehörde ins Benehmen zu setzen, wobei durch Letztere zu erklären ist, gegen die Erfüllung der Auswahlkriterien insbesondere bezüglich der zugesagten Zuwendungen/Leistungen des Vorhabenträgers an die Gemeinde keine rechtsaufsichtlichen Bedenken geltend zu machen. Für den Fall rechtsaufsichtlicher Bedenken ist die Erfüllung der Auswahlkriterien rechtskonform anzupassen. Das Ergebnis der Benehmensherstellung ist der obersten Landesplanungsbehörde unverzüglich vorzulegen.

Die landesplanerische Entscheidung zur Abweichung von den Zielen der Raumordnung gilt nur, solange sich die Grundlagen nicht wesentlich ändern. Die Entscheidung darüber trifft die oberste Landesbehörde. Die Grundzüge der Planung müssen beachtet werden.

1.3.2 Regionales Raumentwicklungsprogramm (RREP) Westmecklenburg

Das RREP WM 2011 weist die Gemeinde Vellahn als Siedlungsschwerpunkt und Tourismusentwicklungsraum aus. Die Etablierung Westmecklenburgs als Tourismusregion soll gefördert werden. Kapitel 6.5 legt den umwelt- und sozialverträglichen und bedarfsgerechten Ausbau von erneuerbaren Energien fest. Dabei gilt die Nutzung der Sonnenenergie als eine zukunftsorientierte Möglichkeit zur Deckung des Energiebedarfs: „Aufgrund der Vielzahl nutzbarer Flächen auf baulichen Anlagen sollten diese vordringlich genutzt werden. Bei entsprechender Eignung können aber auch bereits versiegelte Flächen und unter Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes Konversionsflächen genutzt werden, um eine weitere Zersiedelung zu vermeiden“ (RPV WM 2011).

1.3.3 Weitere raumplanerische Vorgaben

Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan der Region

Der Gutachtliche Landschaftsrahmenplan weist dem Vorhabensbereich eine heutige potenzielle natürliche Vegetation von Buchenwald und Bereiche mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit der vorherrschenden Böden zu. Dem Grund- und Oberflächenwasser des UG wird eine hohe bis sehr hohe Schutzwürdigkeit zugeordnet. Die Klimaverhältnisse werden als niederschlagsreich eingestuft.

In Bezug auf die Landschaft erfolgen Zuordnungen von landschaftlichen Freiräumen und Bereichen mit bestimmtem Landschaftsbildpotential. Das B-Plangebiet und des zugehörige UG befinden sich im Übergangsbereich Landschaftlicher Freiräume mit mittlerer bzw. sehr hoher Schutzwürdigkeit. Die Bewertung des Landschaftsbildpotentials in dem Bereich umfasst eine mittlere bis sehr hohe Schutzwürdigkeit (LUNG M-V 2008).

Flächennutzungsplan der Gemeinde Vellahn

Für die Gemeinde liegt laut LUNG M-V (2008) ein Flächennutzungsplan (FNP) vor. Über das zuständige Amt Zarrentin am Schaalsee wurde dieser abgefragt. Im Zuge der Festsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 7 „Solarfeld Rodenwalde“ soll die 1. Änderung des Flächennutzungsplans in Hinblick auf die Sonderbaufläche „Solarenergienutzung“ südlich der Ortslage Rodenwalde ergänzt werden (ENERTRAG 2024).

Gemäß § 8 Abs. 3 BauGB ist der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Der aktuell wirksame Flächennutzungsplan weist für den überplanten Bereich „Flächen für die Landwirtschaft“ aus. Dem Entwicklungsgebot wird somit nicht entsprochen. Daher wird der FNP in einem Parallelverfahren zur

Aufstellung des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 7 „Solarfeld Rodenwalde“ geändert werden. Im Änderungsverfahren sind die relevanten Belange nach § 1 Abs. 6 BauGB zu ermitteln und im Rahmen einer gemeindlichen Abwägung zu bewerten (ebd.).

Laut gültigem FNP-Erläuterungsbericht (BFSUD 1999) gibt es in Rodenwalde ein Baudenkmal in Form einer Gutsanlage mit Gutshaus am östlichen Ortsrand. Im Hinblick auf die Nutzung des damaligen Gemeindegebietes vor der Zuordnung von Rodenwalde zur Gemeinde Vellahn, überwog die ackerbauliche Nutzung mit über 50 % Flächenanteil. Der Waldanteil macht ca. 23 % Flächenanteil aus. Bis heute ist das Verhältnis von Wald-, Acker- und sonstiger Nutzfläche so bestehen geblieben. Die Siedlungsflächen sind weiträumig von Wald- und Ackerflächen umgeben und von ländlicher Bebauung geprägt. Auffällig sind die landwirtschaftlichen Großanlagen, die nach 1980 errichtet wurden. Die landschaftliche Prägung des Ortes erfolgt über die umgebenen Wald- und Landwirtschaftsflächen, welche zum Teil durch Alleen und Baumreihen gegliedert werden. Zum Erhalt dieser sollen Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild verhindert bzw. minimiert und mindestens ausgeglichen werden. Als bedeutende Landschaftsteile werden das Schildetal als Naturschutzgebiet und das Landschaftsschutzgebiet westlich und nördlich von Rodenwalde benannt. Naturraumelemente wie die Eichenallee zwischen Rodenwalde und Marsow gilt es zu erhalten. Der im FNP als zukünftig nutzbare Bebauungsfläche ausgewiesene Bereich nördlich in Rodenwalde, wurde bisher nicht für Neubebauung mit Einfamilienhäusern in Anspruch genommen.

1.3.4 Fachgesetze des Umweltschutzes

Baugesetzbuch (BauGB)

Der § 1 des Baugesetzbuches definiert die Grundsätze der Bauleitplanung. In Absatz 5 des § 1 heißt es zur grundsätzlichen Intention von Bauleitplänen wie folgt: „Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen.“ Im Absatz 6 Nr. 7 werden die zu berücksichtigenden Belange Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege konkretisiert. Dies betrifft u.a.:

- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- die Wechselwirkungen der vorgenannten Schutzgüter
- die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.

Ergänzend verweist der § 1a BauGB auf die Vermeidung und den Ausgleich von voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.

Der Umweltbericht wird als gesonderter Teil der Begründung zum vB-Plan eingereicht und muss alle ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes berücksichtigen (siehe § 2a des BauGB).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG)

Als allgemeiner Grundsatz im Sinne des allgemeinen Schutzes von Natur und Landschaft formuliert der § 13 des BNatSchG die vorrangige Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft. Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen sind nur für nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen zulässig. Sofern auch diese nicht zur Anwendung kommen können, hat ein finanzieller Ausgleich zu erfolgen.

Eingriffe in Natur und Landschaft werden im BNatSchG definiert. Nach § 14 sind darunter:

„Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“

zu verstehen.

Damit sind auch die Inhalte des vB-Planes als Eingriffe zu verstehen, da in die Gestalt und die ursprünglich ackerbaulich geprägte Flächennutzung eingegriffen wird. Es besteht daher die Notwendigkeit einer Erheblichkeitsprüfung.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Das BImSchG dient dem Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. § 1 Absatz (1) schreibt den Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen für alle Schutzgüter vor. § 40 legt entsprechende Verkehrsbeschränkungen und § 33 Auflagen für gewerbliche Betriebe fest.

Naturschutzausführungsgesetz (NatSchAG M-V)

Das Naturschutzausführungsgesetz regelt die Eingriffe in Natur und Landschaft in M-V, indem es bestimmte Maßnahmen als Eingriffe definiert und eine Prüfung auf Umweltverträglichkeit vorschreibt. Somit sind nach §12 NatSchAG M-V z.B. Absatz 5 die Errichtung oder wesentliche Änderung von Abfallentsorgungsanlagen und nach Absatz 8 die Beseitigung oder nachhaltige oder erhebliche Schädigung von Parkanlagen, Alleen, Baumreihen, Baumgruppen, Feldgehölzen und Feldhecken als Eingriffe zu werten. Im Rahmen der Umsetzung des vB-Plans sind keine derartigen Eingriffe ersichtlich.

Landeswaldgesetz (LWaldG M-V)

Im Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (LWaldG) ist nach § 20 ein Abstand von 30 m zwischen baulichen Anlagen und Wald zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand geregelt. Der vB-Plan Nr. 7 schließt keine Waldflächen mit ein, die es zu berücksichtigen gilt. Im Norden grenzt er jedoch an Waldflächen an, zu denen 30 m Abstand einzuhalten sind. Diese werden von der Bebauung freigehalten.

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

Gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz ist die Funktion des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen (§ 1 BBodSchG). Dies ist auch im Hinblick auf die Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte zu berücksichtigen. Demnach ist bei der Herstellung der Solarfläche entsprechend zu handeln. Bodenschützende Vorsorgemaßnahmen und gegebenenfalls die Anzeige von Bodendenkmalen sind während der Bauphase umzusetzen.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung zum Schutz des Wassers als Lebensgrundlage für den Menschen und als Lebensraum für Pflanzen und Tiere ist Gegenstand des § 1 des WHG. § 26 erlaubt Privateigentümern die Nutzung von Oberflächenwasser unter dem Verbot der Einleitung von Stoffen und der Vermeidung von nachteiligen Veränderungen der Beschaffenheit.

Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V)

Das Denkmalschutzgesetz gibt vor, dass nach §1 Abschnitt 3 bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu berücksichtigen sind. Dabei gilt die Erhaltung und sinnvolle Nutzung der Denkmale als prioritär. Eine frühzeitige Beteiligung der zuständigen Behörden ist unerlässlich. Sachen gelten als Denkmale, wenn an ihrer Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht, wenn sie bedeutend für die Geschichte des Menschen, für Städte und Siedlungen oder für die Entwicklung der Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen sind und wenn für die Erhaltung und Nutzung künstlerische, wissenschaftliche, geschichtliche, volkskundliche oder städtebauliche Gründe vorliegen (§ 2 Absatz 1 DSchG M-V). Im Vorfeld der Umsetzung des vB-Plans werden daher die gemeldeten Bau- und Bodendenkmale bei der Unteren Denkmalschutzbehörde abgefragt. Zudem sind nachträgliche Funde, die sich bei der Umsetzung der Planung während der Bautätigkeit ergeben, der Denkmalschutzbehörde anzuzeigen und die, mit dem Fund im Zusammenhang stehenden Arbeiten einzustellen, bis die fachgerechte Bergung des Fundes sichergestellt wurde.

1.4 Schutzgebiete und Schutzobjekte

1.4.1 Schutzgebiete des europäischen Netzes Natura 2000

In ca. 1.900 m Entfernung zum vB-Plan in nördlicher Richtung befindet sich das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Schaaleetal mit Zuflüssen und nahegelegenen Wäldern und Mooren“ (DE 2531-303). Ein weiteres GGB „Wald- und Lindenallee bei Banzin“ (DE 2531-304) befindet sich in 3.300 m Entfernung südwestlich des Plangebietes. Ein Europäisches Vogelschutzgebiet (Special Protected Area (SPA)), welches sich zu großen Teilen mit dem GGB überlagert, erstreckt sich nördlich von Rodenwalde im Abstand von ca. 680 m zum Geltungsbereich des vB-Plans („Schaale-Schildetal mit angrenzenden Wäldern und Feldmark“ [DE 2531-401]).

Die nachfolgende Abbildung 3 stellt den vorhabenbezogenen Bebauungsplan und die umliegenden international geschützten Naturschutzgebiete (Natura 2000-Gebiete) dar.

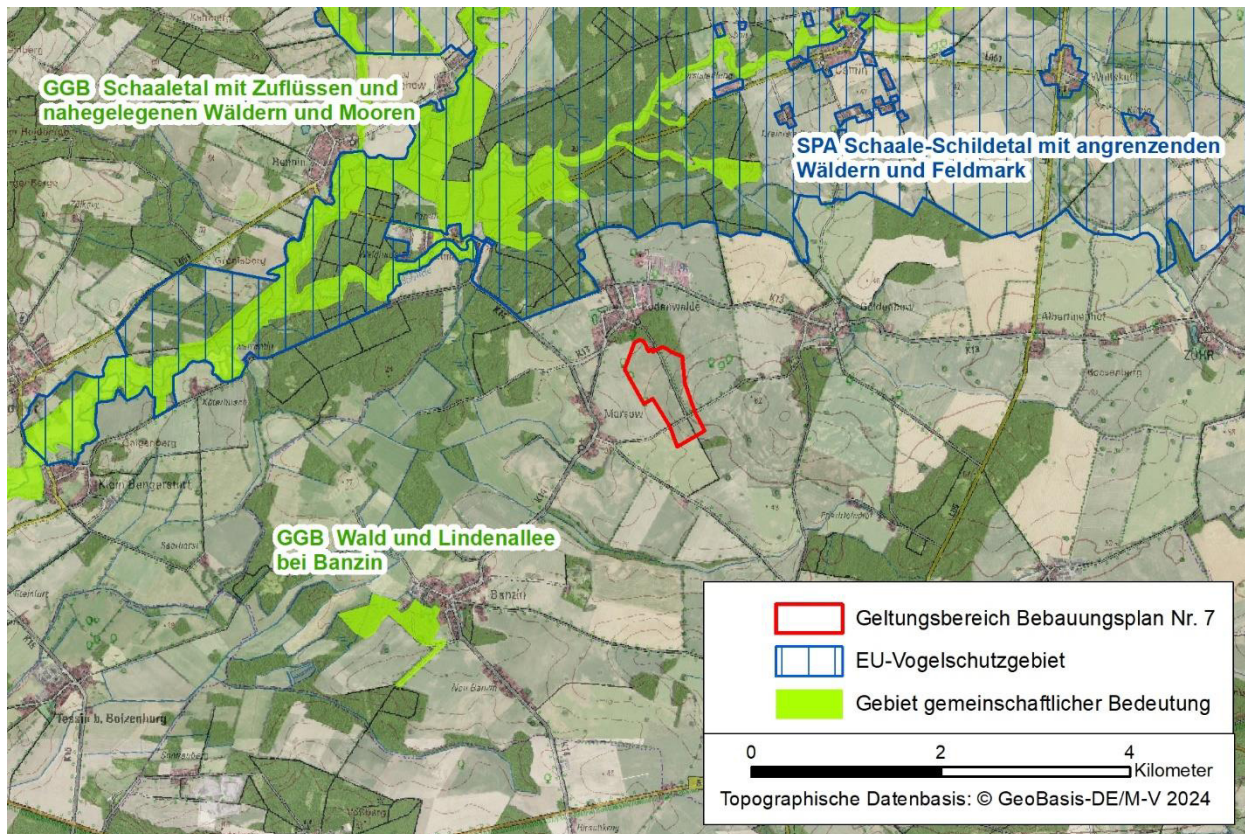


Abbildung 3: Übersicht der Natura 2000-Gebietskulisse im Umkreis des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 7 „Solarfeld Rodenwalde“

1.4.2 Schutzgebiete und -objekte nach Landesnaturschutzgesetz

In einem Radius von 5 km um das Plangebiet befinden sich zwei nationale Schutzgebiete in Form eines Naturschutz- und eines Landschaftsschutzgebietes. Das Naturschutzgebiet „Schaaletal“ ist ca. 2.100 m entfernt gelegen und das Landschaftsschutzgebiet „Schild- und Motelniederung“ befindet sich in ca. 1.900 m Entfernung zur geplanten Solarfläche.

Das Plangebiet liegt in der Wasserschutzzone II des Wasserschutzgebietes für die Wasserefassung Rodenwalde. Westlich des Verbindungsweges „Am Park“ befinden sich zwei Trinkwasserbrunnen, die bei der Planung durch Mindestabstände mitberücksichtigt werden.

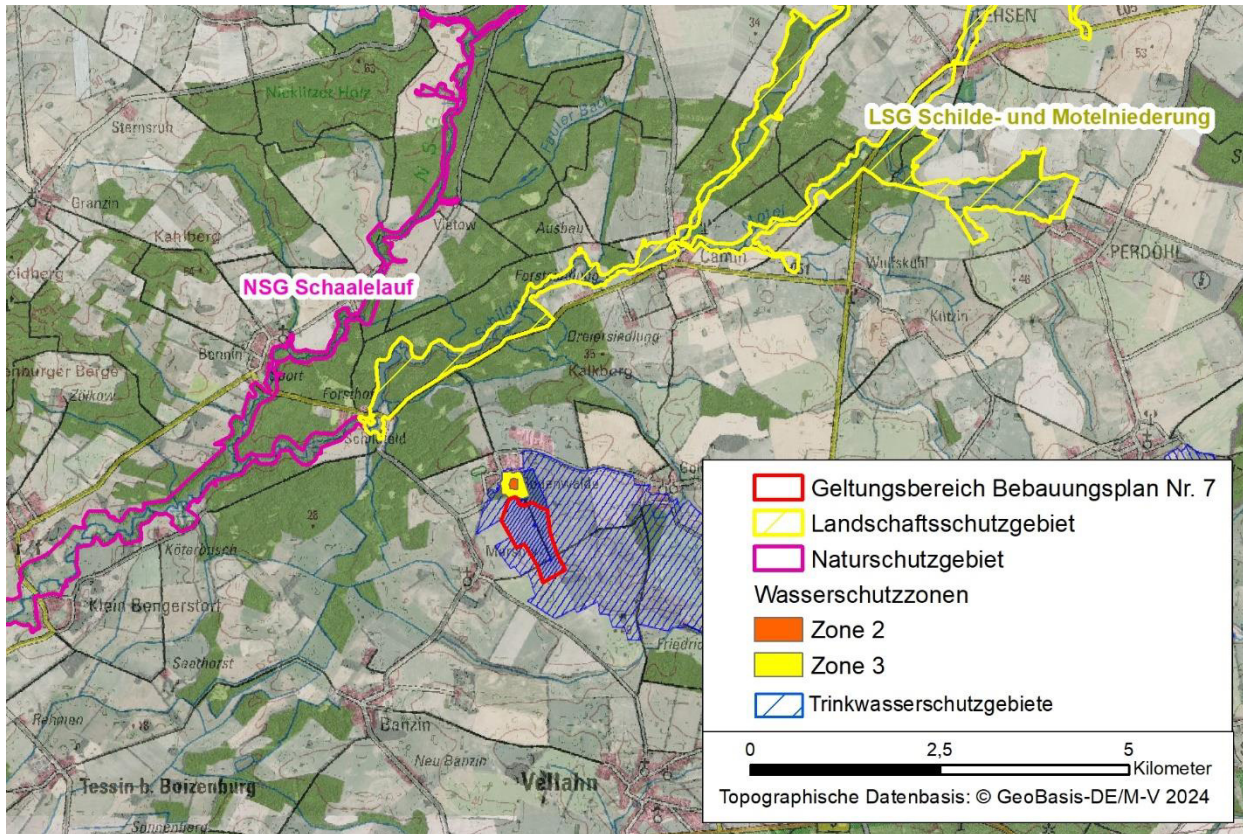


Abbildung 4: Nationale Schutzgebietskulisse im Umkreis des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 7 „Solarfeld Rodenwalde“

2 Beschreibung der projektbezogenen Umweltauswirkungen

In Tabelle 1 sind die möglichen projektspezifischen Wirkfaktoren für die geplanten Maßnahmen im Zuge des vB-Plans Nr. 7 „Solarfeld Rodenwalde“ dargestellt. Unterschieden wird zwischen Wirkungen, die während der Bauphase entstehen und temporär begrenzt sind (baubedingte Wirkungen), zwischen Wirkungen, die von vom Solarpark ausgehen (anlagebedingte Wirkungen) und Wirkungen, die durch den Betrieb des Solarparks entstehen (betriebsbedingte Wirkungen).

Tabelle 1: Übersicht über die durch die Planung hervorgerufenen Wirkungen und ihre Erheblichkeiten

Wirkung	Ursachenbereich		
	baubedingt	anlagenbedingt	betriebsbedingt
Biotopverlust, Habitatveränderung (direkte Veränderung, Änderung der charakteristischen Dynamik, kurz- oder langzeitige Aufgabe der Nutzung)	X	X	
Habitatzerschneidung	X	X	
Barriere- und Fallenwirkung		X	
Nicht stoffliche Einwirkungen (akustische und optische Wirkungen, Erschütterungen)	X		
Stoffliche Einwirkungen (Stickstoff- u. Phosphatverbindungen, Nährstoffeintrag, organische Verbindungen, Schwermetalle, sonstige Schadstoffe aus Verbrennungs- u. Produktionsprozessen, Salz, Staub, Schwebstoffe, Duftstoffe, endokrine Stoffe)	X		
Veränderung abiotischer Standortfaktoren (Veränderung des Bodens, der morphologischen, hydrologischen und hydrochemischen Verhältnisse, der Temperatur, des Klimas)			X
Strahlung (nicht/ionisierend, elektromagnetische Felder, Radioaktive Strahlung)			X

2.1 Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkfaktoren umfassen den Geltungsbereich des vB-Plans und treten zeitlich begrenzt während der Bauphase des Vorhabens auf. Die Wirkfaktoren umfassen sowohl die Anlieferung der notwendigen Materialien für die Solaranlage, die Ablage derer und den Anlagenbau am Standort.

- Transport- und baubedingte Schadstoffemissionen (Luftschadstoffe, Staub, auslaufende Betriebsmittel der Baufahrzeuge, Baustellenabwässer) können umliegende Flächen sowie das Grundwasser und Oberflächengewässer (Soll) im UG zeitweise beeinträchtigen.

Emissionen dieser Art können aufgrund ihrer Wirkreichweite über den Baustellenbereich hinauswirken. Aufgrund der zeitlichen Beschränkung auf die Bauphase ist von **geringen Wirkungen** auszugehen.

