

# **UVP-Bericht**

für die

## **Waldumwandlung der „Photovoltaikfreiflächenanlage Bahnstrecke Schleife“**

**SZ Solarpark Schleife GmbH**



**SOLIZER**  
PROJECTS · DELIVERED

**Stand 01.10.2024**

Tiergartenstraße 48, 01219 Dresden  
Telefon: +49 351 47878-0  
Telefax: +49 351 47878-78  
E-Mail: [info@gicon.de](mailto:info@gicon.de)

**GICON**<sup>®</sup>  
Großmann Ingenieur Consult GmbH

Ein Unternehmen der  
**GICON**<sup>®</sup>  
Gruppe

## Angaben zur Auftragsbearbeitung

Auftraggeber: SZ Solarpark Schleife GmbH  
Solizer Deutschland GmbH  
Lehmweg 17  
20251 Hamburg

Ansprechpartner: Herr Henning  
E-Mail: malte.henning@solizer.com

Auftragsnummer: P200321GV.4470.DD1

Auftragnehmer: GICON®-Großmann Ingenieur Consult GmbH

Postanschrift: GICON®-Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

Projektleiter: Dr.-Ing. Martin Schneider  
Telefon: 0351 47878-7757  
E-Mail: Martin.Schneider@gicon.de

Bearbeiter: M. Sc. Inke Grosche  
Telefon: 0341 90999 43  
E-Mail: i.grosche@gicon.de

Fertigstellungsdatum: 01.10.2024



## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	6
Tabellenverzeichnis.....	7
Abkürzungsverzeichnis.....	7
0 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung .....	9
0.1 Ausgangssituation .....	9
0.2 Überblick über das geplante Vorhaben.....	9
0.3 Beeinflussungen der Umwelt durch das geplante Vorhaben.....	9
0.4 Ökologische Ausgangssituation und Auswirkungen auf die Schutzgüter .....	10
0.4.1 Standort und Untersuchungsgebiet .....	10
0.4.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	10
0.4.3 Schutzgut Luft .....	11
0.4.4 Schutzgut Klima .....	12
0.4.5 Schutzgüter Boden und Fläche .....	13
0.4.6 Schutzgut Wasser .....	13
0.4.7 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt .....	15
0.4.8 Schutzgut Landschaft und Erholungsfunktion.....	17
0.4.9 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	18
0.4.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....	19
0.5 Forstrechtliche Auswirkungen .....	19
0.6 Auswirkungen auf NATURA 2000-Gebiete.....	20
0.7 Kumulierende Auswirkungen.....	20
0.8 Beschreibung des Unfallrisikos und der damit verbundenen potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter .....	21
0.9 Zusammenfassende Gesamteinschätzung.....	21
1 Einführung.....	22
1.1 Veranlassung .....	22
1.2 Aufgabenstellung .....	22
1.3 Methodisches Vorgehen und Aufbau des UVP-Berichts.....	23

2	Grundlagen und Planungsvorgaben für die Untersuchung der Umweltverträglichkeit.....	24
2.1	Gesetzliche Grundlagen.....	24
2.2	Gutachten und sonstige Unterlagen .....	25
3	Übersicht über den Standort und das geplante Vorhaben .....	26
3.1	Kurzbeschreibung des Standortes.....	26
3.2	Übersicht über das geplante Vorhaben .....	29
4	Darstellung potenzieller umweltrelevanter Einflüsse des Vorhabens und Ermittlung der wesentlichen umweltrelevanten Wirkungspfade .....	31
4.1	Vorbemerkungen.....	31
4.2	Potenzielle umweltrelevante Einflüsse und Emissionen .....	35
4.2.1	Wirkfaktoren der Waldumwandlung.....	35
4.2.2	Baubedingte Wirkfaktoren (Errichtung Photovoltaik-Anlage) .....	38
4.2.3	Anlagenbedingte Wirkfaktoren (Photovoltaik-Anlage).....	39
4.2.4	Betriebsbedingte Wirkfaktoren (Photovoltaik-Anlage).....	41
4.3	Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen.....	42
4.4	Kumulierung oder Zusammenwirken mit anderen Vorhaben .....	43
4.5	Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren und die Reichweite zu erwartender Auswirkungen auf die Umwelt .....	49
4.6	Festlegung des Untersuchungsgebietes für die Erfassung der ökologischen Ausgangssituation und die Ermittlung möglicher Umweltauswirkungen.....	51
4.7	Vernünftige Alternativen und Nichtdurchführung des Vorhabens.....	51
5	Darstellung der ökologischen Ausgangssituation für potenziell beeinflussbare Schutzgüter .....	53
5.1	Einordnung des Untersuchungsgebietes .....	53
5.1.1	Naturräumliche Gliederung.....	53
5.1.2	Übergeordnete Planungen .....	53

5.2	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	55
5.3	Luft.....	56
5.4	Klima .....	56
5.5	Fläche .....	57
5.6	Boden.....	58
5.7	Wasser.....	60
5.8	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt .....	62
5.9	Landschaft und Erholungsfunktion .....	71
5.10	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	72
6	Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter und Ermittlung ihrer Erheblichkeit.....	73
6.1	Abgrenzung, Vorgehensweise und Begriffsdefinitionen.....	73
6.2	Beschreibung der wesentlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter .....	77
6.2.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	77
6.2.2	Luft.....	79
6.2.3	Klima .....	81
6.2.4	Fläche .....	83
6.2.5	Boden.....	84
6.2.6	Wasser.....	87
6.2.7	Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt .....	89
6.2.8	Landschaft und Erholung.....	95
6.2.9	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	97
6.2.10	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....	97
6.3	Forstrechtliche Auswirkungen .....	98
6.4	Auswirkungen auf NATURA 2000-Gebiete .....	99
6.5	Auswirkungen bei Stilllegung der Anlagen.....	99
7	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen .....	100



7.1	Artenschutzrechtliche Maßnahmen .....	100
7.2	Vermeidung, Verminderung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen durch die Errichtung der Photovoltaik-Anlagen .....	101
7.3	Ausgleich der nachteiligen Wirkungen der Waldumwandlung gemäß LWaldG .....	101
8	Fehlende Informationen und sonstige Defizite bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen .....	104
9	Quellenverzeichnis .....	105

### **Anlagenverzeichnis**

Anhang 1	Topografische Karte mit Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes
Anhang 2	Schutzgebiete nach Naturschutz- und Wasserrecht
Anhang 3	Darstellung der Waldfunktionen und Flächeninanspruchnahme
Anhang 4	Übersichtskarte kumulierende Vorhaben
Anhang 5	Standortalternativenprüfung

### **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1:	Lage der Vorhabenfläche (grün umrandet) innerhalb des Geltungsbereichs des im Verfahren befindlichen vorhabenbezogenen Bebauungsplans (vBP) .....	27
Abbildung 2:	Vorhabenfläche (grün umrandet) innerhalb des Geltungsbereichs des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans mit Darstellung des Koordinatenumgrenzungsrechtecks .....	29
Abbildung 3:	Vorhabenfläche, Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 (hellbraun - Podsolige Braun-erde, grüne Linie – Vorhabenfläche), Quelle Kartendaten: /20/ .....	59
Abbildung 4:	Vorhabenfläche (grün umrandet) innerhalb des Geltungsbereichs des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans mit Kennzeichnung der Löschwasserbecken (rote Pfeile) .....	61
Abbildung 5:	Darstellung der Biotoptypen auf der Vorhabenfläche und im Geltungsbereich des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans, Quelle: /24/ .....	64
Abbildung 6:	Schematische Darstellung der Vorgehensweise zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen .....	76

Abbildung 7: Weißflächenkartierung mit möglichen Standorten für PVFA für das Gemeindegebiet Schleife .....	114
--	-----

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flurstücke des Geltungsbereichs des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans (Stand 02/2024).....	22
Tabelle 2: Antragsfläche dauerhafte Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart /1/ .....	30
Tabelle 3: Matrix zur Ermittlung potenziell relevanter Wirkfaktoren, beeinflussbarer Schutzgüter und der Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben .....	32
Tabelle 4: Übersicht über den Waldbestand der Gemeinde Schleife und die Inanspruchnahme von Wald aller kumulierender Vorhaben .....	46
Tabelle 5: geplanter Ausgleich der geplanten Vorhaben.....	46
Tabelle 6: Bewertung der wesentlichen Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Kumulation auf die betroffenen Schutzgüter.....	48
Tabelle 7: Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens und abgeschätzte Reichweite der Beeinflussung .....	50
Tabelle 8: Erfasste Biotoptypen im Geltungsbereich des vBP mit Schutzstatus /24/....	63
Tabelle 9: Nachgewiesene europäische Vogelarten auf der Vorhabenfläche und daran angrenzend mit Schutzstatus /3/ .....	65
Tabelle 10: Nachgewiesene Tagfalterarten und -artengruppen innerhalb der Waldumwandlungsflächen mit Schutzstatus und Gefährdung /24/ .....	68
Tabelle 11: Übersicht der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen /3/.....	100
Tabelle 12: Erstaufforstungsflächen /1/ .....	102
Tabelle 13: Standortalternativenprüfung.....	116

### Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag/ Artenschutzfachbeitrag
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
bzw.	beziehungsweise
CEF-Maßnahmen	Continuous Ecological Functionality – Measures (Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität)
etc.	et cetera

FCS-Maßnahmen	Measures that ensure the Favourable Conservation Status (Sicherungsmaßnahmen eines günstigen Erhaltungszustands)
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
FoVG	Forstvermehrungsgutgesetz
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
GWK	Grundwasserkörper
insb.	insbesondere
i. S. v.	im Sinne von
i. V. m.	in Verbindung mit
LEP	Landesentwicklungsplan Sachsen
LKW	Lastkraftwagen
LRP	Landschaftsrahmenplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
Nr.	Nummer
o. g.	oben genannt
OWK	Oberflächenwasserkörper
PVFA	Photovoltaik-Freiflächenanlage
PV-Module	Photovoltaik-Module
RL	Richtlinie
s.	siehe
SächsWaldG	Waldgesetz des Freistaates Sachsen
u. a.	unter anderem
UG	Untersuchungsgebiet
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
vBP	vorhabenbezogener Bebauungsplan
vgl.	vergleiche
VSRL	Vogelschutz-Richtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
z. B.	zum Beispiel
z. Z.	zur Zeit



## **0 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung**

### **0.1 Ausgangssituation**

Auf Teilen der Waldflächen innerhalb der Gemeinde Schleife, Gemarkung Rohne, Flur 5 und Flur 6 wird die Umwandlung von Waldflächen in eine andere Nutzungsart beabsichtigt. Für diese Flächen wird ein vorhabenbezogener Bebauungsplan (vBP) aufgestellt. Mit der späteren Umsetzung dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplans werden Waldflächen in Anspruch genommen, es kommt zu einer Umwandlung von Wald.

Aufgrund der Flächengröße der geplanten Waldumwandlung von > 10 ha ist das Vorhaben in Nr. 17.2.1 der Anlage 1 des UVPG einzuordnen. Es ergibt sich somit die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Die GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH wurde von SZ Solarpark Schleife GmbH beauftragt, die Umweltverträglichkeitsuntersuchung durchzuführen und Unterlagen, insbesondere i. S. v. § 16 UVPG, für die Prüfung der Umweltverträglichkeit in Form eines UVP-Berichts zu erstellen.

### **0.2 Überblick über das geplante Vorhaben**

Für die großflächige und zugleich kompakte Umsetzung erneuerbarer Energien plant die SZ Solarpark Schleife GmbH die Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen. Für die Umsetzung des Vorhabens ist die Rodung von Waldflächen und damit die Umwandlung von Wald im Sinne des SächsWaldG erforderlich.

Konkret ist die dauerhafte Umwandlung von ca. 28,2 ha Wald in die Nutzungsart „Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik“ vorgesehen.

### **0.3 Beeinflussungen der Umwelt durch das geplante Vorhaben**

Auf Basis der Merkmale des geplanten Vorhabens wurden vorhabenspezifische Wirkfaktoren in Bezug auf ihr Potenzial zur Verursachung von Auswirkungen in der Umwelt untersucht und auf ihre Relevanz bewertet.

Anhand der relevanten vorhabenspezifischen Wirkfaktoren wurde systematisch abgeschätzt, welche Schutzgüter in welcher Intensität von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können. Entsprechend dieser Einschätzung sind für das Vorhaben insbesondere folgende Wirkfaktoren relevant:

- Störwirkungen durch Rodungsarbeiten
- Flächeninanspruchnahme
- Flächennutzungsänderung
- Zerschneidung / Barrierewirkung

- Veränderung des Wasserhaushalts

Gegenstand des Trägerverfahrens ist die Waldumwandlung. Aufgrund der untrennbaren Verknüpfung mit der im Nachhinein geplanten Errichtung von Photovoltaikanlagen im Rahmen der Umsetzung des im Aufstellungsverfahren befindlichen vorhabenbezogenen Bauungsplans werden die Auswirkungen der Errichtung der Photovoltaikanlage im vorliegenden UVP-Bericht mit betrachtet. Von den Wirkfaktoren dieser sind folgende relevant:

- Baubedingter Flächenverbrauch (Baumaßnahmen, Baustelleneinrichtung)
- Baubedingte Emissionen/ Lärm/ Störwirkungen
- Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität
- Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung
- Anlagenbedingte Barrierewirkung

Für diese Wirkfaktoren wurden vertiefende Untersuchungen durchgeführt, auf welchen die im Folgenden zusammengefasste Darstellung der Umweltauswirkungen beruht.

## 0.4 Ökologische Ausgangssituation und Auswirkungen auf die Schutzgüter

### 0.4.1 Standort und Untersuchungsgebiet

Das Vorhabengebiet besteht aus drei Teilflächen und befindet sich im Landkreis Görlitz, Gemeinde Schleife, Gemarkung Rohne Flur 5, auf Teilen der Flurstücke 2/5, 2/6, 7/4, 8/3, 8/4, 10/3, 10/4, sowie Gemarkung Rohne Flur 6 auf Teilen der Flurstücke 7/16, 7/19, 8, 10/4, 10/6.

Die Vorhabenfläche ist auf allen Seiten von Wald umgeben. Im Osten der Vorhabenfläche befindet sich der Ortsteil Rohne der Gemeinde Schleife. Im Westen befindet sich nahe der Vorhabenfläche die Bahnstrecke Nr. 6222 Sprewitz – Graustein. Im Norden befindet sich nahe der Vorhabenfläche das NSG „Schleife“.

Das Vorhaben dient der Umsetzung des in Aufstellung befindlichen vBP „Photovoltaikfreiflächenanlage Bahnstrecke Schleife“.

Als Untersuchungsgebiet (UG) wurde, basierend auf den abgeleiteten Wirkfaktoren und der abgeschätzten Reichweite deren Auswirkungen, ein Puffer von 500 m um den Standort festgelegt.

### 0.4.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

#### *Ist-Zustand*

Die Entfernung der Vorhabenfläche zur nächstgelegenen Wohnnutzung beträgt ca. 1,6 km. Es handelt sich dabei um drei Wohnhäuser am Umspannwerk Graustein nordwestlich der



Vorhabenfläche. Die nächstgelegene, besonders schutzwürdige Einrichtung sind eine Kindertagesstätte in Spreetal (Kindertagesstätte Spreespatzen) (4,6 km) und der Witaj-Kinder-garten Milenka in Schleife (ca. 4 km) vom Vorhabengebiet entfernt.

#### *Auswirkungen des Vorhabens*

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung des Schutzgutes Menschen, insb. der menschlichen Gesundheit, durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet. Zwischen der Vorhabenfläche und der nächstgelegenen Siedlung bleiben großräumig abschirmende Waldgebiete bestehen. Diese minimieren die zeitlich begrenzt während der Rodungsarbeiten auftretenden Schallemissionen. Während der Rodung auftretende Staubemissionen und Abgase durch Bau- und Transportfahrzeuge fallen gering aus und sind aufgrund der Entfernung zur nächstgelegenen Wohnnutzung oder besonders schutzwürdigen Einrichtung nicht geeignet, erhebliche Auswirkungen zu verursachen. Auswirkungen durch Abwehungen und Staubbildung sind aufgrund der großen Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung, den großflächigen Waldgebieten in der Umgebung des Vorhabens und die zeitlich begrenzte Nutzung als Brachfläche ebenfalls nicht zu erwarten. Auswirkungen durch die Flächennutzungsänderung durch die Waldumwandlung sind aufgrund der technischen Prägung und Vorbelastung durch die angrenzende Bahnstrecke und die kreuzende Freileitung nicht zu erwarten. Da die Baumaßnahmen zur Errichtung der Photovoltaikanlagen nur temporär stattfinden und die davon ausgehenden Störwirkungen gering sind, sind sie nicht geeignet erhebliche Auswirkungen zu verursachen. Erhebliche Auswirkungen durch die anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung durch das Fehlen einer Bedeutung für die Erholungsnutzung und aufgrund der Vorbelastung des Landschaftsbildes sind ebenfalls nicht zu erwarten. Betriebsbedingte Störwirkungen bei Wartungsarbeiten sind aufgrund der zeitlichen Begrenzung und der ausgehenden Störwirkungen ebenfalls nicht geeignet, erhebliche Auswirkungen zu verursachen. Somit sind erhebliche Beeinträchtigungen des Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, nicht zu erwarten.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, zu erwarten sind.**

### **0.4.3 Schutzgut Luft**

#### *Ist-Zustand*

Aufgrund der ländlichen Lage ohne Nähe zu Ballungsgebieten sind im UG mäßige Vorbelastungen mit Luftschadstoffen zu erwarten. Die vorhandenen Waldflächen produzieren Frischluft. Kalt- oder Frischluftentstehungsgebiete oder Abflussbahnen für Kalt- oder Frischluft sind im UG nicht vorhanden und auch nicht ausgewiesen. Zudem sind im Vorhabengebiet selbst keine Emittenten von Luftschadstoffen vorhanden. Die Bahnstrecke westlich der Vorhabenfläche ist als Vorbelastung zu werten.

### *Auswirkungen des Vorhabens*

Emissionen von Luftschadstoffen während der Rodung sind vergleichsweise gering, von begrenzter Dauer und verursachen daher keine erheblichen Auswirkungen. Abwehungen werden durch die umliegenden Waldflächen und durch eine schnelle Begrünung der Fläche in Höhe und Reichweite reduziert. Dadurch sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Luftqualität zu erwarten sind. Die Vorhabenfläche besitzt auch keine Funktion für die Versorgung mit Frischluft von umliegenden bebauten Gebieten und damit erhöhte Empfindlichkeit.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten sind.**

## 0.4.4 Schutzgut Klima

### *Ist-Zustand*

Sachsen lässt sich klimatologisch in die Übergangszone zwischen maritimem westeuropäischem und kontinentalem osteuropäischem Klima einordnen. Dabei nimmt der kontinentale Einfluss in Richtung Osten zu.

Brandenburg ist bereits gegenwärtig vom Klimawandel betroffen. Die mittlere Jahrestemperatur in Schleife ist im Zeitraum 1990 bis 2019 gegenüber der Referenzperiode 1961 bis 1990 um 0,8 °C angestiegen. Zukünftig wird sich, neben dem prognostizierten weiteren Anstieg der Jahresmitteltemperatur, auch die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge sowie das Verhältnis aus Trockenperioden und Starkregenereignissen verändern. Es ist zu erwarten, dass Ostsachsen, und somit auch die Vorhabenfläche, auch zukünftig von den Auswirkungen der Temperaturzunahmen und länger anhaltender Trockenperioden in Folge des Klimawandels betroffen sein wird.

### *Auswirkungen des Vorhabens*

Auswirkungen der Waldumwandlung auf das Mikroklima treten nur kleinräumig im direkten Nahbereich des Standortes auf und werden zusätzlich durch die umliegenden Waldflächen gemindert. Ausgewiesene Kaltluftentstehungsgebiete oder Kaltluftbahnen sind vom Vorhaben nicht betroffen. Auswirkungen des Vorhabens auf die Klimaschutzziele sind nicht zu erwarten. Im Bereich der Photovoltaikmodule kann es kleinräumig zu einer verstärkten Aufheizung und zu Schattenwurf kommen, erhebliche Auswirkungen sind jedoch aufgrund der Kleinräumigkeit dieser Effekte nicht zu erwarten.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten sind.**



#### 0.4.5 Schutzgüter Boden und Fläche

##### *Ist-Zustand*

Die Flächen im UG sind von forstwirtschaftlicher Nutzung geprägt. Gegenwärtig sind die Flächen nicht versiegelt.

Auf der Vorhabenfläche ist der Bodentyp Podsolige Braunerde aus periglazialerem Kies führendem Sand über fluvialimnogenem Kies führendem Sand anzutreffen.

Die Erosionsgefährdung durch Wasser wird als sehr gering bis gering, die Erosionsgefährdung durch Wind wird als mittel ausgewiesen.

Alllasten oder stoffliche Vorbelastungen des Bodens sind auf die Vorhabenfläche nicht bekannt.

##### *Auswirkungen des Vorhabens*

Im Rahmen der Waldumwandlung erfolgen keine dauerhaften Versiegelungen. Erhebliche Auswirkungen durch baubedingten Flächenverbrauch sind aufgrund der zeitlichen Begrenzung und der Geringfügigkeit nicht geeignet, erhebliche Auswirkungen zu verursachen. Die anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Errichtung der Photovoltaikanlage setzt sich aus der Photovoltaikanlage (Ramppfosten), Versiegelungen infolge der Aufstellung der Trafostationen, der Herstellung der Fundamente für die Einfriedung sowie der Erschließung des Wegenetzes und der Aushebung der zwei Löschwasserbecken zusammen. Aufgrund der Kleinflächigkeit der Neuinanspruchnahme von Fläche und weil keine unangemessene Flächeninanspruchnahme erfolgt, sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten. Unter Umsetzung der Kompensation der dauerhaften Waldumwandlung und der Maßnahmen zur Aufwertung bzw. Schaffung von Lebensräumen für das Schutzgut Boden sind erhebliche Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Boden ebenfalls nicht zu erwarten.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche zu erwarten sind.**

#### 0.4.6 Schutzgut Wasser

##### *Ist-Zustand*

Das UG liegt gem. der Systematik der Bestandserfassung nach WRRL im Bereich des Grundwasserkörpers „Lohsa-Nochten“ (DEGBN\_DESN\_SP 3-1). Sowohl der mengenmäßige als auch der chemische Zustand wird als schlecht bewertet. Im GWK Lohsa-Nochten überlagern sich die Einflüsse durch den aktiven Bergbau, den Sanierungsbergbau und die kommunalen Grundwasserfassungen

Auf der Vorhabenfläche befinden sich keine Oberflächenwasserkörper (OWK) nach WRRL. Auch sonstige Fließ- oder Standgewässer sind auf der Vorhabenfläche nicht vorhanden. Im UG und direktem Umfeld befinden sich sechs Stillgewässer, welche keine OWK nach WRRL darstellen.

Die Vorhabenfläche befindet sich im Einzugsgebiet des nach WRRL berichtspflichtigen OWK Spree-4 (DESN\_582-4) und ist ca. 6 km von der Spree entfernt.

Am Standort und im UG befinden sich keine Schutzgebiete nach Wasserrecht.

### *Auswirkungen des Vorhabens*

Durch die Nutzungsänderung entfällt die natürliche Reinigung des versickernden Wassers durch den Wald, welche im Rahmen Grundwasserbildung von Bedeutung ist. Aufgrund der bestehenden großräumigen Grundwasserabsenkung und der bergbautypischen Belastung des Grundwassers spielt der Standort für die Bildung von nutzbarem Grundwasser zurzeit jedoch keine Rolle. Daher sind erhebliche Auswirkungen auf den Grundwasserkörper nicht zu erwarten.

Die Umwandlung der Waldfläche in eine Brachfläche kann zu einer Erhöhung des anfallenden Oberflächenabflusses und einer Verringerung der Wasserhaltefunktion führen. Durch eine schnellstmögliche Wiederbegrünung der Fläche bestehen diese Auswirkungen jedoch nur temporär.

Verunreinigungen der Vorhabenfläche und der umliegenden Flächen mit umweltgefährdenden Stoffen (Chemikalien, Dünger, Abfälle, etc.) können bei Umsetzung der rechtlichen Vorgaben verhindert werden, um deren Eintrag mit dem Oberflächenabfluss bzw. durch Versickern in das Grundwasser zu vermeiden.

Uferbereiche von Fließgewässern werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.

Schutzgebiete nach Wasserrecht sind von dem Vorhaben aufgrund der Entfernung nicht betroffen.

Im Rahmen der Errichtung der Photovoltaikanlagen wird die Grundwasserneubildung auf der Vorhabenfläche beeinflusst. Aufgrund der vorgesehenen Bauweise mittels Ramppfosten ohne Einbetonierung in Verbindung mit Lücken zwischen den Modulen wird die Versiegelung auf ein notwendiges Maß reduziert und ist nicht geeignet, erhebliche Umweltauswirkungen zu verursachen.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten sind.**



#### 0.4.7 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

##### *Ist-Zustand*

Im Zeitraum Februar bis September 2022 erfolgte durch die MEP Plan GmbH die Kartierungen im Geltungsbereiches des vBP und damit auf der Vorhabenfläche Die im Rahmen der Waldumwandlung beanspruchten Flächen sind ausschließlich Kiefernforst. Zwischen der südlichen und der mittleren Teilfläche des Vorhabengebiets befindet sich ein gesetzlich geschütztes Biotop (Silbergrasrasen).

Auf der Vorhabenfläche und daran angrenzend wurden insgesamt 44 Vogelarten nachgewiesen, von denen 25 als Brutvögel, 16 als Nahrungsgast und 3 als Gast eingestuft wurden. Unter den nachgewiesenen Arten befinden sich drei Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Alle nachgewiesenen Arten sind besonders geschützt, zudem sind vier der nachgewiesenen Arten streng geschützt.

Auf der Vorhabenfläche konnten drei Amphibienarten (Teichfrosch, Erdkröte, Teichmolch), sowie eine Artengruppe (Grünfrosch indet.) nachgewiesen werden. Der Teichfrosch ist Art des Anhang V der FFH-Richtlinie.

Auf der Vorhabenfläche wurde die Zauneidechse, welche eine Arte des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist, nachgewiesen.

Auf der Vorhabenfläche wurden die Fledermausarten Großer Abendsegler und Zwergfledermaus, sowie die Artengruppe der Nyctaloide nachgewiesen. Alle erfassten Fledermausarten bzw. Artengruppen sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und streng geschützt. Zudem wurden außerhalb der Vorhabenfläche insgesamt fünf potenzielle Habitat-/Höhlenbäume für Fledermäuse (und Vögel) erfasst.

Ebenfalls wurden auf der Vorhabenfläche 12 Tagfalterarten sowie eine Artengruppe nachgewiesen. Davon ist der Trauermantel gem. BNatSchG besonders geschützt.

Zusätzlich wurden drei Heuschreckenarten, die Waldameise, zwei Libellenarten, sowie der Dachs als Säugetierart erfasst. Die Waldameise sowie drei Heuschrecken (Blauflügelige Sandschrecke, Blauflüglige Ödlandschrecke und Italienische Schönschrecke) sind gem. BNatSchG besonders geschützt.

Das nächstgelegene Schutzgebiet nach Naturschutzrecht ist das NSG „Schleife“, nördlich angrenzend an die Vorhabenfläche, innerhalb des UG.

Die für die Waldumwandlung betroffenen Flächen sind ausschließlich Kiefernforste. Überwiegend handelt es sich um eher dichte gleichaltrige Bestände mit Höhen von ca. 21 – 22 m und Bestandsdurchmessern von ca. 25 – 29 cm. Im UG ist außerhalb der Vorhabenfläche nach Waldfunktionenkartierung Wald mit besonderer Bodenschutzfunktion, Wald mit besonderer Erholungsfunktion – Stufe II, Wald auf Renaturierungsfläche und das Landschaftsbild prägender Wald und Erntebestand nach FoVG ausgewiesen /25/.

### *Auswirkungen des Vorhabens*

Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt können durch das Vorhaben im Wesentlichen durch Störwirkungen während der Rodungsarbeiten, Flächeninanspruchnahme und Flächennutzungsänderung, sowie Zerschneidung / Barrierewirkung verursacht werden. Im Rahmen der Errichtung der Photovoltaikanlagen können ebenfalls Auswirkungen durch baubedingten Flächenverbrauch (Baumaßnahmen, Baustelleneinrichtung), baubedingte Emissionen/ Lärm/ Störwirkungen, baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität, anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung und anlagenbedingte Barrierewirkung verursacht werden.