- Optische und akustische Wirkungen sowie Erschütterungen in der Bauphase wirken sich auf die Schutzgüter Mensch und Tier aus. In Bezug auf die Tiere entstehen Vergrämungseffekte, die sich

langfristig auf Verhaltensweisen von Arten auswirken können. Der Solarpark ist aufgrund der lokalen Begrenztheit und den umliegenden Flächen mit ähnlicher Habitatausstattung mit geringer Auswirkungsintensität zu bewerten. Ausweichhabitate für Tiere sind im Umkreis vorhanden. In Bezug auf den Menschen sind die Wirkungen aufgrund des temporären Charakters ebenfalls **geringen** Ausmaßes.

- Die Überbauung der Ackerfläche am unmittelbaren Eingriffsort kann einen Verlust von Boden- und Biotopfunktionen zur Folge haben, woraus auch eine Betroffenheit bestimmter Arten in Bezug auf Habitatverlust resultieren kann. Aufgrund des geringen Biotopwertes von Ackerflächen und der ebenso geringen Artenvielfalt werden die Auswirkungen **gering** eingestuft. In Bezug auf die potenzielle Überbauung von zwei Bodendenkmalen sind die Auswirkungen mit **hoch** zu bewerten.
- Die baubedingte Habitatzerschneidung und Barrierewirkung wird mit **gering** eingestuft, da der Solarpark von einer Straße in zwei Teilflächen gegliedert wird und die Straße eine Vorbelastung darstellt. Zudem sind die baubedingte Habitatzerschneidung und Barrierewirkung zeitlich und lokal begrenzt.

2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Dauerhafte Wirkungen, die vom Solarpark als Bauwerk ausgehen, werden als anlagebedingte Wirkungen definiert. Zu erwartende Einflüsse sind Biotopverlust und Habitatveränderung, Habitatzerschneidung und Einflüsse auf den Boden- und Wasserhaushalt.

- Die Errichtung des Solarparks geht mit Veränderungen von Biotopen und Habitaten einher. Die Versiegelung von Grundflächen erfolgt sehr kleinräumig durch die Nebenanlagen des Solarparks und punktuell durch die Ramppfosten. Die betroffenen Biotope umfassen ausschließlich intensiv bewirtschaftete Ackerflächen (ACL: Lehm- bzw. Tonacker). Die Auswirkungsintensität wird aufgrund der eingeschränkten Biotopvielfalt als **gering** eingestuft.
- Unabhängig vom Biotopverlust ist die Habitatzerschneidung zu bewerten, die durch den Solarpark hervorgerufen werden kann. Die Auswirkung ist aufgrund der Lage östlich und westlich von einer Straße, die bereits eine zerschneidende Wirkung hervorruft, von **geringer** Intensität.
- Als Folge der Flächenüberbauung kann es durch fehlende Versickerung zur Grundwasserabsenkung kommen. Die Auswirkung wird als **gering** eingestuft, da diese lokal begrenzt auftritt.

2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Alle Wirkungen, die nach Fertigstellung des Solarparks durch die Nutzung hervorgerufen werden, werden als betriebsbedingte Wirkungen zusammengefasst. Im Rahmen der Planung beschränkt sich dies auf eine Auswirkung.

- Die lokale Erwärmung von Boden und Luft durch die Erhitzung der Solarmodule geht mit dem Betrieb des Solarparks einher und ist in der Auswirkungsintensität als **gering** zu bewerten. Die Begründung liegt in der Begrenztheit der Solarflächenausdehnung.
- Solarparks können elektromagnetische Strahlung erzeugen, da an den Wechselrichtern elektrische Felder erzeugt werden können. Diese ist aber nur in geschlossenen Räumen von gesundheitlicher Bedeutung. An den Wechselrichtern können elektrische Felder entstehen. Da der Solarpark auf einer Ackerfläche errichtet wird und ein Abstand zur Bebauung eingehalten wird, sowie eine Umzäunung des Solarparks erfolgt, sind die Auswirkungen von potentielltem Elektromog **gering**.

2.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“)

Bei Nichtdurchführung der Planung ist die Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung anzunehmen, welche mit intensiver Ackerbewirtschaftung einhergeht. Die intensive Bodenbearbeitung im Zusammenhang mit der Ausbringung von Düngern und Pestiziden könnte sich langfristig negativ auf die Boden- und Grundwasserqualität auswirken. Das Mikroklima ist bereits anthropogen vorgeprägt. Die Artenvielfalt würde wahrscheinlich in aktueller Ausprägung erhalten bleiben. Gleiches gilt für die Verbundlebensraumqualität. Eine technische Überprägung der Landschaft würde vermieden werden. Der Fortschritt der Erzeugung regenerativer Energien würde aber stagnieren, was sich negativ auf das Klima auswirken würde.

Die Nullprognose für Fläche und Boden beinhaltet eine geringere Menge versiegelter Flächen.

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

3.1 Bestandsaufnahme der derzeitigen Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden die vorgenannten Wirkungen mit den Schutzgütern in Zusammenhang gebracht. Es erfolgt eine schutzgutspezifische Bewertung unter Berücksichtigung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen.

3.1.1 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche wird hier separiert vom Schutzgut Boden betrachtet, um explizit zwischen dem quantitativen Verlust von Grund und Boden und dem Einfluss des Solarparks auf ausgewiesene Bodenmerkmale zu unterscheiden. Demzufolge ist der Verlust an Fläche bzw. die Umnutzung von Grund und Boden ausschließlich punktuell für die geplanten Maßnahmen zu bewerten und hat keine weitreichenden Wirkungen auf umliegende Flächen, die es wiederum beim Schutzgut Boden zu berücksichtigen gilt.

Die derzeitige Nutzung der Flächen beschränkt sich auf intensiven Ackerbau. Die Bereiche für Verkehr (Straße „Am Park“) und die Trinkwasserversorgung befinden sich außerhalb der zulässigen Baugrenzen für Solarenergie und bleiben somit unberührt. Der Flächenverlust, der nur zum Teil als Komplettverlust anzusehen ist, beläuft sich auf eine Größe von ca. 38 ha. Es erfolgt eine minimal invasive punktuelle Flächenversiegelung durch die Ramppfosten der Modultische. Der Verlust an der Ackerfläche steht dem Gewinn von dauerhaft extensiv genutztem Grünland gegenüber.

Baubedingte Auswirkungen

Insgesamt wird für den Solarpark eine große Zahl an Fläche benötigt, die aktuell der landwirtschaftlichen Nutzung unterliegt. Die Fläche wird von intensiv genutztem Ackerland in extensives Grünland umgewandelt. Zudem ist im Zuge der Baumaßnahmen die Anlage von Zuwegungen und Lagerflächen bzw. Stellflächen für Baumaschinen notwendig. Da nach Möglichkeit vorhandene Wegeverbindungen genutzt werden sowie eine Rückführung von temporär notwendigen Lagerflächen in den Ursprungszustand erfolgt, sind die Beeinträchtigungen **mittleren** Ausmaßes. Die Kompensation erfolgt im Zuge des Biotopausgleichs (siehe 4.4.2).

Anlagebedingte Auswirkungen

Durch den Solarpark werden Flächen technisch überprägt. Der Versiegelungsgrad ist insgesamt aber gering. Nach Ablauf der Nutzungsdauer der Solaranlagen können die Flächen ohne großen Aufwand in den ursprünglichen Zustand versetzt werden. Die Auswirkungen werden daher als **gering** betrachtet.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind **keine** betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

3.1.2 Schutzgut Boden

Die Bodenfunktion wird mit einer erhöhten Schutzwürdigkeit bewertet (LUNG M-V 2022). Dies basiert auf einer natürlichen Bodenfruchtbarkeit der Wertstufe 3, extremen Standortbedingungen der Bewertung 2 und einem naturnahen Bodenzustand der Klasse 3. Die effektive Durchwurzelungstiefe wird, ebenso wie die potentielle Nitratauswaschung, mit mittel angegeben. Die potenzielle Wassererosion wird für das Plangebiet mit sehr gering klassifiziert. Demzufolge ist der Bodenabtrag durch vermehrten Wasserabfluss nicht zu erwarten. Die Winderosion auf den Ackerflächen stuft sich zur Straße hin von mittel über gering bis hin zu „keine“ ab. Die Gefahr von Oberbodenabtrag durch erhöhte Windanfälligkeit des Gebietes ist demnach nicht gegeben. Die Luftkapazität und die nutzbare Feldkapazität werden mit hoch eingestuft, sodass von gut durchlüfteten Bodenverhältnissen ausgegangen wird. Die Nährkraftstufen des Bodens reichen von mittel bis kräftig/mittel.

Die Böden im Plangebiet weisen unterschiedliche Substrattypen auf. Der südliche Bereich von Rodenwalde und der Großteil des geplanten Solarparks sind durch ein Sand-Geschiebelehm-Mosaik definiert. Ein geringer Bereich des östlich der Straße gelegenen Plangebietes ist als Geschiebelehm-Sand-Mosaik definiert und weist damit grundlegend dieselbe Zusammensetzung, nur mit abweichenden Anteilen auf.

Im Plangebiet sind keine Altlasten benannt. Sollten bei Bauarbeiten Altlasten gefunden werden, sind die Arbeiten einzustellen und die Untere Wasserbehörde zu informieren. Treten bei Erdarbeiten unangenehme Verfärbungen, Gerüche oder Müllablagerungen zu Tage, ist der Fachdienst Natur und Umweltschutz des LK LUP zu informieren und weitere Verfahrensschritte abzustimmen (ENERTRAG 2024).

Unabhängig vom quantitativen Flächenverbrauch und den Biotopverlusten als Oberbodenelemente ist das Schutzgut Boden als solches auch in qualitativer Ausprägung zu betrachten. Dabei wird die Betrachtung der Einflüsse auf die Bodenfunktionen fokussiert. Hier sind die Puffer- und Filterfunktion für Schadstoffe u. a. zum Schutz des Grundwassers, die Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen sowie die Leitfähigkeit und nutzbare Feldkapazität zu nennen.

Baubedingte Auswirkungen

Durch Befahrung mit Baumaschinen und Ablagerung von Baumaterialien kommt es zur Bodenverdichtung und damit einhergehendem Verlust von Durchlüftung der Bodensubstanz sowie verminderter Leitfunktion. Ein vermehrter Oberflächenabfluss und verminderte Versickerung sind die Folge. Auch reduziert sich die Pufferschicht, die die Weiterleitung von Schadstoffen ins Grundwasser verhindert. Im Zuge der Kabelverlegung für den Solarpark findet ein direkter Eingriff ins Bodengefüge statt. Auch Einflüsse auf die Bodenqualität durch die Einleitung von Schadstoffen ist möglich. Da die baubedingten Wirkungen nur temporäre Belastungen für den Boden darstellen und von keiner dauerhaften Verschlechterung der Bodeneigenschaften auszugehen ist, sind die Auswirkungen **mittlerer** Ausprägung. Auch erfolgt die Kabelverlegung linear, sodass von einem Eingriff unter minimal invasiven Bedingungen auszugehen ist. Weiterhin auswirkungsmindernd ist die Vorprägung der intensiv ackerbaulich geprägten Böden innerhalb des Plangebietes.

Anlagebedingte Auswirkungen

Mit der Errichtung des Solarparks geht eine Flächenversiegelung durch notwendige Nebenanlagen (Trafos) sowie punktuelle Versiegelung durch die Rampposten einher. Es kommt weiterhin auf der gesamten Fläche zur Verschattung und Bodenumnutzung, welche den Bodeneigenschaften zu Gute kommt. Aus intensiv bewirtschafteten Ackerflächen werden extensiv genutzte Grünlandflächen. In diesem Zusammenhang wird die Düngung bzw. Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln eingestellt. Demzufolge können die anlagebedingten Wirkungen für das Schutzgut Boden als **gering** eingestuft werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es kommt zu **geringen** betriebsbedingten Auswirkungen in Form der Beeinflussung von bodennahen Temperaturverhältnissen durch die Verschattung des Bodens und Freisetzung thermischer Energie bei der Energieumwandlung.

3.1.3 Schutzgut Wasser

Zur Darstellung des Ist-Zustands des Schutzgutes Wasser werden die zwei Parameter Oberflächengewässer und Grundwasser beschrieben.

Grundwasser

Für den nördlichen Teil von Rodenwalde liegen Angaben zur Grundwasserüberdeckung vor. Dort befindet sich Geschiebemergel aus der Saaleeiszeit, welcher als bindige Deckschicht eine hohe bis mittlere Geschütztheit aufweist. Die Durchlässigkeit des Bodens ist mittel. Der südliche Teil von Rodenwalde und damit auch das Plangebiet verfügt über glazifluviale Sande. Dort liegt keine Deckschicht vor. Die Durchlässigkeit wird auch hier als mittel klassifiziert. Der Grundwasserflurabstand des Plangebietes beträgt 5-

10 m, wird in westliche Richtung geringer und in östliche Richtung größer. Die Grundwasserneubildungsrate liegt bei 156 mm/a. Das Plangebiet ist Teil eines Bereiches der öffentlichen Trinkwasserversorgung, woraus auch die Festlegung als Vorranggebiet für Trinkwasser und die Zuordnung eines Wasserschutzgebietes mit der Schutzzone II, bzw. auf Flächen der Trinkwassergewinnung Schutzzone I resultiert (LUNG M-V 2022). Hier gibt es Abweichungen zum Flächennutzungsplan, der lediglich einen Teil des nördlich des UR gelegenen Waldes als Schutzgebiet der erweiterten und einen westlich davon gelegenen Bereich der engeren Schutzzone zuordnet (BFSUD 1999), siehe auch Abbildung 4.

Bezüglich der Lage des vB-Plans innerhalb der Wasserschutzgebiete gelten die Regelungen der Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für die Wasserfassung Rodenwalde (WSGVO Rodenwalde) vom 08.09.2015. Die untere Wasserbehörde des LK LUP hat mit dem Schreiben vom 06.09.2023 eine wasserrechtliche Befreiung für § 3 der WSGVO Rodenwalde erteilt. Die Befreiung gilt bis zum 31.12.2058:

Gemäß § 49 Abs. 1 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) i. V. m. Anlage 2 Punkt 2.2 der Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für die Wasserfassung Rodenwalde (Wasserschutzgebietsverordnung Rodenwalde - WSGVO Rodenwalde) in der zurzeit geltenden Fassung dürfen im Fassungsbereich und in der engeren Zone von Schutzgebieten keine Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen errichtet und betrieben werden. Alle Arbeiten sind so auszuführen, dass Verunreinigungen von Boden und Gewässer durch Arbeitsverfahren, Arbeitstechnik, Arbeits- und Transportmittel nicht zu besorgen sind. Bei auftretenden Havarien mit wassergefährdenden Stoffen ist der Schaden sofort zu beseitigen. Die untere Wasserbehörde des Landkreises Ludwigslust-Parchim (UWB) ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren. (ENERTRAG 2024)

Oberflächenwasser

Es befinden sich keine Fließgewässer im Plangebiet und dessen unmittelbarer Umgebung. Das einzige Oberflächengewässer im Plangebiet ist das permanente Kleingewässer, welches ein gesetzlich geschütztes Biotop darstellt und daher von einer Überplanung freizuhalten ist.

Baubedingte Auswirkungen

Die Errichtung des Solarparks ist mit Eingriffen in den Boden, insbesondere bei der Kabelverlegung verbunden. Damit einher geht der mögliche Eintrag von Schadstoffen in Grund- und Oberflächenwasser. Da davon auszugehen ist, dass die Anlagenerrichtung mit modernster Technik in höchstmöglichen Sicherheitsstandard erfolgt und eine gewisse Vorprägung des Kleingewässers und des Grundwassers aufgrund des Nährstoffeintrags resultierend aus der landwirtschaftlichen Nutzung vorhanden ist, wird insgesamt von **mittleren** Beeinträchtigungen ausgegangen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Der Solarpark umgibt in nächster Nähe ein Kleingewässer und hat Einfluss auf dessen Habitatsigenschaften. Eine verminderte Grundwasserneubildung ist aufgrund der kleinräumigen Flächenversiegelung durch die Nebenanlagen und die Fundamente aber nicht zu erwarten. Die Wirkungen werden insgesamt mit **gering** eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind **keine** betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten.

3.1.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biotope

3.1.4.1 Tiere

Das Schutzgut Tiere wird projektspezifisch auf die Artengruppen Vögel, Amphibien und Fledermäuse begrenzt, da diese aufgrund der Habitatsignung im UG und der zu erwartenden Projektwirkungen vom Vorhaben betroffen sind (BIOTA 2024). Dies liegt darin begründet, dass im UG Gehölzstrukturen, sowie Ackerflächen für Bodenbrüter vorhanden sind, sowie ein Kleingewässer innerhalb des vB-Plans liegt. Die UG sind artengruppenspezifisch angepasst (siehe Kapitel 1.2).

Teilschutzgut Vögel

Für das Vorhaben wurde im Jahr 2022 eine Kartierung von Brutvögeln durchgeführt (KS GMBH 2022). In einem UG von 100 m um das geplante Solarfeld wurden während sechs Morgenbegehungen von Ende März bis Anfang Juli und zwei Abendbegehungen Ende Mai bzw. Anfang Juni, 58 Vogelarten kartiert, von denen 40 als Brutvogelarten klassifiziert wurden.

Tabelle 2: Übersicht über die kartierten Vogelarten im Plangebiet sowie im 100 m-Umkreis

Legende: R= Revier; BP= Brutplatz; NG= Nahrungsgast; wertgebende Arten sind **fett** hervorgehoben

Deutscher Name	Vorkommen (Anzahl Reviere oder Brutplätze, Nahrungsgast)	VSRL Anh.1	RL D	RL MV	mögliche Beeinträchtigungen
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	1 R	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)	-	-	V	3	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	1 R	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	-	-	3	V	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	-	-	2	3	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten, Überbauung potentieller Bruthabitate
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	1 R	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Buntspecht (<i>Picoides major</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Dohle (<i>Corvus monedula</i>)	-	-	*	V	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	5 R	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Elster (<i>Pica pica</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Fasan (<i>Phasianus colchicus</i>)	2 R	-	-	-	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten, Überbauung potentieller Bruthabitate

Deutscher Name	Vorkommen (Anzahl Reviere oder Brutplätze, Nahrungsgast)	VSRL Anh.1	RL D	RL MV	mögliche Beeinträchtigungen
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	14 R	-	3	3	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten Überbauung potentieller Bruthabitate
Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	-	-	V	V	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Gartenbaumläufer (<i>Certhia brachydactyla</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	3 R	-	V	V	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Graumammer (<i>Emberiza calandra</i>)	12 R	-	V	V	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten Überbauung potentieller Bruthabitate
Graugans (<i>Anser anser</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten Überbauung potentieller Bruthabitate
Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	NG	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>)	1 R	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	1 R	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)	1 R	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	3 R	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Kranich (<i>Grus grus</i>)	NG	x	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	-	-	3	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten

Deutscher Name	Vorkommen (Anzahl Reviere oder Brutplätze, Nahrungsgast)	VSRL Anh.1	RL D	RL MV	mögliche Beeinträchtigungen
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	NG	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten Überbauung potentieller Bruthabitate
Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	3 R	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	-	x	-	V	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	-	-	V	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)	1 BP	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	-	-	V	V	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	1 R	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Rotdrossel (<i>Turdus iliacus</i>)	-	-		n. b.	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	2 R	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	NG	x	V	V	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Schafstelze (<i>Motacilla flava</i>)	1 R	-	V	V	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten Überbauung potentieller Bruthabitate
Schwarzkehlchen (<i>Saxicola torquata</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten Überbauung potentieller Bruthabitate
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	1 BP	x	-	-	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	1 R	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Sommergoldhähnchen (<i>Regulus ignicapillus</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	1 BP	-	3	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	1 BP	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Wacholderdrossel (<i>Turdus pilaris</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten

Deutscher Name	Vorkommen (Anzahl Reviere oder Brutplätze, Nahrungsgast)	VSRL Anh.1	RL D	RL MV	mögliche Beeinträchtigungen
Wachtel (<i>Cortunix cortunix</i>)	-	-	V	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten potentielle Schädigung der Fortpflanzungsstätte
Waldbaumläufer (<i>Certhia familiaris</i>)	-	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)	1 R	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	1 R	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	2 R	-	*	*	Störung durch Lärm und optische Bewegungsreize während der Bauarbeiten

Die in der Tabelle 1 aufgeführten Arten können potenziell vom Vorhaben betroffen sein. Auswirkungen umfassen für alle Arten potenzielle Störungen durch Lärm und optische Störungen während der Bauarbeiten, sowie die Überbauung von Fortpflanzungsstätten für bodenbrütende Arten. Mit einer Bauzeitenregelung können Verbotstatbestände wie die Beschädigung von Fortpflanzungsstätten und die Tötung von Tieren ausgeschlossen werden.

Baubedingte Auswirkungen

Die optischen und akustischen Störungen sowie Erschütterungen im Rahmen der Bautätigkeit erzeugen Vergrämungseffekte für Vögel. Daher wird die Wirkung in der Brutzeit als **hoch** eingeschätzt. Ausweichhabitate sind jedoch vorhanden. Zudem sind Auswirkungen aufgrund der lokalen und temporären Begrenztheit nur während der Brutphase erheblich. Die zeitliche Begrenzung der Wirkungen mindert die Auswirkungsintensität ebenso ab. Aufgrund verschiedener Brutreviere, die innerhalb und angrenzend an die Vorhabenfläche nachgewiesen wurden, ist die Bautätigkeit auf den Zeitraum außerhalb der Brutphase zu beschränken, (siehe [AFB-V1]; BIOTA 2024). Demzufolge wird die Bauzeit auf den Zeitraum von Mitte August bis Ende Februar begrenzt. Sollte eine Fertigstellung außerhalb der Brutzeiten nicht möglich sein, können die Arbeiten ohne Verzug fortgeführt werden. Dabei muss gewährleistet sein, dass die bauzeitlich entstehende Scheuchwirkung auf allen Teilflächen des Vorhabensgebietes wirksam wird. Flächen auf denen die Tätigkeiten mehr als sieben Tage in Folge ruhen, müssen in der Brutzeit durch Vergrämnungsmaßnahmen freigehalten werden. Diese sind mit einer zuständigen fachkundigen Person (Naturschutzfachliche Koordination) abzustimmen und umzusetzen, (siehe [AFB-V2]; BIOTA 2024). Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG werden somit vermieden. Eine Ausnahme mit Baubeginn innerhalb der Brutzeiten darf nur in Abstimmung mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde erfolgen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Für bodenbrütende Vogelarten kommt es zu Habitatverlusten in Bezug auf Fortpflanzungsstätten. Daher werden die Auswirkungen als **hoch** bewertet. Aus den Kartierungen (KS GMBH 2022) geht hervor, dass speziell die Feldlerche durch die Überbauung von Habitatflächen in ihrem Brutverhalten beeinflusst wird. Um die Lokalpopulation zu erhalten, ist ein Ausgleich der überbauten Brutflächen nötig. Dafür wird im Artenschutzfachbeitrag die Errichtung von Lerchenfenstern festgelegt (siehe [CEF-1]; BIOTA 2024). Dazu kommt, dass die auf der Fläche des Solarparks entstehenden extensiven Grünlandflächen in Zukunft als Brutplatz oder Nahrungsbiotop verschiedener Artengruppen dienen und sich die Biodiversität auf den Flächen tendenziell erhöhen wird. Mit Umsetzung dieser Maßnahme werden die anlagebedingten Auswirkungen für Brutvögel als gering eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen sind auf die sporadisch und selten auftretenden Wartungsarbeiten zu reduzieren. Eine Erheblichkeit tritt aufgrund der geringen Störungen durch menschliche Begehungen im Anlagenbereich nicht auf, da es maximal zu kurzzeitigen Vergrämungswirkungen kommt (**geringe** Auswirkungen).

Teilschutzgut Fledermäuse

Das potenzielle Vorkommen verschiedener Fledermausarten wurden anhand von vorhandenen Habitatstrukturen innerhalb und im 300 m-Umfeld um das Plangebiet abgeschätzt. Durch das Gebiet verläuft eine potentielle Jagdstruktur für Fledermäuse in Form einer straßenbegleitenden Baumhecke. Quartierpotential ist hier aufgrund geringer Stammdurchmesser der Gehölze nicht gegeben. Zudem befindet sich ein Kleingewässer im Geltungsbereich, welches ein potentielles Jagdgebiet für die Wasserfledermaus darstellt. Quartierpotential aufgrund von Bäumen mit Stammdurchmessern von zum Teil über 100 cm ist in der Baumhecke zwischen Marsow und Goldenbow vorhanden. Im Weiteren befinden sich für Fledermäuse bedeutende Quartierstrukturen außerhalb des unmittelbaren Eingriffsbereiches im 300 m UG. Dazu gehören die nördlich angrenzende sowie die südlich gelegene Laubwaldfläche mit Bäumen mit zum Teil Stammdurchmessern über 100 cm. Auch der angrenzende Siedlungsbereich von Rodenwalde birgt Quartierpotential in Form von verfallenen Gebäudestrukturen. Folgende Arten kommen potenziell im UG nach Angabe der Verbreitungskarten des Bundesamtes für Naturschutz (BFN 2019) im Abgleich mit den Habitatbedingungen vor:

Tabelle 3: Übersicht der potentiell im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fledermausarten

Legende: Artenspektrum und Schutzstatus der im UG potenziell vorkommenden Fledermäuse; **RL D** = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020); **RL MV** = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (LABES et al. 1991), **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **4** = potenziell gefährdet, **V** = Vorwarnliste, **G** = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, **D** = Daten unzureichend/keine Einstufung möglich, * = ungefährdet,

Trivialname	Wissenschaftl. Name	RL MV	RL D	FFH-RL
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	4	3	Anh. IV
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	Anh. IV
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3	*	Anh. IV
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	*	Anh. IV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	Anh. IV
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	*	Anh. IV
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	4	*	Anh. IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	*	Anh. IV

Im Rahmen des Projektes erfolgen keine Eingriffe in Gehölze oder Gebäude. Demzufolge sind Eingriffe in Quartiere auszuschließen. Mit der Überplanung von Ackerflächen gehen keine bedeutenden Jagd- und Leitstrukturen verloren. Die Solarfläche befindet sich zudem in einer Höhe, die von den meisten Arten unter deren Jagdhöhe liegt. Die Bedeutung des innerhalb des vB-Plans befindlichen Kleingewässers wird aufgrund der geringen Größe und weniger Leitstrukturen für Fledermäuse als gering eingeschätzt. Die bedeutendste Struktur im Untersuchungsgebiet ist die Baumhecken, welche die Straße säumen. Entlang dieser

sind Jagdbewegungen von Fledermäusen zu erwarten. Vom Anlagenbetrieb gehen keine Störfaktoren für die Artengruppe aus.

Baubedingte Auswirkungen

Es erfolgt kein Eingriff in potenzielle Quartierstrukturen im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben. Die Baumaßnahmen finden priorisiert tagsüber und damit außerhalb der Aktivitätsphase der Fledermäuse statt. Sollten Baumaßnahmen nachts notwendig sein führt dies zur Notwendigkeit der Anpassung der Jagdflugrouten der Tiere, was ihnen problemlos möglich ist. Die Auswirkungen werden als **gering** eingestuft.

Anlagebedingte Auswirkungen

Für Fledermäuse sind **keine** anlagebedingten Auswirkungen zu erwarten. Sporadische Jagdaktivitäten über die Ackerflächen können als unerheblich bewertet werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Für die Artengruppe sind **keine** betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten.

Teilschutzgut Amphibien

Aufgrund des Vorkommens von charakteristischen Habitatstrukturen wie Kleingewässern als Sommerhabitate und Gehölzbereichen als Überwinterungshabitate im erreichbaren Umfeld ist ein Vorkommen von Amphibien nicht auszuschließen. Eine Kartierung ist nicht erfolgt. Die Abschätzung von Auswirkungen erfolgte anhand einer Potenzialanalyse. Innerhalb des Geltungsbereiches des vB-Plans Nr. 7 befindet sich ein Kleingewässer, das ein potenzielles Habitat von Amphibien darstellt. Eine Überprägung des Habitates erfolgt nicht. Zudem wird ein Pufferstreifen um das Kleingewässer eingehalten.

Baubedingte Auswirkungen

In Bezug auf Amphibien besteht baubedingtes Gefährdungspotential durch die Ablagerung von Baumaterialien und die Befahrung des Geländes während der Wanderungszeiten. Um Verbotstatbeständen gemäß §44 BNatSchG entgegenzuwirken, soll im Rahmen der Naturschutzfachlichen Koordination [NatKo] eine Erforderlichkeit etwaiger Vermeidungsmaßnahmen zu Baubeginn ermittelt und ggf. initiiert werden (BIOTA 2024). Bei einem nachweislichen Vorkommen von Amphibien muss die Errichtung des Solarparks außerhalb der Wanderungsphasen der Amphibien im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar erfolgen. Mit Umsetzung der Maßnahmen ist von der Absenkung der Auswirkungsintensität auf ein **geringes** Maß auszugehen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Ein Verlust von Sommerhabitaten wird mittels der Aussparung des Kleingewässers sowie der Anlage eines Pufferstreifens vermieden. Entsprechend sind **keine** Auswirkungen zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Für die Artengruppe sind **keine** betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten. Aufgrund der Umwandlung von Acker in extensives Grünland kommt verbessert sich tendenziell das Habitatpotenzial und die Erreichbarkeit während der Wanderung. Zudem erhöht sich die Nahrungsverfügbarkeit und die Wanderungsaktivitäten sind mit weniger Gefahrenpotenzial verbunden.

3.1.4.2 Pflanzen und Biotope

Die Biotopkartierung erfolgte im Rahmen einer Ortsbegehung am 06. Juli 2022 sowie am 20. April 2023 im Plangebiet (sowie im 50 m-Umkreis = UG) gemäß der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013). Die Erfassung der Biotope fand mittels eines aktuellen Luftbildes (DOP40, Stand 2022) unter Zuordnung eines eindeutigen Biotoptyps statt

(Abbildung 3). Die aufgenommenen Biotope wurden anschließend mit Hilfe eines Geoinformationssystems (ESRI ArcGIS 10.2) digitalisiert und die jeweiligen Flächengrößen ermittelt.

In der nachfolgenden Tabelle und Abbildung sind die vorkommenden Biotoptypen dargestellt. Einen Schwerpunkt bildet der Biotoptyp Lehm- bzw. Tonacker, welcher 90 % der Gesamtfläche einnimmt. Insgesamt kommen fünf gesetzlich geschützte Biotope nach §§ 18-20 NatSchAG M-V auf knapp 3 % der Gesamtfläche vor. Es handelt es sich vor allem um Feuchtgebietsbiotope im östlichen Gebietsteil sowie Baumhecken, die die Straßen säumen. Vereinzelt vorhanden sind alte geschützte Stieleichen (Älterer Einzelbaum – BBA) am westlichen Gebietsrand im Ackerfeldblock.

Während der Begehung des Untersuchungsgebietes wurden keine Anhang IV-Arten der Farn- und Blütenpflanzen nachgewiesen.

Tabelle 4: Flächengrößen und prozentuale Anteile der Biotoptypen an der Gesamtfläche im UG **Orange: gesetzlich geschützte Biotope**

Biotopt-Code	Biotoptyp (Hauptcode)	Fläche [ha]	Anteil [%]
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	56,21	90
BBA	Älterer Einzelbaum	0,04	<1
BHB	Baumhecke	1,76	3
ODE	Einzelgehöft	0,59	<1
OSS	Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	0,38	<1
OVU	Wirtschaftsweg, teilversiegelt	0,69	1
SEL	Wasserlinsen-, Froschbiss- und Krebsscheren-Schwimmdecke	0,01	<1
VGB	Bultiges Großseggenried	0,03	<1
VHF	Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte	0,02	<1
WBL	Frischer bis trockener Buchenwald mäßig nährstoffversorgter Standorte	0,89	1
WEX	Sonstiger Eichen- und Eichenmischwald	1,57	3
Gesamt		62,2	100

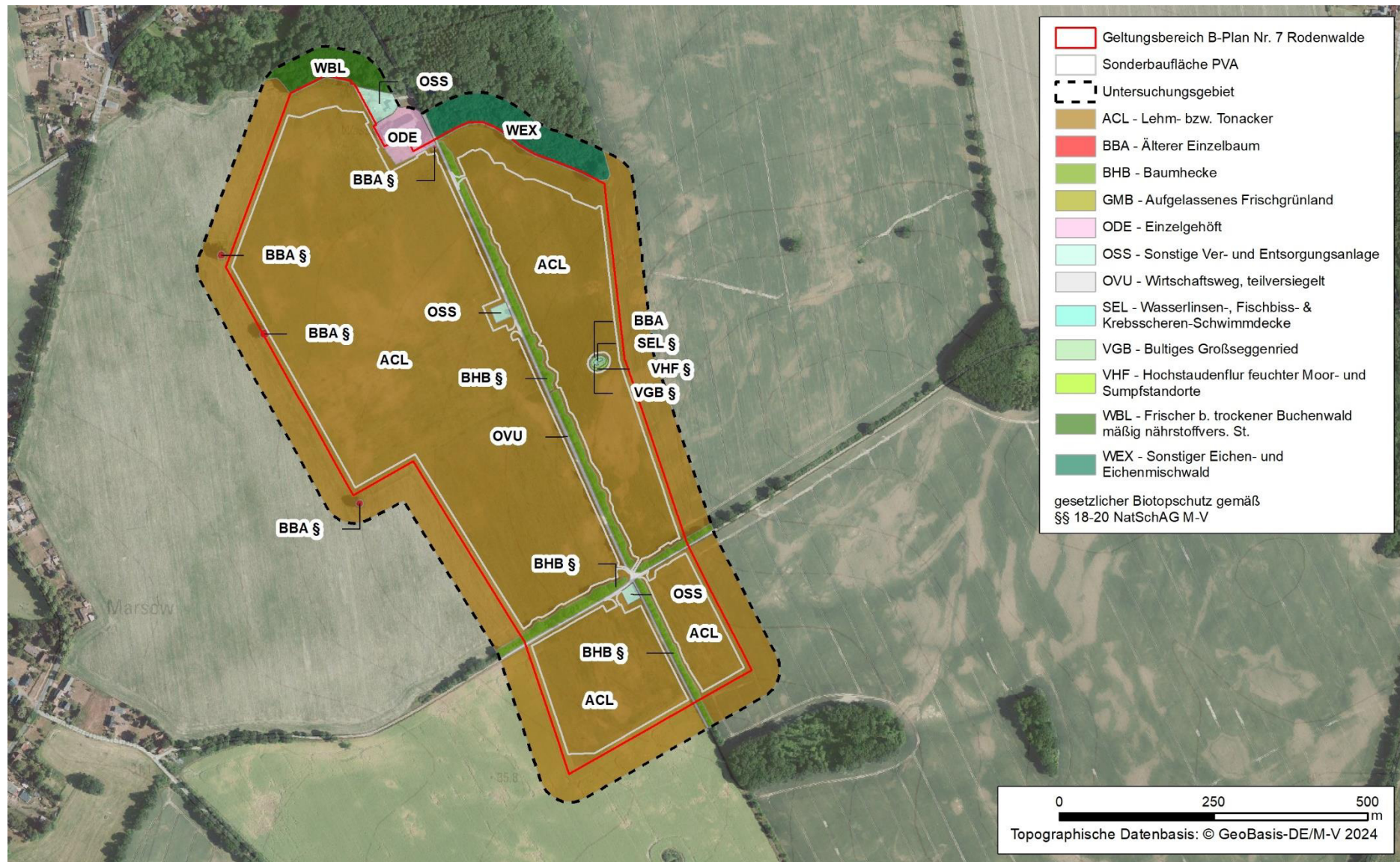


Abbildung 5: Biotopausprägung im vB-Plan Nr. 7 sowie im 50 m-Umkreis

Biotopbeschreibung

Den größten Biotopanteil im Untersuchungsgebiet bildet Lehm- bzw. Tonacker (ACL), auf dem der geplante Solarpark großflächig entstehen soll. Beim ersten Kartierzeitpunkt im Jahr 2022 wurden große Flächenanteile dieses Biotoptyps aufgrund eines länger andauernden Brachezustandes als Aufgelassenes Frischgrünland (GMB) mit einer relativ hohen Artenvielfalt und ausgeprägten Blühaspekten erfasst [Vorkommende Arten: Bienenfreund (*Phacelia tanacetifolia*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Großer Klette (*Arctium lappa*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Inkarnat-Klee (*Trifolium incarnatum*), Buchweizen (*Fagopyrum esculentum*), Sonnenblume (*Helianthus annuus*), Große Fetthenne (*Hylotelephium maximum*), Vogel-Knöterich (*Polygon aviculare*), Raue Gänsedistel (*Sonchus asper*), Gemüse-Gänsedistel (*Sonchus oleraceus*)]. Zudem waren am südwestlichen Rand des geplanten Solarparks Bienenstöcke vorhanden. Beim zweiten Kartierzeitpunkt im April 2023 war das Grünland im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung umgebrochen und wurde daher in Lehm- bzw. Tonacker (ACL) umgewandelt.

Einen größeren Biotopwert hat das Kleingewässer am östlichen Rand des geplanten Solarparks. Hier kommen mehrere gesetzlich geschützte Feuchtbiopte gemäß § 20 NatSchAG M-V vor. Dabei handelt es sich um eine Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte (VHF) am Ufer mit Flatterbinse (*Juncus effusus*), Ufer-Segge (*Carex riparia*), Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), ein in Richtung nasser Bereiche folgendes Bultiges Großseggenried (VGB) z. B. mit Igelkolben (*Sparganium emersum*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Gewöhnliche Sumpfbinsen (*Eleocharis palustris*), sowie eine vor allem von Wasserlinsenarten (*Lemna spec.*, *Spirodela polyrrhiza*) eingenommene Wasserlinsen-Froschbiss-Krebsscheren-Schwimmdecke (SEL), die die offene Wasserfläche bedeckt.

Als Leitstruktur, Habitat sowie zur Erosionsminderung fungieren zudem die Baumhecken (BHB) an den Rändern der Wegverbindungen mit Stieleiche (*Quercus robur*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Kirsche (*Prunus padus*), Espe (*Populus tremula*), Zweigriffligem Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Schlehe (*Prunus spinosa*) oder Besenginster (*Cytisus scoparius*). Aufgrund der Länge und der Ausprägung der Baumhecken besitzen diese gesetzlichen Biotopschutz gemäß § 20 NatSchAG M-V.

Weiterhin befinden sich am westlichen Rand des Untersuchungsraums mehrere Ältere Einzelbäume (BBA), die Stieleichen (*Quercus robur*) darstellen und gemäß § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt sind.

Hinzu kommen ein teilversiegelter Wirtschaftsweg (OVU), zwei Trinkwasserquellen, die als sonstige Ver- und Entsorgungsanlage (OSS) kartiert wurden, ein Einzelgehöft (ODE) sowie die Waldbiotope des Parks von Rodenwalde (WBL, WEX).

Als Vorbelastungen sind die teil- und vollversiegelten Flächen zu nennen.

Aufgrund der weitaus überwiegenden Ackerflächen weist das gesamte UG mittlere Habitatvielfalt auf. Fortpflanzungs-, Nahrungs- und Rückzugsräume für geschützte, gefährdete und störungssensible Arten, beschränken sich vor allem auf die Feldhecken und Waldanteile, sodass der Ist-Zustand des Schutzgutes Biologische Vielfalt im Umfeld als **mittel** einzuschätzen ist.

Der Eingriff in die Biotope, der projektbedingt notwendig wird, ist bei aktuellem Zustand mit geringen Biotopverlusten verbunden. Zu Beeinträchtigungen gehören Emissionen bzw. Zerschneidungswirkungen von Habitaten.

Fotodokumentation



Abbildung 6: Lehm- bzw. Tonacker auf dem der Solarpark entstehend soll



Abbildung 7: Geschützte Baumhecke und teilversiegelter Wirtschaftsweg



Abbildung 8: Permanentes Kleingewässer mit mehreren gesetzlich geschützten Biotopen



Abbildung 9: Stieleiche als geschützter Älterer Einzelbaum in der Ackerflur



Abbildung 10: Eichen- und Eichenmischwald am nordöstlichen Gebietsrand



Abbildung 11: Trinkwasserquelle als Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage

Baubedingte Auswirkungen

Im Zuge der Baumaßnahmen wird der Biotoptyp Lehm- bzw. Tonacker großflächig verändert. Aus Lehm- bzw. Tonacker wird nach Umsetzung des Vorhabens ein extensives Grünland, was sich eingriffsmindernd auswirkt. Eingriffe in Gehölze oder gesetzlich geschützte Biotope finden nicht statt. Jedoch ist die Anlage von Zuwegungen und Lagerflächen bzw. Stellflächen für Baumaschinen notwendig. Weiterhin werden im Bereich der Ramppfosten für die Modultische Bodeneingriffe notwendig, die eine Vollversiegelung nach sich ziehen. Temporär notwendige Lagerflächen werden nach Beendigung des Bauprozesses in den Ursprungszustand versetzt. Insgesamt werden die baubedingten Auswirkungen aber als **hoch** eingeschätzt. Eine Kompensation der Biotopbeseitigung und der notwendigen Versiegelungen erfolgt entsprechend des Mecklenburgischen Modells (MLU M-V 2018). Es werden entsprechende Kompensationsmaßnahmen festgelegt (siehe Kapitel 4.4).

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt ist mit **geringen** Auswirkungen zu rechnen. Unter und zwischen den Modultischen kann eine weitgehend ungestörte Vegetationsausprägung stattfinden. Mit einer Funktionsbeeinträchtigung der umgebenden gesetzlich geschützten Biotope ist nicht zu rechnen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt seine **keine** Beeinträchtigungen auf das Biotop zu erwarten. Nach Umsetzung des Vorhabens stellt sich ein extensives Grünland ein, welches im Rahmen von Pflegearbeiten ein bis zweimal jährlich gemäht wird. Dies ist förderlich für die Biotopstruktur und die vorhandene Fauna.

3.1.5 Schutzgut Klima/ Luft

Rodenwalde verfügt über ein gemäßigt warmes Klima mit hohen Niederschlagsmengen, weshalb es der feuchten Klimastufe zugeordnet wurde (LUNG M-V 2022). Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 9,9°C, die jährliche Niederschlagsmenge 746 mm, wobei der Juli als niederschlagsreichster Monat gilt. (CLIMATE DATA 2022)

Aufgrund der anthropogenen Vorbelastung durch die querende Straße hat das Plangebiet keine Relevanz in Bezug auf Frischluftkorridore. Die Waldfläche im Norden des Plangebietes ist im Vergleich zu den ausgedehnten Waldbereichen nordwestlich der Ortschaft vergleichsweise klein und ohne Verbindungen zu weiteren Waldflächen. Zudem verläuft die Straße „Am Park“ durch das Plangebiet. Aufgrund der geringen Höhe der Modultische ist zudem ein Luftaustausch der höheren Luftmassen über der Anlage möglich. Großräumige Frischluftkorridorverbindungen werden nicht beeinträchtigt.