Geringe Beeinflussungen können durch die Wirkfaktoren Emissionen von Luftschadstoffen, betriebsbedingte Störwirkung bei Wartungsarbeiten, betriebsbedingte Aufheizung von Modulen und betriebsbedingten Schattenwurf erfolgen.

Mit der geplanten Waldumwandlung kommt es auf einer Fläche von ca. 28,2 ha zum dauerhaften Verlust von Lebensraum sowie von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Davon sind insbesondere waldbewohnende Vogel- und Fledermausarten betroffen.

Zur Ermittlung der Auswirkungen der Umsetzung des geplanten vBPs und der damit verbundenen Waldumwandlung auf artenschutzrechtlich geschützte Tierarten wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) erstellt

Im Rahmen des AFB wurden folgende Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen herausgearbeitet, die umgesetzt werden:

- V 1 – Bauzeitenregelung,
- V 2 – Ökologische Baubegleitung,
- V 3 – Bauzeitliche Schutzmaßnahmen,
- V 4 – Schutzmaßnahmen für Bodenbrüter,
- V 5 – Besatzkontrolle und Fällbegleitung bei Altbäumen,
- V 6 – Markierung, Schutz und Umsiedlung von Ameisennestern,
- V 7 – Entfernung von Habitatstrukturen und Abfangen von Zauneidechsen und ggf. der Glattnatter,
- V 8 – Mahdregime

Populationsstützende Maßnahmen:

- P 1 – Belassen der Stubbenhaufen



Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen):

- A 1 – Schaffung eines Ersatzlebensraumes für die Zauneidechse und Glattnatter
- A 2 – Anlage von Feldhecken für busch- und baumbrütende Vögel
- A 3 – Anbringen von Nisthilfen für Höhlenbrüter und Anbringung von Ausweichquartieren für Fledermäuse
- A 4 – Schaffung eines Ersatzlebensraumes für die Heidelerche, mit integriertem Zauneidechsenhabitat

Im Ergebnis des AFB ist festzustellen, dass für alle potenziell durch die Umsetzung der Waldumwandlung und durch die Errichtung der Photovoltaikanlagen betroffenen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der Europäischen Vogelarten unter Voraussetzung der Einhaltung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen die Verletzung der Verbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden können.

Das außerhalb der Vorhabenfläche erfasste gesetzlich geschützte Biotop ist nicht von der Waldumwandlung betroffen und steht dem Vorhaben somit nicht entgegen.

Durch die Flächennutzungsänderung (Waldumwandlung), sowie durch die im Rahmen der Umsetzung des vBP geplanten Einfriedung der Photovoltaikanlagen, kommt es zu einer Barrierewirkung. Durch die im Umfeld des UG bestehenbleibenden weiträumigen Waldgebiete, sowie durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen werden diese Auswirkungen jedoch vermindert. Im Zuge der Einfriedung der Photovoltaikanlagen werden ausschließlich die geplanten Bauflächen (entsprechen den Waldumwandlungsflächen und somit der Vorhabenfläche) eingefriedet, sodass die Zwischenbereiche als Korridore genutzt werden können. Zudem wird ein Bodenabstand von mind. 15 cm eingehalten, sodass eine Barrierewirkung für Kleintiere vermieden wird. Erhebliche Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

Bei den genannten Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung (Emissionen von Luftschadstoffen, betriebsbedingte Störwirkung bei Wartungsarbeiten, betriebsbedingtes Aufheizen von Modulen, Schattenwurf) sind erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten.

Der Ausgleich der dauerhaften Waldumwandlung von ca. 28,2 ha erfolgt im Rahmen von Ersatzmaßnahmen zur Erstaufforstung innerhalb des vom Eingriff betroffenen Naturraums.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt zu erwarten sind.**

#### 0.4.8 Schutzgut Landschaft und Erholungsfunktion

##### *Ist-Zustand*

Das Landschaftsbild im UG wird von den forstwirtschaftlich genutzten Kiefernwäldern und der Bahnstrecken und der Freistromleitung im Randbereich geprägt. Es ist aufgrund des

überwiegend vorhandenen monotonen Kiefernforstes und der Überprägung von geringer Vielfalt, Eigenart und Schönheit. Blickbeziehungen von weiterer Entfernung sind durch den umgebenden Waldbewuchs nicht gegeben. Daher ist auch der Wert für die landschaftsgebundene Erholung als gering einzustufen. Die bestehende Bahntrasse und die Freileitung stellen eine das Landschaftsbild beeinflussende Vorbelastung dar.

Auf der Vorhabenfläche und im UG sind keine Landschaftsschutzgebiete (LSG) ausgewiesen.

#### *Auswirkungen des Vorhabens*

Störfwirkungen durch Rodungsarbeiten können grundsätzlich Erholungsnutzungen beeinträchtigen. Die Erholungsnutzung spielt im UG jedoch nur eine untergeordnete Rolle und das Gebiet ist durch die nahegelegenen verlaufende Bahnlinie und kreuzende Freileitung vorbelastet. Durch umliegende weitläufige Waldflächen stehen weiterhin ausreichend Flächen für die Erholungsnutzung zur Verfügung.

Durch die Umwandlung des Waldes wird der Anteil an optisch prägenden Waldflächen reduziert. Damit ist eine Überprägung des Landschaftsbildes im direkten Umfeld verbunden. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich jedoch in ca. 1,6 km Entfernung und das Landschaftsbild ist bereits anthropogen überprägt.

Erhebliche Auswirkungen auf die Erholungsnutzung in Folge der Waldumwandlung sind ebenfalls nicht zu erwarten, da das Landschaftsbild im UG bereits durch die anschließende Bahnstrecke und die kreuzende Freileitung überprägt und damit vorbelastet ist.

Durch die großräumigen, die Vorhabenfläche umgebenden Waldgebiete werden im Rahmen der Errichtung der Photovoltaikanlage auftretende baubedingte Barrierewirkungen vermindert. Aufgrund der geringen Bauhöhe der geplanten Photovoltaikanlagen und dem Bestehenbleiben der umgebenden Waldflächen sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft nicht zu erwarten.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und die Erholung zu erwarten sind.**

#### **0.4.9 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

##### *Ist-Zustand*

Im Vorhabengebiet sowie in der unmittelbaren Umgebung sind keine Kulturdenkmale und Bodendenkmale oder Verdachtsfälle bekannt.



### *Auswirkungen des Vorhabens*

Für das Vorhaben wurden weder wesentliche Wirkfaktoren noch Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung, zur nachteiligen Beeinflussung des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter abgeleitet.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten sind.**

#### **0.4.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Soweit mit den verfügbaren Untersuchungsmethoden ermittelbar, wurden wichtige Wechselwirkungseffekte bereits bei der Beschreibung der Auswirkungen zu den jeweiligen Schutzgütern berücksichtigt.

#### **0.5 Forstrechtliche Auswirkungen**

Im UG wurden die folgenden Waldfunktionen ausgewiesen /25/:

- Wald mit besonderer Bodenschutzfunktion
- Wald mit besonderer Erholungsfunktion – Stufe II
- Wald auf Renaturierungsfläche
- das Landschaftsbild prägender Wald
- Erntebestand nach FoVG

Diese Waldflächen mit ausgewiesenen Waldfunktionen sind nicht von der geplanten Waldumwandlung betroffen und stehen dem geplanten Vorhaben somit nicht entgegen.

Durch die Flächennutzungsänderung (Waldumwandlung), sowie durch die im Rahmen der Umsetzung des vBP geplante Einfriedung der Photovoltaikanlagen, kommt es zu einer Beeinträchtigung des Lebensraumes und einer Barrierewirkung. Durch die im Umfeld des Untersuchungsgebietes bestehenbleibenden weiträumigen Waldgebiete werden diese Auswirkungen jedoch vermindert.

Der Ausgleich der dauerhaften Waldumwandlung erfolgt im Rahmen von Ersatzmaßnahmen zur Erstaufforstung. Die Maßnahmen beinhalten die komplette Aufforstung der Ausgleichsflächen einschließlich einer Einzäunung sowie die jährliche Pflege und Nachpflanzung bis zur gesicherten Kultur ca. 8 - 10 Jahre. Die Flächen zur Erstaufforstung sind im Antrag auf Waldumwandlung aufgeführt.

## 0.6 Auswirkungen auf NATURA 2000-Gebiete

Zur Prüfung, ob das Vorhaben das FFH Gebiet "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg" (DE 4452-301) in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigen kann (§ 34 Abs. 1 BNatSchG), wurde eine FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung erstellt. Die Untersuchung ergab, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben ausgelöst werden.

## 0.7 Kumulierende Auswirkungen

In der unmittelbaren Nähe befinden sich die Vorhaben, welche eine kumulierende Wirkung mit dem geplanten Vorhaben erzeugen können. Diese sind wie folgt:

- „Photovoltaikfreiflächenanlage Außenhalde Mulkwitz West“
- „Photovoltaikfreiflächenanlage Umspannwerk Schleife“

Die Waldflächen, welche durch die kumulierenden Vorhaben in Anspruch genommen werden, werden durch Erstaufforstung im entsprechenden Naturraum ausgeglichen.

Mit den geplanten Vorhaben ist eine Inanspruchnahme von Waldflächen von insgesamt 869.710 m<sup>2</sup> verbunden. Diese Inanspruchnahme wird durch die Erstaufforstung von voraussichtlich mindestens 869.710 m<sup>2</sup> Ausgleichsflächen innerhalb des jeweiligen Naturraums ausgeglichen.

Mit den Aufforstungsmaßnahmen erfolgt die Schaffung von wertvollem Mischwald. Bei der Erstaufforstung von Wäldern kann aufgrund der höheren Zuwachsraten ebenfalls mit einer höheren CO<sub>2</sub>-Speicherung gerechnet werden. Die kumulierenden Vorhabengebiete befinden sich nicht innerhalb eines bestehenden Biotopverbunds. Im Umfeld der kumulierenden Vorhaben bleiben weiterhin weiträumige Waldgebiete bestehen. Die Waldumwandlung der kumulierenden Vorhaben betrifft mit ca. 87,0 ha nur einen Bruchteil der insgesamt 2.446,9 ha großen Waldflächen der Gemeinde Schleife.

Alle im Rahmen der Waldumwandlung in Anspruch genommenen Flächen der kumulierenden Vorhaben, werden mit Erstaufforstungsflächen im jeweiligen Naturraum ausgeglichen. Somit verändert sich bilanziell die Waldfläche im jeweiligen Naturraum nicht. Von einer Kumulation der genannten Vorhaben gehen somit keine erheblichen Auswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter aus.

**Insgesamt kann daher abgeleitet werden, dass durch die Kumulation der geplanten Vorhaben unter Kompensation der Waldflächen und Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter verursacht werden.**



## 0.8 Beschreibung des Unfallrisikos und der damit verbundenen potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter

Bei Beachtung der gesetzlichen Vorgaben zum Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit während der im Rahmen des Vorhabens durchgeführten Arbeiten (Rodung, Transport, etc.) ist ein erhöhtes Risiko für Unfälle oder Katastrophen nicht ableitbar.

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegt der Standort nicht innerhalb eines angemessenen Sicherheitsabstands zu Betriebsbereichen im Sinne des § 3 Absatz 5a des BImSchG, so dass gegenüber Auswirkungen von etwaigen benachbarten Störfall-Anlagen keine Anfälligkeit besteht.

Die Anlage liegt zudem außerhalb von ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten, so dass auch kein erhöhtes Risiko gegenüber Hochwasserereignissen durch Klimaveränderungen besteht.

Der Austritt von wassergefährdenden Stoffen während der Wartungsarbeiten in relevanten Mengen ist durch die gesetzlichen Anforderungen zum Umgang wahrscheinlich. Die Brandgefahr bzw. die Bandentstehung wird bei Einhaltung des Brandschutzkonzeptes als gering eingestuft. Es wird davon ausgegangen, dass die getroffenen verhindernden Maßnahmen Gefahren auf ein unvermeidliches Restrisiko minimieren.

**Es wird eingeschätzt, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter infolge des Risikos von Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes zu erwarten sind.**

## 0.9 Zusammenfassende Gesamteinschätzung

Gegenstand des vorliegenden UVP-Berichts ist die Darstellung

- der für die geplante Waldumwandlung in der Gemeinde Schleife, Gemarkung Rohne, Flur 5 und Flur 6 umweltrelevanten Wirkfaktoren,
- der bedeutsamen Wirkungspfade,
- der Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter sowie
- der Vergleich der ermittelten Auswirkungen mit Bezugnahme auf anerkannte Richtwerte, Umweltstandards und Erfahrungswerte zur Einschätzung der Tolerierbarkeit der Auswirkungen.

Bedeutsame Konfliktpotenziale wurden nicht festgestellt.

Unter Berücksichtigung von konservativen Beurteilungsgrundlagen wurden keine erheblichen Auswirkungen auf die in § 2 UVPG benannten Schutzgüter ermittelt. Insbesondere wurden keine Verletzungen oder Überschreitungen gesetzlicher Umweltauflagen und keine zu erwartenden Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit festgestellt.

## 1 Einführung

### 1.1 Veranlassung

Auf dem Gebiet der Gemeinde Schleife, Gemarkung Rohne, Flur 5 und Flur 6 sollen Photovoltaikfreiflächenanlagen errichtet werden. Die im Folgenden genannten Flurstücke oder Teile davon liegen innerhalb des Geltungsbereiches eines zu diesem Zweck in Aufstellung befindlichen vorhabenbezogenen Bebauungsplanes vBP „Photovoltaikfreiflächenanlage Bahnstrecke Schleife“. Der Geltungsbereich umfasst folgende Flurstücke vollständig oder in Teilen:

**Tabelle 1: Flurstücke des Geltungsbereichs des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans (Stand 02/2024)**

Gemarkung	Vollständig	In Teilen
Rohne Flur 5	1/4, 2/6, 7/4, 8/4, 10/4	1/3, 2/5, 6/1, 7/3, 8/3, 9/, 10/3, 19/9
Rohne Flur 6	7/6, 7/18, 8, 10/5, 10/6	7/4, 7/7, 7/14, 7/16, 7/17, 7/19, 10/4

Mit der späteren Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes werden Waldflächen i. S. des § 2 SächsWaldG in Anspruch genommen. Es wird dabei zu einer Umwandlung von Wald kommen, welche einer Wandumwandlungsgenehmigung bedarf.

### 1.2 Aufgabenstellung

Insgesamt sollen 282.392 m<sup>2</sup> Wald in eine andere Nutzungsart umgewandelt werden. Es handelt sich dabei um Wald im Sinne des Waldgesetzes für den Freistaat Sachsen (SächsWaldG), sodass ein Antrag auf Waldumwandlung gem. § 8 SächsWaldG /1/ gestellt wurde. Auf dieser Fläche sollen sodann im Rahmen der Umsetzung des aktuell im Verfahren befindlichen Bebauungsplans Photovoltaik-Anlagen errichtet werden.

Aufgrund der Flächengröße der geplanten Waldumwandlung von > 10 ha ist das Vorhaben in Nr. 17.2.1 der Anlage 1 des UVPG einzuordnen. Es ist in der Spalte 1 mit einem „X“ gekennzeichnet, sodass sich für das Vorhaben die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ergibt.

Die GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH wurde von SZ Solarpark Schleife GmbH beauftragt, die Umweltverträglichkeitsuntersuchung durchzuführen und Unterlagen, insbesondere i. S. v. § 16 UVPG, für die Prüfung der Umweltverträglichkeit in Form eines UVP-Berichts zu erstellen.

Gegenstand des Trägerverfahrens ist die Waldumwandlung. Aufgrund der untrennbaren Verknüpfung mit der im Nachhinein auf der Vorhabenfläche geplanten Errichtung von Photovoltaik-Anlagen im Rahmen der Umsetzung des im Aufstellungsverfahren befindlichen vorhabenbezogenen Bebauungsplans wird die Errichtung der Photovoltaikanlage im vorliegenden UVP-Bericht ebenfalls mit betrachtet.



### 1.3 Methodisches Vorgehen und Aufbau des UVP-Berichts

Die Anforderungen an den UVP-Bericht sind in § 16 UVPG benannt. Soweit erforderlich sind zusätzliche Anforderungen in Anlage 4 des UVPG aufgeführt. Für die Erstellung des UVP-Berichts wird demzufolge die folgende Vorgehensweise gewählt:

- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens (s. Kap. 3).
- Ermittlung der projektspezifischen Wirkfaktoren, die durch Umsetzung des geplanten Vorhabens und eventuelle Störungen verursacht werden können, sowie der davon beeinflussbaren Schutzgüter; Berücksichtigung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, Erläuterung zur Ableitung des Untersuchungsrahmens (s. Kap. 4).
- Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (ökologische Ausgangssituation) im Einwirkungsbereich des Vorhabens für die ermittelten beeinflussbaren Schutzgüter (s. Kap. 5).
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfmethode sowie infolge des Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben (s. Kap. 6).
- Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltbeeinträchtigungen im Rahmen des Vorhabens, sowie Beschreibung geplanter Überwachungsmaßnahmen (s. Kap. 7).
- Angaben über fehlende Angaben und Schwierigkeiten bei der Erstellung des UVP-Berichts (s. Kap. 8).

Die Ausführungen im vorliegenden UVP-Bericht konzentrieren sich auf die Prognose und die Darstellung der umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens zur Waldumwandlung.

Hierbei sind ausschließlich die Auswirkungen der Waldrodung Gegenstand des Verfahrens (Anlage 1, Nr. 17.2.1 UVPG).

## 2 Grundlagen und Planungsvorgaben für die Untersuchung der Umweltverträglichkeit

### 2.1 Gesetzliche Grundlagen

Maßgebliche gesetzliche Grundlage für die Prüfung der UVP-Pflicht ist das **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** in der Fassung vom 18.03.2021, zuletzt geändert am 22.12.2023. Weiterhin werden mindestens die folgenden Bundes- und Landesgesetze sowie Verordnungen berücksichtigt:

- Bundeswaldgesetz (BWaldG) in der Fassung vom 02.05.1975, zuletzt geändert am 10.08.2021,
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 22.12.2023,
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 08.12.2022,
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17.03.1998, zuletzt geändert am 25.02.2021,
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), in der Fassung vom 17.05.2013, zuletzt geändert am 26.07.2023,
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) in der Fassung vom 24.02.2012, zuletzt geändert am 02.03.2023,
- Bundesjagdgesetz (BJagdG) in der Fassung vom 29.09.1976, zuletzt geändert am 19.06.2020,
- Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) in der Fassung vom 22.05.2002, zuletzt geändert am 31.08.2015,
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen (SächsUVPG) vom 25.06.2019, zuletzt geändert am 20.08.2019,
- Waldgesetz für den Freistaat Sachsen (SächsWaldG) vom 10.04.1992, zuletzt geändert am 19.08.2022,
- Sächsisches Wassergesetz (SächsWG) vom 12.07.2013, zuletzt geändert am 20.12.2022,
- Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG) vom 06.06.2013, zuletzt geändert am 20.12.2022,
- Jagdgesetz für den Freistaat Sachsen (SächsJagdG) vom 08.06.2012, zuletzt geändert am 31.01.2018.

Weiterhin sind vor allem die folgenden Verordnungen und EG-Richtlinien direkt bzw. indirekt relevant bzw. werden im Hinblick auf das weitere Genehmigungsverfahren zu berücksichtigen sein:

- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten – Vogelschutzrichtlinie, zuletzt geändert durch die VO (EU) 2019/1010 – ABI. Nr. L 170 vom 25.06.2019,
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU - ABI. Nr. L 158 vom 10.06.2013,
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 09.07.2021, in Kraft getreten am 01.08.2023,
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (BartSchV - Bundesartenschutzverordnung) vom 16.02.2005, zuletzt geändert am 21.01.2013.

Weiterhin wird auf folgende Verwaltungsvorschriften Bezug genommen:

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18.09.1995,
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV Baulärm) vom 19.08.1970.

## 2.2 Gutachten und sonstige Unterlagen

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts wurde insbesondere der für den Bebauungsplan „Photovoltaikfreiflächenanlage Bahnstrecke Schleife“ erstellte Umweltbericht /2/, sowie der Artenschutzfachbeitrag /3/ ausgewertet.

Die Verwendung weiterer Quellen zur Erstellung der folgenden Kapitel ist im laufenden Text durch Bezüge zum Quellenverzeichnis gekennzeichnet, welches in Kap. 9 zusammengestellt wurde.



### **3 Übersicht über den Standort und das geplante Vorhaben**

#### **3.1 Kurzbeschreibung des Standortes**

Die Vorhabenfläche (synonym Vorhabengebiet) entspricht den Flächen der Waldumwandlung. Auf dieser Fläche soll Wald in eine andere Nutzungsart umgewandelt (siehe Tabelle 2). Mit Bezug auf den im Verfahren befindlichen Bebauungsplan und die damit verbundene geplante Errichtung der Photovoltaikanlagen wird teilweise der Geltungsbereich des Bebauungsplans betrachtet.

Die Vorhabenfläche befindet sich im Landkreis Görlitz, Gemeinde Schleife, Gemarkung Rohne Flur 5, auf Teilen der Flurstücke 2/5, 2/6, 7/4, 8/3, 8/4, 10/3, 10/4, sowie Gemarkung Rohne Flur 6 auf Teilen der Flurstücke 7/16, 7/19, 8, 10/4, 10/6.

In Abbildung 1 ist die Vorhabenfläche abgegrenzt. Die großräumige Einordnung der Vorhabenfläche ist in der topografischen Karte in Anhang 1 veranschaulicht.





**Abbildung 1: Lage der Vorhabenfläche (grün umrandet) innerhalb des Geltungsbereichs des im Verfahren befindlichen vorhabenbezogenen Bebauungsplans (vBP)**

Die Vorhabenfläche besteht aus drei Teilflächen (siehe Abbildung 1) und befindet sich im Westen des Gemeindegebietes in der Gemeinde Schleife. Sie befindet sich außerhalb der geschlossenen Ortslage und wird durch folgende Nutzungen begrenzt:

- Norden: Waldflächen, sowie das NSG „Schleife“
- Osten: Waldflächen, sowie Ortsteil Rohne der Gemeinde Schleife
- Süden: Waldflächen



- Westen: Waldflächen, Waldwege; Eisenbahnstrecke Nr. 6222 Spreewitz Süd – Grauenstein der Deutschen Bahn AG mit anschließenden Waldflächen, Gemeinde Spreetal

Die Vorhabenfläche unterliegt einer forstwirtschaftlichen Nutzung mit der dominanten Baumart Kiefer. Zwischen der südlichen und der mittleren Teilfläche des Vorhabengebiets verläuft mittig von Südwest nach Nordost eine Freileitung. Der Bereich unterhalb der Freileitung wird nicht forstwirtschaftlich genutzt. Hier wechseln sich von Baumbewuchs freigehaltene Flächen mit Arealen ab, auf denen Bäume und Sträucher im Jungwuchsstadium vorhanden sind.

In der Waldfunktionskartierung (/25/, Stand Juni 2023) sind für die Vorhabenfläche keine Waldfunktionen ausgewiesen. Im Rahmen der faunistischen und floristischen Kartierungen wurden im Geltungsbereich des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans insgesamt 5 potenzielle Höhlen-/Habitatbäume festgestellt. Das Vorhaben wurde dahingehend optimiert, dass diese Bereiche nicht überplant werden, sondern als Wald bestehen bleiben.

Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die Staatsstraße S 130, anschließend über die öffentlich gewidmete Straße „Kippenstraße“ und über dinglich gesichert Forstwege.

Die für die Vorhabenfläche angegebenen Höhen liegen im Bereich von 125 m ü. NHN bis 132,5 m ü. NHN, das Relief ist als eben anzusprechen /16/. Geländesprünge bestehen innerhalb des Geltungsbereichs des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans ausschließlich entlang der Bahnschienen. Die Bahnschienen befinden sich ca. 2 bis 3 m niedriger als der angrenzende Geltungsbereich. Der Höhengsprung charakterisiert sich über eine kurze und sehr steile Hanglage, parallel zu dem Wirtschaftsweg. Darüber hinaus bestehen keine weiteren markanten Höhenpunkte oder geländemodellierende Elemente, wie wasserführende oder trockenengefallene Rinnen oder Gräben.

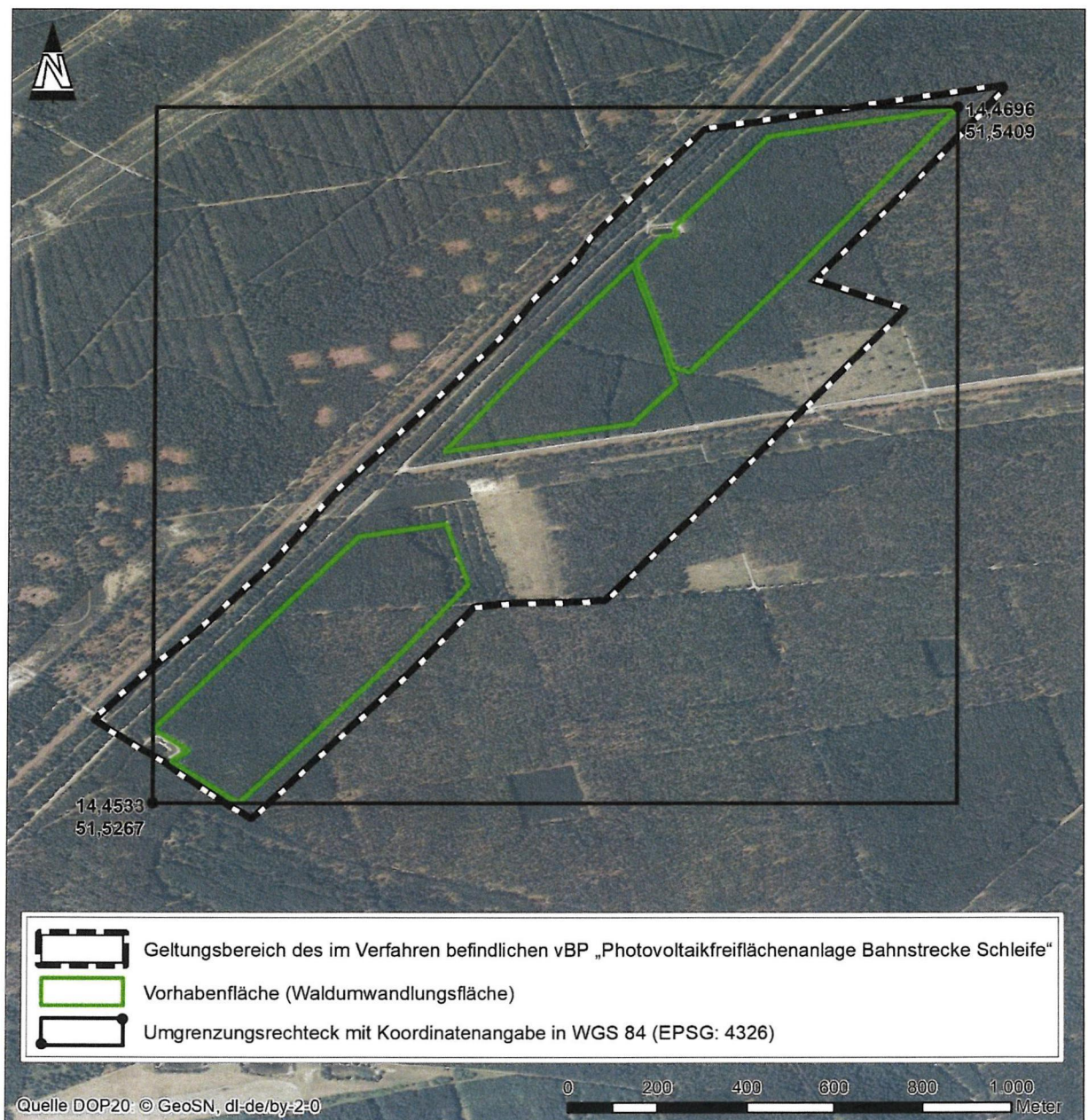
Die Vorhabenfläche liegt außerhalb von Schutzgebieten nach Naturschutzrecht (s. Anhang 2).

Die Vorhabenfläche lässt sich durch einen Rahmen mit den Koordinaten (WSG 84, EPSG: 4326)

- Breitengrad (Süd): 51,5267
- Längengrad (West): 14,4533
- Breitengrad (Nord): 51,5409
- Längengrad (Ost): 14,4696

einschließen (vgl. Abbildung 2).





**Abbildung 2: Vorhabenfläche (grün umrandet) innerhalb des Geltungsbereichs des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans mit Darstellung des Koordinatenumgrenzungsrechtecks**

### 3.2 Übersicht über das geplante Vorhaben

Für die großflächige und zugleich kompakte Umsetzung erneuerbarer Energien plant die SZ Solarpark Schleife GmbH die Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen im Rahmen der Umsetzung des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans. Für die Umsetzung des Vorhabens ist die Rodung von Waldflächen und damit die Umwandlung von Wald im Sinne des SächsWaldG erforderlich.