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase ist mit einer erhöhten Schadstoffbelastung durch Baumaschinen und Baustellenverkehr zu rechnen. Derartige Luftverunreinigungen sind aber nur temporär wirksam und werden daher als **gering** eingestuft.

Anlagebedingte Auswirkungen

Für das Schutzgut Klima/ Luft sind **geringe** anlagebedingte Auswirkungen zu erwarten. Die neu versiegelten Flächen reduzieren zwar die Verdunstungs- und Versickerungsraten im Plangebiet und die verschatteten Bereiche beeinflussen ebenfalls die Verdunstungseigenschaften der Flächen, letztlich wird aber lediglich das lokale Mikroklima beeinflusst. Dem entgegen stehen auch positive Einflüsse wie die Frischluftproduktion durch das neu entstehende Grünland. Insgesamt dient die Ausweitung erneuerbarer Energien dem Entgegenwirken des Klimawandels und hat daher positive Wirkung auf das Klima.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Aufnahme der Sonnenenergie und deren Umwandlung erzeugen thermische Wirkungen, die sich geringfügig auf das Mikroklima auswirken. Die Modultische bewirken aber auch je nach Sonnenstand eine

gewisse Verschattung, was die standörtliche Erwärmung abmildert, sodass die Auswirkungen in Summe als **gering** eingeschätzt werden.

3.1.6 Schutzgut Mensch

Um das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit zu beschreiben, werden unterschiedliche Parameter berücksichtigt, die sowohl die menschliche Wahrnehmung, als auch gesundheitliche Aspekte betreffen. In Bezug auf die menschliche Wahrnehmung gilt es, das subjektive Empfinden zu berücksichtigen, was keine allgemein gültige Bewertung zulässt. Neben touristischen Belangen sind auch Wohnqualität, Arbeitsplatzangebot und Erholungsraum bei der Beurteilung des Schutzgutes Mensch von Bedeutung. Diesbezüglich stehen die Emissionsbelastungen durch Verkehr und Industrie, die Schallbelastung und die Wahrnehmung von Natur und Landschaft in engem Zusammenhang mit der Beschreibung des Schutzgutes. Aufgrund der schlecht eingrenzenden Einflüsse auf den Menschen wird das Schutzgut großräumig in einem Untersuchungsgebiet von 1.000 m betrachtet.

Das Plangebiet befindet sich in einem Tourismusentwicklungsraum. Innerhalb des UG von 1.000 m für das Schutzgut befindet sich eine Gutsanlage, inklusive Gutshaus am östlichen Ortsrand (BFSUD 1999). Weitere touristische Anziehungspunkte liegen außerhalb des Untersuchungsgebietes. Demzufolge findet im unmittelbaren Eingriffsbereich keine touristische Nutzung statt.

Der Solarpark grenzt unmittelbar an eine Waldfläche, die neben einem Park als Erholungsraum dient. Für die Freizeitnutzung gibt es einen Sportplatz.

Insgesamt ist Rodenwalde von Siedlungsbebauung und einem großflächig angelegten Landwirtschaftsbetrieb geprägt. Ein weiterer Landwirtschaftsbetrieb befindet sich unmittelbar angrenzend an die Ortsgrenze in nordöstlicher Ausdehnung.

Eine Gefährdung des Schutzgutes durch die Planung des Solarparks ist in Bezug auf die visuelle Landschaftsüberprägung und die baubedingten Emissionen während der Anlagenerrichtung zu erwarten. Mit betriebsbedingten Auswirkungen ist für das Schutzgut Mensch nicht zu rechnen.

Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Wirkungen sind temporär wirksam und umfassen Schadstoffemissionen, Staubbildung, Erschütterungen, Lärm und optische Beunruhigung. Aufgrund der Vorbelastung am Standort durch die durch das Untersuchungsgebiet verlaufende Straße und der geringen Belastungsdauer ausschließlich während des Solarparkerrichtung, werden die baubedingten Auswirkungen als **gering** eingestuft.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt kommt es durch den Solarpark zur Überprägung von Ackerflächen. Die Lage in unmittelbarer Nähe zum Wald kann subjektiv zur Minderung der Wahrnehmung der Landschaftsästhetik für den Menschen führen. Die auftretenden Reflexionen haben zusätzlich Einfluss auf die optische Wahrnehmung durch den Menschen. Allerdings mindert die Lage südlich angrenzend an Siedlungsbebauung die optische Störwirkung. Zudem bilden die umgebenden Baumhecken und Waldstrukturen im Untersuchungsgebiet eine Sichtbarriere, die weiträumige optische Beeinträchtigungen abmildern. Der Wechsel der Geländehöhen wirkt sich ebenfalls vorteilhaft zur Sichtverschattung aus, da das Gelände südlich von Marsow in Richtung Rodenwalde ansteigt und die optische Wahrnehmung des Solarparks so verringert wird. Die Auswirkungen sind folglich **geringen** Ausmaßes.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind **keine** betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten. Die Reichweite und Intensität der von den Solarmodulen ausgehenden elektromagnetischen Feldern ist gering und gesundheitlich unbedenklich (WILA 2022).

3.1.7 Schutzgut Landschaft/ Ortsbild

Die Landschaft rund um das Plangebiet ist großräumig anthropogen vorbelastet. Dominierende Ackerflächen werden von einem Kleingewässer aufgewertet und Baumhecken sowie Waldbereiche verleihen der Landschaft Struktur. Innerhalb der Sondergebiete befindet sich neben den intensiv genutzten Ackerflächen ein permanentes Kleingewässer, das durch die Errichtung der Modultische eine gewisse landschaftliche Verstellung erfährt. Die umgebenden Gehölzstrukturen bleiben erhalten. Sie mildern die Wahrnehmung des Solarparks in der Landschaft in mehrere Richtungen ab.

Das Umweltkartenportal (LUNG M-V 2022) ordnet dem Landschaftsbild im Plangebiet eine mittlere bis hohe Bewertung zu. Als landschaftlicher Freiraum mit mittlerer Bedeutung hinsichtlich der Bewertung und hoher Bedeutung hinsichtlich der Größe weist das UG eine durchschnittliche Bewertung auf.

Die Bewertung des Schutzgutes Landschaft beruht teilweise auf subjektiver Wahrnehmung. Die anthropogene Vorprägung des Gebietes als siedlungsnaher Standort mit durchgehender Straße und intensiver Bodenbearbeitung mindert die Bedeutung des Schutzgutes ab.

Baubedingte Auswirkungen

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Bautätigkeiten sind als **gering** einzustufen, da diese temporär begrenzt sind und aufgrund der Ackerbewirtschaftung auch schon zeitweise Großgeräte zum Einsatz kommen, welche das Landschaftsbild prägen. Zudem mildern die Gehölzstrukturen die Wahrnehmung der Bauarbeiten in der Landschaft ab.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Auswirkungen sind als **gering** einzustufen, da die Modultische eine lokal sichtbare optische Beeinträchtigung darstellen, welche jedoch aufgrund der Anlagenhöhe von knapp 3 m (siehe Abbildung 14) nicht weiträumig sichtbar sind. Der freie Blick auf die Landschaft wird dennoch gemindert. Die technische Überprägung ist aufgrund der vergleichsweise geringen Anlagenhöhe aber nur begrenzt wahrzunehmen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es treten **keine** betriebsbedingten Wirkungen für das Schutzgut auf.

3.1.8 Schutzgut Lebensraumfunktion

Die Lebensraumfunktion des UG ist von geringer Bedeutung. Anhand der vorherrschenden umgebrochenen Ackerflächen sind nur wenige Arten zu betrachten, für die der Untersuchungsraum einen Lebensraum darstellt. Dazu gehören bodenbrütende Vögel, Fledermäuse sowie Amphibien. Die geringe Strukturvielfalt des UG und die vorherrschende ackerbaulich geprägte Nutzung des Umfeldes mindern die Lebensraumfunktion des Untersuchungsraumes. Als für Amphibien und potentiell auch Brutvogelarten bedeutender Lebensraum ist das permanente Kleingewässer zu nennen.

Baubedingte Auswirkungen

Es sind **geringe** baubedingte Auswirkungen zu erwarten. Die temporäre Minderung der Lebensraumqualität hat keine generelle Minderung der Lebensraumqualität zur Folge.

Anlagebedingte Auswirkungen

Es sind **geringe** anlagebedingte Auswirkungen zu erwarten. Der Verlust an Ackerlebensraum wird durch den Gewinn an Grünlandstrukturen ausgeglichen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind **geringe** betriebsbedingte Auswirkungen in Form von Erwärmungen des Bodens unter den Solarflächen zu erwarten. Von einer Erheblichkeit für die Nutzung der Lebensräume durch die Arten wird nicht ausgegangen.

3.1.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut umfasst sowohl Baudenkmale wie Gebäude, Brücken oder Schlösser, Bodendenkmale und sonstige Kultur- und Sachgüter, wie beispielsweise besondere altertümliche Bewirtschaftungsformen.

Baudenkmale

Es wird ein Radius von 1.000 m um den Eingriffsbereich angenommen, um auch die Beeinflussung der Sichtachsen der Baudenkmäler bewerten zu können. Innerhalb des Radius befinden sich die Siedlungen Rodenwalde und Marsow, in denen die folgenden Baudenkmale zu verorten sind (siehe Tabelle 5):

Tabelle 5: Übersicht der Baudenkmale im Untersuchungsgebiet

Nachweis	Verortung (Flurstücke)
ehemalige Schule	Kirchstraße Marsow
Kirche mit Trockenmauer	Marsow
Grabkapelle von Bülow	Friedhof Marsow
Gutsanlage mit Gutshaus und Wirtschaftshaus	Speicherstraße 9, Rodenwalde
Werkstätten- und Kornspeicherbau	Speicherstraße 18 a, Rodenwalde
Pferdestall und Wagen	Am Park 1, Rodenwalde
Kuhstall	Rodenwalde
Ehemaliges Forsthaus	Forstweg 15/ 17, Rodenwalde

Bodendenkmale

Bodendenkmale wurden bei der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises LUP abgefragt. Es befinden sich zwei Bodendenkmale im Plangebiet sowie zwei weitere im Umfeld (LK LUP 2022). Hierbei handelt es sich um unspezifizierte Funde unterschiedlicher Zeitepochen (siehe Tabelle 6). Die Einstufung als Bodendenkmale der blauen Kategorie führt zu der Auflage, dass eine fachgerechte Bergung und Dokumentation der Bodendenkmale vor Beginn der Erdarbeiten durchzuführen ist. Für Bodendenkmale ist der unmittelbare Eingriffsbereich aufgrund von Überbauung und Überprägung von Relevanz.

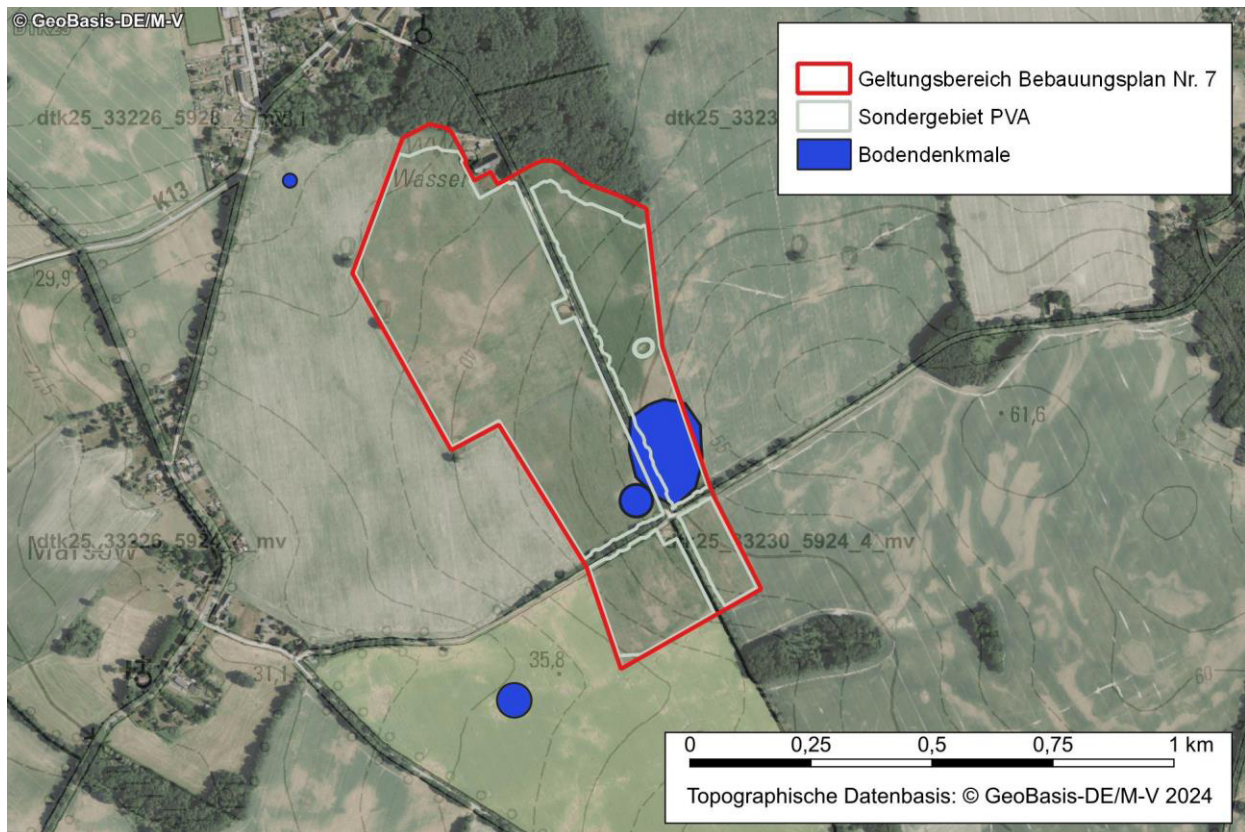


Abbildung 12: Bodendenkmale innerhalb sowie in der näheren Umgebung des Plangebietes

Tabelle 6: Übersicht der Bodendenkmale im Plangebiet

Nachweis	Verortung (Flurstücke)
Brandgräberfeld	Gemarkung Rodenwalde, Flur 3, Flurstück 145
Fundstreuung Urgeschichte	Gemarkung Rodenwalde, Flur 3, Flurstück 159
Fund aus der Neuzeit	Gemarkung Rodenwalde, Flur 3, Flurstück 160/161
Fundstreuung	Gemarkung Marsow, Flur 2, Flurstück 65

Flächennaturdenkmale

Flächennaturdenkmale sind im Untersuchungsgebiet nicht verzeichnet.

Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern sind die Bewertungen großräumiger anzusetzen, da neben indirekten Überprägungen in räumlicher Nähe auch optische Überprägung zu beurteilen ist.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen sind aufgrund ihrer temporären Wirkung von **keiner** Relevanz für Baudenkmale. Zudem bleiben die Denkmale mit ihrem historischen Charakter erhalten.

Auswirkungen auf Bodendenkmale sind nicht auszuschließen, da sich im unmittelbaren Plangebiet zwei Bodendenkmale befinden. Hier sind die Auswirkungen als **hoch** anzusehen. Dementsprechend wird als Vermeidungsmaßnahme die Archäologische Baubegleitung (siehe Kapitel 4.4.1.3) festgelegt. Diese hat zu prüfen, ob gem. § 7 Abs. 1 Nr. 1 und/oder 2 DSchG M-V eine Beeinträchtigung bzw. Veränderung von

Denkmalen vorliegen kann und dafür Sorge zu tragen, dass entsprechende Schritte zum Schutz der Denkmale einzuleiten sind.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf Baudenkmale sind nicht zu erwarten, da keine Überprägung stattfindet. Aufgrund der Lage des Solarparks südlich des Waldes bei Rodenwalde ist keine weiträumige Sichtbarkeit gegeben und der Solarpark ist optisch vom Siedlungsbereich mit den Baudenkmalen abgetrennt. Die Ortschaft Marsow befindet sich in ausreichender Entfernung zum Solarpark, sodass für die Baudenkmale ihre kulturhistorische Wirkung ungestört erhalten bleibt und **keine** Auswirkungen zu erwarten sind.

Anlagebedingt bestehen für die Bodendenkmale **keine** Beeinträchtigungen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind **keine** betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten.

Für die Bodendenkmale im Plangebiet sind betriebsbedingt **geringe** Beeinträchtigungen zu erwarten. Es werden keine Bodenbearbeitungen durchgeführt. Das Gelände wird nur zu Wartungsarbeiten und während einer sporadischen Mahd betreten. Die Arbeiten finden ausschließlich oberirdisch statt.

3.1.10 Wechselwirkungen Schutzgüter

Da eine separierte Bewertung für viele Schutzgüter aufgrund der komplexen Zusammenhänge und Wechselwirkungen unvollständig wäre, erfolgt hier eine kurze Abhandlung zu eben diesen gegenseitigen Wirkungen der Schutzgüter. Diese beinhaltet zum einen Wechselwirkungen zwischen den unterschiedlichen Schutzgütern und zum anderen Wechselwirkungen innerhalb eines Schutzgutes. Einzelne Schutzgüter sind nicht explizit voneinander abzugrenzen. So sind Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter auch als Auswirkungen auf den Menschen zu sehen, der der Konsument dieser Güter ist, diese aber auch beeinflusst. Der Mensch steht im Allgemeinen mit allen anderen Schutzgütern in Wechselbeziehung. Er hat Einfluss auf den Lebensraum der Tiere, auf Biotope, die Veränderung von Landschaft und Boden, sowie Fläche und verursacht durch die Freisetzung von Schadstoffen Klima- und Wasserveränderungen. Diese bedingen umgekehrt wieder die menschliche Gesundheit, sodass ein Kreislauf entsteht. Ebenso stehen Auswirkungen auf den Boden gleichermaßen in Verbindung mit Auswirkungen auf das Grundwasser und bedingen Luftverunreinigungen auch die Kontamination von Oberflächenwasser und umgekehrt. Die Verbindung zum Schutzgut Pflanzen und Biotoptypen ist ebenso offensichtlich und wird von den Eigenschaften von Boden und Wasser geprägt.

Da die Wechselwirkungen auf der gegenseitigen Beeinflussung aller Schutzgüter beruht, ist die Betrachtung der Auswirkungen durch die einzelnen Schutzgutkapitel abgedeckt und eine gesonderte Auswirkungsbetrachtung hier nicht erforderlich.

3.2 Kumulationswirkungen

Vorhaben, die räumlich oder funktional miteinander in Verbindung stehen, können sich gegenseitig in ihren Projektwirkungen verstärken. Diese Verstärkung kann positiver oder negativer Natur sein.

Die ganzheitliche Vorhabenbetrachtung erfordert die Berücksichtigung von Kumulationswirkungen. Als solche werden Wirkungen verstanden, die sich aufgrund der Nähe zum Projekt einwirkungssteigernd auswirken können. Der vorhabenbezogene B-Plan beinhaltet die Genehmigung zur Errichtung eines Solarparks im Außenbereich. Der FNP für Rodenwalde sieht Flächen für die Siedlungserweiterung vor, die bislang noch nicht erfolgt ist. Diese ist für den nördlichen Teil von Rodenwalde vorgesehen und steht nicht im kumulativen Zusammenhang mit dem Vorhaben. Weitere Vorhaben im UG sowie dessen nahem Umfeld sind nicht bekannt (AMT ZARRENTIN 2022).

3.3 Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen

Die nachfolgende Tabelle ist eine zusammenfassende Übersicht der Schutzgüter hinsichtlich zu erwartender Auswirkungen, erforderlicher Vermeidungs- und/ oder Ausgleichsmaßnahmen. Dargelegt wird auch kurz der wesentliche Einfluss des vB-Plans auf das jeweilige Schutzgut.

Tabelle 7: Zusammenfassende Übersicht der Auswirkungen auf Schutzgüter und ggf. notwendige Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen
Mensch und menschliche Gesundheit	gering	gering	keine	keine
Das Vorhaben stellt in erster Linie eine optische Beeinträchtigung für den Menschen dar. Diese wird aufgrund der geringen Höhe der Modultische und der geringen weiträumigen Sichtbarkeit als gering eingestuft. Baubedingte Auswirkungen haben temporären Einfluss und sind zu vernachlässigen.				
Tiere				
Teilschutzgut Brutvögel	hoch	hoch	gering	Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen: [NatKo], [AFB-V1]; [CEF-1] (BIOTA 2024)
Tiere Teilschutzgut Fledermäuse	gering	keine	keine	keine
Tiere Teilschutzgut Amphibien	hoch	gering	gering	Vermeidungsmaßnahme: [NatKo] (BIOTA 2024)
Aufgrund der geringen Anlagenhöhe, der geringen Wertigkeit der überbauten Fläche und der Lage außerhalb bedeutender Schutzgebiete sind die Auswirkungen auf die Fauna insgesamt gering. Ausnahme bildet die Feldlerche, für die entsprechende Ausweichhabitate zu schaffen sind (Lerchenfenster). Aufgrund der nahegelegenen Waldfläche, dem innerhalb des Bebauungsplans befindlichen Kleingewässers und der parallel zur Straße verlaufenden Baumhecke sind Vermeidungsmaßnahmen für Brutvögel notwendig. Alle Artengruppen sind in Bezug auf baubedingte Störungen betrachtungsrelevant. Mit der Umsetzung entsprechender Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (BIOTA 2024) liegen die Auswirkungen unter der Signifikanzschwelle.				
Biotope	hoch	gering	keine	Ermitteltes Kompensationsäquivalent ist über Kompensationsmaßnahmen (A1, A2) auszugleichen
Aufgrund des anlagebedingten Verlustes von Ackerfläche, welcher durch höher wertigeres Grünland substituiert wird, ist die Auswirkungsintensität unter Berücksichtigung der Kompensation des beseitigten Ackers als gering bewertet.				
Lebensraumfunktion	gering	gering	gering	keine
Das Plangebiet weist keine besonders bedeutenden Lebensräume auf. Dominant ist der intensiv bewirtschaftete Acker, der zum Teil durch Baumhecken oder Wälder umgeben wird. Dazu kommt ein Kleingewässer, dass vom Solarpark umgeben wird. Weitere strukturgebende Elemente sind nicht vorhanden. Schutzgebiete sind ebenfalls im unmittelbaren Umfeld nicht vorhanden.				