Konkret ist die dauerhafte Umwandlung von ca. 28,2 ha Wald in die Nutzungsart „Sonstiges Sondergebiet Photovoltaik“ vorgesehen.

Die anschließende Errichtung von Photovoltaik-Anlagen soll als aufgeständertes System inkl. der zugehörigen Nebenanlagen geschehen. Die gewonnene Solarenergie soll in elektrischen Strom umgewandelt und in das öffentliche Netz eingespeist werden. Als maximal zulässige Höhe sind 3,5 m für bauliche Anlagen im im Verfahren befindlichen Bebauungsplan festgelegt. Zwischen den Modulreihen wird ein Mindestabstand von 2,5 m gewährleistet.

Die übliche Nutzungszeit für Photovoltaikanlagen beträgt ca. 10 Jahre. Anschließend kann ein Austausch der Module erfolgen. Es wird eine dauerhafte Waldumwandlung der Flächen für die Solarenergienutzung beantragt.

Die Antragsfläche zur Waldumwandlung ist in der folgenden Tabelle 2 aufgeführt und in der Karte im Anhang 3 dargestellt.

**Tabelle 2: Antragsfläche dauerhafte Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart /1/**

Ge- meinde	Ge- mar- kung	Flur	Flurstücks- Nr.	Form der Waldum- wandlung	Flurstücksgröße in m <sup>2</sup>	Umwand- lungsfläche in m <sup>2</sup>
Schleife	Rohne	5	2/5	dauerhaft	332.732	8.905
Schleife	Rohne	5	2/6	dauerhaft	39.888	27.099
Schleife	Rohne	5	7/4	dauerhaft	184	5
Schleife	Rohne	5	8/3	dauerhaft	52.722	15.335
Schleife	Rohne	5	8/4	dauerhaft	44.653	33.349
Schleife	Rohne	5	10/3	dauerhaft	846.795	19.457
Schleife	Rohne	5	10/4	dauerhaft	13.431	13.420
Schleife	Rohne	6	7/16	dauerhaft	801.822	47.445
Schleife	Rohne	6	7/19	dauerhaft	98.790	76.424
Schleife	Rohne	6	8	dauerhaft	42	42
Schleife	Rohne	6	10/4	dauerhaft	4.4459	10.900
Schleife	Rohne	6	10/6	dauerhaft	51.308	30.011
<b>Summe</b>					<b>2.326.826</b>	<b>282.392</b>

Die Auswahl der notwendigen Maschinen trifft der Auftragsnehmer für die Rodungen um effizient und umweltschonend vorzugehen.

## 4 Darstellung potenzieller umweltrelevanter Einflüsse des Vorhabens und Ermittlung der wesentlichen umweltrelevanten Wirkungspfade

### 4.1 Vorbemerkungen

In diesem Kapitel werden aus den in Kap. 3 zusammengestellten Informationen über

- die Randbedingungen des geplanten Vorhabens und
- die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen,

die vorhabensspezifischen umweltrelevanten Einflüsse (projektspezifische Wirkfaktoren) des Vorhabens in Bezug auf ihr Potenzial zur Verursachung von Auswirkungen in der Umwelt näher untersucht.

Anhand der relevanten projektspezifischen Wirkfaktoren wird systematisch abgeschätzt, welche Schutzgüter in welcher Intensität von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können. Dabei werden Informationen über den Zustand der Umwelt (Vorbelastung, Empfindlichkeit, Schutzwürdigkeit) zunächst noch nicht berücksichtigt, es sei denn, die Irrelevanz eines Wirkungspfades ist offensichtlich. Im Sinne einer konservativen Vorgehensweise wird stattdessen angenommen, dass die Wirkfaktoren auf eine sensible Umgebung (hohe Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit) treffen könnten.

Daraus wiederum kann abgeleitet werden, für welche räumliche Ausdehnung Aussagen zur Empfindlichkeit der Schutzgüter benötigt werden.

#### *Intensität und Art und Weise der Beeinflussung*

Für die Beurteilung der Intensität der anlagenbezogenen Beeinflussungen auf die Schutzgüter spielen

- die zeitliche Dauer und
- die qualitativen und quantitativen Parameter

der Beeinträchtigung eine entscheidende Rolle. Um die tatsächlich vorhabensspezifisch signifikanten Wirkungspfade „herauszufiltern“, werden folgende Einstufungskriterien definiert.

Als **wesentlicher Wirkungsfaktor [ X ]** werden Beeinflussungen durch das Vorhaben eingestuft, wenn diese an den Schutzgütern deutlich und längere Zeit nachweisbar sein werden bzw. aufgrund der zum Einsatz kommenden Technologien und Stoffe nachweisbar sein könnten, sofern deren Auswirkung nicht offensichtlich so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern in nennenswertem Maße ausgeschlossen werden kann.

Als **Wirkungsfaktor von untergeordneter Bedeutung [ O ]** wird eine Beeinflussung dann eingestuft, wenn eine Auswirkung zwar zu erwarten, jedoch quantitativ so gering ist, dass eine Beeinträchtigung von Schutzgütern in nennenswertem Maße auch ohne nähere



Untersuchung ausgeschlossen werden kann (auf der Grundlage allgemein verbreiteter Kenntnisse und Erfahrungen).

Als **Wirkung sehr gering bzw. nicht relevant** [ ] werden Beeinflussungen eingestuft, deren Auftreten nach dem derzeitigen Kenntnisstand aufgrund der projektspezifischen Gegebenheiten und speziellen Maßnahmen überhaupt nicht zu erwarten ist, oder deren quantitatives Ausmaß so gering ist, dass die Auswirkungen nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht nachweisbar sein werden.

Tabelle 3 gibt eine Übersicht über die zu erwartenden projektspezifischen Wirkfaktoren, die durch sie beeinflussbaren Schutzgüter und die Voreinstufung hinsichtlich der Intensität der Einwirkung. Die Erläuterungen zur Tabelle werden anschließend in der Reihenfolge der projektspezifischen Wirkfaktoren gegeben. Dabei werden außerdem Schlussfolgerungen hinsichtlich des weiteren Untersuchungsbedarfes bzw. bewertungsrelevante Informationen bereits mit eingearbeitet. Aufgrund der Art des Vorhabens erfolgt keine Trennung in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen.

**Tabelle 3: Matrix zur Ermittlung potenziell relevanter Wirkfaktoren, beeinflussbarer Schutzgüter und der Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben**

projektspezifischer Wirkfaktor	Umweltbereich (Schutzgut)									
	Boden	Fläche	Wasser	Pflanzen/Tiere/ biologische Vielfalt	Mensch, menschliche Gesundheit	Klima	Luft	Kulturelles Erbe & s. Sachgüter	Landschaft	
<b>Wirkfaktoren der Waldumwandlung</b>										
Störwirkungen durch Rodungsarbeiten				X	O					O
Emission von Luftschadstoffen				O	O		O			
Austritt wassergefährdender Stoffe										
Abwehungen/Staubaufwirbelungen					O		O			
Flächeninanspruchnahme	X	X		X						
Flächennutzungsänderung	X	X	O	X	O	O	O			O
Zerschneidung/Barrierewirkung				X		O	O			O

Umweltbereich (Schutzgut)  projektspezifischer Wirkfaktor	Boden	Fläche	Wasser	Pflanzen/Tiere/ biologische Vielfalt	Mensch, menschliche Gesundheit	Klima	Luft	Kulturelles Erbe & s. Sachgüter	Landschaft
	Visuell wirksame Umweltveränderungen								
Veränderungen des Wasserhaushalts			X						
<b>Baubedingte Wirkfaktoren (Photovoltaik-Anlage)</b>									
Flächenverbrauch (Baumaßnahmen, Baustelleneinrichtung)	X	X		X	○				
Baubedingte Emissionen/ Lärm/ Störwirkungen				X	○				
Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität				X					○
Bodenaushub / Umlagerung / Verdichtung	○								
<b>Anlagebedingte Wirkfaktoren (Photovoltaik-Anlage)</b>									
Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung	X	X	○	X	○				
Anlagenbedingte Barrierewirkung				X					
Baukörper (Höhe ca. 3,5 m)									○
Abwasser/ Niederschlagswasser									
<b>Betriebsbedingte Wirkfaktoren (Photovoltaik-Anlage)</b>									
Blendwirkung									
Störwirkung bei Wartungsarbeiten				○	○				
Aufheizung von Modulen				○		○			
Schattenwurf				○		○			
Abfallerzeugung									
<b>Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes</b>									
Störwirkungen, Unfälle, Katastrophen									

Umweltbereich (Schutzgut)  projektspezifischer Wirkfaktor	Boden	Fläche	Wasser	Pflanzen/Tiere/ biologische Vielfalt	Mensch, menschliche Gesundheit	Klima	Luft	Kulturelles Erbe & s. Sachgüter	Landschaft
Schadstoffaustritt bei Wartungsarbeiten									
Brandgefahr									

Wirkungen sehr gering

Wirkungen gering oder von untergeordneter Bedeutung, kein Untersuchungsbedarf

Potenzielle Wirkungen mit wesentlichem Wirkungsfaktor, weitere Betrachtungen erforderlich



## 4.2 Potenzielle umweltrelevante Einflüsse und Emissionen

### 4.2.1 Wirkfaktoren der Waldumwandlung

Die im Folgenden betrachteten Wirkfaktoren beziehen sich auf die potenziellen Wirkungen, welche direkt durch die Waldumwandlung ausgelöst werden können.

#### Störwirkungen durch Rodungsarbeiten

Während der Rodungsarbeiten kommt es zu Störwirkungen durch Lärm, Licht und Menschenpräsenz. Schallemissionen stellen potenziell eine wesentliche Beeinflussung der Umgebung dar. Bei den Rodungsarbeiten können diese entweder direkt durch die Fällarbeiten oder durch den baubedingten Verkehr auftreten. Es können Konfliktsituationen aufgrund der Nähe zu empfindlicher Nutzung (Wohnbebauung) entstehen.

Zudem können die Störwirkungen Tiere beeinträchtigen. Mögliche Störwirkungen auf empfindliche Arten wurden im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zum im Verfahren befindlichen Bebauungsplan geprüft /3/.

⇒ **Fazit: Eine vertiefende Betrachtung der Störwirkungen ist erforderlich.**

#### Emission von Luftschadstoffen

Während der Rodung können durch Fahrzeuge und Rodungstätigkeiten Emissionen von Stäuben bei Erdbewegungen und Abgase durch Bau- und Transportfahrzeuge auftreten. Diese sind von kurzer Dauer und aufgrund der gesetzlichen Vorgaben (Abgasnormen) auf ein Minimum beschränkt. Erhebliche Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung hinsichtlich der Emission von Luftschadstoffen erforderlich.**

#### Austritt wassergefährdender Stoffe

In den für die Rodung genutzten Baumaschinen und den Transportfahrzeugen kommen wassergefährdende Stoffe zum Einsatz. Bei Austritt sind diese potenziell geeignet, Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Lebewesen zu verursachen.

Die Betankung der Fahrzeuge erfolgt außerhalb der Vorhabenfläche. Die Anforderungen der AwSV werden erfüllt. Ein Eindringen von wassergefährdenden Stoffen in den Boden und in Grund-/Oberflächenwasser kann daher vernünftigerweise ausgeschlossen werden.

⇒ **Fazit: Es ist keine vertiefende Betrachtung hinsichtlich des Austritts wassergefährdender Stoffen erforderlich.**

### Abwehungen/Staubaufwirbelung

Pflanzenbewuchs trägt dazu bei, die Bodenerosion durch Wind zu vermindern. Während und nach Abschluss der Rodung, im Zeitraum bevor die Bebauung des Standorts mit Photovoltaik-Anlagen erfolgen soll, können bei trockenen und windigen Wetterverhältnissen verstärkt Staubaufwirbelungen auftreten. Diese Wirkungen sind von kurzer Dauer und können durch Befeuchtung bei starker Trockenheit minimiert werden. Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

⇒ **Fazit:** Es ist keine vertiefende Betrachtung hinsichtlich Abwehungen / Staubaufwirbelung erforderlich.

### Flächeninanspruchnahme (Waldumwandlung)

Durch das geplante Vorhaben kommt es zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme von ca. 28,2 ha Wald nach SächsWaldG. Damit verbunden ist ein Eingriff in Natur und Landschaft mit möglichem Verlust von Arten und Biotopen. Eine zusätzlich bauzeitliche Flächeninanspruchnahme mit Erfordernis der Waldrodung ist nicht vorgesehen.

Weiterhin kann es im Zuge der Flächeninanspruchnahme während der Rodungen und dem Abtransport des Holzes, zur Bodenverdichtung kommen, wodurch die Bodenfunktionen beeinträchtigt und die Grundwasserneubildung verringert werden können. Indirekte Auswirkungen außerhalb der direkten Inanspruchnahme können durch Veränderungen der Flächennutzung (s. separater Wirkfaktor „Flächennutzungsänderung“) eintreten.

Aufgrund des mit der Flächeninanspruchnahme verbundenen Eingriffs in Natur und Landschaft ist die Abarbeitung der Eingriffsregelung nach BNatSchG erforderlich. Hierzu wurde bereits bei der Aufstellung des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung /5/ erarbeitet. Zur Prüfung, ob durch das Planvorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG ausgelöst werden, wurde ein Artenschutzfachbeitrag erarbeitet /3/. Zur Kompensation der in Anspruch genommenen Waldfläche im Umfang von ca. 28,2 ha wurden Kompensationsmaßnahmen festgelegt /1/.

Unabhängig von der bereits abgearbeiteten naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sind im Rahmen des Vorhabens die naturschutzrechtlichen Vorgaben des Artenschutzes und des Biotopschutzes (gem. BNatSchG) sowie die rechtlichen Vorgaben zur Waldumwandlung (gem. SächsWaldG) umzusetzen.

⇒ **Fazit:** Es ist eine weitere Betrachtung hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme erforderlich.

### Flächennutzungsänderung

Die Nutzungsänderung von Flächen (ohne Neuversiegelung) kann mit der Veränderung der Vegetation und/oder des Bodens verbunden sein. Es tritt eine Veränderung ein, die zu



negativen oder positiven Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter (z. B. Klima, Luft, Landschaft, Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt) führen kann. Auswirkungen können dabei auch über die konkrete Fläche mit Nutzungsänderung hinauswirken (z. B. Inanspruchnahme Kaltluftentstehungsgebiete, Retentionsflächen).

Im Rahmen der Waldumwandlung wird eine Waldfläche umgewandelt in eine Fläche, die für eine Photovoltaikfreiflächenanlage nutzbar ist. Die damit verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft wurden bereits im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans bilanziert und es wurden Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen vorgeschlagen. Im Zuge des Vorhabens sind daher nur die konkrete Kompensationsmaßnahmen für die Waldumwandlung festzulegen. Durch die Waldumwandlung kann es aufgrund der zeitweise fehlenden Bodenbedeckung zu einer erhöhten Erosionsgefahr kommen. Durch die Nutzungsänderung kann es zu Vergrämungseffekten für geschützte Arten kommen. Die artenschutzrechtlichen Belange desbesonderen Artenschutzes werden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag /3/ betrachtet.

⇒ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung hinsichtlich der Flächennutzungsänderung erforderlich.**

#### Zerschneidung/Barrierewirkung

Durch Flächeninanspruchnahme und Nutzungsänderung kann es zur Zerschneidung der Landschaft, von Freiräumen und Biotopen kommen. Zerschneidungen können zur Barrierewirkung für Tiere führen. Zudem können sie Einfluss auf Kalt- und Frischluftbahnen sowie auf die Erholungseignung einer Landschaft haben.

Zur Sicherung der technischen Anlagen ist die Errichtung eines, mindestens die Bauflächen vollständig umschließenden, bis zu 2,0 m hohen Sicherheitszaunes vorgesehen. Der Bodenabstand von mindestens 15 cm für Kleintiere ist einzuhalten.

Entlang des Sicherheitszaunes ist die Anpflanzung mit standorttypischen Gehölzen, Sträuchern und Stauden durchzuführen, so dass eine Biotopvernetzung ermöglicht und das Planvorhaben in die Landschaft integriert wird. Trotz der geringen Ausdehnung und möglichen Umgehung sowie die Öffnung für Kleintiere können erhebliche Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden.

⇒ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung hinsichtlich der Zerschneidung / Barrierewirkung erforderlich.**

#### Visuell wirksame Umweltveränderungen

Durch die Rodung des Waldes kommt es im Nahbereich des Standorts zu einer visuellen Veränderung des Landschaftsbildes. Aufgrund der Beanspruchung von Einzelflächen und der verbleibenden Waldflächen in direkter Umgebung ist jedoch eine Einsehbarkeit der Flächen nicht gegeben. Die veränderte Kulissenwirkung und damit mögliche Vergrämung von



Arten wird im Zusammenhang mit der Flächennutzungsänderung betrachtet. Erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind nicht zu erwarten.

⇒ **Fazit: Es ist keine weitere Betrachtung hinsichtlich der visuell wirksamen Umweltveränderungen erforderlich.**

#### Veränderungen des Wasserhaushalts

Waldflächen spielen grundsätzlich eine wichtige Rolle für die Rückhaltung und Reinigung von Niederschlagswasser und somit für die Qualität des Grundwassers. Durch die Waldumwandlung kommt es somit zu lokalen Veränderungen des Wasserhaushalts.

⇒ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung hinsichtlich Veränderungen des Wasserhaushalts erforderlich.**

#### **4.2.2 Baubedingte Wirkfaktoren (Errichtung Photovoltaik-Anlage)**

Baubedingte Beeinträchtigungen sind temporär andauernde Wirkungen, die sich i. d. R. auf die Bauzeit beschränken. Diese gehen insbesondere von der Inanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen und vom Baubetrieb aus. Im Folgenden werden die baubedingten Wirkfaktoren in Bezug auf die Errichtung der Photovoltaik-Anlagen betrachtet.

#### Flächenverbrauch (Baumaßnahmen, Baustelleneinrichtung)

Während der Bauzeit zur Errichtung der Photovoltaik-Anlagen ist gegebenenfalls die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen erforderlich. Die Flächeninanspruchnahme ist temporär auf die Bauphase und einen gewissen Zeitraum davor und danach begrenzt. Es ist zu prüfen, ob Lebensräume für Pflanzen und Tiere betroffen sind. Ein Auslösen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gem. §§ 44 ff. BNatSchG ist zu prüfen.

⇒ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung notwendig.**

#### Baubedingte Emissionen/Lärm/Störwirkungen

Störwirkungen durch baubedingte Emissionen (optische Reize, Lärm, Abgase, Staub, Erschütterung) können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auslösen.

Mögliche erhebliche Wirkungen auf andere Schutzgüter können aufgrund der zeitlichen Beschränkung der Baumaßnahme und der Entfernung zur Wohnbebauung (> 2 km) ausgeschlossen werden. Aufgrund der Nutzung der angrenzenden Bahnschienen ist von einer entsprechenden Vorbelastung auszugehen.

⇒ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung erforderlich.**

#### Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität

Während der Bauphase kann es durch bauliche Aktivitäten bzw. Aktivitäten, die auf den Bauprozess eines Vorhabens zurückzuführen sind, zu Barrierewirkungen sowie Individuen Verluste und Mortalität kommen. Es ist ferner zu prüfen, ob Austausch- und Wechselbeziehungen sowie Lebensstätten und Nahrungshabitate von Tieren betroffen sind.

⇒ **Fazit:** Es ist eine weitere Betrachtung erforderlich.

#### Bodenaushub/Umlagerung/Verdichtung

Der Untergrund beziehungsweise Boden bildet im terrestrischen Bereich entscheidende Rahmenbedingungen für die Ausbildung bestimmter Lebensraumtypen sowie die Besiedlung durch Tiere und Pflanzen.

Der Umfang von erforderlichen Bodenarbeiten ist aufgrund der bestehenden und geplanten Nutzung vergleichsweise gering. Bei Sicherstellung eines ordnungsgemäßen Umgangs und dem Einsatz leichter Baufahrzeuge können erhebliche Umweltauswirkungen sicher vermieden werden.

⇒ **Fazit:** Es ist keine weitere vertiefende Betrachtung erforderlich.

### 4.2.3 Anlagenbedingte Wirkfaktoren (Photovoltaik-Anlage)

Anlagebedingte Beeinträchtigungen sind dauerhafte Auswirkungen, welche durch die Anlage hervorgerufen werden. Beeinträchtigungen sind:

#### Flächeninanspruchnahme/Versiegelung (Photovoltaik-Anlage)

Mit Umsetzung des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans erfolgt durch die Errichtung der Photovoltaikanlagen und deren Nebenanlagen, sowie der inneren Erschließung und Herstellung von Löschwasserbecken, eine Flächeninanspruchnahme von ca. 40 ha.

Infolge des Flächenverbrauchs kommt es zu einer Beeinflussung des Bodens und Inanspruchnahme von Lebensräumen für Flora und Fauna. Der am Standort vorhandene Boden wird überprägt und verliert seine natürlichen Bodenfunktionen. Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung sind potenziell infolge von Versiegelung und Ableitung des anfallenden Niederschlages möglich. Durch die Aufstellung der Module kann zu einer erhöhten lokalen Erwärmung kommen.

Aufgrund des mit der Flächeninanspruchnahme verbundenen Eingriffs in Natur und Landschaft ist die Abarbeitung der Eingriffsregelung nach BNatSchG erforderlich. Hierzu wurde eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung /5/ erarbeitet. Zur Prüfung, ob durch das Planvorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. §§ 41 ff. BNatSchG ausgelöst werden, wurde ein Artenschutzfachbeitrag erarbeitet /3/.

⇒ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung erforderlich.**

#### Anlagenbedingte Barrierewirkung

Die geplanten Anlagen besitzen keine Barrierewirkung.

Zur Sicherung der technischen Anlagen ist die Errichtung eines, mindestens die Bauflächen vollständig umschließenden, bis zu 2,0 m hohen Sicherheitszaunes vorgesehen. Der Bodenabstand von mindestens 15 cm für Kleintiere ist einzuhalten.

Entlang des Sicherheitszaunes ist die Anpflanzung mit standorttypischen Gehölzen, Sträuchern und Stauden durchzuführen, so dass eine Biotopvernetzung ermöglicht und das Planvorhaben in die Landschaft integriert wird. Aufgrund der geringen Ausdehnung und möglichen Umgehung sowie die Öffnung für Kleintiere können erhebliche Auswirkungen ausgeschlossen werden.

⇒ **Fazit: Es ist eine weitere Betrachtung erforderlich.**

#### Baukörper (Höhe ca. 3,5 m)

Aufgrund der geringen Bauhöhe ist von keiner erheblichen Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes auszugehen. Lichtreflexionen sind möglich, können jedoch durch geeignete Maßnahmen vermindert werden. Weiterhin können die Anlagen durch Wärmeabstrahlung/Reflexionen zu Veränderungen des Mikroklimas beitragen. Aufgrund der kleinräumigen Wirkungen sind erhebliche Auswirkungen jedoch nicht zu erwarten.

⇒ **Fazit: Es sind keine weiteren vertiefenden Betrachtungen erforderlich.**

#### Anfall Abwasser / Niederschlagswasser

Abwasser fällt durch den Betrieb der Photovoltaik-Anlagen nicht an. In der Bauphase bzw. bei größeren Wartungsarbeiten werden in ausreichendem Umfang Mobiltoiletten bereitgestellt.

Das auf versiegelten Flächen und den PV-Modulen anfallende unbelastete Niederschlagswasser ist innerhalb des Plangebietes am Ort des Anfalls bzw. im unmittelbar angrenzenden Bereich der Solarmodule und der Trafostationen über die belebte Bodenzone zu versickern.



Die Lücken zwischen den Modulen sorgen dafür, dass der Niederschlag nur über eine kurze Strecke (1 bis 2 m) zusammenläuft und dann verteilt linienförmig in die Versickerung geht. Das Wurzelwerk der darunterliegenden Pflanzen mindert die Erosion und fördert die Versickerung, so dass es zu keiner bewertungsrelevanten Minderung der Grundwasserneubildung kommt. Das auf den Verkehrsflächen, Zufahrten und Nebenanlagen anfallende Niederschlagswasser wird ebenfalls innerhalb des Geltungsbereiches des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans über die belebte Bodenzone versickert. Eine Verstärkung des oberflächigen Abflusses von Niederschlagswasser ist nicht zu erwarten. Eine Regenwasserableitung ist nicht erforderlich.

⇒ **Fazit:** Es sind keine weiteren Betrachtungen erforderlich.

#### 4.2.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren (Photovoltaik-Anlage)

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind Auswirkungen, die durch den Betrieb und die Unterhaltung der Anlage bei Umsetzung der Festsetzung des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans hervorgerufen werden. Durch den Betrieb der Photovoltaikanlagen sind betriebsbedingte Wirkungen von geringer Intensität zu erwarten.

##### Blendwirkung

Erhebliche Auswirkungen durch Blendeffekte, die durch die PVFA hervorgerufen werden, können ausgeschlossen werden, da die Anlagen nach Süden ausgerichtet sind und zwischen Plangebiet und Bahnstrecke eine ca. 30 m breite Waldfläche als Sichtschutz verbleibt.

⇒ **Fazit:** Es sind keine weiteren Betrachtungen erforderlich.

##### Störwirkung bei Wartungsarbeiten

Wartungsarbeiten (z.B. Austausch der Module, Reparaturen) und die erforderliche Grünlandpflege sind als seltenen Ereignisse einzustufen. Mögliche Störwirkungen durch Menschenpräsenz, Bewegungsreize und Schallimmissionen können grundsätzlich zu temporären Störungen, Scheuchwirkungen oder Beunruhigungen und dadurch Vergrämung von Tieren führen. Aufgrund der Seltenheit des Ereignisses, und der bereits vorhandenen Störwirkungen im Umfeld des Plangebiets durch die Bahnstrecke, sind erhebliche Auswirkungen jedoch nicht zu erwarten.

⇒ **Fazit:** Es sind keine weiteren vertiefenden Betrachtungen erforderlich.

### Aufheizen der Module

Potenzielle erhebliche Auswirkungen durch Aufheizen im Bereich der Moduloberflächen auf das Mikroklima sind bislang nur unzureichend untersucht. Es konnte ein Wärmeinseleffekt nachgewiesen werden, was sich bei Kaltluftentstehungsgebieten als problematisch erweist. Der Standort weist keine Funktion für die Versorgung von bebauten Bereichen mit Frisch- und Kaltluft auf, sodass auch zukünftig keine nachteiligen Auswirkungen auf die Kalt- und Frischluftversorgung zu erwarten sind. Daher und aufgrund der geringen Flächenausdehnung der Sondergebiete sind erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten.

⇒ **Fazit:** Es sind keine weiteren vertiefenden Betrachtungen erforderlich.

### Schattenwurf

Auswirkungen durch Verschattung von wertvollen Biotopen oder Habitaten sind aufgrund der festgesetzten Höhe der Module und damit der daraus resultierenden Reichweite der Schattenwirkung ausgeschlossen. Eine Bewertung von Auswirkungen ist daher nicht erforderlich.

⇒ **Fazit:** Es sind keine weiteren vertiefenden Betrachtungen erforderlich.

### Abfallerzeugung

Durch den Betrieb der Photovoltaik-Anlagen entstehen keine betriebsbedingten Abfälle. Während des bestimmungsgemäßen Betriebes sowie während Wartungsarbeiten können in geringem Umfang reguläre Abfälle (Verpackungsmaterialien, Pappen, etc.) anfallen. Für die anfallenden Abfälle wird durch den Betreiber eine ordnungsgemäße Entsorgung über entsprechende zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe sichergestellt. Daher sind keine umweltrelevanten Aspekte durch den Anfall von Abfällen im bestimmungsgemäßen Betrieb zu erwarten.

⇒ **Fazit:** Es sind keine weiteren vertiefenden Betrachtungen erforderlich.

## 4.3 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegt der Standort nicht innerhalb eines angemessenen Sicherheitsabstands zu Betriebsbereichen im Sinne des § 3 Abs. 5a des BImSchG, sodass gegenüber Auswirkungen von etwaigen benachbarten Störfall-Anlagen keine Anfälligkeit besteht.

Das geplante Vorhaben wird als nicht anfällig für schwere Unfälle oder Katastrophen eingeschätzt. Die Vorhabenfläche befindet sich in keinem Überschwemmungsgebiet (vgl. Schutzgebietskarte in Anhang 2) so dass grundlegend von keinem erhöhten Risiko gegenüber Hochwasserereignissen auszugehen ist.



Bei Beachtung der gesetzlichen Vorgaben zum Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit während der im Rahmen des Vorhabens durchgeführten Arbeiten (Rodung, Transport, etc.) ist ein erhöhtes Risiko für Unfälle oder Katastrophen nicht ableitbar.

Der Austritt von wassergefährdenden Stoffen während der Wartungsarbeiten in relevanten Mengen ist durch die gesetzlichen Anforderungen zum Umgang unwahrscheinlich.

Die Brandgefahr bzw. die Brandentstehung wird bei Einhaltung des Brandschutzkonzeptes als gering eingestuft /6/.

Ein Konfliktpotential ist nicht erkennbar. Es wird davon ausgegangen, dass die getroffenen verhindernden Maßnahmen Gefahren auf ein unvermeidliches Restrisiko minimieren. Eine störungsrelevante Gefährdung ist somit nicht bzw. nur bei bewussten Fehlhandlungen zu erwarten.

⇒ **Fazit: Es sind keine weiteren vertiefenden Betrachtungen zu Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen erforderlich.**

#### 4.4 Kumulierung oder Zusammenwirken mit anderen Vorhaben

Kumulierende Vorhaben gem. § 10 UVPG liegen vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn

- sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und
- die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Vorhaben derselben Art können nur dann gegeben sein, wenn es sich um qualitativ vergleichbare Vorhaben handelt, deren Größe oder Leistung zu einem einheitlichen Gesamtwert in derselben Messeinheit aufsummiert werden können, diese also artidentisch und damit kumulationsfähig sind (VG Frankfurt (Oder), B. v. 09.02.2021 – 5 L 451/20 – juris, Rn. 57). Vorhaben sind danach im Regelfall als artverwandt anzusehen, wenn sie in der Liste „UVP-pflichtige Vorhaben“ (Anlage 1 dieses Gesetzes) derselben Ordnungsziffer der letzten Ordnung, die die Wesensmerkmale des Vorhabentypus enthält, angehören (vgl. Gesetzesbegründung, BT-Drs. 18/11499, S. 82, in der als Bsp. Nummer 8.4 genannt wird; BMU, Anwendung und Auslegung der neuen UVP-Vorschriften, S. 13).

Nach der gesetzlichen Legaldefinition des Begriffs „Einwirkungsbereich“ in § 2 Abs. 11 UVPG versteht man unter diesem „das geographische Gebiet, in dem Umweltauswirkungen auftreten, die für die Zulassung eines Vorhabens relevant sind.“ Die Amtliche Begründung (BT-Drs. 18/11499, 76) führt weiter aus: „Nach der neuen Legaldefinition ist der Einwirkungsbereich auf das Gebiet beschränkt, in dem Umweltauswirkungen eines Vorhabens, die für dessen Zulassung relevant sind, auftreten können. Maßgebend hierfür sind die fachrechtlichen Bestimmungen (u. a. rechtliche Vorgaben des Naturschutzrechts zum Artenschutz). Das UVPG enthält keine eigenständigen, von den fachrechtlichen



Zulassungsvoraussetzungen unabhängigen materiellen Anforderungen für die Zulassung des Vorhabens.“

Die Einzelvorhaben müssen daher auch wirtschaftlich und funktional aufeinander bezogen sein. Für die Kumulationsprüfung werden daher die vom Vorhaben betroffenen Naturräume „Oberlausitzer Heideland“ und Spreewald und „Lausitzer Becken- und Heideland“ herangezogen. Zusätzlich müssen sich die Wirkräume der Vorhaben überlagern. Es wurde vorsorglich ein Umkreis von 1000 m geprüft, obwohl Wirkungen nur bis 500 m zu erwarten sind (vgl. Kap 4.6).

Aktuell befinden sich in unmittelbarer Nähe des Vorhabengebiets weitere Planungen, welche eine kumulierende Wirkung mit dem Vorhaben erzeugen können, da es auch zu einer zeitlichen Überlagerung der Vorhabenwirkungen kommen kann. Im Amtsblatt Nr. 7/2021 vom 21.07.2021 finden sich weitere Beschlüsse zur Aufstellung vorhabenbezogener Bebauungspläne mit der Nutzung von Waldflächen gemäß § 12 BauGB. /8/

Im Einzelnen sind dies:

- „Photovoltaikanlage Solarpark Hochkippe Nochten“ (keine Inanspruchnahme von Waldflächen, ca. 1000 m vom Vorhabengebiet entfernt)
- „Photovoltaikfreiflächenanlage Außenhalde Mulkwitz West“ (ca. 34,8 ha Waldumwandlung, ca. 10 m vom Vorhabengebiet entfernt)
- „Photovoltaikfreiflächenanlage Umspannwerk Schleife“ (ca. 23,8 ha Waldumwandlung, ca. 850 m vom Vorhabengebiet entfernt)

Dabei handelt es sich um ca. 144 ha Photovoltaikfreiflächenanlage im Umkreis von ungefähr drei Kilometern (nordwestlich, östlich, sowie südlich) um das Vorhaben. Nach Auswertung der vorliegenden Planunterlagen (Aufstellungsbeschluss Amtsblatt Nr. 7/2021) kann festgestellt werden, dass es sich bei diesen weiteren Flächen um Acker- und Grünlandflächen sowie Waldflächen im Sinne des SächsWaldG, handelt. Im Rahmen des vBP „Photovoltaikanlage Solarpark Hochkippe Nochten“ wird kein Wald im Sinne des SächsWaldG beansprucht. Somit handelt es sich hierbei um kein Vorhaben derselben Art.

Des Weiteren wurde im Amtsblatt 03/2022 und 05/2022 der Gemeinde Schleife das Vorhaben zur „Errichtung eines Ökologischen Kraftwerkes zur Erzeugung und Speicherung von regenerativen Energien“ auf dem Gebiet der Forst Rohne GmbH vorgestellt. Im Rahmen dieses Vorhabens sind:

- 33 Windenergieanlagen (WEA),
- ein Holzenergiewerk (HEW),
- eine Produktionsstätte für Wärmespeicher und
- eine Biologische Lebensmittelproduktion

geplant, sodass ggf. weitere Waldumwandlungen im Gemeindegebiet von Schleife und in den genannten Naturräumen erforderlich werden. Die Flächeninanspruchnahme des

Vorhabens steht bisher nicht fest und es sind bisher noch keine weiteren Planungen bekannt /9/, /10/. Es kann von keiner verfestigten Planung ausgegangen werden. Es erfolgt daher keine Berücksichtigung.

Laut den Stellungnahmen zum Vorentwurf des vBP hat die DB Services Immobilien GmbH mitgeteilt, dass die Strecke Graustein – Graustein Süd – Spreewitz Süd ausgebaut werden soll („InvKG Nr. 11: Graustein – Spreewitz“) /36/. Genauere Pläne wurden für das Bauvorhaben noch nicht veröffentlicht. Für dieses Vorhaben liegt somit keine verfestigte Planung vor, so dass kumulierende Auswirkungen, wie sie bei einer zeitgleichen Realisierung auftreten, nicht entstehen können. Nach Abschätzungen der Deutschen Bahn kann es jedoch (geringfügig) zur Inanspruchnahme von Wald kommen (F. Damm, DB InfraGO AG, persönliche Kommunikation, 19.02.2024).

Laut Auskunft der DB InfraGO AG ist zusätzlich u. a. im Gemeindegebiet Schleife der Ausbau der Bahnstrecke Nr. 6145 Cottbus – Görlitz („InvKG Nr. 19: Cottbus – Görlitz“) geplant (F. Damm, DB InfraGO AG, persönliche Kommunikation, 19.02.2024). Für dieses Vorhaben liegt jedoch ebenfalls keine verfestigte Planung vor, so dass kumulierende Auswirkungen wie sie bei einer zeitgleichen Realisierung auftreten, nicht entstehen können. Das Projekt bietet jedoch ebenfalls Potential für die Inanspruchnahme von Wald.

Des Weiteren wurde in den Stellungnahmen mitgeteilt, dass eine Wiederaufnahme des Kupferbergwerkes (KSL) in der Region Spremberg geplant ist. Es handelt sich hierbei nicht um eine verfestigte Planung. Für das Vorhaben wird gegenwärtig in Sachsen ein Raumordnungsverfahren durchgeführt. Bestandteil des Raumordnungsverfahrens sind verschiedene Alternativen einer Trassenführung zur Verwahrung von im Abbauprozess anfallenden Mineralstoffen. Hierzu wäre eine Waldinanspruchnahme für die Errichtung von Rohrleitungen ggf. erforderlich. Eine konkrete Planung liegt nicht vor. Grundsätzlich kann jedoch davon ausgegangen werden, dass bestehende Waldflächen und Schneisen für die Errichtung genutzt werden. Erhebliche kumulierende Auswirkungen sind daher nicht betrachtungsrelevant.

Somit sind die Planungen, welche sich in der unmittelbaren Nähe des Vorhabengebiets befinden und eine kumulierende Wirkung mit dem Vorhaben in den Naturräumen erzeugen, die folgenden:

- „Photovoltaikfreiflächenanlage Außenhalde Mulkwitz West“
- „Photovoltaikfreiflächenanlage Umspannwerk Schleife“

Die Vorhaben sind in der Karte in Anhang 4 zusammenfassend dargestellt.

Im Folgenden wird in Tabelle 4 zusammengefasst, welche Waldbestände durch die Vorhaben betroffen sind.



**Tabelle 4: Übersicht über den Waldbestand der Gemeinde Schleife und die Inanspruchnahme von Wald aller kumulierender Vorhaben**

<b>Waldbestand Gemeinde Schleife</b>			
<b>Gemeinde</b>		<b>Gesamt-Waldfläche in m<sup>2</sup></b>	
Schleife		24.469.390	
<b>Inanspruchnahme von Wald kumulierender Vorhaben</b>			
<b>Vorhaben</b>	<b>Gemeinde, Gemarkung</b>	<b>Form der Waldumwandlung</b>	<b>Umwandlungsfläche in m<sup>2</sup></b>
PV-FFA Außenhalde Mulkwitz West	Schleife, Rohne	dauerhaft	348.904
PV-FFA Bahnstrecke Schleife	Schleife, Rohne	dauerhaft	282.392
PV-FFA Umspannwerk Schleife	Schleife, Rohne	dauerhaft	238.414
<b>Summe</b>			<b>869.710</b>

Die Waldflächen, welche durch die kumulierenden Vorhaben in Anspruch genommen werden, werden durch Erstaufforstung im entsprechenden Naturraum ausgeglichen. In Tabelle 5 sind die geplanten Erstaufforstungsflächen zusammengefasst.

**Tabelle 5: geplanter Ausgleich der geplanten Vorhaben**

<b>Gemeinde</b>	<b>Gemarkung</b>	<b>Form des Ausgleichs</b>	<b>Aufforstungsfläche in m<sup>2</sup></b>
<b>Photovoltaikfreiflächenanlage Außenhalde Mulkwitz West</b>			
Sproitz, Quitzdorf am See	Sproitz	Erstaufforstung	92.713
Quitzdorf am See	Petershain	Erstaufforstung	116.001
Görlitz	Mückenhain	Erstaufforstung	10.790
Weitere noch ausstehend			
<b>Summe</b>			<b>219.504</b>
<b>Photovoltaikfreiflächenanlage Bahnstrecke Schleife</b>			



Gemeinde	Gemarkung	Form des Ausgleichs	Aufforstungsfläche in m <sup>2</sup>
Quitzdorf am See	Petershain	Erstaufforstung	126.380
Horka	Horka	Erstaufforstung	27.120
Niesky	Stannewisch	Erstaufforstung	133.947
<b>Summe</b>			<b>288.447</b>
<b>Photovoltaikfreiflächenanlage Umspannwerk Schleife</b>			
Noch ausstehend			

Die konkrete Umsetzung der Erstaufforstung und der Ersatzflächen zum Ausgleich der Waldumwandlung beim Umspannwerk Schleife ist aufgrund der hierfür erforderlichen Flächensicherung noch in der Planung. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass eine Kompensation erfolgt. Eine Erheblichkeit der Umweltauswirkungen ist mit Blick auf die Kompensation nicht zu erwarten.

Mit den geplanten Vorhaben ist eine Inanspruchnahme von Waldflächen von insgesamt 869.710 m<sup>2</sup> verbunden. Diese Inanspruchnahme wird durch die Erstaufforstung von voraussichtlich mindestens 869.710 m<sup>2</sup> Ausgleichsflächen innerhalb des jeweiligen Naturraums ausgeglichen. Mit den Aufforstungsmaßnahmen erfolgt die Schaffung von wertvollem Mischwald. Bei der Erstaufforstung von Wäldern kann aufgrund der höheren Zuwachsraten ebenfalls mit einer höheren CO<sub>2</sub>-Speicherung gerechnet werden. Die kumulierenden Vorhabengebiete befinden sich nicht innerhalb eines bestehenden Biotopverbunds. Im Umfeld der kumulierenden Vorhaben bleiben weiterhin weiträumige Waldgebiete bestehen. Die Waldumwandlung der kumulierenden Vorhaben betrifft mit ca. 87,0 ha nur einen Bruchteil der insgesamt 2.446,9 ha großen Waldflächen der Gemeinde Schleife.

Im Folgenden werden die einzelnen vom Vorhaben ausgehenden wesentlichen Wirkfaktoren nochmal unter Berücksichtigung der Kumulation bewertet.

**Tabelle 6: Bewertung der wesentlichen Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Kumulation auf die betroffenen Schutzgüter**

Schutzgut	Bewertung der Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Kumulation
Fläche	Ausgleich der beanspruchten Flächen für alle kumulierenden Vorhaben im jeweiligen Naturraum durch Erstaufforstung gegeben
Boden	<p>Es erfolgt ein forstrechtlicher Ausgleich der beanspruchten Flächen für alle kumulierenden Vorhaben (Erstaufforstung), daher wird der Eingriff gemindert.</p> <p>Weiterhin werden Maßnahmen zur Aufwertung bzw. Schaffung von Lebensräumen für das Schutzgut Boden im Rahmen des Naturschutzrechtlichen Ausgleichs umgesetzt.</p>
Grundwasser	<p>Durch schnellstmögliche Wiederbegrünung werden die Auswirkungen gemindert,</p> <p>aufgrund der Distanz zwischen einzelnen Vorhaben überlagern sich die Wirkungen nicht</p> <p>Aufgrund der bestehenden großräumigen Vorbelastung durch Tagebau Nochten ist von einer geringen Schutzwürdigkeit auszugehen.</p>
Pflanzen/Tiere/biologische Vielfalt	<p>Es ist von keiner Kumulation der Störungswirkungen durch Rodungsarbeiten durch die Distanz der einzelnen Vorhaben und die zeitlich versetzte Inanspruchnahme auszugehen</p> <p>Zusätzlich werden Wirkungen durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen gemindert (nach AFB /3/), so dass keine kumulierenden Auswirkungen der Rodungsarbeiten, Vergrämungseffekte zu erwarten sind</p>

Alle im Rahmen der Waldumwandlung in Anspruch genommenen Flächen der kumulierenden Vorhaben, werden mit Erstaufforstungsflächen im jeweiligen Naturraum ausgeglichen. Somit verändert sich bilanziell die Waldfläche im jeweiligen Naturraum nicht. Von einer Kumulation der genannten Vorhaben gehen somit keine erheblichen Auswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter aus.

### Fazit

**Insgesamt kann daher abgeleitet werden, dass durch die Kumulation der geplanten Vorhaben unter Kompensation der Waldflächen und Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten sind.**



#### 4.5 Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren und die Reichweite zu erwartender Auswirkungen auf die Umwelt

Für die Untersuchung der potenziellen Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf die Umwelt müssen zunächst alle Schutzgüter gem. § 2 (1) UVPG in Betracht gezogen werden:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden und Fläche,
- Wasser,
- Luft,
- Klima,
- Landschaft (und Erholung),
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
- einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen.

Zur Gewährleistung einer wirksamen Umweltvorsorge im Sinne des UVPG ist es zweckmäßig, dass im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung speziell diejenigen Wirkungspfade zwischen dem geplanten Vorhaben und den einzelnen Schutzgütern vertiefend betrachtet werden, die für den konkreten Fall relevant sind. Insofern sind die vom Vorhabenträger gemäß § 16 UVPG beizubringenden Unterlagen auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte zu konzentrieren.

Aus der, in den vorausgegangenen Kapiteln vorgenommenen Vorbewertung möglicher umweltrelevanter Einflüsse durch projektspezifische Wirkfaktoren, welche von dem geplanten Vorhaben ausgehen, sind die in der folgenden Tabelle 7 dargestellten Faktoren als potenziell wesentlich eingeschätzt worden. Bei den anderen untersuchten Einflüssen wurde im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben keine Möglichkeit einer erheblichen Umweltrelevanz festgestellt.

Die Reichweite der Wirkfaktoren sowie der Grad der Beeinflussung der Schutzgüter bestimmen die Ausdehnung des zu betrachtenden Gebiets. Daher wird in der folgenden Tabelle 7 eine zusammenfassende Übersicht gegeben, um daraus Schlussfolgerungen für das Untersuchungsgebiet ziehen zu können.

**Tabelle 7: Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens und abgeschätzte Reichweite der Beeinflussung**

Wirkfaktor	vorrangig betroffene Schutzgüter	Bemerkungen	Einflussbereich
<b>Wirkfaktoren der Waldumwandlung</b>			
Störwirkungen durch Rodungsarbeiten	Pflanzen/Tiere/biologische Vielfalt	potenzielle Beeinträchtigung störungsempfindlicher Tierarten, Vergrämungseffekt und Scheuchwirkung Prüfung Artenschutz	direkter Standort und näheres Umfeld abhängig von Flucht-/Effektdistanzen der Einzelarten
Flächeninanspruchnahme (Waldumwandlung)	Fläche, Boden, Pflanzen/Tiere/biologische Vielfalt	Beeinträchtigung potenzieller Lebensräume, Prüfung Artenschutz	direkter Standort
Flächennutzungsänderung (Waldumwandlung)	Fläche, Boden, Pflanzen/Tiere/biologische Vielfalt	Beeinträchtigung potenzieller Lebensräume, Prüfung Artenschutz	direkter Standort
Zerschneidung / Barrierewirkung	Pflanzen/Tiere/biologische Vielfalt	potenzielle Beeinträchtigung von Tieren, insb. wandernder Arten, Prüfung Artenschutz	direkter Standort
Veränderungen des Wasserhaushaltes	Grundwasser	potenzielle Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung und des Oberflächenwasserabflusses	direkter Standort
<b>Baubedingte Wirkfaktoren (Photovoltaik-Anlage)</b>			
Baubedingter Flächenverbrauch (Baumaßnahmen, Baustelleneinrichtung)	Boden, Fläche, Pflanzen/Tiere/biologische Vielfalt	Potenzielle Beeinträchtigung von Lebensräumen, Prüfung Artenschutz	Direkter Standort
Baubedingte Emissionen/ Lärm/ Störwirkungen	Pflanzen/Tiere/biologische Vielfalt	Potenzielle Beeinträchtigung störungsempfindlicher Tierarten, Vergrämungseffekt und Scheuchwirkung, Prüfung Artenschutz	direkter Standort und näheres Umfeld abhängig von Flucht-/Effektdistanzen der Einzelarten
Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität	Pflanzen/Tiere/biologische Vielfalt	potenzielle Beeinträchtigung von Tieren, insb. wandernder Arten, Prüfung Artenschutz	direkter Standort
<b>Anlagebedingte Wirkfaktoren (Photovoltaik-Anlage)</b>			
Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung	Boden, Fläche, Pflanzen/Tiere/biologische Vielfalt	Potenzielle Beeinträchtigung von Lebensräumen, Prüfung Artenschutz	Direkter Standort
Anlagenbedingte Barrierewirkung	Pflanzen/Tiere/biologische Vielfalt	potenzielle Beeinträchtigung von Tieren, insb. wandernder Arten, Prüfung Artenschutz	direkter Standort

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass für die Wirkfaktoren Störwirkungen durch Rodungsarbeiten sowie baubedingte Emissionen/ Lärm/ Störwirkungen und die damit verbundenen



Vergrämungseffekte/Scheuchwirkungen der weiträumigste Einwirkungsbereich zu erwarten ist.

#### **4.6 Festlegung des Untersuchungsgebietes für die Erfassung der ökologischen Ausgangssituation und die Ermittlung möglicher Umweltauswirkungen**

Basierend auf den abgeleiteten Wirkfaktoren und der abgeschätzten Reichweite derer Auswirkungen wird als Untersuchungsgebiet (UG) für die Erfassung der ökologischen Ausgangssituation der Schutzgüter und Bewertung der Umweltauswirkungen ein **Puffer von 500 m um den Standort** festgelegt.

Die großräumige Einordnung des Standortes und die Lage und Ausdehnung des UG sind in der topografischen Karte in Anhang 1 veranschaulicht.

#### **4.7 Vernünftige Alternativen und Nichtdurchführung des Vorhabens**

##### *Vernünftige Alternativen*

Der hier einschlägige § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG verlangt eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und von dem Träger des UVP-pflichtigen Vorhabens geprüft worden sind. Die Standortalternativenprüfung ist in der Begründung zum Bebauungsplan enthalten und wird an dieser Stelle nur stark gekürzt wiedergegeben. Die vollständige Standortalternativenprüfung kann in Anhang 5 zum UVP-Bericht eingesehen werden.

Angesichts der Zielsetzung des Planvorhabens eine großflächige Photovoltaikfreiflächenanlage auf besonders geeigneten Flächen zu realisieren, erfolgte die Prüfung der mittels Weißflächenkartierung identifizierten alternativen Standorte. Es ergaben sich keine Planungsalternativen im Gemeindegebiet, die dem Anspruch an eine wirtschaftliche Umsetzung bei gleichzeitiger Schonung des Landschaftsbildes und flächensparendem Einsatz von Grund und Boden entspricht und für welche seitens der Eigentümer eine entsprechende Nutzungszustimmung und somit eine Verfügungsberechtigung des Vorhabenträgers gegeben ist.

##### *Prognose-Nullfall/Nichtdurchführung des Vorhabens*

Nach § 16 Abs. 1 i. V. m. der Anlage 4 des UVPG soll auch die Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens betrachtet werden, wenn wirtschaftliche, verkehrliche, technische oder sonstige Entwicklungen zu erwarten sind, die zu einer erheblichen Veränderung des IST-Zustandes führen. Ein sogenannter Prognosenullfall kann somit verdeutlichen, auf welchen Bezugs- bzw. Referenzzustand sich die Prognose der Auswirkungen des Vorhabens beziehen kann. Ein solcher Bezugsfall, der von der aktuellen Situation abweichen könnte, ist immer dann relevant, wenn sich die Auswirkungsprognose auf einen

weiter in der Zukunft liegenden Zeitpunkt bezieht und die vorhabenunabhängige Entwicklung der Umwelt bzw. des Vorhabenstandorts bereits absehbar ist (Ermittlung des Netto-Effektes des Vorhabens).

Es liegen keine Hinweise vor, die auf solch genannte langfristige Entwicklungen (im Bereich des Einwirkungsbereiches) mit vorhabenrelevanten nachteiligen Umweltauswirkungen hindeuten. Da das Vorhaben im Falle einer Genehmigung zeitnah realisiert werden soll, entspricht der dargestellte IST-Zustand mit großer Wahrscheinlichkeit dem Zustand, der zur Vorhabenverwirklichung existieren wird. Eine Prognose der potenziellen Entwicklung des Standortes ist daher nicht erforderlich.



## 5 Darstellung der ökologischen Ausgangssituation für potenziell beeinflussbare Schutzgüter

Die Beschreibung der ökologischen Ausgangssituation erfolgt für das festgelegte Untersuchungsgebiet (500 m Puffer um den Standort). In Einzelfällen geschieht eine Anpassung hinsichtlich der Detailliertheit und räumlichen Ausdehnung des betrachteten Gebietes in Abhängigkeit von der potenziellen Beeinflussung des jeweiligen Schutzgutes durch das Vorhaben (siehe dazu Kap. 4). Dadurch abweichende Ausdehnungen der Betrachtung der ökologischen Ausgangssituation werden in den jeweiligen Unterkapiteln benannt. Unabhängig von der potenziellen Beeinflussung durch das Vorhaben ist in Kap. 5.1 eine allgemeine Einordnung der Standortumgebung sowie in den folgenden Kapiteln eine Kurzcharakteristik des jeweiligen Schutzgutes im Untersuchungsgebiet enthalten.

Die Grundlagen für die Festlegung des Untersuchungsgebietes (UG) wurden in Kap. 4.6 dargelegt.

### 5.1 Einordnung des Untersuchungsgebietes

#### 5.1.1 Naturräumliche Gliederung

Das UG befindet sich in der Naturregion „Sächsisch-Niederlausitzer Heide“.  
Konkret liegt es in den „Dünen und Niederungen der östlichen Muskauer Heide“ /17/.

Die Dünen und Niederungen der östlichen Muskauer Heide zählen als das größte Binnendünengebiet Deutschlands. Die Dünen steigen bei Nochten bis zu 25 m ü. NHN an. In den Senken befinden sich alle Übergänge vom Heideteich über Borstgras-Glockenheide-Gesellschaft bis zum Heidewaldmoor. Die fast vollständig, mit Kiefern, bewaldete Landschaft wird überwiegend forstwirtschaftlich genutzt. /18/

Die potenzielle natürliche Vegetation besteht aus der Gruppe der Bodensauren Eichen(misch)wälder mit Ausprägung als Typischer Kiefern-Eichenwald /19/.

#### 5.1.2 Übergeordnete Planungen

##### Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP 2013) /11/

Die wesentlichen raumordnerischen Umweltziele des LEP, welche für die Vorhabenfläche relevant sind, lassen sich wie folgt zusammenfassen (vgl. /11/):

- Nachhaltige Gewährleistung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes auch vor dem Hintergrund der Auswirkungen des Klimawandels
- Dauerhafte Erhaltung der heimischen Tiere, Pflanzen und Pilze, sowie ihre Lebensräume und Lebensgemeinschaften; Verbesserung der artspezifischen Lebensbedingungen und Erhalt oder Wiederherstellung der ökologischen Wechselwirkungen

für gefährdete oder im Rückgang befindliche Pflanzen-, Pilz- und Tierarten und ihre Lebensgemeinschaften

- Flächensparende, effiziente und umweltverträglich ausgebaute Nutzung der Erneuerbaren Energien und Optimierung der Energieinfrastruktur unter Berücksichtigung regionaler Energiepotentiale und -kreisläufe

Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien (Zweite Gesamtfortschreibung 2023) /12/

Für die Vorhabenfläche werden folgende Nutzungen dargestellt:

- Raumnutzungskarte: Lage der Vorhabenfläche innerhalb des Geltungsbereiches des Braunkohleplans Nochten
- Karte Landschaftspflege, -sanierung und -entwicklung: Lage in einem Gebiet mit potenziell großer Erosionsgefährdung durch Wind und Wasser, Lage an der Grenze innerhalb des Grundwasserabsenkungsgebiets des Braunkohlebergbaus.
- Karte Integriertes Entwicklungskonzept: Überlagerung mit einem Gebiet zum Schutz von Kernflächen eines Biotopverbundes sowie den umliegenden Verbindungsflächen und Lage in einem Gebiet zur Entwicklung von Räumen für die landschaftsbezogene Erholung sowie in einem Gebiet zur Erhaltung hoher Grundwasserneubildungsraten und zum Abbau bzw. der Verhütung künftiger Schadstoff-Kontaminationen in gering grundwassergeschützten Gebieten

Braunkohleplan Nochten (BKP 2014) /13/

Es werden für die Vorhabenfläche keine spezifischen Festlegungen für die Folgenutzung dargestellt. Der Braunkohlenplan wird gegenwertig fortgeschrieben.

Die Vorhabenfläche liegt teilweise in Bergwerkseigentum (altes Gewinnungsrecht für Braunkohle Spremberg-Ost). Nach Aussage der LEAG am 03.12.2021 im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung bestehen keine Planungsabsichten für die vorliegende Fläche /13/.

Dorfentwicklungskonzept /7/

Im Entwurf des Dorfentwicklungskonzeptes von Schleife aus dem Jahr 2022 wird ein gezielter Ausbau erneuerbarer Energien in der Gemeinde forciert. /7/

Flächennutzungsplanung und Landschaftsplanung

Die Gemeinde Schleife verfügt gegenwärtig über keinen rechtswirksamen Flächennutzungsplan und keinen genehmigten Landschaftsplan.



### Bebauungsplan

Das Vorhaben dient der Umsetzung des in Aufstellung befindlichen vBP „Photovoltaikfreiflächenanlage Bahnstrecke Schleife“.