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen
Wasser	mittel	gering	keine	Vermeidungsmaßnahme (V2) zum Schutz des Oberflächen- und Grundwassers während der Bauphase
Es befindet sich ein Kleingewässer im Plangebiet. Dieses wird aber nicht überplant. Weitere Oberflächengewässer sind auch in der Umgebung nicht vorhanden. Da nur geringfügig Flächen versiegelt werden, wird der Einfluss auf das Grundwasser als gering bewertet.				
Fläche	mittel	gering	keine	Kompensation wird über Biotopausgleich (A1, A2) durchgeführt
Der quantitative absolute Flächenverlust durch das Vorhaben ist gering. Komplette Versiegelung werden lediglich die Bereiche mit Nebenanlagen. Der Ausgleich erfolgt im Zuge der Biotopkompensation.				
Boden	mittel	gering	gering	Vermeidungsmaßnahme (V1) zum Bodenschutz während der Bauphase
Eine qualitative Beeinträchtigung der Bodeneigenschaften ist durch die Bauphase zu erwarten. Hier wird im Zuge der Kabelverlegung direkt in das Bodengefüge eingegriffen. Die anlagebedingte Stilllegung der Bodennutzung führt aber insgesamt zu einer Verbesserung der Bodenstruktur da auf die Bodenbearbeitung und die Dünge- und Pestizidzufuhr verzichtet wird. Baubedingte Bodenbelastungen können durch allgemeine Schutzmaßnahmen während der Bauphase verhindert werden.				
Klima/ Luft	gering	gering	gering	keine
Baubedingt kommt es temporär zu Luftverunreinigungen aufgrund der Baumaßnahmen und des Baustellenverkehrs. Die unmittelbar durch das Plangebiet verlaufende Straße ist als Vorbelastung zu werten. Die neu versiegelten Flächen reduzieren die Verdunstungs- und Versickerungsraten im Gebiet und die verschatteten Bereiche beeinflussen die Verdunstungseigenschaften. Es wird aber lediglich das lokale Mikroklima beeinflusst. Dem entgegen stehen auch positive Einflüsse wie die Frischluftproduktion durch das entstehende Grünland, welches die Ackerflächen ersetzt. Zudem dient der Ausbau regenerativer Energien dem Entgegenwirken des Klimawandels und weist demnach positive Wirkungen für das Klima auf.				
Landschaft	gering	gering	keine	keine
Die Landschaft des Plangebietes ist anthropogen vorgeprägt und weist keine Eigenart spendende Bedeutung auf, was auch durch die Einstufung des Landschaftsbildes mit mittlerer bis hoher Wertigkeit deutlich wird. Eine Beeinträchtigung ist anlagebedingt durch die Überprägung des Landschaftsbildes zu erwarten.				
Kultur- und Sachgüter	keine	keine	keine	keine
Bodendenkmale	hoch	keine	gering	Vermeidungsmaßnahme (V3) Archäologische Baubegleitung
Im direkten Plangebiet sind keine Baudenkmale vorhanden. Die Auswirkungen auf die, sich in Rodenwalde und Marsow befindlichen Baudenkmale sind in Gänze auszuschließen, da die nördlich des Solarparks befindliche Waldfläche sowie die straßensäumenden Baumhecken optische Abschirmungen für Rodenwalde bewirken und die Entfernung zu Marsow ebenfalls eine Pufferwirkung hat. Bodendenkmale werden unter Berücksichtigung der Archäologischen Baubegleitung nicht erheblich beeinträchtigt.				
Kumulation	keine	keine	keine	keine
Der vorhabenbezogene B- Plan beinhaltet die Erlaubnis zur Errichtung eines Solarparks im Außenbereich. Der FNP für Rodenwalde sieht Flächen für die Siedlungserweiterung vor, die bislang noch nicht erfolgt ist. Diese ist für den nördlichen Teil von Rodenwalde vorgesehen und steht nicht im kumulativen Zusammenhang mit dem Vorhaben. Weitere Vorhaben im Untersuchungsraum sowie dessen nahem Umfeld sind nicht bekannt.				

4 Aufzeigen geplanter Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

4.1 Darstellung anderweitig geprüfter Lösungsmöglichkeiten

Der anthropogen vorgeprägte Standort erweist sich aufgrund der geringen naturschutzfachlichen Widerstände in Form von Vorkommen geschützter Arten und ihrer Fortpflanzungsstätten, geringer landschaftlicher Eigenart und nicht im Plangebiet befindlicher Schutzgebiete als vorteilhaft für das Projekt. Die Fläche wurde im Vorfeld auf Gemeindeebene als Vorzugsfläche ausgewählt. Es wird davon ausgegangen, dass alternative Standorte nicht realisierbar sind und sich die als B-Plangebiet einzureichende Fläche nach Prüfung möglicher anderer Standorte als alternativlose Vorzugsvariante erweist.

4.2 Maßnahmen zur Verringerung der Eingriffswirkungen

Zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf die Schutzgüter können die folgenden Maßnahmen ergriffen werden:

Boden

- Abfuhr und ordnungsgemäße Entsorgung bzw. Wiederverwendung des Restaushubs, Rückgängigmachung von Bodenverdichtungen

Tiere

- Naturschutzfachliche Koordination zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG
- Bauzeitenregelung (Avifauna)

Kultur & Sachgüter

- Zum Schutz der Bodendenkmale sind im Rahmen einer archäologischen Baubegleitung bei Bedarf alle im Eingriffsbereich befindlichen vor Beginn der Erdarbeiten zu bergen und entsprechend zu dokumentieren. Zudem sind weitere noch nicht bekannte Fundstellen der Unteren Denkmalschutzbehörde zu melden und die Erdarbeiten bis zur Sicherung und Dokumentation durch das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege einzustellen.

Biotope

Der Baumschutz ist seit 2006 im Naturschutzrecht des Landes Mecklenburg-Vorpommern verankert. Geschützt sind danach alle Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 0,50 m, gemessen in 1,30 m Höhe über dem Erdboden oder unterhalb des Kronenansatzes, sofern dieser unter 1,30 m Höhe liegt (MLUV 2007).

Bei Baumaßnahmen im Bereich des direkten Baumumfeldes sind folgende Grundsätze zwingend zu beachten:

- Nicht befahren
- Kein Ablagern von Treibstoff, Chemikalien, Baumaterialien, Baustelleneinrichtung
- Schwenkbereich beachten (z. B. Kran)

Je nach standörtlicher Notwendigkeit sind folgende Schutzmaßnahmen nach Bedarf vorzunehmen. Diese sind in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises LUP zu vereinbaren:

Baum- oder Stammschutz

Zur Gewährleistung einer Erhaltung der Bäume sind Schutzmaßnahmen an den Baumstämmen anzubringen:



Stammschutz: lückenlose Verschalung des Baumstammes mithilfe von Holzbrettern; als Polsterelemente zwischen Stamm und Brettern dienen z. B. alte Autoreifen, Jutesäcke etc.

Abbildung 13: Stammschutz zur Anbringung vor Baubeginn (BENNO BAUMSCHUTZ 2021)

Baubegleitende Wurzelschutzmaßnahmen

- Baustellenabsicherung und örtliche Analyse der Wurzelbereiche
- Verzicht von Baggerarbeiten in sensiblen Wurzelbereichen

4.3 Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses für den Eingriff erfolgt auf der Grundlage der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (MLU M-V 2018).

Feststellung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen

Generell unterliegen Beeinträchtigungen nur dann der Eingriffsregelung, wenn ihre Wirkungen erheblich und / oder nachhaltig sind. Erheblichkeit zielt dabei auf die Schwere, und Nachhaltigkeit auf die Dauer des Eingriffs ab. Darüber hinaus sind alle Beeinträchtigungen von Funktionen mit besonderer Bedeutung, unabhängig vom Maß der Beeinträchtigung, erheblich.

Ein Eingriff ist dann als befristet zu werten, wenn der Genehmigungszeitraum nicht mehr als 15 Jahre beträgt bzw. wenn der Biotoptyp innerhalb von 15 Jahren wiederherstellbar ist. Dies bedeutet, dass Eingriffe nur auf solchen Biotoptypen als befristet gewertet werden können, die eine Regenerationsfähigkeit von Stufe 0 oder 1 nach MLU M-V (2018) aufweisen. Ab Stufe 2 sind alle Eingriffe in Biotopie als dauerhaft zu werten.

Mit Bezug auf das Vorhaben werden aufgrund ihrer nachhaltigen Wirkung alle dauerhaften Biotopzerstörungen und Flächenversiegelungen als Eingriffe angesehen.

4.3.1 Darstellung des Eingriffes

Die Beschreibung des Vorhabens ist ENERTRAG (2023) entnommen.

Der Bebauungsplan sieht die Errichtung von PVA auf Ackerflächen im Außenbereich gemäß § 35 BauGB südlich der Ortslage Rodenwalde vor, die in der Flur 3 der Gemarkung Rodenwalde parallel zur Straße

„Am Park“ gegenüberliegend angeordnet werden sollen. Hinzu kommen zwei Teilflächen, die südlich der Straße von Goldenbow und Vellahner Straße nach Marsow in der Flur 2 der Gemarkung Marsow errichtet werden sollen. Die Gesamtfläche des vorhabenbezogenen Bebauungsplans beträgt 45,53 ha. Die Sondergebiete für PVA haben eine Gesamtfläche von 38,28 ha. Der vB-Plan wird gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 geplant.

Das Plangebiet befindet sich in der Wasserschutzzone I und II des Wasserschutzgebietes Rodenwalde, was durch Mindestabstände von 10 m zu den PVA mitberücksichtigt wird. Der Abstand zu Verkehrsflächen wurde mit 3 m berücksichtigt. Der Abstand der Modultische, sonstiger Nebenanlagen sowie Wege und Zäune zu gesetzlich geschützten Biotopen beträgt 5 m.

Gemäß Landeswaldgesetz M-V (LWaldG) beträgt der Abstand baulicher Anlagen zum Wald 30 m. Dies dient der Vorbeugung von Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand gemäß § 20 Abs. 1 S. 1 LWaldG M-V.

Die Aufstellung der Module erfolgt aufgeständert in Reihen, die einen durchschnittlichen Abstand von 3,5 m aufweisen. Die Modulunterkante zum Boden beträgt 0,8 m. Binnen 9 Monaten nach Vertragsende werden sämtliche Anlagen, Nebenanlagen und Zubehör abgebaut und entfernt.

Die Erschließung erfolgt über die Straße „Am Park“. Die zu errichtenden, etwa 4 m breiten Zufahrtswege werden teilversiegelt, sodass sie weiterhin wasser- und luftdurchlässig sind. Die Kabelverlegung erfolgt unterirdisch. Der Boden wird nach Fertigstellung wieder hergerichtet.

Aufgrund der Einfriedungspflicht für abgeschlossene elektrische Betriebsstätten wird ein 2,0 m hoher Wildtierzaun mit Übersteigenschutz ca. 1 m von der Flurstückgrenze innerhalb der Planfläche positioniert, welcher ca. 30 cm in den Boden eingelassen werden muss. Dies ermöglicht die Passierbarkeit für Kleintiere. Die Zugänglichkeit der Fläche wird mittels Tor- und Schließanlagen geregelt. Zum aktuellen Zeitpunkt wird die Installation einer Zisterne geprüft. Zwischen Zaun- und Modulreihen soll ein ca. 5 m breiter, unbefestigter Streifen zur Umfahrung des Geländes freigehalten werden.

Die Befestigung der Modulgestelle im Untergrund erfolgt mittels Rammfundamentierung. Hierbei werden U-Profile etwa 1,30 m bis 2,00 m tief senkrecht in den Boden gerammt. Die finale Tiefe erfolgt auf Basis

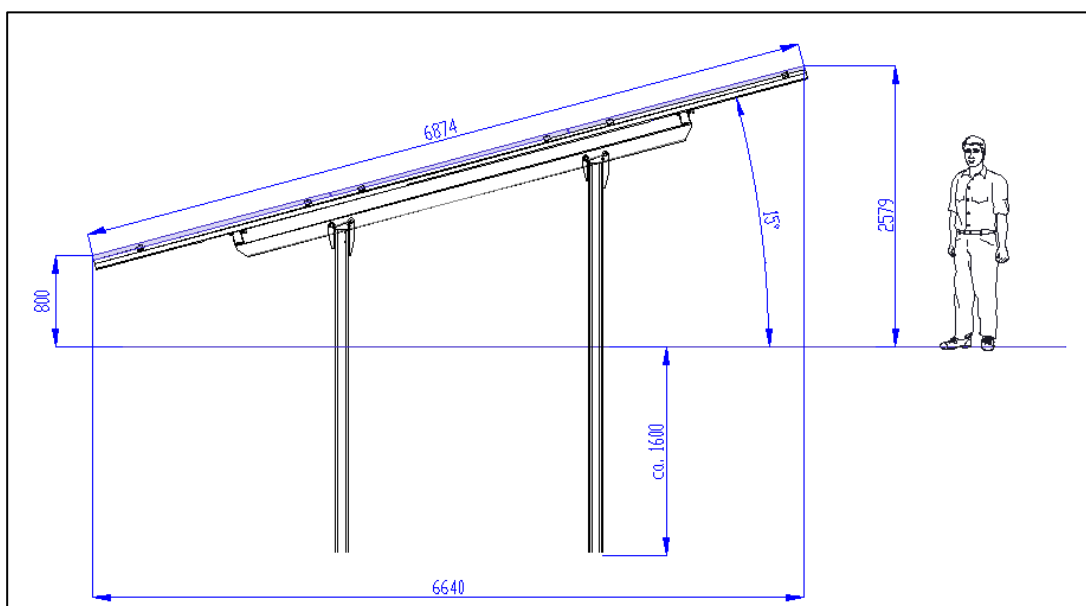


Abbildung 14: Beispiel eines Modulreihenquerschnitts (ENERTRAG 2023)

einer statischen Berechnung vor Ort. Üblicherweise beträgt die Rammtiefe etwa 1,6 m. Die Moduloberkante liegt bei ca. 2,60 m und die Modulunterkante bei ca. 0,80 m über der Geländeoberkante. Es werden 3 Module übereinander errichtet.

Der Anschluss der PVA ans Stromnetz erfolgt über ca. zwölf Transformatorstationen innerhalb der Vorhabenfläche. Die Transformatorstationen bestehen aus einem Stahlbetonbaukörper, der auf einem Kiesbett positioniert wird (Vollversiegelung). Betonfundamente kommen nicht zum Einsatz. Die Maße betragen ca. 4,0x3,0x2,5 m. Zur Verhinderung der Kontamination mit Ölen befindet sich unterhalb der Trafostation eine Ölwanne.

Zur Bereitstellung einer Löschwassermenge von 96 m³ ist der Bau einer Zisterne geplant.

Zudem sind die folgenden Forderungen des Wasser- und Bodenverband „Boize-Sude-Schaale“ (WBV-BSS) umzusetzen (ENERTRAG 2024):

- bei einer Kreuzung (Kabel, Rohr, etc.) ist das Gewässer bzw. die Rohrleitung im rechten Winkel zu dükern
- Im Kreuzungsbereich ist ein Schutzrohr (für Kabel) von mindestens 6,0 m Länge einzubauen
- Der Mindestabstand zwischen Gewässer- bzw. Rohrsohle und Kabel-/ Rohrscheitel beträgt 1,50 m
- Erdarbeiten in offener Bauweise werden außerhalb der 5 m breiten Gewässerrandstreifen durchgeführt, die beidseitig ab der Böschungsoberkante landseits am Gewässer verlaufen
- bei einer parallel zum Gewässer verlaufenden Kabel-/ Rohrtrasse ist die Leitung außerhalb der Gewässerrandstreifen 5,0 m landseits von der Böschungsoberkante zu führen
- Schäden an den Gewässern oder Rohrleitungen sind dem Wasser- und Bodenverband umgehend mitzuteilen und durch den Verursacher zu beseitigen
- Mehraufwendungen in der Gewässerunterhaltung aufgrund von Erschwernissen sind dem Wasser- und Bodenverband nach § 65 LWaG zu ersetzen
- Die genaue Lage und Tiefe der Gewässer bzw. Rohrleitungen ist vor Ort durch den Vorhabenträger zu prüfen
- Bauwerke, wie Solarpaneele, Zäune etc. sind außerhalb der 5 m breiten Gewässerrandstreifen zu errichten, die beidseitig ab der Böschungsoberkante landseits am Gewässer verlaufen
- Bei Rohrleitungen gilt der Gewässerrandstreifen vom Rohrscheitel aus, beidseitig 5 m

Einen Überblick über den vorhabebezogenen B-Plan liefert die folgende Abbildung:

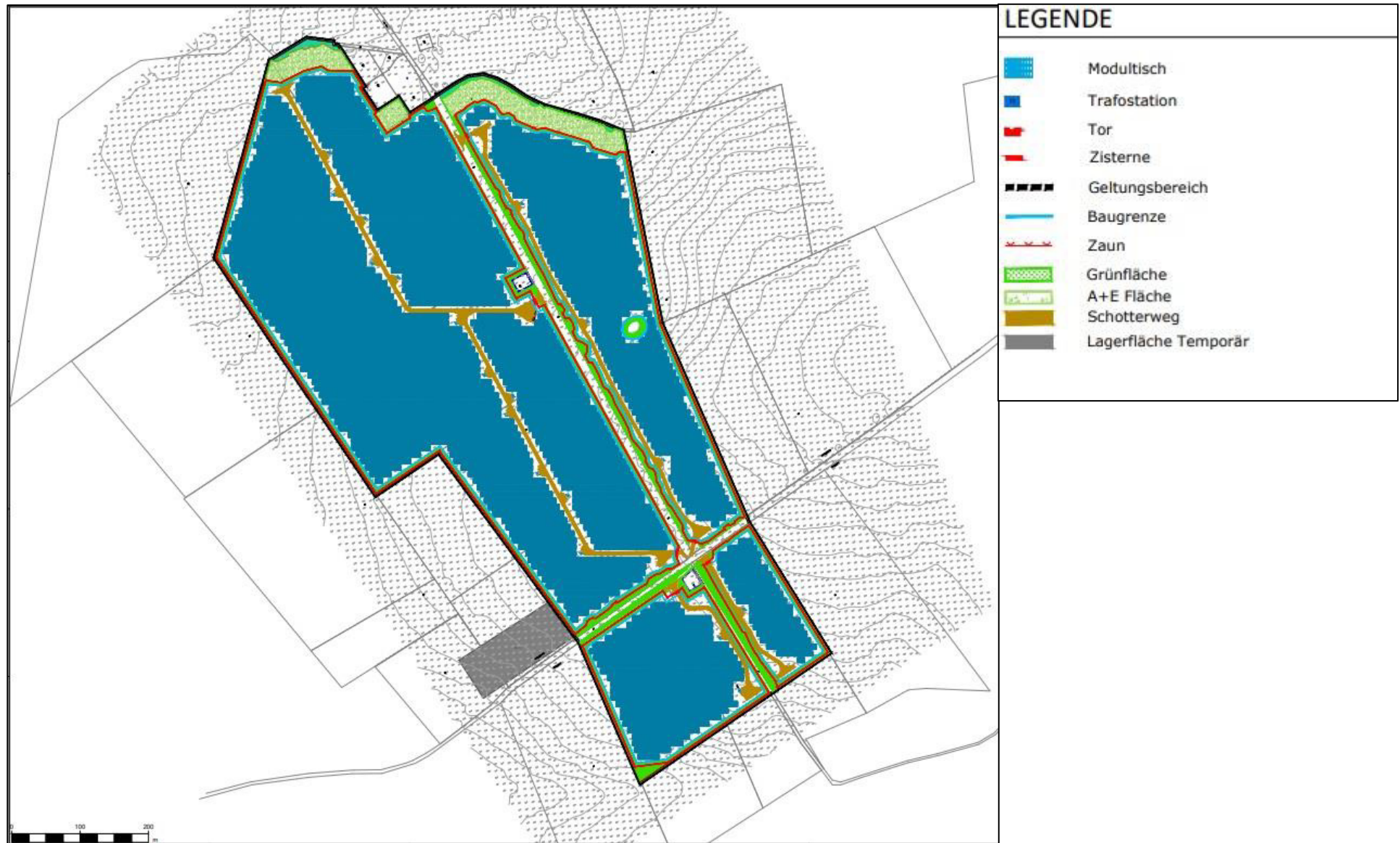


Abbildung 15: Bebauungsplan des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 7 „Solarfeld Rodenwalde“ (ENERTRAG 2024)

4.3.2 Ermittlung des Biotopwertes

Im Zuge der vereinfachten Bilanzierung wird auf eine dezidierte Ermittlung des Biotopwertes verzichtet. Als Kriterium wird gemäß den Vorgaben in MLU M-V (2018) die Regenerationsfähigkeit bzw. die regionale Einstufung des Biotoptyps in die Rote Liste der Biotoptypen Deutschlands (FINCK et al. 2017) aus der Anlage 3 der HZE genutzt. Die jeweils höhere Einstufung ergibt dabei die Wertstufe. Diese wiederum ergibt entsprechend der Tabelle 1 den durchschnittlichen Biotopwert.