### Zusammenfassende Einschätzung zur Verträglichkeit des Vorhabens mit den übergeordneten Planungen

Aus den vorangegangenen Ausführungen geht hervor, dass das Vorhaben nicht im Widerspruch zu den Zielen und Grundsätzen der übergeordneten Planungen steht und mit diesen vereinbar ist.

## **5.2 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Im Untersuchungsgebiet befindet sich keine Wohnbebauung. Einrichtungen zur Erholungsnutzung (z. B. Kleingartenanlagen, Sportplätze) sowie Wohnbebauung im Allgemeinen sind im UG ebenfalls nicht vorhanden.

Die nächstgelegene Wohnbebauung sind drei Wohnhäuser am Umspannwerk Graustein ca. 1,6 km nordwestlich der Vorhabenfläche.

Die Abstände des Vorhabengebietes zu den nächstgelegenen Siedlungen betragen:

- Schleife im Osten ca. 3,3 km,
- Graustein im Norden ca. 3,3 km,
- Neustadt im Süden ca. 5,0 km und
- Trattendorf im Westen ca. 5,5 km

Die nächstgelegene besonders schutzwürdige Einrichtung sind der Witaj-Kindergarten Milenka in Schleife (ca. 4 km) und die Kindertagesstätte in Spreetal (Kindertagesstätte Spreespatzen) (4,6 km).

### Erholungsnutzung

Die Waldflächen im UG werden hauptsächlich forstwirtschaftlich genutzt und sind überwiegend von monotonem Kiefernforst geprägt. Aufgrund der Lage der Bahnstrecke der Deutschen Bahn, sowie der durch das UG verlaufenden Freileitung, ist das UG technogen geprägt. Daher spielt die Erholungsnutzung im UG nur eine untergeordnete Rolle.

### Lärmbelastungen

Relevante Lärmvorbelastungen im UG gehen von den Bahnstrecken der Deutschen Bahn AG aus. Angaben zur Höhe der Vorbelastung liegen nicht vor.

### Waldfunktionen gemäß Waldfunktionskartierung Sachsenforst /25/

In der Waldfunktionenkartierung (Stand Juni 2023) sind auf der Vorhabenfläche keine Waldfunktionen ausgewiesen. Im Süden des Untersuchungsgebiets ist u. a. Wald mit der Waldfunktion „landschaftsbildprägender Wald“ ausgewiesen (s. Karte Anhang 3).

## 5.3 Luft

Aufgrund der ländlichen Lage ohne Nähe zu Ballungsgebieten sind im UG mäßige Vorbelastungen mit Luftschadstoffen zu erwarten. Die vorhandenen Waldflächen produzieren Frischluft. Zudem sind im Vorhabengebiet selbst keine Emittenten von Luftschadstoffen vorhanden.

Die Bahnstrecke westlich der Vorhabenfläche ist als Vorbelastung zu werten.

Im UG sind keine Waldfunktionen für das Schutzgut Luft ausgewiesen /25/.

### Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete bzw. -abflussbahnen

Kalt- oder Frischluftentstehungsgebiete oder Abflussbahnen für Kalt- oder Frischluft für die Versorgung bebauter Gebiete sind im UG nicht vorhanden und in der 2. Fortschreibung des Regionalplans 2023 auch nicht ausgewiesen /12/.

## 5.4 Klima

Sachsen lässt sich klimatologisch in die Übergangszone zwischen maritimem westeuropäischem und kontinentalem osteuropäischem Klima einordnen. Dabei nimmt der kontinentale Einfluss in Richtung Osten zu /27/.

Sachsen befindet sich in der Westwindzone. Diese ist durch ostwärts ziehende Hoch- und Tiefdruckgebiete gekennzeichnet, sodass Winde von Westen her im Jahresverlauf am häufigsten sind.

Der mittlere Jahresniederschlag im Zeitraum von 1961 bis 2019 in Schleife betrug 661 mm/Jahr /28/. Die langjährige mittlere Temperatur für den Zeitraum 1961 bis 2019 betrug 9,4 °C /29/.

In der Waldfunktionskarte /25/ ist kein Klimaschutzwald im Untersuchungsgebiet ausgewiesen.

### Klimawandel

Entsprechend des Klimasteckbriefes zur Temperatur, welcher vom Regionalen Klimainformationssystem für Sachsen (ReKIS) bereitgestellt wird, ist die mittlere Jahrestemperatur in Schleife im Zeitraum 1990 bis 2019 gegenüber der Referenzperiode 1961 bis 1990 um



0,8 °C angestiegen. Die Zunahmen unterscheiden sich jedoch jahreszeitlich. Für den Frühling und Winter wurden mit + 1,1 °C die stärksten Temperaturzunahmen ermittelt. Im Sommer beträgt diese + 0,8 °C, während für den Herbst eine eher geringe Änderung von + 0,2 °C festgestellt wurde /29/.

Betrachtet man die Prognosen des Klimaszenarios RCP 8.5 (Worst Case Szenario ohne globalen Klimaschutz), so erhöhen sich die Temperaturen um + 2,0 °C im Zeitraum von 2021 bis 2050 sowie um + 4,5 °C im Zeitraum von 2071 bis 2100 gegenüber der Referenzperiode.

Der Klimasteckbrief zum Niederschlag der Region Schleife prognostiziert für den Zeitraum 2021 bis 2050 eine Zunahme von 7 % gegenüber der Referenzperiode. Dabei ist zu beachten, dass es eine Abnahme im Sommer sowie eine Zunahme der Winterniederschläge geben wird. Die Folge daraus sind längere Trockenperioden mit vereinzelt Starkregenereignissen, was zur verstärkten Bodenerosion der zuvor ausgetrockneten Böden führt. /28/

Die Zunahme der Temperatur bei gleichzeitiger Zunahme der Sonnenstunden beeinflussen die Gras-Referenzverdunstung, diese stieg um 16 % (430 l/m<sup>2</sup>) in dem Zeitraum von November 2017 bis November 2022 im Vergleich zur Referenzperiode von 1961 bis 1990. Gleichzeitig nahm der korrigierte Niederschlag um 13 % (500 l/m<sup>2</sup>) ab. Dies führte zu der erheblichen negativen klimatischen Wasserbilanz von -930 l/m<sup>2</sup> /30/.

Ausgehend vom Jahr 2021 wurden in Ostsachsen bereits negative Wirkungen auf die Gesundheit der Wälder infolge der Dürre festgestellt /28/, /32/. Es ist zu erwarten, dass Ostsachsen, und somit auch die Vorhabenfläche, auch zukünftig von den Auswirkungen der Temperaturzunahmen und länger anhaltender Trockenperioden in Folge des Klimawandels betroffen sein wird.

## 5.5 Fläche

Das Schutzgut Fläche umfasst für das Vorhaben den Aspekt der quantitativen Flächeninanspruchnahme und Nutzungsänderung. Diese Aspekte werden auch über die anderen Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG (u. a. Boden, Tiere, Pflanzen, Klima, Mensch) beschrieben. Auf die Ausführungen wird verwiesen. Das Schutzgut Fläche unterstreicht zudem die besondere Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung.

### Verhältnisse im UG

Die Flächennutzung im UG ist von forstwirtschaftlicher Nutzung geprägt (s. topographische Karte, Anhang 1).

### Verhältnisse auf der Vorhabenfläche

Die Vorhabenfläche unterliegt einer forstwirtschaftlichen Nutzung mit der dominanten Baumart Kiefer, sodass gegenwärtig keine Versiegelung vorhanden ist. Zwischen der südlichen und der mittleren Teilfläche verläuft mittig von Südwest nach Nordost eine Freileitung. Der Bereich unterhalb der Freileitung wird nicht forstwirtschaftlich genutzt. Hier wechseln sich von Baumbewuchs freigehaltene Flächen mit Arealen ab, auf denen Bäume und Sträucher im Jungwuchsstadium vorhanden sind.

## **5.6 Boden**

### Bodentypen

In der Bodenkarte des LfULG (Maßstab 1:50.000) wird auf der Vorhabenfläche der folgende Bodentyp ausgewiesen /20/ s. Abbildung 3:

- Podsolige Braunerde aus periglaziaerem Kies führendem Sand über fluvilimnogenem Kies führendem Sand





**Abbildung 3: Vorhabenfläche, Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 (hellbraun - Podsolige Braunerde, grüne Linie – Vorhabenfläche), Quelle Kartendaten: /20/**

Wertvolle Böden sind im UG nicht vorhanden.

### Erosionsgefährdung

Die Erosionsgefahr durch Wasser wird nach der „Erosionsgefährdungskarte Wasser“ des Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (iDA Portal) aufgrund des überwiegend ebenen Geländes als sehr gering bis gering bewertet. /21/

Die Erosionsgefährdung durch Wind nach Abhängigkeit der Bodenart befindet sich laut „Erosionsgefährdungskarte Wind“ im UG hauptsächlich im mittleren Bereich. /22/



### Vorbelastung/Altlasten

Im UG sind keine stofflichen Vorbelastungen des Bodens oder Altlasten bekannt.

### Waldfunktionen gemäß Waldfunktionskartierung Sachsenforst /25/

In der Waldfunktionenkartierung (/25/, Stand Juni 2023) sind auf der Vorhabenfläche keine Waldfunktionen ausgewiesen. Im Süden des Untersuchungsgebiets ist u. a. Wald mit besonderer Bodenschutzfunktion ausgewiesen (siehe Karte Anhang 3).

## **5.7 Wasser**

### Grundwasser

Das UG liegt im Bereich des Grundwasserkörpers (GWK) Lohsa-Nochten (DEGBN\_DESN\_SP 3-1). Der mengenmäßige und chemische Zustand des GWK wird im aktuellen dritten Bewirtschaftungszeitraum der WRRL (2022 – 2027) jeweils als schlecht eingestuft (zweistufige Skala: guter oder schlechter Zustand) /14/.

Im GWK Lohsa-Nochten überlagern sich die Einflüsse durch den aktiven Bergbau, den Sanierungsbergbau und die kommunalen Grundwasserfassungen. Durch den aktiven Bergbau wird der mengenmäßige Zustand durch Grundwasserabsenkung und -wiederanstieg beeinflusst. Auswirkungen auf den chemischen Zustand ergeben sich infolge der Belüftung bei Grundwasserabsenkung und dadurch indizierte Stoffumsetzungsprozesse. Laut der Festlegungskarte „Landschaftspflege, -sanierung und -entwicklung“ der zweiten Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien liegt die Vorhabenfläche zwar an der Grenze, jedoch innerhalb des Grundwasserabsenkungsgebiets des Braunkohlebergbaus /12/.

Die mittlere Grundwasserneubildungsrate für die Region beträgt 50 – 100 mm/Jahr. Die Grundwasserüberdeckung wird großflächig als ungünstig eingestuft, d. h. es besteht kein ausreichender Schutz gegenüber anthropogenen Einträgen /23/.

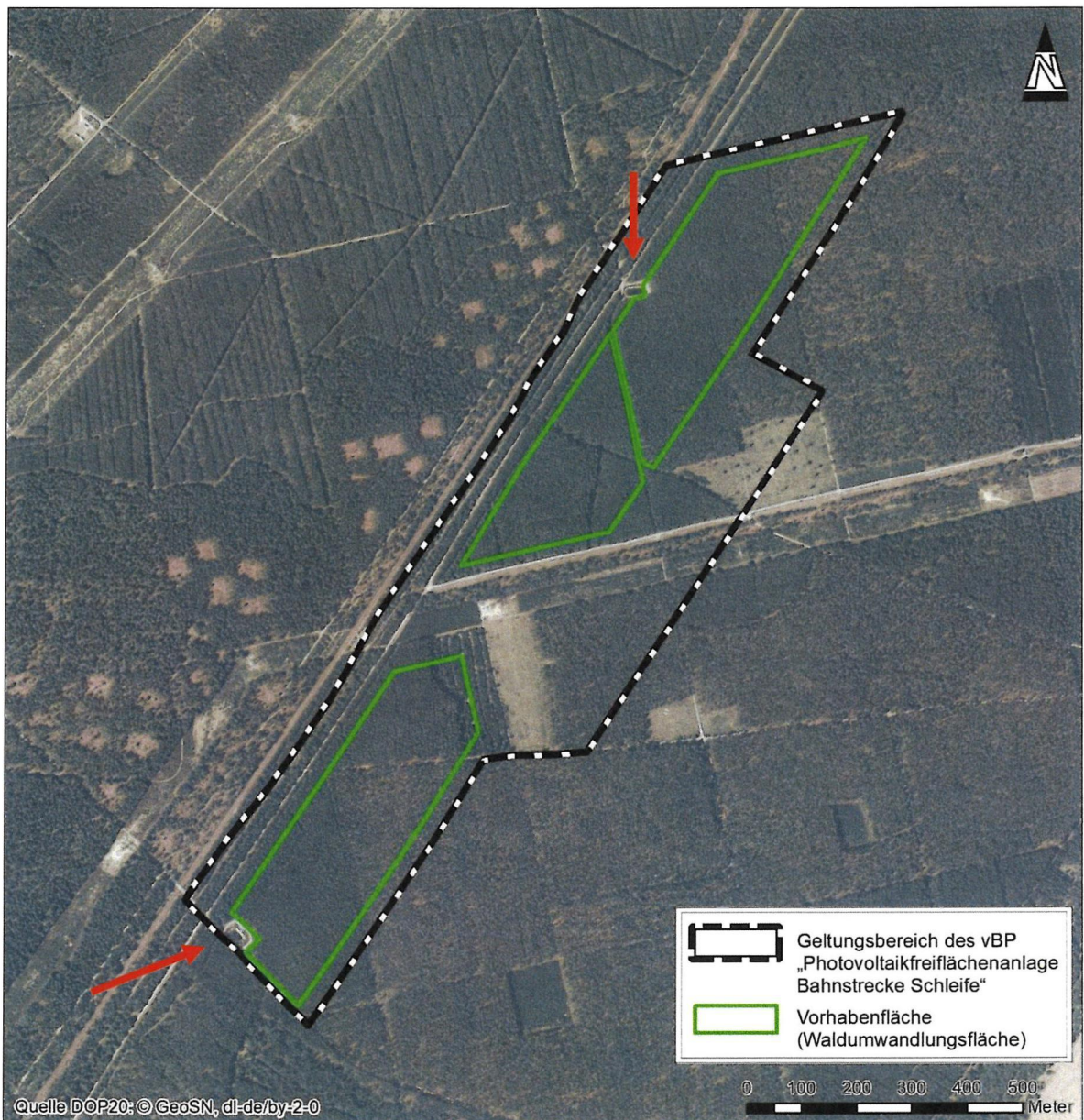
Die großräumige Grundwasserfließrichtung ist Süd-Nord orientiert. Allgemein fließt das Grundwasser der oberen Grundwasserleiter den, sich in die Grundwasserkörper einschneidenden Flüssen zu, wodurch natürliche Grundwassereinzugsgebiete entstanden. Eine Ausnahme bildet hier der Grundwasserabsenkungstrichter des Tagebaus Nochten. Hier ist die Grundwasserfließrichtung zum Tagebau hin ausgerichtet.

Weitere Belastungen des GWK gehen von Ammonium-, Arsen-, Cadmium-, Nickel-, Sulphat- und Zinkeinträgen aus diffusen Quellen, aufgrund der jahrzehntelangen Bergbaunutzung, aus /14/.



### Oberflächengewässer

Im UG befindet sich zwei Löschwasserbecken. Eines grenzt an den Wirtschaftsweg entlang der Bahnschienen im nördlichen Teil des Geltungsbereichs des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans und das andere befindet sich am südwestlichen Ende der Vorhabenfläche. Die beiden Löschwasserbecken befinden sich außerhalb der Vorhabenfläche (vgl. Abbildung 4).



**Abbildung 4: Vorhabenfläche (grün umrandet) innerhalb des Geltungsbereichs des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans mit Kennzeichnung der Löschwasserbecken (rote Pfeile)**



Die Vorhabenfläche liegt im Haupteinzugsgebiet der Spree (Gewässerkennzahl 582). Dieses reicht von der Quelle bis zur Mündung in die Havel und nimmt eine Fläche von ca. 2030 km<sup>2</sup> ein /23/.

Die Spree fließt durch die im Westen benachbarte Gemeinde Spreetal und ist ca. 6 km von der Vorhabenfläche entfernt. Der Oberflächenwasserkörper (OWK) der Spree wurde aufgrund der Länge untergliedert. Die Vorhabenfläche befindet sich im Einzugsgebiet des nach WRRL berichtspflichtigen OWK Spree-4 (DESN\_582-4) /15/. Aufgrund der Entfernung zum Vorhabengebiet und weil der OWK nicht von der Planung betroffen ist, wird auf weitere Ausführungen verzichtet.

#### Schutzgebiet nach Wasserrecht

Die Lage von Schutzgebieten nach Wasserrecht ist in Anhang 2 dargestellt.

Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete sowie Überschwemmungsgebiete werden im UG nicht ausgewiesen. Das nächstgelegene Überschwemmungsgebiet befindet sich ca. 2,7 km südwestlich des UG. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet (WSG Spremberg/Grodtk) befindet sich auf brandenburgischer Seite ca. 1 km nordwestlich des UG.

#### Waldfunktionen

Im UG sind keine Waldfunktionen für das Schutzgut Wasser ausgewiesen. /25/

### **5.8 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt**

Die Vorhabenfläche wird gegenwärtig als forstwirtschaftliche Fläche mit der dominanten Baumart Kiefer genutzt. Zwischen der südlichen und mittleren Teilfläche verläuft mittig von Südwest nach Nordost eine Freileitung. Der Bereich unterhalb der Freileitung wird nicht forstwirtschaftlich genutzt. Hier wechseln sich von Baumbewuchs freigehaltene Flächen mit Arealen ab, auf denen Bäume und Sträucher im Jungwuchsstadium vorhanden sind. Angrenzend an die Vorhabenfläche befinden sich zwei Löschwasserbecken (vgl. Abbildung 4).

Im Zeitraum Februar bis September 2022 erfolgten durch die MEP Plan GmbH die Kartierungen im Geltungsbereiches des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans und damit auch auf der Vorhabenfläche. Diese dienten der Erfassung der Habitatausstattung für die Artengruppen Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien und Tagfalter sowie der Biotopkartierung mit Erfassung geschützter Pflanzenarten jeweils innerhalb der Vorhabenfläche /24/. Teilweise wurden nachträglich noch Anpassungen (Vervollständigung der Biotoptypen) durch die GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH durchgeführt. Die Übersichtsbegehung, die Gehölzkontrolle und die Erfassung von Fledermausquartieren erfolgte im gesamten Geltungsbereich des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans.

### Biotoptypen

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte zwischen Juli und August 2022 an zwei Terminen. Dabei wurden vier flächige Biotoptypen (Kiefernforst, sonstiger naturferner Kleinspeicher, sonstiger unbefestigter Weg und Silbergrasrasen) erfasst, von denen der Silbergrasrasen nach § 30 BNatSchG und § 21 SächsNatSchG gesetzlich geschützt ist, s. Abbildung 5 und Anhang 2.

Zwischen der südlichen und der mittleren Teilfläche der Vorhabenfläche wurde eine ca. 0,36 ha große Fläche des Biotoptypes „Silbergrasrasen“ (08.05.120) erfasst. Die Vorhabenfläche wird von monokulturellem Kiefernforst dominiert. Innerhalb des Geltungsbereichs der im Verfahren befindlichen Bebauungsplans wurden im Rahmen der Biotopkartierung Arten wie das Silbergras, der Spitzwegerich, das kleine Habichtskraut, der kleine Sauerampfer, die Besenheide, der Behaarte Ginster und das Echte Johanniskraut erfasst. /24/

**Tabelle 8: Erfasste Biotoptypen im Geltungsbereich des vBP mit Schutzstatus /24/**

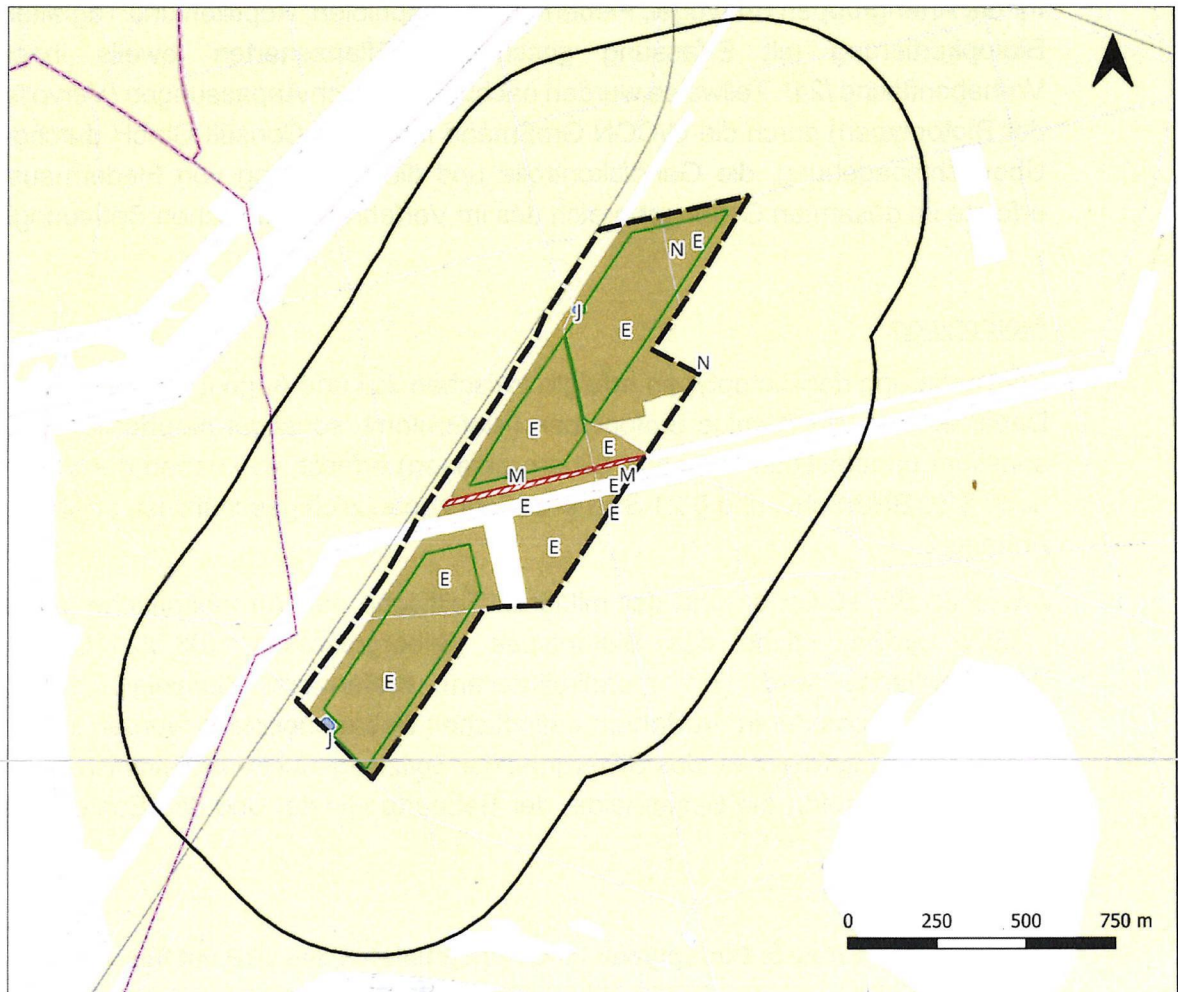
<b>Biotoptypen</b>	<b>Schutzstatus nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 SächsNatSchG</b>
Kiefernforst	-
Sonstiger naturferner Kleinspeicher	-
Sonstiger unbefestigter Weg	-
Silbergrasrasen	§

Legende zum Schutzstatus:

- § Geschützter Biotoptyp nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 SächsNatSchG
- (§) in bestimmten Ausbildungen oder Teilbereiche nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 SächsNatSchG geschützt



Die im Rahmen der Waldumwandlung beanspruchten Flächen sind ausschließlich Kiefernforst. Der Waldbestand wird durch großflächige Kiefernforste dominiert. Die Waldbestände sind nachfolgend näher beschrieben.



**Biotoptypen**

- |   |  |  |                                   |
|---|--|--|-----------------------------------|
| E - Kiefernforst                        | N - Sonstiger unbefestigter Weg        | Geltungsbereich des vBP "Photovoltaikfreiflächenanlage Bahnstrecke Schleife" | Untersuchungsgebiet (500m Puffer) |
| J - Sonstiger naturferner Kleinspeicher | Vorhabenfläche (Waldumwandlungsfläche) |  |                                   |
| M - Silbergrasrasen - §                 |  |  |                                   |

**Abbildung 5: Darstellung der Biotoptypen auf der Vorhabenfläche und im Geltungsbereich des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans, Quelle: /24/**

Tiere und Biologische Vielfalt

Europäische Vogelarten

Die Brutvogelkartierung wurde von Februar bis Juli 2022 an 12 Terminen innerhalb der Vorhabenfläche durchgeführt. Auch außerhalb der Vorhabenfläche wurden einige

Nachweise erbracht, diese wurden entsprechend mit dokumentiert. Insgesamt wurden auf der Vorhabenfläche und daran angrenzend 44 Vogelarten festgestellt, von denen 25 als Brutvögel, 16 als Nahrungsgast und 3 als Gast eingestuft wurden. Von diesen sind **6 Arten von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung** (vgl. Tabelle 9).

Es wurden drei Arten (Heidelerche, Kranich und Schwarzspecht) des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (VSRL) sowie fünf Arten (Baumpieper, Heidelerche, Kuckuck, Bluthänfling und Kleinspecht) mit Gefährdungsstatus auf der Roten Liste Deutschlands bzw. Sachsen 3 - gefährdet, nachgewiesen. Die vier Vogelarten Grünspecht, Heidelerche, Kranich und Schwarzspecht sind streng geschützt.

**Tabelle 9: Nachgewiesene europäische Vogelarten auf der Vorhabenfläche und daran angrenzend mit Schutzstatus /3/**

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL SN	RL D	BNatSchG	VS RL
<b>Vogelarten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Bedeutung</b>					
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	V	§	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	§§	-
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	3	V	§§	I
Kranich	<i>Grus grus</i>	-	-	§§	I
Kuckuck	<i>Cuculus canoris</i>	3	3	§	-
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	§§	I
<b>Häufige Brutvogelarten</b>					
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	§	-
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	§	-
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	-	§	-
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	V	3	§	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	§	-
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	§	-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	-	§	-
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	§	-
Erlenzeisig	<i>Spinus spinus</i>	-	-	§	-
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	§	-
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	V	-	§	-
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	§	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	§	-
Haubenmeise	<i>Lophophanes crstatus</i>	-	-	§	-
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	-	§	-



Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL SN	RL D	BNatSchG	VS RL
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	V	-	§	-
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	-	§	-
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	-	3	§	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	§	-
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	§	-
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	§	-
Mauersegler	<i>Apus Apus</i>	-	-	§	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	§	-
Nebelkrähe	<i>Corvus corone cornix</i>	-	-	§	-
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	§	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-	§	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	§	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	§	-
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-	§	-
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	§	-
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	§	-
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>	-	-	§	-
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	-	-	§	-
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	V	-	§	-
Weidenmeise	<i>Poecile montanus</i>	-	-	§	-
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	V	-	§	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	§	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	§	-

RL SN – Rote Liste Sachsen

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- R extrem selten bzw. selten
- V Arten der Vorwarnliste

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz

- § Besonders geschützte Art
- §§ Streng geschützte Art

RL D – Rote Liste Deutschland

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- R extrem selten
- V Arten der Vorwarnliste
- D Daten unzureichend

VS RL – Arten der Vogelschutzrichtlinie

- I Arten des Anhang I

### Amphibien

Die Amphibien wurden im Zeitraum von März bis Juni 2022 an 8 Terminen in Stillgewässern der Vorhabenfläche sowie vereinzelt Stillgewässern in der näheren Umgebung des Geltungsbereiches des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans kartiert. Innerhalb des Geltungsbereiches des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans konnten drei Amphibienarten (Teichfrosch, Erdkröte und Teichmolch) sowie die Artengruppe Grünfrösche indet. nachgewiesen werden. Der Teichmolch steht auf der Vorwarnliste in Sachsen. Der Teichfrosch ist eine Art des Anhangs V der FFH-Richtlinie.

### Reptilien

Von Ende April bis Mitte September 2022 wurden an 7 Terminen die Reptilien innerhalb der Vorhabenfläche erfasst, dabei wurde die **Zauneidechse** nachgewiesen. Bei der Zauneidechse handelt es sich um eine Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie. In der Roten Liste Sachsens ist die Art als gefährdet eingestuft.