Tabelle 8: Durchschnittlicher Biotopwert

Wertstufe (nach Anlage 3)	Durchschnittlicher Biotopwert
0	1 – Versiegelungsgrad
1	1,5
2	3
3	6
4	10

Tabelle 9: Ermittlung der Wertstufen nach MLU M-V (2018) für die beeinträchtigten Biotope

Code	Biotoptyp	Regenerationsfähigkeit	Gefährdung	Wertstufe	Biotopwert
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	0	0	0	1
ODU	Wirtschaftsweg, teilversiegelt	0	0	0	0,8*

4.3.3 Ermittlung des Lagefaktors

Das zu ermittelnde Kompensationserfordernis ist nach der Lage der betroffenen Biotoptypen in wertvollen und ungestörten Räumen zu erhöhen bzw. bei bereits gegebener Vorbelastung des Raumes zu senken. Dabei wird auf den jeweils betroffenen Biotoptypen Bezug genommen. Der Berechnung liegt nachfolgende Tabelle zugrunde.

Tabelle 10: Bestimmung der Lage des Eingriffsvorhabens zu vorhandenen Störquellen und Zuordnung von Lagefaktoren nach MLU M-V (2018)

Lage des Eingriffsvorhabens	Lagefaktor
< 100 m Abstand von vorhandenen Störquellen*	0,75
100 m bis 625 m Abstand zu vorhandenen Störquellen*	1,00
> 625 m Abstand von vorhandenen Störquellen*	1,25
Innerhalb von Natura 2000-Gebiet, Biosphärenreservat, LSG, Küsten- und Gewässerschutzstreifen, landschaftliche Freiräume der Wertstufe 3 (1.200-2.399 ha)	1,25
Innerhalb von NSG, Nationalpark, landschaftlichen Freiräumen der Wertstufe 4 (>2.400 ha)	1,50

*Als Störquellen gelten dabei Siedlungsbereiche, B-Plangebiete, alle Straßen und vollversiegelte ländliche Wege, Gewerbe- und Industriestandorte, Freizeitanlagen und Windparks.

Die nächstgelegene Störquelle rund um den Eingriffsbereich stellt der Siedlungsbereich von Rodenwalde dar, der sich nördlich des vB-Plans befindet. Von diesem werden die Lagefaktoren im 100 m Radius (0,75) und bis 625 m (1,00) berechnet. Zudem liegt ein Großteil des vB-Plans in einem landschaftlichen Freiraum der Wertstufe 3, was zu einem Lagefaktor von 1,25 in dem Bereich führt (siehe Abbildung 16).

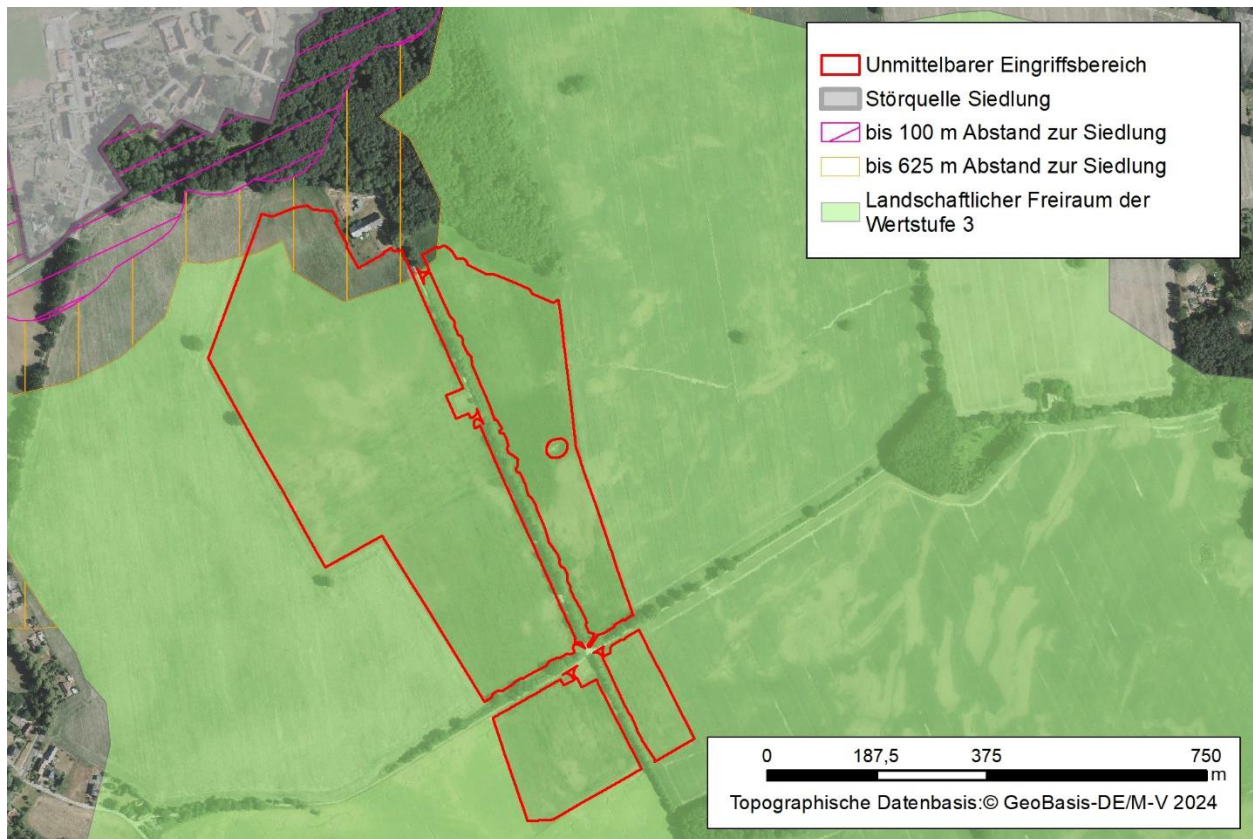


Abbildung 16: Lagefaktor-Zonen für die Berechnung der unmittelbaren Biotopbeeinträchtigungen

4.3.4 Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents

4.3.4.1 Dauerhafte Beeinträchtigungen

Bei der Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents (EFÄ) wird zwischen unmittelbaren und mittelbaren Wirkungen unterschieden. Zu den unmittelbaren Wirkungen zählen Biotopbeeinträchtigungen wie Flächen- oder Funktionsverlust, die direkt infolge des Eingriffs entstehen. Mittelbare Wirkungen entstehen im Umfeld des Eingriffsbereiches (Lärm, stoffliche Immissionen, Störungen, optische Reize, Eutrophierung). Je nach Eingriffstyp wird zwischen Wirkzone I (<10 cm bis 50 m) und Wirkzone II (200 m) unterschieden. Die geplante PVA weist keine Wirkzone auf, da sich die PVA-Module nicht bewegen, bodennah sind und die entstehende Lichtstreuung keine erhebliche Projektwirkung darstellt.

4.3.4.2 Unmittelbare Beeinträchtigungen

Für Biotope, die durch einen Eingriff beseitigt oder verändert werden, wird das Eingriffsflächenäquivalent durch Multiplikation der vom Eingriff betroffenen Fläche des Biotoptyps, dem Biotopwert und dem Lagefaktor berechnet (vgl. nachfolgende Tabelle):

Fläche [m²] des betroffenen Biotops	x	Biotopwert des betroffenen Biotoptyps	x	Lagefaktor	=	Eingriffsflächenäquivalent für die Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m²]
-------------------------------------	---	---------------------------------------	---	------------	---	--

Tabelle 11: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für unmittelbare Wirkungen

Code	Biotoptyp	Flächenverbrauch [m²]	Biotopwert	Lagefaktor	EFÄ [m²]
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	22.124,8	1	1,00	22.124,8
ACL	Lehm- bzw. Tonacker	359.519,9	1	1,25	449.399,9
OVU	Wirtschaftsweg, teilversiegelt	46,1	0,8	1,25	46,1
Gesamt:		381.690,8			471.570,8

Die Errichtung des Solarparks in Rodenwalde ist mit unmittelbaren Beeinträchtigungen in Höhe von 471.570,8 m² verbunden.

4.3.4.3 Mittelbare Beeinträchtigungen

Vom Vorhaben bzw. Vorhabenort können in unterschiedlicher Intensität auch erhebliche und nachhaltige Einwirkungen auf die Umgebung bzw. umgebende Biotoptypen ausgehen. Hierbei handelt es sich um projektbezogene negative Randeinflüsse, wie Lärm, stoffliche Immissionen, Störungen, optische Reize, Eutrophierung. Für Photovoltaikanlagen ist gemäß Anlage 5 (MLU M-V 2018) keine Wirkzone zu beachten. Es ist durch den Bau der Solarmodule nicht mit einer Funktionsbeeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope, bzw. Biotope ab einer Wertstufe von 3 zu rechnen, da es durch die Anlage weder zu Lärm, stofflichen Immissionen sowie erheblichen Störungen oder optischen Reizen kommen wird. Optische Reize und Lärm entstehen nur während der Bauzeit, sind daher temporär und werden nicht als erheblich betrachtet. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Biotope im Umkreis durch die Begrünung und Umwandlung von Acker in extensives Grünland eher eine Verbesserung der Funktionsfähigkeit erfahren, da die intensive Ackerbewirtschaftung, welche ebenso zu optischen Reizen, Lärm- und stofflichen Emissionen führt, zukünftig unterlassen wird. Zudem dient die Errichtung von Solarparks dem Ausbau regenerativer Energien und damit der Abmilderung der Folgen des Klimawandels. Auf die Berechnung von mittelbaren Beeinträchtigungen wird insofern verzichtet.

4.3.4.4 Versiegelung und Überbauung

Da die Versiegelung und Überbauung von Flächen nicht nur negative Auswirkungen auf betreffende Biotope, sondern auch auf die abiotischen Schutzgüter Wasser und Boden hat, entstehen hier zusätzliche Kompensationsverpflichtungen. Daher ist unabhängig von den Biotoptypen die Beeinträchtigung durch Teil- und Vollversiegelung mit einem Zuschlag zu berücksichtigen. Hierzu wird die versiegelte Fläche in m² mit dem Faktor 0,2 (Teilversiegelung) bzw. 0,5 (Vollversiegelung) multipliziert.

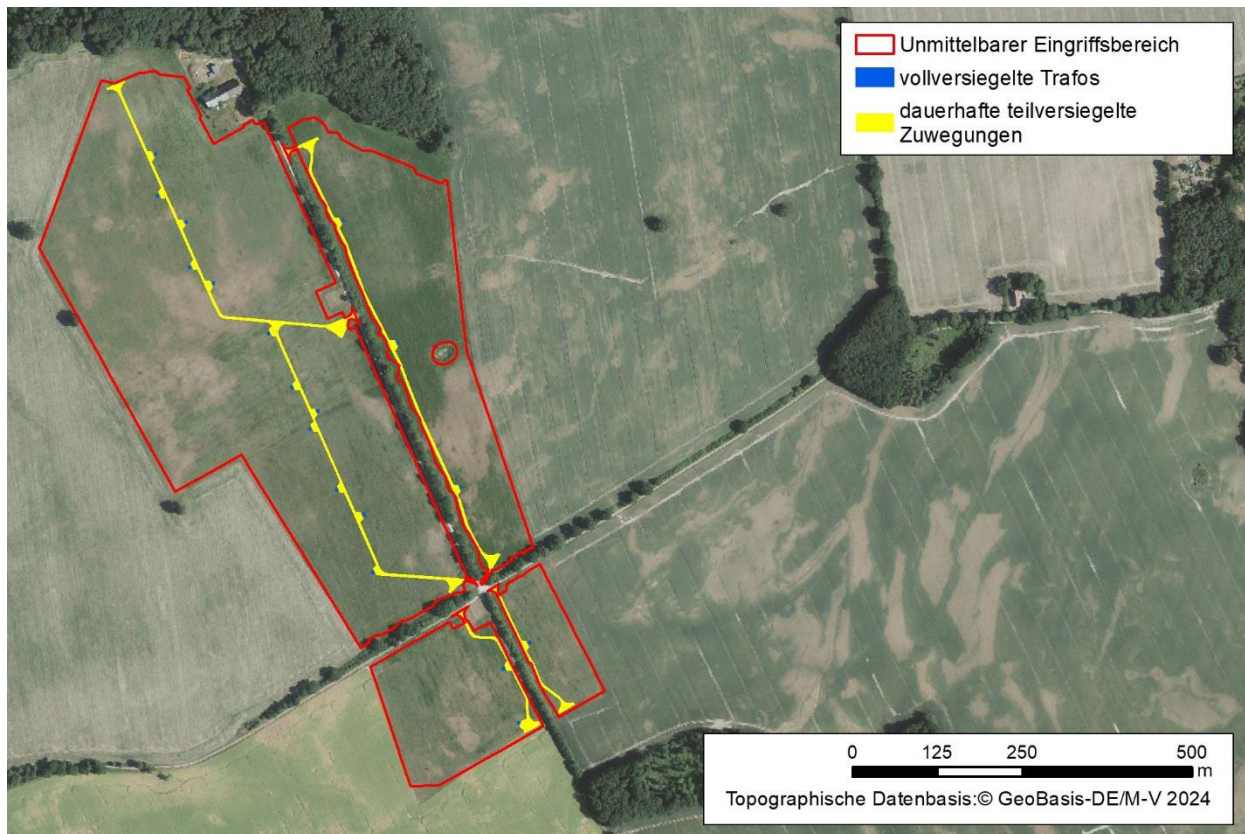


Abbildung 17: Teilversiegelte Schwerlastflächen für den Solarpark Rodenwalde

Die Berechnung der Vollversiegelung für die Modultische, die durch Ramppfosten in der Erde befestigt werden, wurde aufgrund mit 1,5 % der Sonderflächen berechnet. Dabei wurde folgende Formel genutzt:

$$\text{Fläche Sondergebiet Photovoltaik [m}^2\text{]} \times \text{GRZ [0,6]} \times 0,015 = \text{Vollversiegelung Modultische [m}^2\text{]}$$

Tabelle 12: Ermittlung der Vollversiegelung durch die Aufständigung der Modultische

Eingriffsflächen-äquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m ²]	GRZ B-Plan Rodenwalde [m ²]	Eingriffsflächenäquivalent für Vollversiegelung [m ²]	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m ²]
381.169,6	0,6	0,015	3.430,5

Die Berechnung der Gesamtversiegelung stellt folgende Tabelle dar:

Tabelle 13: Ermittlung der Eingriffsflächenäquivalente für teil- und vollversiegelte Flächen (laut ENERTRAG 2024)

Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Flächen [m ²]	Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m ²]
Vollversiegelung Trafostationen: 177,8	0,5	88,9
Vollversiegelung Aufständigung Modultische: 3.430,5 m ²	0,5	1.715,3

Teil-/Vollversiegelte bzw. überbaute Flächen [m²]	Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m²]
Teilversiegelung Schwerlastwege, Zis- ternen: 12.642,8 m²	0,2	2.528,6
Summe		4.332,8

4.3.4.5 Temporäre Biotopbeseitigung

Weiterhin werden einige Bereiche nur für den Zeitraum der Bauaktivität beeinträchtigt. Diese Bereiche (Lagerflächen) werden nach dem Eingriff zurückgebaut. Der Kompensationsbedarf befristeter Eingriffe bemisst sich an dem zeitlichen Verhältnis zwischen befristetem und dauerhaftem Eingriff (15 Jahre zu 150 Jahre) und entspricht 10 % bzw. einem Befristungsfaktor von 0,1 des Kompensationsbedarfs eines dauerhaften Eingriffs. Der Kompensationsbedarf befristeter Eingriffe ergibt sich aus der Multiplikation der beeinträchtigten Fläche des Biotoptyps, des Biotopwertes und des Befristungsfaktors (vgl. Tabelle 16).

Temporäre Biotopbeeinträchtigungen entstehen ausschließlich für den Biotoptyp „Lehm- bzw. Tonacker“ (siehe Abbildung 18).

Die Ackerbereiche werden während der Bautätigkeiten für Baufahrzeuge und Materialien genutzt. Dauerhafte Beseitigungen oder Versiegelungen finden nicht statt, sodass keine tiefgreifenden Veränderungen entstehen. Zudem ist der Biotoptyp aufgrund der intensiven Ackerbewirtschaftung ohnehin starker Beeinflussung und Umwälzung unterlegen und kann durch entsprechende landwirtschaftliche Maßnahmen schnell wieder in den Ausgangszustand zurückgeführt werden. Daher werden für diesen Biotoptyp keine temporären Beeinträchtigungen berechnet.

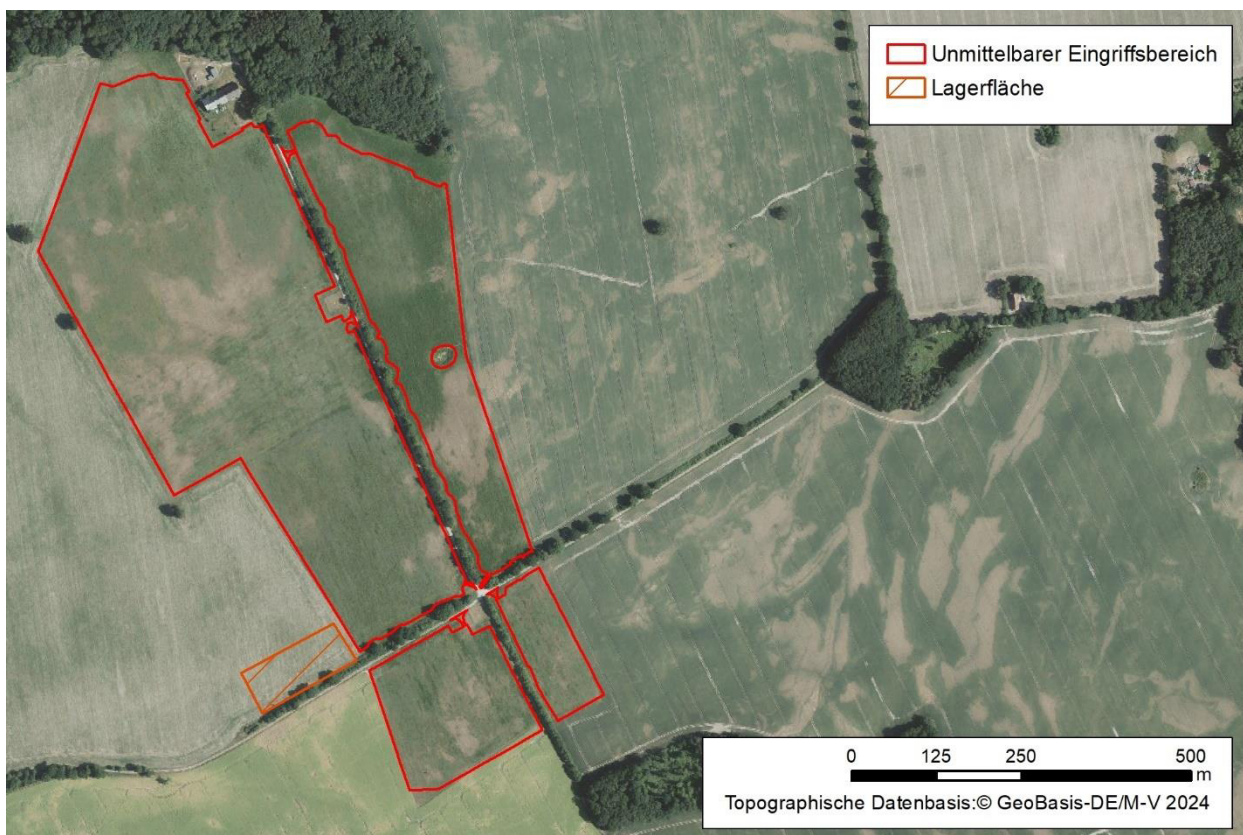


Abbildung 18: Darstellung der baubedingten Lagerflächen im Zuge der Errichtung des Solaparks in Rodenwalde

4.3.5 Berechnung des Multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Der multifunktionale Kompensationsbedarf berechnet sich wie folgt:

	Eingriffsflächenäquivalent für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung [m² EFÄ]
+	Eingriffsflächenäquivalent für Funktionsbeeinträchtigung [m² EFÄ]
+	Eingriffsflächenäquivalent für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung [m² EFÄ]
+	Eingriffsflächenäquivalent für befristete Beseitigung von Biotoptypen [m² EFÄ]
=	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m²]

Tabelle 14: Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Eingriffsflächen- äquivalent für Bio- topbeseitigung [m²]	Eingriffsflächen- äquivalent für Funktionsbeein- trächtigung [m²]	Eingriffsflächen- äquivalent für Teil-/Vollversie- gelung bzw. Überbauung [m²]	Eingriffsflä- chenäquivalent für befristeten Eingriff [m²]	Multifunktionaler Kompensations- bedarf [m²]
471.570,8	—	4.332,8	—	475.903,6

4.3.6 Berücksichtigung kompensationsmindernder Maßnahmen/ Korrektur Kompensationsbedarf

Mit dem Eingriffsvorhaben werden häufig auch sogenannte kompensationsmindernde Maßnahmen durchgeführt. Darunter sind Maßnahmen zu verstehen, die nicht die Qualität von Kompensationsmaßnahmen besitzen, gleichwohl eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt haben, was zur Minderung des ermittelten Kompensationsbedarfs führt (MLU M-V 2018).

Für Photovoltaikanlagen können begrünte Modulzwischenflächen bei einem naturschutzfachlich geeigneten Management als eingriffs- bzw. kompensationsmindernde Maßnahme berücksichtigt werden (Maßnahme 8.32). Eine Anerkennung als qualifizierte Kompensationsmaßnahme wäre jedoch nicht sachgerecht (MLU M-V 2018).

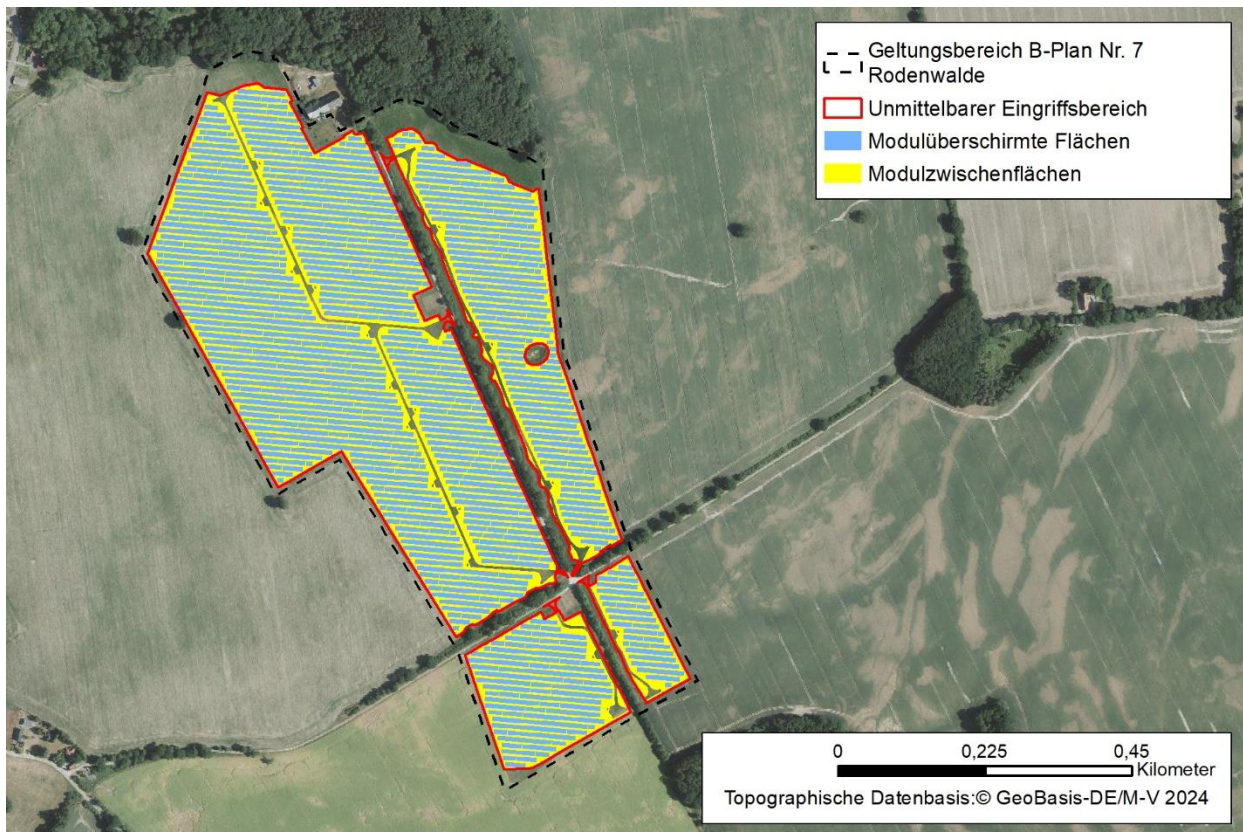


Abbildung 19: Modulüberschirmte Flächen und Modulzwischenflächen als kompensationsmindernde Fläche

Voraussetzungen für die Anerkennung als eingriffsmindernde Maßnahme sind:

- Einsaat oder Selbstbegrünung
- Grundflächenzahl (GRZ) $\leq 0,75$
- keine Bodenbearbeitung
- keine Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln
- maximal 2 x jährlich Mahd mit Abtransport des Mähgutes, frühester Mahdtermin: 1. Juli
- eine frühere Mahd kann im Einzelfall lediglich im Rahmen der 2jährigen Entwicklungspflege nach Abstimmung mit der UNB des Landkreises LUP erfolgen
- Festsetzung der Anerkennungsanforderungen im Rahmen der Bauleitplanung bzw. der Vorhabengenehmigung

Seitens des Investors können die o.g. Voraussetzungen erfüllt werden.

Das Flächenäquivalent für kompensationsmindernde Maßnahmen wird über folgende multiplikative Verknüpfung ermittelt.

Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme [m ²]	x	Wert der kompensationsmindernden Maßnahme	=	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m ² FÄ]
---	---	---	---	--

Hierbei ist zum einen die überschirmte Modulfläche zu betrachten. Diese werden als perspektivisch eingeschränkt nutzbarer Lebensraum angerechnet. Gemäß ENERTRAG (2024) haben die Bereiche, die als Sondergebiete für Photovoltaik innerhalb des B-Plans ausgewiesen werden sollen, eine GRZ von 0,6. Der Wert der Eingriffsminderung beträgt bei Vorhaben mit einer GRZ von 0,51-0,75 (hier 0,6) einen Wert der kompensationsmindernden Maßnahme von **0,2**.

Tabelle 15: Kompensationsmindernde Maßnahme überschirmte Modulfläche

Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme [m²]	Wert der kompensationsmindernden Maßnahme	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m² FÄ]
220.318,1	0,2	44.063,6

Zum anderen ist gemäß Anlage 6 MLU M-V (2018) die real zur Verfügung stehende Modulzwischenfläche zu beachten. Der Wert der Eingriffsminderung beträgt bei Vorhaben mit einer GRZ von 0,51-0,75 (hier 0,6) einen Wert der kompensationsmindernden Maßnahme von **0,5**.

Tabelle 16: Kompensationsmindernde Maßnahme Modulzwischenfläche

Fläche der kompensationsmindernden Maßnahme [m²]	Werte der kompensationsmindernden Maßnahme	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m² FÄ]
148.031,5	0,5	74.015,8

In Summe beträgt das Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahmen **118.079,4 m² (11,8 ha)**.

4.3.7 Zusammenstellung des Kompensationsflächenbedarfs der Maßnahmen

Der um das Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahmen korrigierte multifunktionale Kompensationsbedarf wird wie folgt ermittelt:

$$\text{Multifunktionaler Kompensationsbedarf [EFÄ m²]} - \text{Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahmen [m² EFÄ]} = \text{Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]}$$

Tabelle 17: Ermittlung des korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarfes

Multifunktionaler Kompensationsbedarf [EFÄ m²]	Flächenäquivalent der kompensationsmindernden Maßnahme [m² EFÄ]	Korrigierter multifunktionaler Kompensationsbedarf [m² EFÄ]
475.903,6	118.079,4	357.824,2

Aus den oben genannten Angaben und Berechnungen ergibt sich ein Kompensationsflächenbedarf von insgesamt **35,78 ha** Flächenäquivalenten, der im Rahmen von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen zu erreichen ist (vgl. Kapitel 4.4).

4.4 Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

4.4.1 Generelle schutzgutbezogene Maßnahmen

Zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf die Schutzgüter werden die folgenden Maßnahmen festgelegt. Detaillierte Beschreibungen der Maßnahmen sind dem Artenschutzfachbeitrag (BIOTA 2024) zu entnehmen.

4.4.1.1 Schutzgut Boden

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	V1 Bodenschutz
Maßnahmentyp	☒ Vermeidungsmaßnahme ☐ Ausgleichsmaßnahme ☐ Gestaltungsmaßnahme ☐ Ersatzmaßnahme
Konflikt	Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden ergeben sich insbesondere durch Verdichtungen, Abgrabungen und Aufschüttungen während des Baugeschehens. Diese sollten daher möglichst flächensparend durchgeführt werden.
Umfang und Lage	Fläche der Baubereiche Fläche: -
Beschreibung	Durch eine flächensparende Planung der Zuwegungen und Baustelleneinrichtungen können Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß reduziert werden. Die Nutzung bestehender Wege kann die Neuanlage von Wegen und dementsprechend auch die Bodenversiegelung minimieren. Zusätzlich wird durch die Deckung der Zuwegungen mit geschottertem Material der Anteil an vollversiegelten Flächen auf die Ramppfosten reduziert. Für die Umsetzung der nachfolgend beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen gelten die Grundsätze des Merkblattes „Bodenkundliche Baubegleitung“ des Bundesverbandes Boden (2013) sowie der DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“. <u>Schutz des Oberbodens</u> Sofern während des Baugeschehens Oberboden entfernt werden muss, ist der anfallende Oberboden vom Bauunternehmen zwischenzulagern und, sofern durchführbar, zur Auffüllung ausgebaggerter Bereiche zu verwenden. Zudem ist der Eintrag von Fremdstoffen in den Boden durch entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu vermeiden. <u>Auflockerung verdichteter Bodenbereiche</u> Sollten von den Baufahrzeugen Verdichtungen des Bodens verursacht werden, sind vom Bauunternehmen die entsprechenden Bereiche wieder aufzulockern. Hierdurch können negative Auswirkungen auf die Bodenfunktionen verringert werden.
Begründung/ Zielsetzung:	Die Bodenversiegelung und der Bodenaushub der dauerhaften, wie auch temporären Versiegelungsflächen sind auf das geringstmögliche Maß zu beschränken. Nach Beendigung der Bauarbeiten erfolgt eine Wiederherrichtung des Bodens (Lockerung, Rekultivierung). Maßnahmen zum Bodenschutz sind entsprechend dem Stand der Technik und den gültigen Normen und Vorschriften bei der Bauausführung vorzusehen.
	Eigentümer: ☐ Grunderwerb erforderlich künftiger Eigentümer: ☒ Nutzungsänderung/-beschränkung: künftige Unterhaltung:
Durchführung	☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	☒ vermieden ☐ vermindert ☐ ausgeglichen ☐ ausgeglichen i.V.m Ersatzgeldzahlung ☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung ☐ nicht ausgleichbar ☐ nicht ersetzbar

4.4.1.2 Schutzgut Oberflächen- und Grundwasser:

- Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers sind entsprechend dem Stand der Technik und den gültigen Normen und Vorschriften bei der Bauausführung vorzusehen

Maßnahmenblatt		
Nummer/ Bezeichnung	V3 Archäologische Baubegleitung	
Maßnahmentyp	☒ Vermeidungsmaßnahme ☐ Ausgleichsmaßnahme ☐ Gestaltungsmaßnahme ☐ Ersatzmaßnahme	
Konflikt	Mögliche Überbauung bzw. Beeinträchtigung vorhandener Bodendenkmale	
Umfang und Lage	Fläche der Baubereiche	Fläche:
Beschreibung	Durch die Errichtung des geplanten Solarparks ist nicht auszuschließen, dass Denkmale (siehe Kapitel 3.2.1) durch die Bautätigkeit beeinflusst werden können, daher ist während des laufenden Baugeschehens eine Betreuung, Beaufsichtigung, Dokumentation durch eine archäologische Baubegleitung erforderlich. Im Vorfeld der Bauarbeiten ist durch die archäologische Baubegleitung zu prüfen, ob gem. § 7 Abs. 1 Nr. 1 und/oder 2 DSchG M-V eine Beeinträchtigung bzw. Veränderung von Denkmalen vorliegen kann und entsprechende Schritte zum Schutz der Denkmale einzuleiten sind. Sofern während der archäologischen Baubegleitung festgestellt wird, dass Bodendenkmale, die sich im Bereich der geplanten Erdarbeiten befinden, durch die Baumaßnahmen erheblich beeinträchtigt werden, sind durch die archäologische Baubegleitung entsprechende Maßnahmen einzuleiten. Es gelten dabei die Bestimmungen des § 11 DSchG M-	

	☐ Gestaltungsmaßnahme	☐ Ersatzmaßnahme
Konflikt	Während der Brutperiode reagieren Vögel generell empfindlicher auf Störungen jeglicher Art. Durch die Baufahrzeuge und die eingesetzte Bautechnik entstehen Lärmemissionen und Erschütterungen. Die mögliche Lagerung von Baumaterialien sowie die Scheuchwirkung durch sich bewegende Fahrzeuge und Menschen können zudem Tiere in ihrem Fortpflanzungsverhalten erheblich stören. Weiterhin können Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie geeignete Nisthabitate versehentlich zerstört, beschädigt oder verändert werden.	
Umfang und Lage	Gesamter Eingriffsbereich – Bau- und Lagerflächen	
Beschreibung	Zur Vermeidung einer erheblichen Störung bzw. einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und einer damit verbundenen Tötung oder Verletzung von Individuen der Avifauna, ist eine Bauzeitenregelung umzusetzen. Jegliche Bauarbeiten zur Realisierung der Planung müssen auf einen Zeitraum außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der vorkommenden Brutvögel beschränkt werden (Brutperiode: Anfang März bis Mitte August). Sollte eine Fertigstellung außerhalb der Brutzeiten nicht möglich sein, müssen die Arbeiten ohne Verzug fortgeführt werden (gilt nur bei Arbeitsbeginn im Herbst eines Jahres). Durch die damit verbundenen Scheuchwirkungen und die Vegetationsfreiheit von Baufeldern, kommen die Flächen für eine Brut nicht mehr in Frage. Eine Beschädigung von Fortpflanzungsstätten und eine damit ggf. verbundene Tötung / Verletzung von Individuen bzw. Beschädigung von Entwicklungsformen werden somit vermieden. Auch erhebliche Störungen treten dadurch nicht ein. Witterungsbedingte Verschiebungen der Brutzeit bzw. der potenziellen Bauzeit sind möglich. Durch eine fachkundige Naturschutzfachliche Koordination ist sicherzustellen, dass Verbotstatbestände ausgeschlossen werden. Eine Ausnahme mit Baubeginn innerhalb der Brutzeiten muss mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt werden. In Abstimmung mit der Naturschutzfachliche Koordination/ Umweltbaubegleitung sind dann, falls erforderlich, aktive Vergrämnungsmaßnahmen zu ergreifen, um die Ansiedlung der bodenbrütenden Vogelarten im Baubereich zu verhindern. Eingriffe in Gehölze sind gem. § 39 (5) S. 2 BNatSchG nur zwischen dem 01.10. und dem 29.02. zulässig. Der mögliche Zeitraum für eine Baufeldfreimachung und generell auszuführende Bauarbeiten sind im Rahmen der Bauzeitenregelung für Vögel demnach: <u>15. August bis 28./29. Februar.</u> Bei Abweichungen von der Bauzeitenregelung wird <u>eine fachkundige Baubegleitung</u> empfohlen, die umfassend sicherstellt, dass Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.	
Begründung/ Zielsetzung:	Eintritt der Verbotstatbestände verhindern	
	Eigentümer: ☐ Grunderwerb erforderlich ☐ Nutzungsänderung/-beschränkung:	künftiger Eigentümer: künftige Unterhaltung:
Durchführung	☒ vor Baubeginn ☐ während der Bauzeit	☒ mit Baubeginn ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	☒ vermieden ☐ ausgeglichen ☐ ersetzbar ☐ nicht ausgleichbar	☐ vermindert ☐ ausgeglichen i.V.m Ersatzgeldzahlung ☐ ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung ☐ nicht ersetzbar

Maßnahmenblatt	
Nummer/ Bezeichnung	CEF-1 Anlage von Lerchenfenstern
Maßnahmentyp	☐ Vermeidungsmaßnahme ☒ Ausgleichsmaßnahme ☐ Gestaltungsmaßnahme ☐ Ersatzmaßnahme
Konflikt	Dauerhafte Vergrämung von Feldlerchen durch Vertikalstrukturen (PV-Anlage), Verlust von Habitatstrukturen und Fortpflanzungsstätten
Umfang und Lage	- 25 Lerchenfenster mit je 50 m² Fläche - Umsetzung für den Zeitraum des Betriebs der PV-Anlage
Beschreibung	- Anzahl Lerchenfenster: 2 - 4 Fenster / ha mit einer Größe von jeweils min. 50 m² - nur im Winterweizen, keine Wintergerste, Raps oder Mais aufgrund fehlender Eignung oder zu frühem Erntetermin; in der Regel kein Sommergetreide aufgrund zu geringer Aufwertungseignung - keine Anlage in genutzten Fahrgassen - im Acker Dünger- und Pflanzenschutzmittel (PSM)-Einsatz zulässig, jedoch keine mechanische Unkrautbekämpfung; Verzicht auf PSM ist jedoch anzustreben (Insektenreichtum) - mindestens 25 m Abstand der Lerchenfenster vom Feldrand und unter Berücksichtigung der Abstandsvoraussetzungen zu vertikalen Strukturen (Abstand zu Einzelbäumen, Feldhecken: Abstand > 50 m, Baumreihen, Baumhecken, Feldgehölze: Abstand > 120 m o bei geschlossener Gehölzkulisse: > 160 m, Lage nicht unter Hochspannungsleitungen: die Feldlerche hält Mindestabstände von meist mehr als 100 m zu Hochspannungsfreileitungen ein. o bei einer Masthöhe bis 40 m: Abstand > 50 m o bei einer Masthöhe von 40 - 60 m: Abstand > 100 m o bei einer Masthöhe > 60 m: Abstand > 150 m o bei mehreren parallel geführten Hochspannungsleitungen, davon eine mit Masthöhe > 60 m: Abstand > 200 m) - Rotation möglich: Lage jährlich bis spätestens alle 3 Jahre wechselnd [LFL (2024) und StMUV (2023)]
Begründung/ Zielsetzung:	Durch die Ackerbrache wird ein optimaler Lebensraum geschaffen, der die Eignung der umliegenden Habitate übertrifft. Weiterhin dienen die Lerchenfenster der Erhöhung der Nahrungsverfügbarkeit. Insgesamt stützt die Maßnahme die lokale Lerchenpopulation.
	Eigentümer: ☐ Grunderwerb erforderlich künftiger Eigentümer: ☐ Nutzungsänderung/ künftige Unterhaltung: -beschränkung:
Durchführung	☒ vor Baubeginn ☒ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens
Beeinträchtigung	☐ vermieden ☐ vermindert ☒ ausgeglichen ☐ ausgeglichen i.V.m Ersatzgeldzahlung ☐ ersetzbar ☐ ersetzbar i.V.m Ersatzgeldzahlung ☐ nicht ausgleichbar ☐ nicht ersetzbar

4.4.2 Kompensationsbedarf Schutzgut Biotope

4.4.2.1 [A1] Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen

Der nördliche Randbereich des vB-Plans, der an Wald grenzt, soll in 30 m Breite von der aktuellen Nutzung als Ackerland in extensive Mähwiesen umgewandelt werden (**Maßnahme 2.31**). Dabei sollen die Ackerflächen durch spontane Begrünung oder Initialsaat mit regionaltypischem Saatgut in Grünland mit einer dauerhaften naturschutzgerechten Nutzung als Mähwiese umgewandelt werden. Abbildung 20 kennzeichnet die Ausgleichsflächen:

Die Umwandlung in Extensives Grünland schafft einen naturnahen Waldübergang ins Offenland und stellt einen Korridor für zahlreiche migrierende Tierarten dar. Zudem erhöht sich gemeinsam mit der Begrünung der überschirmten und Modulzwischenflächen die Habitatvielfalt, besonders für Insekten sowie Vögel auf der gesamten Fläche des vB-Plans. Weiterhin dient der Mähwiesenstreifen als Leitstruktur zwischen Wald und Offenland.