### Fledermäuse

Die Erfassung der Fledermäuse innerhalb der Vorhabenfläche sowie die Quartiersuche im gesamten Geltungsbereich des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans erfolgten von Februar bis September 2022 an insgesamt 14 Terminen. Im Rahmen der Erfassung konnten die **Fledermausarten Großer Abendsegler und Zwergfledermaus sowie die Artengruppe der Nyctaloide** nachgewiesen werden, von denen der Große Abendsegler sowie die Artengruppe der Nyctaloide in Gehölz- sowie Gebäudequartieren nachgewiesen wurden. Die Zwergfledermaus wurde währenddessen ausschließlich in Gebäudequartieren erfasst.

Außerhalb der Vorhabenfläche wurden insgesamt **5 potenzielle Habitat-/Höhlenbäume** für Fledermäuse (und Vögel) erfasst.

Alle erfassten Fledermausarten bzw. Artengruppen sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Außerdem werden die Arten Großer Abendsegler und Zwergfledermaus auf der Roten Liste Deutschlands bzw. Sachsens auf der Vorwarnliste geführt.

### Tagfalter

Die Erfassung der Tagfalter fand von April bis August 2022 an 4 Terminen im Bereich geeigneter Habitats innerhalb der Vorhabenfläche statt. Auch außerhalb der Vorhabenfläche wurden einige Nachweise erbracht, diese wurden entsprechend mit dokumentiert. Im Rahmen der Begehungen konnten **12 Tagfalterarten sowie eine Artengruppe** nachgewiesen werden (vgl. Tabelle 10).



Unter den nachgewiesenen Tagfalterarten wird der Ockerbindige Samtfalter in der Roten Liste Sachsens bzw. Deutschlands mit dem Schutzstatus 2 - stark gefährdet bzw. 3 - gefährdet geführt. Der Trauermantel steht auf der Vorwarnliste in Deutschland und ist gem. BNatSchG besonders geschützt.

**Tabelle 10: Nachgewiesene Tagfalterarten und -artengruppen innerhalb der Waldumwandlungsflächen mit Schutzstatus und Gefährdung /24/**

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL SN	RL D	BNatSchG
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-
Ockerbindiger Samtfalter	<i>Hipparchia semele</i>	2	3	-
Tagpfauenauge	<i>Algaeis io</i>	-	-	-
Trauermantel	<i>Nymphalis antiopa</i>	-	V	§
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz

- § Besonders geschützte Art
- §§ Streng geschützte Art

RL SN – Rote Liste Sachsen

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- R extrem selten bzw. selten
- V Arten der Vorwarnliste

RL D – Rote Liste Deutschland

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- R extrem selten
- V Arten der Vorwarnliste
- D Daten unzureichend

Weitere Artengruppen

Im Zuge der Begehung des Geltungsbereiches des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans wurden zusätzlich Arten folgender weiterer Tierartengruppen nachgewiesen: Heuschreckenarten, Hautflügler, Libellen und Säugetiere. Genauer wurden vier Heuschreckenarten, die Waldameise als Hautflüglerart, zwei Libellenarten sowie der Dachs als Säugetierart nachgewiesen.

Darunter befindet sich die gem. BNatSchG besonders geschützte Waldameise sowie **drei Heuschreckenarten** (Bauflügelige Sandschrecke, Blauflügelige Ödlandschrecke und Italienische Schönschrecke).

Lage zu Schutzgebieten nach Naturschutzrecht

Zwischen der südlichen und der mittleren Teilfläche der Vorhabenfläche befindet sich ein nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG geschütztes Biotop. Es handelt sich dabei um das Biotop „Silbergrasrasen“. Dieses geschützte Biotop liegt außerhalb der

Vorhabenfläche und somit außerhalb der Waldumwandlungsflächen. Weitere nahegelegene Schutzgebiete sind:

- das NSG „Schleife“, nördlich angrenzend, innerhalb des UG
- das FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uyst und Spremberg“, ca. 0,6 km südwestlich, außerhalb des UG
- das LSG „Slamer Heide“ ca. 3,3 km westlich und
- das LSG „Spreelandschaft Schwarze Pumpe“ ca. 2,5 km südwestlich.

Des Weiteren befindet sich südlich der Bahngleise die Naturerbefläche „Slamener Heide“ (138903). Diese Naturerbefläche liegt außerhalb der Vorhabenfläche und somit außerhalb der durch die Waldumwandlung in Anspruch genommenen Flächen.

#### NSG „Schleife“

Das Naturschutzgebiet „Schleife“ erstreckt sich insgesamt auf 52 ha Fläche. Es befindet sich ca. 10 km nordwestlich der Stadt Weißwasser und ca. 3 km westlich der Ortschaft Schleife im Muskauer Forst an der Bahnlinie Spremberg – Weißwasser im Bereich der Abzweigung des Bahngleises in Richtung Hoyerswerda.

Innerhalb des Schutzgebietes ist eine Sonderschutzzone mit Kiefern-Altholzbeständen in einer Größe von etwa 28 ha ausgewiesen.

In der Verordnung des Regierungspräsidiums Dresden zur Festsetzung des Naturschutzgebietes „Schleife“ sind als Pflege- und Entwicklungsgrundsätze aufgeführt:

- Überlassung der Kiefern-Altholzbestände in der Sonderschutzzone der natürlichen Sukzession
- Bewirtschaftung der übrigen Waldflächen nach den Grundsätzen des ökologischen Waldbaus als Dauerwald mit dem Ziel, eine naturnahe Artenkombination aller Altersphasen zu erreichen
- Erhaltung der kleinflächig ausgebildeten trockenen Sandheiden in ihrem Bestand
- Erhaltung der nährstoffarmen Standortverhältnisse

#### FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ (DE 4452-301, landesinterne Nr. 99)

Das FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ erstreckt sich insgesamt auf 820 ha Fläche in vier Teilabschnitten vorwiegend entlang der Spree von Uhyst bis Spremberg. Das FFH-Gebiet liegt in einer schwach besiedelten Kulturlandschaft im



Einzugsbereich ehemaliger Braunkohlentagebaugebiete im Bereich der Landkreise Görlitz und Bautzen.

Charakteristisch für das Gebiet sind neben der Spree die ausgedehnten Mosaike aus mageren Wiesen, offenen Sandflächen und Dünen, Sandmagerrasen, Heide und lichten Birken- und Kiefern-Wäldern sowie zwergstrauchreichen Kiefernforsten, seltener auch naturnahen Eichen-Kiefern-Mischwäldern.

Im Managementplan für das FFH-Gebiet „Spreeetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ /33/ sind u. a. folgende Erhaltungsziele benannt:

- Erhaltung der reich strukturierten Flussaue der Spree in Nachbarschaft zur Bergbaufolgelandschaft
- Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensräume gemäß Anhang I der FFH-RL
- Bewahrung bzw. wenn aktuell nicht gewährleistet, Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden Populationen aller Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG, insbesondere Fischotter (*Lutra lutra*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*) und Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), sowie ihrer für Fortpflanzung, Ernährung, Migration, Durchzug und Überwinterung wichtigen Habitate.
- Erhaltung bzw. Förderung der Unzerschnittenheit und funktionalen Zusammengehörigkeit der Lebensraumkomplexe des Gebietes.

#### Waldbestand und Waldfunktionskartierung

Die von der Waldumwandlung betroffenen Flächen sind ausschließlich Kiefernforst. Der großräumige Waldbestand im UG wird durch weitläufige Kiefernforste dominiert.

Die Forstbestände werden als monostrukturierte Kiefern-Reinbestände in Altersklassenbeständen mit artenarmer Kraut- und Strauchschicht beschrieben. Die Funktionstüchtigkeit der Ökosystemtypen wird als sehr gering bis gering, teilweise jedoch auch als mittel bewertet. /34/

Beim südlichen Teil der Waldumwandlungsflächen besteht der Waldbestand vollständig aus Kiefer. Das Bestandsalter beträgt ca. 45 - 50 Jahre. Der Bestand ist im Durchschnitt etwa 21 m hoch, mit einem Bestandsdurchmesser von ca. 26 cm. Der Gesundheitszustand wird nach Sichtbeurteilung als in Ordnung mit einzelnen Trocken- und Windwurfschäden eingeschätzt. Der Zuwachs wird auf etwa 3 - 4 Festmeter pro Jahr geschätzt. Der Bestand weist einen Bestockungsgrad von etwa 940 Bäumen pro ha auf. In der Nähe der Vorhabenfläche wurde ein Käfernest aufgefunden. Der gesamte Kiefernbestand ist geschätzt vom Käferproblem getroffen, welches punktuell sichtbar wird (R. Prötzig, Forst Rohne GmbH, persönliche Kommunikation, 29.02.2024).

Im nördlichen Teil der Waldumwandlungsflächen besteht der Waldbestand ebenfalls vollständig aus Kiefer, ohne Unterbau, mit vereinzelt Naturverjüngung. Der Bestand ist im nördlichsten Teil der Waldumwandlungsflächen am ältesten mit einem Bestandsalter von ca. 90 Jahren (Altholzbestand) und verjüngt sich Richtung Süden. Beim unbefestigten Weg (Flurstück Nr. 9/1) beträgt das Bestandsalter ca. 75 Jahre. Der Bestand ist im Durchschnitt ca. 22 m hoch, mit Bestandsdurchmessern von ca. 29 cm (Altholzbestand), bzw. 25 – 26 cm (jüngerer Bestand). Der Gesundheitszustand wird nach Sichtbeurteilung als soweit gesund mit vereinzelt Trocken- und Windwurfschäden eingeschätzt. Der Zuwachs wird beim Altholzbestand auf ca. 0 - 1 Festmeter pro Jahr, beim jüngeren Bestand auf ca. 3 – 3,5 Festmeter pro Jahr geschätzt. Der Bestand weist einen Bestockungsgrad von etwa 600 Bäumen pro ha auf (R. Prötzig, Forst Rohne GmbH, persönliche Kommunikation, 29.02.2024).

In der Waldfunktionenkartierung (/25/, Stand Juni 2023) sind auf der Vorhabenfläche keine Waldfunktionen ausgewiesen. Im Norden des Untersuchungsgebiets wurde u. a. die Waldfunktion „Erntebestand nach FoVG“ ausgewiesen. Im Rahmen der faunistischen und floristischen Kartierungen wurden innerhalb des Geltungsbereichs des im Vorhaben befindlichen Bebauungsplans insgesamt 5 potenzielle Höhlen-/Habitatbäume festgestellt /24/. Das Vorhaben wurde dahingehend optimiert, dass diese Bereiche nicht überplant werden, sondern als Wald bestehen bleiben.

Die Vorhabenfläche befindet sich des Weiteren im Vorkommensgebiet der Wildarten Rotwild, Rehwild und Schwarzwild, welche dem Jagdrecht unterliegen. Ebenso ist das Gebiet Teil des Vorkommensgebiets des Wolfes in Deutschland /35/.

## 5.9 Landschaft und Erholungsfunktion

Als Wertmaßstab für die Landschaftsbildqualität wird vom BNatSchG der Begriffskomplex Vielfalt, Eigenart und Schönheit genannt. Als weiteren Maßstab sieht das BNatSchG in § 2 den Erholungswert einer Landschaft vor.

Das Landschaftsbild im UG wird von den forstwirtschaftlich genutzten Kiefernwäldern, der Bahnstrecke und der Freileitung geprägt. Es ist aufgrund des überwiegend vorhandenen monotonen Kiefernforsts und der technologischen Prägung von geringerer Vielfalt, Eigenart und Schönheit und daher als von geringer Wertigkeit einzustufen. Blickbeziehungen von weiterer Entfernung sind durch den umgebenden Waldbewuchs nicht gegeben.

### Erholungswert

Aufgrund der geringen Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes im UG ist auch der Wert für die landschaftsgebundene Erholung als gering einzustufen (vgl. Kapitel 5.2).



### Vorbelastung

Die bestehende Bahntrasse und die Freileitung stellen eine Vorbelastung dar, welche das Landschaftsbild beeinflussen.

Darüber hinaus befinden sich ca. 1,3 km nordwestlich der Vorhabenfläche mehrere Windenergieanlagen sowie ca. 7 km östlich der Tagebau Nochten. Diese stellen ebenfalls eine weiträumige relevante Vorbelastung des Landschaftsbildes dar.

### Waldfunktion

In der Waldfunktionenkartierung (Stand Juni 2023) sind auf der Vorhabenfläche keine Waldfunktionen ausgewiesen. Im Süden des UG befindet sich Wald mit der Waldfunktion „das Landschaftsbild prägender Wald“ (siehe Karte Anhang 3). /25/

### Lage zu Landschaftsschutzgebieten (LSG)

Auf der Vorhabenfläche und im UG sind keine LSG ausgewiesen (s. Anhang 2).

Das nächstgelegene Schutzgebiet ist das LSG „Spreelandschaft Schwarze Pumpe“. Es liegt ca. 2,8 km südwestlich des Vorhabengebiets.

## **5.10 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Im Vorhabengebiet sowie in der unmittelbaren Umgebung sind keine Kulturdenkmale und Bodendenkmale oder Verdachtsfälle bekannt (vgl. /31/).

## **6 Beschreibung der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter und Ermittlung ihrer Erheblichkeit**

### **6.1 Abgrenzung, Vorgehensweise und Begriffsdefinitionen**

In diesem Kapitel werden die zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 (1) UVPG durch das geplante Vorhaben ermittelt und auf ihre Erheblichkeit untersucht.

Die Bewertung der Umweltverträglichkeit im Sinne von § 25 Abs. 1 des UVPG ist nicht der zentrale Gegenstand des vorliegenden UVP-Berichtes. Dies ist grundsätzlich die Aufgabe der zuständigen Genehmigungsbehörde, welche auf der Grundlage der vom Antragsteller eingereichten Unterlagen, den Stellungnahmen von Fachbehörden und den Äußerungen und Einwendungen Dritter eine zusammenfassende Darstellung der erheblichen Auswirkungen durch die geplante Anlage auf die Umwelt entsprechend § 24 UVPG erstellt und die Umweltauswirkungen entsprechend § 25 UVPG bewertet.

Es wird jedoch bereits eine Gegenüberstellung der Umweltauswirkungen mit anerkannten Beurteilungsmaßstäben vorgenommen und insofern die Bewertung vorbereitet.

Als Auswirkungen auf die Umwelt sind Veränderungen der menschlichen Gesundheit oder der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit einzelner Bestandteile der Umwelt oder der Umwelt insgesamt, die von einem Vorhaben verursacht werden, anzusehen. Auswirkungen auf die Umwelt können je nach den Umständen des Einzelfalls

- durch Einzelursachen, Ursachenketten oder durch das Zusammenwirken mehrerer Ursachen herbeigeführt werden,
- Folgen insbesondere der Errichtung oder des bestimmungsgemäßen Betriebes eines Vorhabens sein,
- ferner Folgen von Betriebsstörungen oder von Unfällen sein,
- kurz-, mittel- oder langfristig auftreten,
- ständig oder nur vorübergehend vorhanden sein,
- reversibel oder irreversibel sein und
- positiv oder negativ – das heißt systemfördernd (funktional) oder systembeeinträchtigend (disfunktional) – sein.

Beurteilt werden die Auswirkungen unter Berücksichtigung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) auf der Basis des Vergleichs mit qualitativen und quantitativen Umweltstandards (z. B. Grenz-, Richt- und Schwellenwerte), wie sie in Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie in Richtlinien, Normen und wissenschaftlichen Empfehlungen festgelegt sind.

Soweit keine geeigneten Vergleichskriterien vorliegen, werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter anhand anderer Maßstäbe, insbesondere durch Analogieschlüsse, abgeschätzt.



Für die Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen wird folgende Vorgehensweise gewählt:

### Strukturierung

Es erfolgt zunächst eine Zerlegung des Wirkungsgefüges

#### **geplantes Vorhaben – Umwelt – Mensch**

in Teilbereiche, die als Schutzgüter bezeichnet werden. Es werden die folgenden Schutzgüter entsprechend § 2 (1) UVPG in Betracht gezogen:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt,
- Luft,
- Klima,
- Fläche und Boden,
- Grundwasser und Oberflächengewässer,
- Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
- einschließlich der Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

**Schutzgüter** werden durch einen Naturfaktor / ein Naturraumpotenzial (Luft, Wasser, Boden, Pflanzen, Tier) oder durch einen Nutzungsanspruch (z. B. Erholung) definiert. Die Schutzgüter erfüllen für die Umwelt verschiedene Funktionen (Umweltfunktionen).

**Umweltfunktionen** leiten sich wiederum aus den Wirkungszusammenhängen des Ökosystems bzw. aus den Nutzungsansprüchen, die durch den Menschen an die Schutzgüter gestellt werden, ab (z. B. Lebensraum für Tiere und Pflanzen).

Ein Projekt oder System kann grundsätzlich durch bestimmte Wirkungen, sogenannte **projektspezifische Wirkfaktoren**, auf die Umwelt mit ihren verschiedenen Schutzgütern und Umweltfunktionen einwirken.

Die für das Vorhaben relevanten Wirkfaktoren, ihre Intensität und die Art und Weise der Beeinflussung der Schutzgüter wurden in Kap. 4 herausgearbeitet. Die Schutzgüter können durch die Wirkfaktoren je nach Art des Vorhabens in unterschiedlicher Weise beeinflusst werden. Nicht jeder Wirkfaktor wirkt sich auf jedes Schutzgut aus. In der Regel erstreckt sich ein Einfluss nicht auf alle Funktionen eines Schutzgutes in seiner Gesamtheit, sondern nur auf einzelne Umweltfunktionen.

Im Gegensatz zur Ermittlung der projektspezifischen Wirkfaktoren und der Art und Weise ihrer Beeinflussung (vgl. Kap. 4) erfolgt nunmehr eine Einbeziehung bereits vorhandener Informationen zur Empfindlichkeit des betroffenen Schutzgutes. Damit ist eine Eingrenzung auf vorhabenbezogene relevante Wirkungspfade möglich. Die Empfindlichkeit eines

Schutzgutes ist Ausdruck der Fähigkeit zur Pufferung, zum Abbau und zur Weiterleitung von Einwirkungen auf die Umwelt. Hohe Empfindlichkeit bedeutet im Allgemeinen ein geringes Puffer- und Abbauvermögen und ein hohes Weiterleitungs-(Wechselwirkungs-)potenzial.

In der Abschätzung der Erheblichkeit fließen die Ergebnisse der Ermittlung der Vorbelastung und Empfindlichkeit mit ein. Hierbei wird auch berücksichtigt, inwieweit sich Umweltauswirkungen aus dem Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben ergeben können.

Zur systematischen Ermittlung der potenziellen Wirkfaktoren des Vorhabens und ihrer Erheblichkeit auf die Schutzgüter wurde als methodisches Hilfsmittel zunächst die in Tabelle 3 (S. 32) dargestellte Relevanzmatrix verwendet.

Damit werden die **Wirkungsbeziehungen** des Vorhabens mit der Umwelt ermittelt. Durch die Verwendung verschiedener Symbole ist bereits eine erste Differenzierung der Wirkungspfade hinsichtlich der Intensität der Beeinflussung („X“, „O“, „ „ – vgl. Kap. 4.1) möglich.

Einflüsse auf die Schutzgüter entstehen durch **direkte und indirekte Wirkungsbeziehungen** des Vorhabens mit der Umwelt.

Unter den **direkten Wirkungsbeziehungen** werden alle Einflüsse des Vorhabens, die direkt auf das Schutzgut einwirken, zusammengefasst. **Indirekte Wirkungsbeziehungen** des Vorhabens beinhalten die Veränderungen eines Schutzgutes infolge von Wechselwirkungen mit einem anderen, direkt beeinflussten Schutzgut (Sekundäreffekte). Die Kette

*Eingriff durch ein Vorhaben – direkte Wirkungsbeziehung – ggf. ein oder mehrere Ebenen indirekter Wirkungsbeziehungen – Veränderung in einem speziellen Umweltbereich*

wird als **Wirkungspfad** bezeichnet.

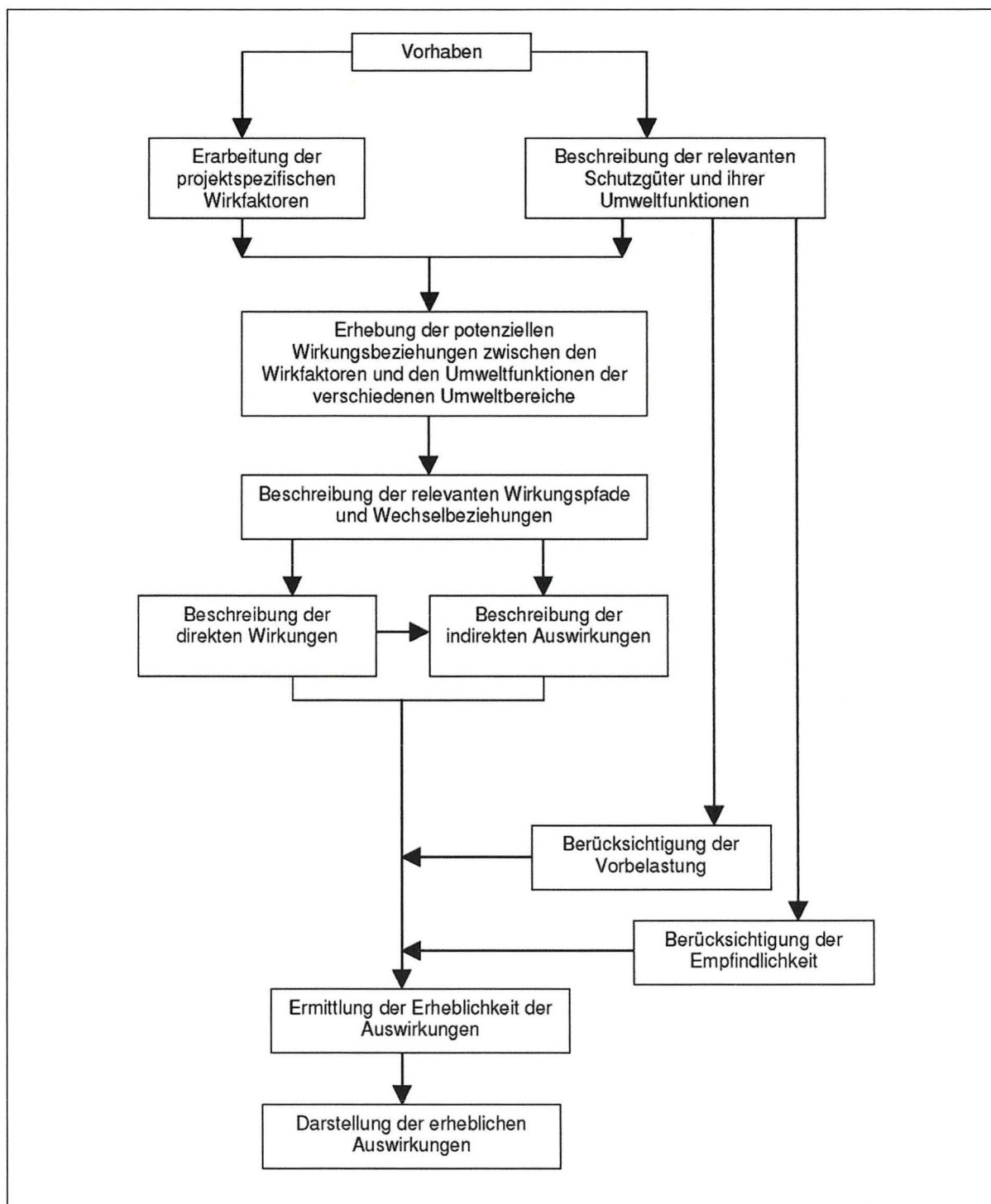
Je nach Art des Eingriffes und den speziellen Merkmalen des Ökosystems, können innerhalb eines Wirkungspfades dämpfende (Verdünnung, Abbau von Schadstoffen, Pufferung) oder verstärkende Effekte (Anreicherung z. B. in Nahrungsketten, Absterben einer ganzen Biozönose bei Schädigung einer einzigen Art) auftreten.

#### Ermittlung der Erheblichkeit (vgl. Abbildung 6)

Zur Ermittlung der Erheblichkeit der projektspezifischen Auswirkungen des Vorhabens werden diese in Relation zur Vorbelastung und zur Empfindlichkeit der Schutzgüter gesetzt.

Um eine Aussage über die Vorbelastung im Untersuchungsgebiet treffen zu können, werden, soweit möglich, die vorhandenen Messwerte, Berechnungsergebnisse und sonstigen Informationen zur Vorbelastung anerkannten Mindestanforderungen bzw. gesetzlichen Grenzwerten gegenübergestellt.





**Abbildung 6: Schematische Darstellung der Vorgehensweise zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen**

Als erheblich im Sinne des UVPG müssen Auswirkungen dann bezeichnet werden, wenn Grenz-, Richt- oder Schwellenwerte, die in Verordnungen, Verwaltungsvorschriften oder

untergeordneten Richtlinien benannt sind, überschritten werden. Darüber hinaus, insbesondere bei nicht quantifizierbaren Veränderungen oder bei Berücksichtigung spezieller Bedingungen am Standort, werden abwägende Betrachtungen und Vergleiche zur Abschätzung einer Erheblichkeit angestellt.

Für die Betrachtungen der Erheblichkeit der Auswirkungen werden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung drei Unterscheidungsstufen vorgenommen:

- erheblich: im Sinne des UVPG werden damit Auswirkungen eingestuft, die Überschreitungen von Grenz-, Richt- und Schwellenwerten nach sich ziehen bzw. irreversible, negative Veränderungen der Schutzgüter bewirken;
- bedingt erheblich: Auswirkungen, die quantifizierbare Veränderungen im/am Schutzgut hinterlassen, im Hinblick auf die Empfindlichkeit der Schutzgüter jedoch toleriert werden können (keine Überschreitung von Grenzwerten, geringes Ausmaß der betroffenen Flächen, Veränderungen sind reversibel bzw. können ausgeglichen werden, usw.);
- nicht erheblich / unerheblich: Auswirkungen, die keine nachweisbaren nachteiligen Veränderungen der Schutzgüter zur Folge haben.

Entsprechend dieser allgemeinen Kriterien werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens in den nachfolgenden Kapiteln eingeschätzt. Dabei werden die in Tabelle 3 herausgestellten Wirkfaktoren vertiefend betrachtet, während für die sonstigen in der Relevanzmatrix mit „O“ bezeichneten potenziellen Wirkungspfade lediglich eine Begründung der Unerheblichkeit gegeben wird.

Die Darstellung erfolgt gesondert für jedes Schutzgut. In Auswertung der Kap. 4 und 5 wird der Zusammenhang zwischen projektspezifischen Wirkfaktoren, beeinflussbaren Schutzgütern, Intensität der Beeinflussung und Erheblichkeit der Auswirkung unter Beachtung der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter beschrieben.

## **6.2 Beschreibung der wesentlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter**

### **6.2.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, umfasst die Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse und den Schutz des Wohnumfeldes (Räume mit Freizeit- und Erholungsfunktion) als zu bewertende Schutzgutbelange.

Wesentliche Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung des Schutzgutes Menschen, insb. der menschlichen Gesundheit, durch das Vorhaben wurden nicht abgeleitet (vgl. Tabelle 3).



Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung entstehen (vgl. Tabelle 3):

- Störwirkungen durch Rodungsarbeiten
- Emission von Luftschadstoffen (Waldumwandlung)
- Abwehungen/ Staubaufwirbelung (Waldumwandlung)
- Flächennutzungsänderung (Waldumwandlung)
- Baubedingter Flächenverbrauch (Baumaßnahmen, Baustelleneinrichtung)
- Baubedingte Emissionen/ Lärm/ Störwirkungen
- Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung
- Betriebsbedingte Störwirkung bei Wartungsarbeiten

#### Störwirkungen durch Rodungsarbeiten

Bei den Rodungsarbeiten kommt es durch den Einsatz von Maschinen und Fahrzeugen zeitweise zu Schallemissionen. Die nächste Wohnbebauung sind drei Wohnhäuser am Umspannwerk Graustein, diese liegen ca. 1,6 km entfernt. Zwischen der Vorhabenfläche und der Wohnbebauung befinden sich weitere großräumige abschirmende Waldgebiete, sowie das Umspannwerk Graustein. Aufgrund der Entfernung und der zeitlich begrenzten Wirkung kann abgeleitet werden, dass keine erheblich negativen Auswirkungen durch die Störwirkungen auf das Schutzgut Menschen, insb. die menschliche Gesundheit, zu erwarten sind.

#### Emission von Luftschadstoffen (Waldumwandlung)

Während der Rodung können durch Fahrzeuge und Rodungstätigkeiten Emissionen von Stäuben bei Erdbewegungen und Abgase durch Bau- und Transportfahrzeuge auftreten. Diese Emissionen sind vergleichsweise gering und von begrenzter Dauer. Da die nächstgelegene Wohnnutzung ca. 1,6 km entfernt liegt, sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insb. die menschliche Gesundheit, zu erwarten.