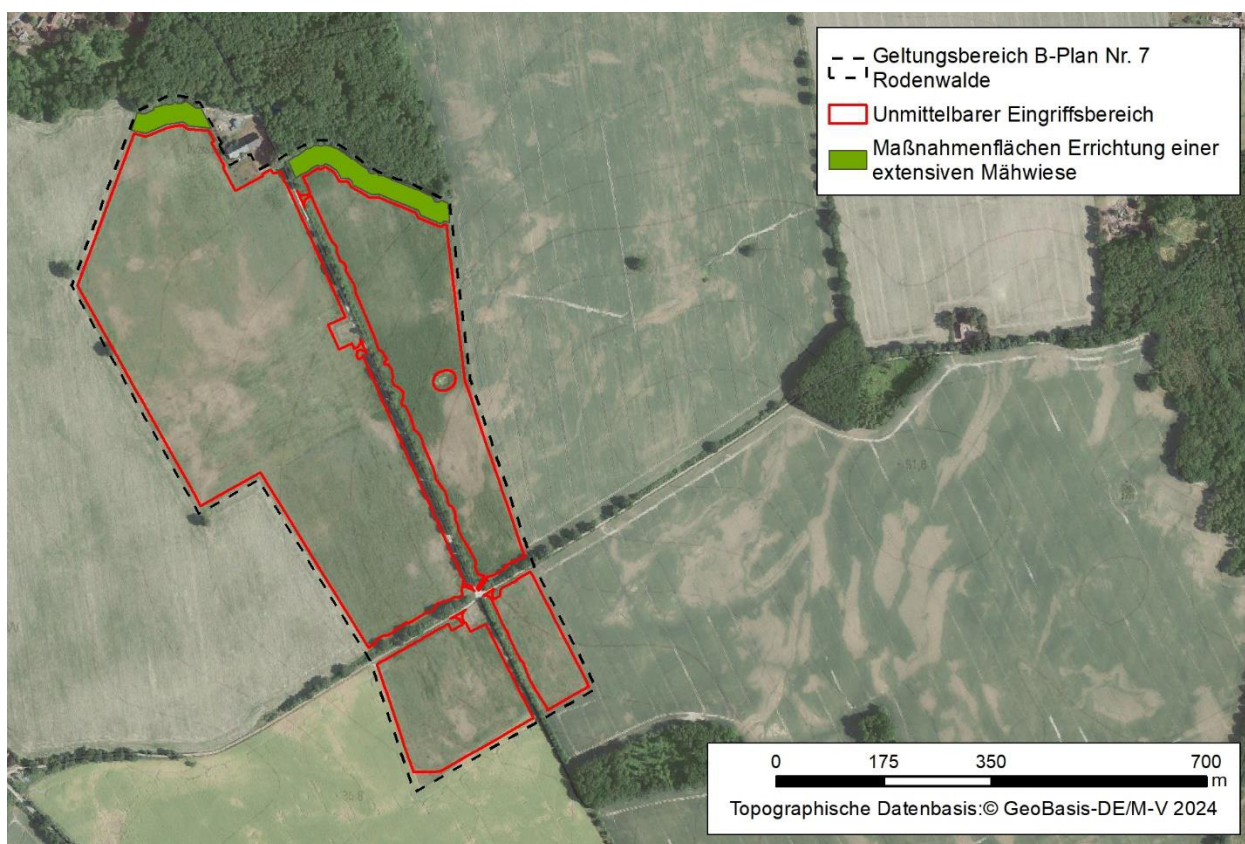


Abbildung 20: Ausgleichsflächen zur Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen

Anforderungen für die Anerkennung:

- Fläche war vorher mindestens 5 Jahre lang als Acker genutzt
- Ackerbiotope mit einer Bodenwertzahl von max. 27 oder Erfüllung eines der nachfolgend aufgeführten Kriterien: Biotopverbund, Gewässerrandstreifen, Puffer zu geschützten Biotopen, Förderung von Zielarten
- dauerhaft kein Umbruch und keine Nachsaat
- Walzen und Schleppen nicht im Zeitraum vom 1. März bis zum 15. September
- dauerhaft kein Einsatz von Düngemitteln oder PSM

- Ersteinrichtung durch Selbstbegrünung oder Einsaat von bis zu 50 % der Maßnahmenfläche mit regional- und standorttypischem Saatgut („Regiosaatgut“)
- Mindestbreite 10 m
- Vorlage eines auf den Standort abgestimmten Pflegeplanes und Ermittlung der anfallenden Kosten zur Gewährleistung einer dauerhaften Pflege einschl. der Kosten für Verwaltung und Kontrolle

Vorgaben zur Fertigstellungs- und Entwicklungspflege:

- Entwicklungspflege durch Aushagerungsmahd auf nährstoffreichen und stark gedüngten Flächen im 1.-5. Jahr zweimal jährlich zwischen 1. Juli und 30. Oktober mit Abfuhr des Mähgutes
- Die Einhaltung des Mahdtermins ist nachzuweisen
- Art und Weise der Pflege der Flächen sind konkret darzulegen. Weiterhin ist nachvollziehbar darzulegen und festzusetzen, wie die Einhaltung der Mahd- bzw. Pflege Termine sowie der Abtransport des Mahdgutes (insbesondere unter den PV-Modulen) gewährleistet werden sollen
- Bei vermehrtem Auftreten des Jakobs-Kreuzkrautes oder anderer Problempflanzen sollen mit der UNB frühere Mahdtermine vereinbart und durchgeführt werden

Vorgaben zur Unterhaltungspflege:

- Mahd nicht vor dem 1. Juli mit Abfuhr des Mähgutes; Eine frühere Mahd kann im Einzelfall lediglich im Rahmen der 2-jährigen Entwicklungspflege nach Abstimmung mit der UNB erfolgen.
- je nach Standort höchstens einmal jährlich aber mind. alle 3 Jahre
- Mahdhöhe 10 cm über Geländeoberkante, Mahd mit Messerbalken
- Mindestflächengröße: 2.000 m²

Bezugsfläche für Aufwertung: Maßnahmenfläche

Kompensationswert: 3,0 + 1,0 da die Mahd ab 1. September durchgeführt wird

Tabelle 18: Bilanzierung des Kompensationsflächenäquivalentes der Maßnahme

Kompensationsmaßnahme	Fläche (m ²)	Kompensationswert	Kompensationsflächenäquivalent (m ²)
Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen	12.689,3	4,0 (Mahd ab 1. September)	50.757,2

Vom multifunktionalen Kompensationsbedarf in Höhe von **357.824,2 m²** werden durch die Umwandlung von Acker in Extensive Mähwiesen **50.757,2 m²** ausgeglichen. Es verbleibt eine Kompensationslast von **307.067 m²**.

4.4.2.2 [A2] Ökokonto

Der verbliebene multifunktionale Kompensationsbedarf in Höhe von **307.067 m²** soll mithilfe eines Ökokontos ausgeglichen werden.

Anerkannte Flächenagenturen können gemäß § 14 Abs. 1 der Ökokontoverordnung M-V die Kompensationspflicht eines Eingriffsverursachers vollständig übernehmen. Es ist hierbei unbeachtlich, ob es sich bei den hierfür in Betracht gezogenen Flächen um Kompensationsmaßnahmen im „klassischen“ Sinne oder um (bereits realisierte) Ökokonten handelt.

Das Vorhaben in Rodenwalde liegt in der Landschaftszone „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“, sodass der Eingriff in diesem Raum auszugleichen ist. Da vor allem ein Eingriff in die Agrarlandschaft

erfolgt, empfiehlt es sich, eine oder mehrere Maßnahmen auszuwählen, die der Entwicklung der Agrarlandschaft dienen.

Als Kompensationsmöglichkeit für den Ausgleich des multifunktionalen Kompensationsbedarfs stehen verschiedene Ökokonten der Landschaftszone zur Verfügung. Eine Auswahl aktueller Ökokontoflächen stellt die folgende Tabelle dar. Es besteht aber die Möglichkeit, ein anderes Ökokonto zu verwenden. Die Abbuchung der Ökokontomaßnahme aus dem Ökokontoverzeichnis kann entweder vollständig oder teilweise erfolgen.

Tabelle 19: Empfohlene Ökopunktekontoflächen im Bereich „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“ Stand 16.04.2024 (LUNG M-V 2024)

Reg.-Nr.	Maßnahme	Zielbereich	Kontakt	Äquivalente m ² (gesamt)	Äquivalente m ² (verfügbar)
LUP-059	Magerrasen mit Hecke und Waldrand bei Lehmkuhlen	Agrarlandschaft	Herr Martini 03843/8554626 p.martini@flachenagentur-mv.de	254144	191764
LUP-057	Magerrasen mit Hecke bei Tramm	Agrarlandschaft	Carla Beck 03843/8554623 info@flaechenagentur.de	415074	368329
LUP-008	Gut Schöneck – Anlage von naturnahen Feldhecken, Standgewässern und Brachflächen bei Bennin	Agrarlandschaft	Herr Mewes Groth 0152/25659689 mewesgroth@web.de	456227	356227

Die schriftliche Bestätigung zur verbindlichen Reservierung der Ökokontomaßnahmen ist der Genehmigungsbehörde bei Einreichung der Genehmigungsunterlagen durch den Vorhabenträger vorzulegen.

4.5 Beschreibung der u.U. verbleibenden erheblichen Auswirkungen

Die Inhalte des vB-Plans weisen keine Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen auf.

Es ist davon auszugehen, dass der Solarpark nach den allgemein gültigen Vorschriften errichtet wird und eine regelmäßige Wartung die Betriebsphase begleitet, sodass Unfällen vorgebeugt wird. Zudem werden Zuwegungen zur Erreichbarkeit der Feuerwehr im Brandfall errichtet.

Zur Gewährleistung und Sicherung der Löschwasserversorgung muss ein Volumen von 96 m³ Löschwasser vorgehalten werden (ENERTRAG 2024).

Mit der Berücksichtigung allgemein gültiger Maßnahmen zum Schutz von Boden und Wasser wird ein sachgerechter Umgang sichergestellt. Dies bezieht sich auf die rechtskräftigen Schutzvorkehrungen für den Umgang mit Baumaschinen und die Verwendung von schadstoffbelastetem Baumaterial während der Bau- und Betriebsphase.

5 Zusätzliche Angaben

5.1 Beschreibung der Methodik sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Bearbeitung des Umweltberichtes erfolgt basierend auf einer Potentialabschätzung mit Abgleich der vorhandenen Daten aus Kartierungen, Datenabfragen und allgemein zugänglichen Daten sowie einer fachgutachterlichen Bewertung.

Im Zusammenhang mit der B-Planaufstellung ist eine Brutvogelkartierung erfolgt, die als Grundlage der Beschreibung und Bewertung der entsprechenden Artengruppe dient (KS GMBH 2022). Die Bewertung aller weiteren Artengruppen basiert auf einer Potentialabschätzung. Vorhandene Bodendenkmale wurden behördlich abgefragt. Eine Vor-Ort-Analyse im Anschluss an die Datenabfrage über das LUNG-Kartenportal und der Abgleich mit Luftbildern komplettieren die Grundlagen der zu bewertenden Daten des Umweltberichtes.

Schwierigkeiten bei der Datenzusammenstellung ergeben sich durch die aktuell noch wenig vorhandenen Kenntnisse über Auswirkungen von Solarflächen auf die Schutzgüter und durch fehlende aktuelle Kartierungen relevanter Artengruppen außer Vögel.

5.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der planbedingten erheblichen Umweltauswirkungen (sog. „Monitoring“)

Der Einsatz einer naturschutzfachlichen Koordination zur Überwachung der Baumaßnahmen und die Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen sowie der korrekten Ausführung der Kompensationsmaßnahmen gemäß Kapitel 4.4 ist festzulegen.

5.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Mit dem Erlangen der Rechtsgültigkeit des vorhabenbezogenen B-Plans Nr. 7 „Solarfeld Rodenwalde“ wird Baurecht für die Errichtung einer Solaranlage geschaffen.

Im Rahmen des Umweltberichtes wurde eine Bestandsanalyse aller Schutzgüter einschließlich ihrer Wechselwirkungen durchgeführt, die Auswirkungen der Inhalte des vB-Plans auf die einzelnen Schutzgüter bewertet, eine Eingriffsbilanzierung vorgenommen und Vermeidungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen abgeleitet.

Das großflächig ackerbaulich genutzte Gebiet enthält eine Baumhecke und ein Kleingewässer, welche von der Bebauung freigehalten werden. Eine Gehölzrodung wird für die Realisierung des Vorhabens nicht erforderlich.

Möglichen Gefahren kann durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel 4.4.1) entgegengewirkt werden.

Es ergeben sich artenschutzrechtliche Konfliktbereiche, denen mit Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 4.4.1.4), wie der Bauzeitenregelung für Vögel oder der Anlage von Lerchenfenstern entgegengewirkt werden kann.

Der Kompensationsbedarf für den Bebauungsplan Nr. 7/2022 beträgt nach der HzE (MLU M-V 2018) 357.824,2 m², wovon im Rahmen des Vorhabens durch die „Umwandlung von Acker in Extensive Mähwiesen“ 50.757,2 m² ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Kompensationsbedarf in Höhe von 307.067 m², der über vorhandene Ökokonten auszugleichen ist.

Der überschlägig ermittelte Kompensationsbedarf wird über mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Ludwigslust-Parchim entsprechend abgestimmte Maßnahmen ausgeglichen.

QUELLEN

- AMT ZARRENTIN (2022): Abfrage zu kumulierenden Vorhaben in der Gemeinde Vellahn, Mail vom 06.07.2022.
- BENNO BAUMSCHUTZ (2024): Stammschutz in unter 2 Minuten. Unsere Baumschutz-Konzepte.– BENNO BAUMSCHUTZ – Benno Baumschutz GbR Marlow. Online abrufbar unter: <https://www.benno-baumschutz.de/>. Download am 16.04.2024.
- BFN (2019): Verbreitungskarten der Arten zum nationalen FFH-Bericht 2019. BFN-Bundesamt für Naturschutz, 2019, URL: <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019#anchor-2818>, abgerufen am: 11.03.2022.
- BFSUD (1999): Flächennutzungsplan der Gemeinde Rodenwalde. Erläuterungsbericht. BFSUD – Büro für Stadtplanung und Dorfentwicklung, November 1999, Bad Segeberg.
- BIOTA (2022): Scopingunterlage Vorhabenbezogener B-Plan Nr. 7 „Solarfeld Rodenwalde“. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der ENERTRAG SE. BIOTA — Institut für ökologische Forschung und Planung biota. Bützow.
- BIOTA (2024): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Bebauungsplan Nr. 7 „Solarfeld Rodenwalde“ in der Gemeinde Vellahn. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der ENERTRAG SE. BIOTA - Institut für ökologische Forschung und Planung biota. Bützow.
- CLIMATE DATA (2022): Klimadaten. URL: <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/mecklenburg-vorpommern/greifswald-22891/>, abgerufen am: 17.06.2022.
- ENERTRAG (2023): Vorhabenbeschreibung zur Errichtung des Solarparks Rodenwalde. ENERTRAG — ENERTRAG SE. Dauerthal.
- ENERTRAG (2024): Entwurf der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 „Solarfeld Rodenwalde“ der Gemeinde Vellahn.— ENERTRAG — ENERTRAG SE. Dauerthal.
- FINCK, P., HEINZE, S., RATHS, U., RIECKEN, U. & SSYMAN, A. (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands, Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. Naturschutz und Biologische Vielfalt 156, 637 S.
- KS GMBH (2022): Erfassung und Bewertung der Brutvogelfauna für den Solarpark „Rodenwalde“ KS Umweltgutachten GmbH.
- LABES, R., EICHSTÄDT, W., LABES, S., GRIMMBERGER, E., RUTHENBERG, H. & H. LABES (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung Stand Dezember 1991. Veröffentlicht im Auftrag des Umweltministeriums des Landes Mecklenburg-Vorpommern.
- LK LUP (2022): Abfrage zu Bodendenkmalen in Rodenwalde, Untere Denkmalschutzbehörde Ludwigslust-Parchim, Mail vom 21.07.2022.
- LUNG M-V (2008): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Westmecklenburg (GLRP) Erste Fortschreibung. LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Güstrow, September 2008.
- LUNG (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. Erg., überarb. Aufl. – Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013.
- LUNG M-V (2022): Kartenportal des LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow. URL: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>, Download u.a. am 17.06.2022.
- LUNG M-V (2024): Liste frei verfügbarer Ökokonten. – LUNG M-V – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, – URL: <https://www.kompensationsflaechen->

mv.de/wiki/index.php/Liste_freiverf%C3%BCgbarer_%C3%96kokonten, Download am: 16.04.2024.

MEIL (2016): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LREP M-V) – MEIL – Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, Juni 2016.

MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

MLU M-V (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Neufassung 2018. Redaktionelle Überarbeitung: 01.10.2019. MLU M-V – Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin. 88 S.

RPV WM (2011): Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg. RPV WM – Regionaler Planungsverband Westmecklenburg, November 2011, URL: https://www.region-westmecklenburg.de/PDF/RREP_WM_2011.PDF?ObjSvrID=3263&ObjID=39&ObjLa=1&Ext=PDF&WTR=1&_ts=1644331922, Download am: 02.6.2022.

WILA (2022): Elektromagnetische Strahlung durch Photovoltaikanlagen?, WILA – Wissenschaftsladen Bonn, URL: <https://www.wilabonn.de/2-uncategorised/365-elektromagnetische-strahlung-durch-pv-anlagen.html>, abgerufen am: 24.06.2022.

Gesetze und Verordnungen

AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

BauGB: Baugesetzbuch vom 23. Juni 1960, in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 24144), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.12.2023 (BGBl. L S. 394).

BauNVO: Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO). Vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).

BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

BImSchG: Bundes-Immissionsschutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. L S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24.09.2021 (BGBl. I S. 4458) m. W. v. 01.10.2021.

BNatschG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240).

DSchG M-V: Denkmalschutzgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (DSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Januar 1998 (GVOBl. M-V 1998, S. 12), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 12. Juli 2010 (GVOBl. M-V S. 383, 392).

FFH-RL: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206, 22.7.1992, S.7), zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 vom 10.6.2013, S. 193).

- LWaG: Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V 1992, S. 669), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 866).
- LWaldG M-V: Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Mai 2021 (GVOBl. M-V S. 790, 794).
- MLUV (2007): Baumschutzkompensationserlass Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz vom 15. Oktober 2007 – VI 6 - 5322.1-0, AmtsBl. M-V 2007 S. 530.
- NatSchAG M-V: Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S.66), zuletzt geändert durch Art.1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546).
- VS-RL: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 020, 26.1.2010, S.7), zuletzt geändert durch VO (EU) 2019/1010 vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25.6.2019, S. 115).
- WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901).
- WSGVO Rodenwalde: Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für die Wasserfassung Rodenwalde (Wasserschutzgebietsverordnung Rodenwalde) vom 8. September 2015 (GS Meckl.-Vorp. Gl. Nr. 753 – 84).

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht über die durch die Planung hervorgerufenen Wirkungen und ihre Erheblichkeiten	17
Tabelle 2:	Übersicht über die kartierten Vogelarten im Plangebiet sowie im 100 m-Umkreis ...	23
Tabelle 3:	Übersicht der potentiell im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fledermausarten	27
Tabelle 4:	Flächengrößen und prozentuale Anteile der Biotoptypen an der Gesamtfläche im UG	29
Tabelle 5:	Übersicht der Baudenkmale im Untersuchungsgebiet	36
Tabelle 6:	Übersicht der Bodendenkmale im Plangebiet	37
Tabelle 7:	Zusammenfassende Übersicht der Auswirkungen auf Schutzgüter und ggf. notwendige Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen.....	39
Tabelle 8:	Durchschnittlicher Biotopwert.....	46
Tabelle 9:	Ermittlung der Wertstufen nach MLU M-V (2018) für die beeinträchtigten Biotope ..	46
Tabelle 10:	Bestimmung der Lage des Eingriffsvorhabens zu vorhandenen Störquellen und Zuordnung von Lagefaktoren nach MLU M-V (2018)	46
Tabelle 11:	Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalents für unmittelbare Wirkungen	48
Tabelle 12:	Ermittlung der Vollversiegelung durch die Aufständigung der Modulfläche	49
Tabelle 13:	Ermittlung der Eingriffsflächenäquivalente für teil- und vollversiegelte Flächen	49
Tabelle 14:	Ermittlung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs	51
Tabelle 15:	Kompensationsmindernde Maßnahme überschirmte Modulfläche	53
Tabelle 16:	Kompensationsmindernde Maßnahme Modulzwischenfläche	53
Tabelle 17:	Ermittlung des korrigierten multifunktionalen Kompensationsbedarfes	53
Tabelle 18:	Bilanzierung des Kompensationsflächenäquivalentes der Maßnahme	60
Tabelle 19:	Empfohlene Ökopunktekontoflächen im Bereich „Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte“	61

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersicht über die Lage des räumlichen Geltungsbereiches vB-Plan Nr. 7 „Solarfeld Rodenwalde“	8
Abbildung 2:	Übersicht über die Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter um den vB-Plan	10
Abbildung 3:	Übersicht der Natura 2000-Gebietskulisse im Umkreis des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 7 „Solarfeld Rodenwalde“	15
Abbildung 4:	Nationale Schutzgebietskulisse im Umkreis des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 7 „Solarfeld Rodenwalde“	16
Abbildung 5:	Biotopeausprägung im vB-Plan Nr. 7 sowie im 50 m-Umkreis	30
Abbildung 6:	Lehm- bzw. Tonacker auf dem der Solarpark entstehend soll.....	32
Abbildung 7:	Geschützte Baumhecke und teilversiegelter Wirtschaftsweg	32

Abbildung 8: Permanentes Kleingewässer mit mehreren gesetzlich geschützten Biotopen	32
Abbildung 9: Stieleiche als geschützter Älterer Einzelbaum in der Ackerflur	32
Abbildung 10: Eichen- und Eichenmischwald am nordöstlichen Gebietsrand	32
Abbildung 11: Trinkwasserquelle als Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	32
Abbildung 12: Bodendenkmale innerhalb sowie in der näheren Umgebung des Plangebietes.....	37
Abbildung 13: Stammschutz zur Anbringung vor Baubeginn (BENNO BAUMSCHUTZ 2021)	42
Abbildung 14: Beispiel eines Modulreihenquerschnitts (ENERTRAG 2023)	43
Abbildung 15: Belegungsplan des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 7 „Solarfeld Rodenwalde“ (ENERTRAG 2024).....	45
Abbildung 16: Lagefaktor-Zonen für die Berechnung der unmittelbaren Biotopbeeinträchtigungen	47
Abbildung 17: Teilversiegelte Schwerlastflächen für den Solarpark Rodenwalde	49
Abbildung 18: Darstellung der baubedingten Lagerflächen im Zuge der Errichtung des Solaparks in Rodenwalde.....	50
Abbildung 19: Modulüberschirmte Flächen und Modulzwischenflächen als kompensationsmindernde Fläche.....	52
Abbildung 20: Ausgleichsflächen zur Umwandlung von Acker in extensive Mähwiesen	59