#### Abwehungen/Staubbildung (Waldumwandlung)

In Folge der Umwandlung des Waldes in eine Brachfläche (Wirkungen ausgelöst durch die anschließend geplante Errichtung von Photovoltaikanlagen werden nachfolgend betrachtet) kann es bis zur dauerhaften Begrünung der Fläche zeitweise zu Abwehungen und Staubbildung auf dieser Fläche kommen. Die nächstgelegene Wohnnutzung ist ca. 1,6 km entfernt und durch großräumige Waldflächen vom Vorhabenstandort getrennt. Durch die Entfernung zu Wohnbebauungen und die zeitlich begrenzte Nutzung als Brachfläche sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

#### Flächennutzungsänderung (Waldumwandlung)

Erhebliche Auswirkungen auf die Erholungsnutzung durch die Flächennutzungsänderung sind nicht zu erwarten, da die Vorhabenfläche bereits durch die angrenzende Bahnstrecke, sowie die kreuzende Freileitung technogen geprägt und dadurch vorbelastet ist. Das UG weist zudem keine relevante Bedeutung für die Erholungsnutzung auf. Weitere störende Wirkungen gehen von der Flächennutzungsänderung nicht aus. Somit sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insb. die menschliche Gesundheit, zu erwarten.

#### Baubedingter Flächenverbrauch und Emissionen/ Lärm/ Störwirkungen

Da die Baumaßnahmen nur temporär stattfinden und die davon ausgehenden Störwirkungen gering sind, sind sie nicht geeignet, erhebliche Auswirkungen zu verursachen.

#### Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung

Erhebliche Auswirkungen auf die Erholungsnutzung in Folge der anlagenbedingten Flächeninanspruchnahme sind ebenfalls nicht zu erwarten, da das Landschaftsbild im UG bereits technogen geprägt und damit vorbelastet ist, und das UG zudem keine relevante Bedeutung für die Erholungsnutzung aufweist.

#### Betriebsbedingte Störwirkung bei Wartungsarbeiten

Da auch die Wartungsarbeiten nur temporär stattfinden und die davon ausgehenden Störwirkungen gering sind, sind sie nicht geeignet, erhebliche Auswirkungen zu verursachen.

#### Fazit

**Insgesamt kann abgeleitet werden, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf den Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, verursacht werden.**

### 6.2.2 Luft

Das Schutzgut Luft umfasst im Hinblick auf das Vorhaben die Sicherung einer dauerhaft guten Luftqualität als maßgeblichen Schutzgutbelang.

Für das Schutzgut Luft wurden keine wesentlichen Wirkfaktoren abgeleitet.



Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung erfolgen (vgl. Tabelle 3):

- Emission von Luftschadstoffen (Waldumwandlung)
- Abwehungen/Staubbildung (Waldumwandlung)
- Flächennutzungsänderungen (Waldumwandlung)
- Zerschneidung/Barrierewirkung (Waldumwandlung).

#### Emission von Luftschadstoffen (Waldumwandlung)

Während der Rodung können durch Fahrzeuge und Rodungstätigkeiten Emissionen von Stäuben bei Erdbewegungen und Abgase durch Bau- und Transportfahrzeuge auftreten. Diese Emissionen sind vergleichsweise gering, von begrenzter Dauer und verursachen daher keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft.

#### Abwehungen/Staubbildung (Waldumwandlung)

Durch die Rodung der Waldflächen und der Umwandlung in eine Brachfläche kann es am Standort zu Abwehungen und darauffolgender Staubbildung kommen. Durch die umliegenden Waldflächen wird die Reichweite der Abwehungen reduziert. Daher und aufgrund der zeitlich begrenzten Nutzung als Brachfläche sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten.

#### Flächennutzungsänderungen (Waldumwandlung)

Aufgrund der Waldrodungen steht die Fläche nicht mehr als Frischluftproduktionsfläche zur Verfügung. Diese Auswirkungen werden jedoch durch die umliegenden Waldflächen gemindert und treten nur kleinräumig im direkten Nahbereich des Standortes auf. Da die Fläche auch keine Funktion für die Versorgung mit Frischluft von umliegenden bebauten Gebieten besitzt, sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

#### Zerschneidung/Barrierewirkung (Waldumwandlung)

Ausgewiesene Frischluftbahnen oder Kaltluftbahnen sind nicht betroffen, sodass es nicht zur Zerschneidung dieser kommt und auch keine Barrierewirkung für Luftmassen entsteht. Somit sind keine erheblichen Auswirkungen durch Zerschneidung/Barrierewirkung auf das Schutzgut Luft zu erwarten.

### Fazit

**Insgesamt ist festzustellen, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft ergeben.**

### 6.2.3 Klima

Für das Schutzgut Klima sind die Vermeidung einer Beeinträchtigung des Klimas durch klimarelevante Emissionen und die Inanspruchnahme von klimarelevanten Freiräumen oder mögliche Störung von Austauschbahnen und der Erhalt von Gebieten mit hoher Bedeutung für Klima und Luftreinhaltung/Luftregeneration für das geplante Vorhaben maßgeblicher Schutzgutbelange.

Für das Schutzgut Klima wurden keine wesentlichen Wirkfaktoren abgeleitet.

Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung erfolgen (vgl. Tabelle 3):

- Flächennutzungsänderung (Waldumwandlung)
- Zerschneidung/Barrierewirkung (Waldumwandlung)
- Betriebsbedingte Aufheizung von Modulen
- Betriebsbedingter Schattenwurf.

#### Flächennutzungsänderung

Die bewaldete Außenhalde hat eine lokale Bedeutung als Frischluftentstehungsgebiet ohne direkte Belüftungsfunktion für verdichtete Siedlungsbereiche. Klimaschutz- oder Immissionsschutzwald ist in der Waldfunktionenkartierung auf der Vorhabenfläche nicht ausgewiesen /25/.

Aufgrund der Waldrodungen steht die Fläche nicht mehr als Frischluftproduktionsfläche zur Verfügung. Es kommt zu einem Verlust der ausgleichenden Waldflächen. Mit dem Eingriff in die Waldbestände sind geringe Veränderungen des Lokalklimas (erhöhte Einstrahlung) verbunden.

In größerem Maßstab trägt die Erzeugung von Strom aus Solarenergie gegenüber der Stromerzeugung aus fossilen Quellen zum globalen Klimaschutz bei. Damit verbunden sind Veränderungen des Mikroklimas im UG. Diese Auswirkungen werden jedoch durch die umliegenden Waldflächen gemindert und treten nur kleinräumig im direkten Nahbereich des Standortes auf. Da die Fläche keine Funktion für die Versorgung mit Frischluft von umliegenden bebauten Gebieten besitzt, sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Durch die Waldumwandlung kommt es auf den umliegenden bestehen bleibenden Waldflächen aufgrund der erhöhten Exposition durch die entstehende Freifläche zu potentiell



erhöhter Windeinwirkung. Starkwind wird nicht mehr über den Bestand abgeleitet, sondern kann auf den dichten Waldbestand treffen. Dies kann zu Sturm- und Bruchschäden führen. Die Waldumwandlungsflächen werden nur einen kurzen Zeitraum lang als Brachflächen/Freiflächen bestehen bleiben. Im Zuge der späteren Begrünung wird die Oberflächenrauigkeit wieder erhöht und Wind, sowie durch Wind auftretende Schäden, verringert.

Die potenzielle Kumulation der Waldumwandlungen wurde in Kap. 4.4 betrachtet und bewertet.

#### Zerschneidung/Barrierewirkung

Ausgewiesene Frischluftbahnen oder Kaltluftbahnen sind nicht betroffen, sodass es nicht zur Zerschneidung von diesen kommt und auch keine Barrierewirkung für Luftmassen entsteht. Somit sind keine erheblichen Auswirkungen durch Zerschneidung/Barrierewirkung auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

#### Betriebsbedingte Aufheizung von Modulen, Schattenwurf

Im Bereich der Photovoltaikmodule wird es kleinräumig zu einer verstärkten Aufheizung kommen, da sich die Module stärker aufheizen als mit Vegetation bestandene Flächen. Zugleich kommt es durch die Module zum Schattenwurf. Durch diese beiden Wirkfaktoren kann es zu einer geringfügigen Veränderung des Mikroklimas kommen, erhebliche Auswirkungen sind dadurch jedoch nicht zu erwarten.

### **Ziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) zum Berücksichtigungsgebot § 13 KSG**

Das Vorhaben hat keine erheblichen Auswirkungen auf das globale Klima durch Treibhausgasemissionen:

Durch die Errichtung und den Baustellenverkehr wird es zu Staubentwicklungen und Schadstoffemissionen kommen. Emissionen durch Baufahrzeuge entstehen allerdings lediglich vorübergehend und kurzzeitig, so dass diese Emissionen nicht geeignet sind, sich auf die Klimaschutzziele in relevanter Weise auszuwirken. Die baubedingten Emissionen fallen gegenüber den zulässigen Jahresemissionsmengen des § 4 KSG i. V. m. Anlage 2 zu § 4 KSG kaum ins Gewicht (vgl. BverwG, Beschl. V. 12.9.2023, 7 VR 4/23, Rn. 54).

Eine konkrete Quantifizierung der mit der Errichtung verbundenen THG-Emissionen und dem Verlust der CO<sub>2</sub>-Senke durch die Waldrodung – auch vor dem Hintergrund, dass es bislang an verbindlichen Vorgaben zur Ermittlung der Treibhausgasemissionen fehlt – wäre mit einem unverhältnismäßigen Aufwand verbunden.

Durch den bau- und anlagenbedingten Eingriff werden ca. 28,2 ha Waldflächen in Anspruch genommen. Allerdings werden diese Eingriffe im Rahmen der naturschutzrechtlichen und

forstrechtlichen Eingriffsregelung vollständig kompensiert, so dass durch die Eingriffe in Senken im Ergebnis keine relevanten Auswirkungen auf die Erreichung der Klimaschutzziele zu prognostizieren sind (vgl. auch BverwG, Beschl. V. 22.6.2023, 7 VR 3/23, Juris Rn. 42). Bei der Erstaufforstung von Wäldern kann aufgrund der höheren Zuwachsraten ebenfalls mit einer höheren CO<sub>2</sub>-Speicherung gerechnet werden.

Gleiches gilt für die Treibhausgasemissionen, die bei der Herstellung der Photovoltaikanlage anfallen. Sie sind dem Vorhaben bei wertender Betrachtung ebenfalls nicht zurechenbar, weil sich in ihnen nicht das vorhabenspezifische Risiko realisiert, dessen Bewältigung das gesetzliche Planfeststellungserfordernis zu dienen bestimmt ist (BverwG, Beschl. V. 22.6.2023, 7 VR 3/23, Juris Rn. 45; OVG Berlin-Brandenburg, Urt. V. 12.2.2020, 11 A 7/18, Juris Rn. 63).

Im Übrigen sind klimarelevante Auswirkungen des Vorhabens auf die weiteren in § 4 Abs. 1 KSG i. V. m. Anlage 1 zu §§ 4 und 5 genannten Sektoren der Energiewirtschaft, Gebäude, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft und Sonstiges nicht zu erwarten.

### Fazit

**Durch das geplante Vorhaben werden keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima verursacht.**

#### 6.2.4 Fläche

Zur Ermittlung möglicher Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind der Flächenbedarf, die Nutzungsqualität der beanspruchten Böden sowie Auswirkungen von Flächeninanspruchnahmen im Kontext mit anderen Schutzgütern zu ermitteln und zu bewerten.

Für das Schutzgut Fläche wurden folgende wesentliche Wirkfaktoren abgeleitet (vgl. Tabelle 3):

- Flächeninanspruchnahme (Waldumwandlung)
- Flächennutzungsänderung (Waldumwandlung)
- Baubedingter Flächenverbrauch (Baumaßnahmen, Baustelleneinrichtung)
- Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung

Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung, die zu geringen Beeinflussungen führen können, wurden nicht ermittelt.



### Flächeninanspruchnahme und Flächennutzungsänderung (Waldumwandlung)

Durch das Vorhaben werden ca. 28,2 ha Wald zunächst in eine Brachfläche umgewandelt. Die Nutzungsänderung der Fläche geht mit Auswirkungen auf andere Schutzgüter einher, die in den jeweiligen Abschnitten zu den Schutzgütern betrachtet werden.

Im Rahmen der Waldumwandlung erfolgen keine dauerhaften Versiegelungen. Versiegelungen im Rahmen der Errichtung von Photovoltaik-Anlagen zur Umsetzung des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans werden nachfolgend betrachtet.

### Baubedingter Flächenverbrauch

Da die Baumaßnahmen nur temporär stattfinden und der davon ausgehende Flächenverbrauch gering ist, sind sie nicht geeignet, erhebliche Auswirkungen zu verursachen.

### Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme innerhalb des Geltungsbereiches setzt sich aus der Errichtung der Photovoltaikanlagen (Rampfposten), der Rodung von Waldflächen, Versiegelungen infolge der Aufstellung der Trafostationen, der Herstellung der Fundamente für die Einfriedung sowie der Erschließung des Wegenetzes und Ausheben der 2 Löschwasserbecken zusammen. Die dauerhafte Vollversiegelung setzt sich dabei aus den Rampfposten, Trafo- und Verteilerstationen und den Fundamenten für die Einfriedung zusammen. Insgesamt ist von einer Vollversiegelung von ca. 2.637 m<sup>2</sup> auszugehen /2/. Zusätzlich besteht durch die Errichtung von Zuwegungen, Parkplätze und der Feuerwehrzufahrt eine Verdichtung und Teilversiegelung von ca. 33.247 m<sup>2</sup> /2/. Damit wird sich die Flächenversiegelung am Standort gegenüber dem derzeitigen Zustand erhöhen.

Aufgrund der Kleinflächigkeit der Neuinanspruchnahme von Fläche und weil keine unangemessene Flächeninanspruchnahme erfolgt, sind erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten.

### Fazit:

**Insgesamt ist festzustellen, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche ergeben.**

## 6.2.5 Boden

Das Schutzgut Boden umfasst in Anlehnung an § 2 Abs. 2 BBodSchG i. V. m. § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG als für das Vorhaben maßgebliche Schutzgutbelange die Sicherung der natürlichen Funktionen, der Funktion als „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ und der

Nutzungsfunktionen. Als natürliche Funktionen des Bodens sind die Lebensraum-, Regler- und Speicherfunktion sowie die Filter- und Pufferfunktion zu nennen.

Für das Schutzgut Boden wurden folgende wesentliche Wirkfaktoren abgeleitet (vgl. Tabelle 3):

- Flächeninanspruchnahme (Waldumwandlung)
- Flächennutzungsänderung (Waldumwandlung)
- Baubedingter Flächenverbrauch (Baumaßnahmen, Baustelleneinrichtung)
- Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung

Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung entstehen (vgl. Tabelle 3):

- Baubedingter Bodenaushub/ Umlagerung/ Verdichtung

#### Flächeninanspruchnahme und Flächennutzungsänderung (Waldumwandlung)

Durch das Vorhaben werden ca. 28,2 ha Wald zunächst in eine Brachfläche umgewandelt.

Die fehlende Bodenbedeckung im Rahmen der Waldumwandlung führt zu einem geringeren Erosionsschutz auf der Vorhabenfläche. Die Erosionsgefahr ist jedoch nur temporär erhöht, da eine schnellstmögliche Wiederbegrünung vorgesehen ist.

Da der Boden eine nur begrenzt vorhandene und in überschaubaren Zeiträumen nicht regenerationsfähige Ressourcen darstellt, ist der Funktionsverlust durch Inanspruchnahme von Waldflächen als erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts zu bewerten.

Der Ausgleich der dauerhaften Waldumwandlung erfolgt im Rahmen von Ersatzmaßnahmen zur Erstaufforstung. Die Maßnahmen beinhalten die komplette Aufforstung der Fläche einschließlich einer Einzäunung sowie die jährliche Pflege und Nachpflanzung bis zur gesicherten Kultur ca. 8 - 10 Jahre. Die Flächen zur Erstaufforstung sind im Antrag auf Waldumwandlung aufgeführt. /1/

#### Baubedingter Flächenverbrauch (Baumaßnahmen, Baustelleneinrichtung)

Da die Baumaßnahmen nur temporär stattfinden und der davon ausgehende Flächenverbrauch gering ist, sind sie nicht geeignet, erhebliche Auswirkungen zu verursachen. Die Flächen werden nach Ende der Baumaßnahmen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt, sodass erhebliche Auswirkungen durch den baubedingten Flächenverbrauch ausgeschlossen werden



### Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme innerhalb des Geltungsbereiches setzt sich aus der Errichtung der Photovoltaikanlagen (Rampfpfosten), der Rodung von Waldflächen, Versiegelungen infolge der Aufstellung der Trafostationen sowie der Erschließung des Wegenetzes, der Herstellung der Fundamente für die Einfriedung und Ausheben der 2 Löschwasserbecken zusammen. Der Anschluss an die im vBP als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzte Zufahrtsstraße zum Vorhabengebiet wird über die Staatsstraße S 130 und anschließend über die öffentlich gewidmete Straße „Kippenstraße“ im Gemeindegebiet der Gemeinde Schleife und von dieser abgehend über dingliche gesicherte Forstwege realisiert. Die Wege sind auf das notwendige Maß reduziert zu befestigen und zu verdichten. Bei Bedarf wird Recyclingmaterial eingebaut, welches als unbelastet eingestuft ist (LAGA Z1.1). Eine Vollversiegelung der Wege findet nicht statt.

Im Geltungsbereich werden ca. 2.637 m<sup>2</sup> vollversiegelt und ca. 33.247 m<sup>2</sup> verdichtet und befestigt (teilversiegelt) /2/. Hinsichtlich des Maßes der baulichen Nutzung wird eine Grundflächenzahl von 0,2 festgesetzt. Die notwendige Bodenversiegelung wird hierbei auf das notwendige Maß begrenzt.

Im Bereich der geplanten Vollversiegelung wird zukünftig von einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen ausgegangen. Es kommt zu einer Isolation der tiefergelegenen Bodenschichten und zur Unterbindung des vertikalen Stoffaustausches, z. B. in Form von Niederschlägen, Nährstoffen und Organismen. Des Weiteren wird der Boden als Lebensraum für Pflanze und Tiere zerstört.

Da der Boden eine nur begrenzt vorhandene und in überschaubaren Zeiträumen nicht regenerationsfähige Ressourcen darstellt, ist der Funktionsverlust durch Inanspruchnahme von Waldflächen sowie durch Versiegelung als erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts zu bewerten. Daher ist die dauerhafte Waldumwandlung zu kompensieren und es werden Maßnahmen zur Aufwertung bzw. Schaffung von Lebensräumen für das Schutzgut Boden festgesetzt. Diese werden in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung detailliert aufgeführt /5/.

### Baubedingter Bodenaushub/ Umlagerung/ Verdichtung

Der Umfang von erforderlichen Bodenarbeiten ist aufgrund der geplanten Nutzung des Standortes und ohne die Errichtung von Tiefgeschossen vergleichsweise gering. Folglich wird die baubedingte Beeinflussung von Grund und Boden soweit möglich vermieden. Dennoch kommt es zu einem Abtrag des belebten Oberbodens und zur Versiegelung von Flächen. Durch eine schichtgerechte sachgemäße Behandlung, Lagerung (Trennung von Ober- und Unterboden) sowie der Wiedereinbau der Böden (V10 – Bodenschutz) /5/ können baubedingte Beeinträchtigungen vermieden werden, sodass keine Eingriffe entstehen.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch Bodenaushub sind bei Sicherstellung eines ordnungsgemäßen Umgangs mit dem Boden, nicht zu erwarten.

Fazit:

**Insgesamt ist festzustellen, dass sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ergeben. Es werden Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt. Der mit der Flächeninanspruchnahme verbundene naturschutzfachliche Eingriff in das Schutzgut Boden wird ausgeglichen.**

## 6.2.6 Wasser

Das Schutzgut Wasser, Aspekt Grundwasser, umfasst in Anlehnung an § 6 Abs. 1 WHG Grundwasserdargebot und -menge, Grundwasserqualität und -geschützttheit sowie die Absicherung der Trink- und Brauchwasserversorgung als für das Vorhaben maßgebliche Schutzgutbelange.

Der Aspekt Oberflächenwasser umfasst in Anlehnung an § 6 Abs. 1 WHG die ökologische Gewässerfunktion und die Wasserqualität (biologisch-chemische Wasserbeschaffenheit) und somit die Vermeidung der Gewässerverschmutzung und die Sicherung einer nachhaltigen Wasserbewirtschaftung/Wassernutzung als für das Vorhaben maßgebliche Schutzgutbelange.

Für das Schutzgut Wasser wurde als wesentlicher Wirkfaktor (vgl. Tabelle 3)

- Veränderungen des Wasserhaushalts (Waldumwandlung)

abgeleitet.

Geringe Beeinflussungen können durch folgenden Wirkfaktor von untergeordneter Bedeutung erfolgen (vgl. Tabelle 3):

- Flächennutzungsänderungen (Waldumwandlung)
- Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung.

### Flächennutzungsänderungen und damit verbundene Veränderungen des Wasserhaushalts (Waldumwandlung)

Durch die Nutzungsänderung entfällt die natürliche Reinigung des versickernden Wassers durch den Wald, welche im Rahmen der Grundwasserbildung von Bedeutung ist. Die Fläche des UG ist durch die bestehenden großräumigen Grundwasserabsenkungen durch den Tagebau Nochten und die bergbautypische Belastung des Grundwassers vorbelastet. Unter Einbeziehung der Vorbelastung und unter Berücksichtigung des großflächigen Maßstabs des Grundwasserkörpers sind erhebliche Auswirkungen auf den Grundwasserkörper nicht zu erwarten.

Mit der Waldumwandlung in eine Brachfläche ist die Erhöhung des Oberflächenabflusses verbunden. Waldflächen besitzen eine deutlich höhere Oberflächenrauigkeit als unbewachsene Freiflächen. Durch die Baumkronen und die krautige Vegetation des Waldes wird



Niederschlagswasser teilweise abgefangen (Interzeption) und versickert damit zeitlich verzögert im Boden oder verdunstet. Wälder haben somit eine hohe Wasserhaltefunktion. Auf unbewachsenen Freiflächen kann die Versickerungsfähigkeit im Vergleich dazu eingeschränkt sein, insbesondere bei Starkregenereignissen nach längerer Trockenheit. Auf austrockneten Freiflächen führt die durch die Austrocknung in die Bodenporen eingedrungene Luft dazu, dass die Versickerung behindert wird (sog. Luftpolstereffekt), sodass sich die Menge des anfallenden Oberflächenabflusses erhöht. Durch eine schnellstmögliche Wiederbegrünung der Fläche bestehen diese Auswirkungen jedoch nur temporär und führen somit nicht zu erheblichen Auswirkungen. Da jedoch die Wiederbegrünung keine Wiederaufforstung umfasst, gehen manche Funktionen, wie Interzeption und Beschattung des Bodens, durch die Waldumwandlung verloren. Diese Wasserhaltefunktionen des Waldes werden jedoch durch die Erstaufforstungen der Kompensation auf anderen Flächen hergestellt.

Verunreinigungen der Vorhabenfläche und der umliegenden Flächen mit umweltgefährdenden Stoffen (Chemikalien, Dünger, Abfälle, etc.) können bei Umsetzung der rechtlichen Vorgaben (u. a. AwSV) verhindert werden, um deren Eintrag mit dem Oberflächenabfluss oder durch Versickern in das Grundwasser zu vermeiden. Der Eintrag von Nährstoffen von umliegenden Ackerflächen mit dem Oberflächenabfluss (gelöst oder gebunden an die Bodenpartikel) ist im vorliegenden Fall unerheblich, da sich im Umkreis der Vorhabenfläche keine Ackerflächen befinden.

Uferbereiche von Fließgewässern werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind durch das Vorhaben durch Flächennutzungsänderungen und damit verbundene Veränderungen des Wasserhaushalts somit nicht zu erwarten.

#### Auswirkungen auf Schutzgebiete nach Wasserrecht

Schutzgebiete nach Wasserrecht sind von dem Vorhaben aufgrund der Entfernung nicht betroffen. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet befindet sich auf brandenburgischer Seite ca. 1 km nordwestlich des UG.

#### Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung

Durch die geplanten zusätzlichen Versiegelungen durch die Errichtung der Photovoltaik-Anlagen im Rahmen der Umsetzung des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans wird die Grundwasserneubildung auf der Vorhabenfläche beeinflusst. Aufgrund der vorgesehenen Bauweise mittels Ramppfosten und ohne Einbetonierung in Verbindung mit Lücken zwischen den Modulen wird die Versiegelung auf ein notwendiges Maß reduziert und ist nicht geeignet erhebliche Umweltauswirkungen zu verursachen.

### Fazit

**Insgesamt kann abgeleitet werden, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser verursacht werden.**

#### **6.2.7 Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt**

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt umfasst die Biotope als Lebensraum von Pflanzen bzw. Pflanzengesellschaften, Habitate als tierartenspezifische Lebensräume in verschiedenen Gruppen und die biologische Vielfalt, den Zusammenhang der Lebensräume (Biotopverbundsystem), den nationalen und europäischen Flächenschutz sowie geschützte Tier- und Pflanzenarten (Artenschutz). Bei der Ermittlung der Auswirkungen sind damit insbesondere die Vorschriften des BNatSchG und der BArtSchV, der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie sowie die landesrechtlichen Vorschriften zum Schutz von Natur und Landschaft zu berücksichtigen.

Es wurden folgende wesentliche projektspezifische Wirkfaktoren zur nachteiligen Beeinflussung des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt durch das Vorhaben abgeleitet (vgl. Tabelle 3):

- Störwirkungen durch Rodungsarbeiten (i. V. m. Vergrämungseffekt/Scheuchwirkung, Waldumwandlung)
- Flächeninanspruchnahme (Waldumwandlung)
- Flächennutzungsänderung (Waldumwandlung)
- Zerschneidung/Barrierewirkung (Waldumwandlung)
- Baubedingter Flächenverbrauch (Baumaßnahmen, Baustelleneinrichtung)
- Baubedingte Emissionen/ Lärm/ Störwirkungen
- Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität
- Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung
- Anlagenbedingte Barrierewirkung

Geringe Beeinflussungen können durch folgenden Wirkfaktor erfolgen:

- Emissionen von Luftschadstoffen (Waldumwandlung)
- Betriebsbedingte Störwirkung bei Wartungsarbeiten
- Betriebsbedingte Aufheizung von Modulen
- Betriebsbedingter Schattenwurf



Im Rahmen des Aufstellungsverfahrens des geplanten Bebauungsplans wurde zur Ermittlung der Auswirkungen der Umsetzung und der damit verbundenen Waldumwandlung auf artenschutzrechtlich geschützte Tierarten ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) erstellt /3/.

Im AFB wurden neben den Waldumwandlungsflächen im Umfang von ca. 28,2 ha auch die restlichen Flächen des Geltungsbereichs des vBP betrachtet. Die Betrachtungen dazu aus dem AFB werden nachfolgend ebenfalls mit zusammengefasst.

#### **6.2.7.1 Störwirkungen durch Rodungsarbeiten (Waldumwandlung)**

Im Rahmen der baubedingten Arbeiten, unter welche auch die Rodungsarbeiten zur Waldumwandlung fallen, können visuell-akustische Störungen wie Licht-, Lärm- und Bewegungsreize, sowie Erschütterung auftreten. Ebenso können durch Schallimmissionen insbesondere Scheuchwirkungen und Vergrämungseffekte auftreten. Baubedingte Verluste von Einzelindividuen der bedeutungsrelevanten Arten können durch Überfahren auftreten. Durch Stresswirkung kann eine verminderte Vitalität der Tiere hervorgerufen werden, die sie anfälliger gegenüber anderen Schad- oder Störfaktoren macht. Die Störungen können auch zur Aufgabe der Brut führen. /3/

Die Störwirkungen sind zeitlich begrenzt. Erhebliche Störwirkungen können durch die nachfolgenden Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden.

- V 1 – Bauzeitenregelung,
- V 2 – Ökologische Baubegleitung,
- V 3 – Bauzeitliche Schutzmaßnahmen

Erhebliche Auswirkungen durch Vergrämungseffekt/Scheuchwirkung sind bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen somit nicht zu erwarten.

#### **6.2.7.2 Flächeninanspruchnahme und Flächennutzungsänderung (Waldumwandlung)**

Durch die Waldumwandlung kommt es zu einer direkten Flächeninanspruchnahme und damit einer Überprägung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Lebensstätten).

Mit der geplanten Waldumwandlung kommt es auf einer Fläche von ca. 28,2 ha zum dauerhaften Verlust von Lebensraum sowie von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Zudem können während der Arbeiten im Zuge der Flächeninanspruchnahme Tiere, darunter auch geschützte Arten, verletzt oder getötet werden. /3/

Um eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, sowie die Tötung von artenschutzrechtlich relevanten Individuen auszuschließen, wurden die folgenden Vermeidungsmaßnahmen erarbeitet /3/:

- V 1 – Bauzeitenregelung,
- V 3 – Bauzeitliche Schutzmaßnahmen,
- V 4 – Schutzmaßnahmen für Bodenbrüter,
- V 6 – Markierung, Schutz und Umsiedlung von Ameisennestern und
- V 7 – Entfernung von Habitatstrukturen und Abfangen von Zauneidechsen und ggf. der Glattnatter

Durch die Umsetzung dieser Vermeidungsmaßnahmen werden erhebliche Störungen und Zerstörung von Lebensraum von einzelnen Brutvogelarten, Schmetterlingen und Ameisen, sowie Zauneidechsen und Glattnatter, sowie die Tötung von Einzelindividuen vermieden. Die Rodung der Bäume hat im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar zu erfolgen, um eine Verletzung des Tötungs- und Störungsverbot für Brutvögel auszuschließen.

Durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen V 2 – Ökologische Baubegleitung wird sichergestellt, dass die erforderlichen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen während des Baugeschehens eingehalten und fachgerecht umgesetzt werden.

Die Vermeidungsmaßnahme V 5 – Besatzkontrolle und Fällbegleitung bei Altbäumen zielt auf die Vermeidung des Tötens von Fledermäusen und Brutvögeln, sowie die Vermeidung von erheblichen Störungen von Brutvögeln ab.

Zusätzlich ist die Populationsstützende Maßnahme P 1 – Belassen der Stubbenhaufen zur Sicherstellung der vorherrschenden Zauneidechsenpopulationen vorgesehen.

Zum Ausgleich des Lebensraumverlusts von Zauneidechse, Glattnatter und Heidelerche sollen die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) A 1 – Schaffung eines Ersatzlebensraumes für die Zauneidechse und die Glattnatter und A 4 – Schaffung eines Ersatzlebensraumes für die Heidelerche umgesetzt werden. Zusätzlich sind zur Sicherstellung der ökologischen Funktionen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von weiteren Brutvögeln, Höhlenbrütenden Vögeln und Fledermäusen die beiden vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen A 2 – Anlage von Heckenstrukturen für busch- und baumbewohnende Brutvögel und A 3 – Anbringen von Nisthilfen für Höhlenbrüter und Anbringung von Ausweichquartieren für Fledermäuse vorgesehen.

Durch die CEF-Maßnahmen wird die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt. Ein Eintritt von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG und eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist daher nicht zu erwarten.

Das außerhalb der Vorhabenfläche erfasste gesetzlich geschützte Biotop (Silbergrasrasen) ist nicht von der Waldumwandlung betroffen und bleibt bestehen. Es steht dem Vorhaben somit nicht entgegen.

Der Ausgleich der dauerhaften Waldumwandlung von ca. 28,2 ha erfolgt im Rahmen von Ersatzmaßnahmen zur Erstaufforstung innerhalb des vom Eingriff betroffenen Naturraums



/1/. Die Maßnahmen beinhalten die komplette Aufforstung der Fläche einschließlich einer Einzäunung sowie die jährliche Pflege und Nachpflanzung bis zur gesicherten Kultur ca. 8 - 10 Jahre. Die Flächen zur Erstaufforstung sind in Kap. 7.2 aufgeführt.

#### **6.2.7.3 Zerschneidung/Barrierewirkung (Waldumwandlung)**

Durch die Umsetzung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen (insb. V 1 – Bauzeitenregelung, V 2 – Ökologische Baubegleitung und V 3 – Bauzeitliche Schutzmaßnahmen) können zu befürchtende artenschutzrechtliche Verbote des § 44 BNatSchG abgewendet werden. Durch die Flächennutzungsänderung (Waldumwandlung), kommt es zu einer Barrierewirkung. Durch die im Umfeld des Untersuchungsgebietes bestehenbleibenden weiträumigen Waldgebiete, sowie durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen werden diese Auswirkungen jedoch vermindert.

#### **6.2.7.4 Baubedingter Flächenverbrauch (Baumaßnahmen, Baustelleneinrichtung)**

Bei den baubedingten, temporären Flächeninanspruchnahmen sind Beeinträchtigungen und ein Verlust der vorhandenen Vegetation/Lebensräume zu erwarten.

Gemäß AFB /3/ sind entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung, u. a. Ökologische Bau-/Umweltbegleitung, sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich. Diese sind in Kapitel 7.1 aufgeführt. Bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sind erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten.

#### **6.2.7.5 Baubedingte Emissionen/ Lärm/ Störwirkungen**

Während der Bauphase zur Errichtung der Photovoltaik-Anlagen können durch Bauarbeiten und Baustellenverkehr Lärm, Abgase, Staub und Erschütterungen sowie visuelle Beeinträchtigungen temporär auftreten. Somit kann es zur optischen oder akustischen Beunruhigung sensibler Tierarten kommen. Dies betrifft z. B. störungsempfindliche Vogelarten während der Brut- und Aufzuchtzeit. Durch Stresswirkung kann eine verminderte Vitalität der Tiere hervorgerufen werden, die sie anfälliger gegenüber anderen Schad- oder Störfaktoren macht. Die Störungen können auch zur Aufgabe der Brut führen /3/.

Gemäß AFB /3/ sind entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung erforderlich. Bezüglich des Wirkfaktors Baubedingte Emissionen/Lärm/Störwirkungen ist insbesondere die Maßnahme V<sub>AFB1</sub> - Bauzeitenregelung zu nennen. Diese und die weiteren Vermeidungsmaßnahmen sind in Kapitel 7.1 aufgeführt. Bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen sind erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten.

#### 6.2.7.6 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität

Durch die Baufahrzeuge kann es auch zu Kollisionen bzw. Tötung von Tieren, wie z. B. von Reptilien, kommen. Zudem kann es zu Verletzungen von Individuen oder Verlust von Tieren an Gebäuden (Fallenwirkung) oder die Erhöhung des Tötungsrisikos durch Abdrängen in ungeeignete Flächen kommen /3/.

Somit sind entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung erforderlich /3/. Hinsichtlich des Wirkfaktors Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität ist insbesondere die Maßnahme V<sub>AFB3</sub> – Bauzeitliche Schutzmaßnahme für Amphibien und Reptilien sowie V<sub>AFB4</sub> – Schutzmaßnahmen für Bodenbrüter zu nennen. Diese und weitere Vermeidungsmaßnahmen sind in Kapitel 7.1 aufgeführt. Bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen sind erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten.

#### 6.2.7.7 Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme/ Versiegelung

Mit der Umsetzung des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans und verbundener Errichtung der Photovoltaik-Anlagen kann es zum anlagenbedingten Habitatverlust, durch die dauerhafte Umnutzung der Waldflächen zu Sonderflächen Photovoltaik (SO<sub>PV</sub>) kommen. Zudem ist im Zuge der geplanten Neuversiegelungen der Verlust weiterer Habitat- oder Biotopflächen nicht auszuschließen /3/. Das nach § 30 BNatSchG und § 21 SächsNatSchG geschützte Biotop wird nicht in Anspruch genommen.

Somit sind entsprechende Maßnahmen zur Kompensation, Vermeidung und populationsstützend sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich /3/. Hinsichtlich des Wirkfaktors Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sind insbesondere die Kompensationsmaßnahme Neuaufforstung sowie die Maßnahme V<sub>AFB2</sub> - Ökologische Baubegleitung zu nennen, im Rahmen derer u. a. vor Beginn jeglicher Arbeiten an Bäumen der Bauflächen, Baumkontrollen durchzuführen sind /3/.

Die vorgesehenen Maßnahmen für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, die CEF-Maßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen, sind in Kapitel 7.1 aufgeführt. Bei Umsetzung dieser Maßnahmen sind erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten.

#### 6.2.7.8 Anlagenbedingte Barrierewirkung

Aufgrund der Einfriedung der Bauflächen im Rahmen der Errichtung der Photovoltaik-Anlagen kann es zur anlagenbedingten Barrierewirkung für Tiere kommen. Dies kann zur Störung des Wanderverhaltens führen. Da ausschließlich die Bauflächen eingefriedet werden, können die Zwischenbereiche als Korridore genutzt werden. Zusätzlich wurde in den textlichen Festsetzungen, ein Bodenabstand von mind. 15 cm, festgesetzt, sodass eine Barrierewirkung für Kleintiere vermieden wird. Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.



### 6.2.7.9 Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung

#### Emission von Luftschadstoffen (Waldumwandlung)

Während der Rodung können durch Fahrzeuge und Rodungstätigkeiten Emissionen von Stäuben bei Erdbewegungen und Abgase durch Bau- und Transportfahrzeuge auftreten. Diese Emissionen sind vergleichsweise gering, von begrenzter Dauer und sind daher nicht geeignet, erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt zu verursachen.

#### Betriebsbedingte Störwirkung bei Wartungsarbeiten

Bei der Mahd von Grünflächen und Vegetation zwischen den Photovoltaik-Modulen kann es zu Tötungen von Tieren und Misserfolgen der Brut von Bodenbrütern kommen.

Daher sind entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung erforderlich /3/. Es wird die Maßnahme V<sub>AFB8</sub> – Mahdregime umgesetzt. Diese und weitere Vermeidungsmaßnahmen sind in Kapitel 7.1 aufgeführt. Bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen sind erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten.

#### Betriebsbedingtes Aufheizen von Modulen, Schattenwurf

Im Bereich der Photovoltaik-Module wird es kleinräumig zu einer verstärkten Aufheizung kommen, da sich die Module stärker aufheizen als mit Vegetation bestandenen Flächen. Zugleich kommt es durch die Module zum Schattenwurf. Durch diese beiden Wirkfaktoren kann es zu einer geringfügigen Veränderung des Mikroklimas kommen, erhebliche Auswirkungen auf das Arteninventar sind dadurch jedoch nicht zu erwarten.

Insgesamt ist festzustellen, dass sich durch Aufheizen der Module und Schattenwurf keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt bei Planumsetzung ergeben.

### 6.2.7.10 Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Arten

Für das Vorhaben wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag /3/ erarbeitet. Die für das Vorhaben herausgearbeiteten artenschutzrechtlichen Maßnahmen sind in Kapitel 7.1 und Tabelle 11 aufgelistet.

Im Ergebnis des AFB ist festzustellen, dass für alle potenziell durch die Umsetzung der Waldumwandlung betroffenen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der Europäischen Vogelarten unter Voraussetzung der Einhaltung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen die Verletzung der Verbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden können.

#### 6.2.7.11 Fazit

**Insgesamt kann aus den Darstellungen abgeleitet werden, dass durch das geplante Vorhaben, bei Umsetzung der in Kap. 7.1 aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen, sowie der Populationsstützenden Maßnahmen und der CEF-Maßnahmen, keine erheblichen Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt verursacht werden.**

#### 6.2.8 Landschaft und Erholung

Die Ermittlung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft, insbesondere das Landschaftsbild und die Erholungseignung, erfolgt im Sinne einer wirksamen Umweltvorsorge (§ 3 Satz 2 UVPG). Hierbei sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert (von Natur und) Landschaft auf Dauer zu sichern.

Für das Schutzgut Landschaft und Erholung wurden keine wesentlichen Wirkfaktoren abgeleitet.

Geringe Beeinflussungen können durch folgende Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung erfolgen:

- Störwirkungen durch Rodungsarbeiten
- Flächennutzungsänderung (Waldumwandlung)
- Zerschneidung/Barrierewirkung (Waldumwandlung)
- Visuell wirksame Umweltveränderungen (Waldumwandlung)
- Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität
- Anlagenbedingte Baukörper

##### Störwirkungen durch Rodungsarbeiten

Durch Schallemissionen während der Rodungsarbeiten können grundsätzlich Erholungsnutzungen beeinträchtigt werden. Aufgrund der geringen Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes im UG ist auch der Wert für die landschaftsgebundene Erholung als gering einzustufen. Die Erholungsnutzung im UG spielt nur eine untergeordnete Rolle. Zudem ist das Gebiet durch die nahegelegenen verlaufenden Bahnlinien und die kreuzende Freileitung vorbelastet. Durch die umliegenden weitläufigen Waldflächen stehen jedoch weiterhin ausreichend Flächen für die Erholungsnutzung zur Verfügung.

##### Flächennutzungsänderungen (Waldumwandlung)

Durch Flächennutzungsänderungen entstehende Einschränkungen der Erholungsfunktion



wurden bereits im Rahmen der Betrachtung des Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit in Kapitel 6.2.1 behandelt.

Erhebliche Auswirkungen auf die Erholungsnutzung in Folge der Waldumwandlung sind ebenfalls nicht zu erwarten, da das Landschaftsbild im UG bereits durch die anschließende Bahnstrecke und die kreuzende Freileitung überprägt und damit vorbelastet ist.

#### Zerschneidung/Barrierewirkung (Waldumwandlung)

Von einer erheblichen Zerschneidung der Landschaft ist in Folge der Flächennutzungsänderung nicht auszugehen. Das Untersuchungsgebiet ist durch die Eisenbahnlinie und die kreuzende Freileitung bereits vorbelastet. Zudem werden durch die Waldumwandlung nicht bestehende Waldgebiete voneinander getrennt.

#### Visuell wirksame Umweltveränderung (Waldumwandlung)

Durch die Umwandlung des Waldes wird der Anteil an optisch prägenden Waldflächen reduziert. Damit ist eine Überprägung des Landschaftsbildes im direkten Umfeld verbunden. Jedoch befindet sich die nächstgelegene Wohnbebauung in ca. 1,6 km Entfernung und das Landschaftsbild im UG ist bereits anthropogen überprägt.

#### Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität

Durch die großräumigen, die Vorhabenfläche umgebenden Waldgebiete werden auftretende baubedingte Barrierewirkungen vermindert.

#### Anlagenbedingte Baukörper

Aufgrund der geringen Bauhöhe der Photovoltaikanlagen, der bereits vorhandenen technologischen Prägung des Landschaftsbildes, und weil der Kiefernforst im Umfeld bestehen bleibt und Blickbeziehungen verhindert, sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft nicht zu erwarten.

#### Fazit

**Insgesamt kann abgeleitet werden, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung verursacht werden.**

### 6.2.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter umfasst den Erhalt des archäologischen und architektonischen Erbes als Teil der kulturellen Identität und somit den Erhalt von Bau- und Kulturdenkmalen, Bodendenkmalen und Bodendenkmalverdachtsflächen sowie von sonstigen Sachgütern (mit nicht rein wirtschaftlicher Bedeutung) als zu bewertende Schutzgutbelange.

Für das Vorhaben wurden weder wesentliche Wirkfaktoren noch Wirkfaktoren von untergeordneter Bedeutung, zur nachteiligen Beeinflussung des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter abgeleitet (vgl. Tabelle 3).

#### Fazit

**Insgesamt kann daher abgeleitet werden, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter verursacht werden.**

### 6.2.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Pflanzen- und Tierwelt stehen in enger Beziehung mit der Lebensraumfunktion von Klima/Luft, Boden sowie Oberflächen- und Grundwasser.

Für die Schutzgüter Pflanzen- und Tierwelt sind folgende Umweltfunktionen mit Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern als wesentlich anzusehen:

- Erhaltung des Arten- und Genpotenziales
- Bestandteil von Nahrungsketten
- Bestandteil des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion
- Faktor für land- und forstwirtschaftliche Erträge
- Schutz des Bodens vor Erosion.

Ebenso kann eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden aufgrund seiner Umweltfunktionen als

- Lebensraum für Pflanzen und Tiere,
- Filter, Speicher, Transformator und Puffer für den natürlichen Stoffhaushalt,
- Produktionsgrundlage für die Erzeugung von Nahrungsmitteln und anderer Biomasse und
- Faktor des Landschaftsbildes (Reliefs)

die Beeinflussung anderer Schutzgüter nach sich ziehen.



**Soweit mit den verfügbaren Untersuchungsmethoden ermittelbar, wurden wichtige Wechselwirkungseffekte bereits bei der Beschreibung der Auswirkungen zu den jeweiligen Schutzgütern berücksichtigt, so dass eine weitere Betrachtung an dieser Stelle nicht erforderlich ist.**

### 6.3 Forstrechtliche Auswirkungen

Durch das Vorhaben sind keine Waldflächen mit besonderen Waldfunktionen betroffen (vgl. Karte Anhang 3).

Im Untersuchungsgebiet wurde Wald mit den Waldfunktionen

- Wald mit besonderer Bodenschutzfunktion
- Wald auf Renaturierungsfläche
- Das Landschaftsbild prägender Wald
- Wald mit besonderer Erholungsfunktion Stufe II
- Erntebestand nach FoVG

ausgewiesen. /25/

Diese Waldflächen mit ausgewiesenen Waldfunktionen sind nicht von der geplanten Waldumwandlung betroffen und stehen dem geplanten Vorhaben somit nicht entgegen.

Die Vorhabenfläche befindet sich des Weiteren im Vorkommensgebiet der Wildarten Rotwild, Rehwild und Schwarzwild, welche dem Jagdrecht unterliegen. Im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurde der Dachs (Haarwild), welcher ebenfalls dem Jagdrecht unterliegt. Ebenso ist das Gebiet Teil des Vorkommensgebiets des Wolfes in Deutschland /35/. Durch die Flächennutzungsänderung (Waldumwandlung), sowie durch die im Rahmen der Umsetzung des vBP geplante Einfriedung der Photovoltaikanlagen, kommt es zu einer Beeinträchtigung des Lebensraumes und einer Barrierewirkung. Durch die im Umfeld des Untersuchungsgebietes bestehenbleibenden weiträumigen Waldgebiete werden diese Auswirkungen jedoch vermindert.

Zudem erfolgt der Ausgleich der dauerhaften Waldumwandlung im Rahmen von Ersatzmaßnahmen zur Erstaufforstung. Die Maßnahmen beinhalten die komplette Aufforstung der Ausgleichsflächen einschließlich einer Einzäunung sowie die jährliche Pflege und Nachpflanzung bis zur gesicherten Kultur ca. 8 - 10 Jahre. Die Flächen zur Erstaufforstung sind im Antrag auf Waldumwandlung aufgeführt. /1/

Mit Bezug auf das einschlägige Fachrecht, speziell § 1 SächsWaldG und § 1 BWaldG und den in diesen Paragraphen formulierten Gesetzeszwecken lässt sich feststellen, dass mit dem beantragten Vorhaben die betroffenen Waldflächen aus der Nutzung genommen werden. Somit sind sodann die Anforderungen des SächsWaldG und des BWaldG nicht mehr einschlägig. Als Kompensationsmaßnahme ist wie oben beschrieben eine

Ersatzaufforstung vorgesehen. Dadurch ergibt sich auch unter Bezug des SächsWaldG und BWaldG keine veränderte Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen.

#### **6.4 Auswirkungen auf NATURA 2000-Gebiete**

Zur Prüfung, ob das Vorhaben das 0,6 km entfernte FFH-Gebiet "Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg" (DE 4452-301) in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigen kann (§ 34 Abs. 1 BNatSchG), wurde eine FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung /4/ erstellt.

Die Untersuchung ergab, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben ausgelöst werden.

#### **6.5 Auswirkungen bei Stilllegung der Anlagen**

Eine Stilllegung ist auf absehbare Zeit nicht geplant, so dass eine endgültige Abschätzung bzw. Bewertung daraus resultierender möglicher Auswirkungen im Einzelnen nicht sinnvoll erscheint. So ist es z. Z. nicht möglich, detaillierte Angaben zu einer Geländegestaltung nach Rückbau der Photovoltaikfreiflächenanlage zu machen.

In jedem Fall wird bei geplanter Betriebseinstellung gesichert, dass eine ordnungsgemäße Stilllegung und ein Rückbau der Anlagen erfolgt. Eine Wiederaufforstung ist prinzipiell möglich, jedoch ist diese nicht Bestandteil des Antrages.

Nach einer Betriebseinstellung wird durch die Antragstellerin sichergestellt, dass von der Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können, dass durch den Rückbau anfallende Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden und die Wiederherstellung eines ordnungsgemäßen Zustandes des Betriebsgeländes gewährleistet ist.

Generell werden dann die zu diesem Zeitpunkt im Bereich des Umweltschutzes geltenden Gesetze und Verordnungen beachtet.

**Fazit: Bei Einhaltung der o. g. Maßnahmen sind bei einer Betriebseinstellung keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten.**



## 7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umwelt- auswirkungen sowie Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen

### 7.1 Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag /3/ erarbeiteten Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation sind in Tabelle 11 zusammengefasst.

**Tabelle 11: Übersicht der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen /3/**

Nr. gem. LBP	Maßnahmenkurzbeschreibung	Zielarten(gruppen)
<b>Maßnahmen zur Vermeidung</b>		
V <sub>AFB</sub> 1	Bauzeitenregelung	Allgemein, insbesondere Fledermäuse und Vögel
V <sub>AFB</sub> 2	Ökologische Baubegleitung	Brutvögel, Reptilien
V <sub>AFB</sub> 3	Bauzeitliche Schutzmaßnahmen	Fledermäuse, Amphibien, Reptilien
V <sub>AFB</sub> 4	Schutzmaßnahmen für Bodenbrüter	Bodenbrütende Vögel
V <sub>AFB</sub> 5	Besatzkontrolle und Fällbegleitung bei Altbäumen	Höhlenbrütende Vögel, Fledermäuse
V <sub>AFB</sub> 6	Markierung, Schutz und Umsiedlung von Ameisennestern	hügelbauende Ameisen
V <sub>AFB</sub> 7	Entfernung von Habitatstrukturen und Abfangen von Zauneidechsen und ggf. der Glattnatter	Reptilien
V <sub>AFB</sub> 8	Mahdregime	Bodenbrüter
<b>Populationsstützende Maßnahmen</b>		
P <sub>AFB</sub> 1	Belassen der Stubbenhaufen	Reptilien
<b>Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</b>		
A <sub>CEF</sub> 1	Schaffung eines Ersatzlebensraumes für die Zauneidechse und Glattnatter	Zauneidechse, Glattnatter
A <sub>CEF</sub> 2	Anlage von Heckenstrukturen für busch- und baumbrütende Brutvögel	Brutvögel
A <sub>CEF</sub> 3	Anbringen von Nisthilfen für Höhlenbrüter und Anbringung von Ausweichquartieren für Fledermäuse	Höhlenbrütende Vögel, Fledermäuse
A <sub>CEF</sub> 4	Schaffung eines Ersatzlebensraumes für die Heidelerche	Heidelerche
<b>Kompensatorische Maßnahmen (FCS-Maßnahmen)</b>		
-	-	-

## 7.2 Vermeidung, Verminderung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen durch die Errichtung der Photovoltaik-Anlagen

Im Folgenden werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen durch die geplante Errichtung der Photovoltaik-Anlagen im Rahmen der geplanten Umsetzung des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans nachfolgend an die geplante Waldumwandlung beschrieben. Ebenso werden Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen betrachtet.

Zusätzlich zu den im Artenschutzfachbeitrag /3/ festgelegten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (siehe Kap. 7.1) wurden in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung /5/ folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen durch die Umsetzung des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans festgelegt:

- V9 – Rekultivierung baubedingter Flächeninanspruchnahme
- V10 – Bodenschutz
- V11 – Vermeidung von stofflichen und nichtstofflichen Emissionen und Kontaminationen

Zum Ausgleich der nicht vermeidbaren anlagen- und baubedingten Beeinträchtigungen der Biotop- und Bodenfunktionen sind folgende multifunktionale Maßnahmen vorgesehen /5/:

- M1 – Entwicklung ökologisch wertvoller Säume
- M2 – Entwicklung von Heckenstrukturen
- M3 – Extensive Grünflächen/Magerrasen

Eine detaillierte Beschreibung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie der Ausgleichsmaßnahmen ist dem Kapitel 3.2, sowie dem Kapitel 4.3 der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung zu entnehmen /5/.

## 7.3 Ausgleich der nachteiligen Wirkungen der Waldumwandlung gemäß LWaldG

Auf der Vorhabenfläche innerhalb des Geltungsbereichs des im Verfahren befindlichen Bebauungsplans wird Wald im Sinne des Sächsischen Waldgesetzes (SächsWaldG) auf dem Gemeindegebiet Schleife (Sachsen, Landkreis Görlitz) beansprucht. Insgesamt sollen in der Gemarkung Rohne, Flur 5, auf Teilen der Flurstücke 2/5, 2/6, 7/4, 8/3, 8/4, 10/3, 10/4, sowie Gemarkung Rohne Flur 6 auf Teilen der Flurstücke 7/16, 7/19, 8, 10/4, 10/6 dauerhaft 282.392 m<sup>2</sup> Wald in eine andere Nutzungsart umgewandelt werden.

Die Kompensationserfordernis bestimmt sich als Eingriffsfläche mind. 1:1 als Erstaufforstung, in Abhängigkeit der Waldfunktionen auch darüberhinausgehende sonstige Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.



Der Ausgleich der dauerhaften Waldumwandlung erfolgt im Rahmen von Ersatzmaßnahmen zur Erstaufforstung innerhalb des Naturraumes des Eingriffs. Die Maßnahmen beinhalten die komplette Aufforstung der Fläche einschließlich einer Einzäunung sowie die jährliche Pflege und Nachpflanzung bis zur gesicherten Kultur ca. 8 - 10 Jahre.

Die Flächen zur Erstaufforstung werden in der folgenden Tabelle 12 aufgeführt.

**Tabelle 12: Erstaufforstungsflächen /1/**

Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstücks-Nr.	Flurstücksgröße in m <sup>2</sup>	Aufforstungsfläche in m <sup>2</sup>
Quitzdorf am See	Petershain	8	356/2	12.150	8.551
Quitzdorf am See	Petershain	8	357	66.585	61.960
Quitzdorf am See	Petershain	9	58/2	10.719	10.719
Quitzdorf am See	Petershain	9	71/2	77.113	55.869
Horka	Horka	18	114	8.830	8.830
Horka	Horka	18	115	6.390	6.390
Horka	Horka	18	116	11.900	11.900
Niesky	Stannewisch	1	29	2.950	2.950
Niesky	Stannewisch	1	30	2.961	2.961
Niesky	Stannewisch	1	31	4.628	4.628
Niesky	Stannewisch	1	32	355	355
Niesky	Stannewisch	1	33	515	515
Niesky	Stannewisch	1	34	8.598	8.598
Niesky	Stannewisch	1	35	4.159	4.159
Niesky	Stannewisch	1	36	5.269	5.269
Niesky	Stannewisch	1	40/1	23.917	7.100
Niesky	Stannewisch	1	40/2	16.063	16.063
Niesky	Stannewisch	1	41	18.110	18.110
Niesky	Stannewisch	1	43	17.820	17.820
Niesky	Stannewisch	1	59/1	594	100
Niesky	Stannewisch	1	59/2	11.492	1.900
Niesky	Stannewisch	1	61/4	22.919	22.919

Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flur- stücks-Nr.	Flurstücks- größe in m <sup>2</sup>	Aufforstungs- fläche in m <sup>2</sup>
Görlitz	Mückenhain	1	206	10.790	10.790
<b>Summe</b>					<b>288.456</b>

Die Summe der Erstaufforstungsflächen beträgt 288.456 m<sup>2</sup>. Der Mindestkompensationsbedarf an Erstaufforstung im Verhältnis 1:1 von 282.392 m<sup>2</sup> ist damit vollständig und mit einem Überschuss von 6.064 m<sup>2</sup> gedeckt.



## **8 Fehlende Informationen und sonstige Defizite bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen**

Die Erarbeitung des vorliegenden UVP-Berichts stützt sich auf sachbezogene Gutachten und sonstige Informationen, welche unter Kap. 2.2 und Kap. 9 sowie im laufenden Text aufgeführt sind.

Die zur Verfügung stehende Datengrundlage wird insgesamt als ausreichend eingeschätzt. Damit wird eine objektive und sachlich fundierte Bewertung der Umweltauswirkungen des betrachteten Vorhabens ermöglicht.

## 9 Quellenverzeichnis

- /1/ GICON GmbH (2024a): Antrag auf Waldumwandlung nach § 8 SächsWaldG zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan BLP2200 „Photovoltaikfreiflächenanlage Bahnstrecke Schleife“, Stand 25.09.2024
- /2/ GICON GmbH (2023a): Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Photovoltaikfreiflächenanlage Bahnstrecke Schleife“ – Umweltbericht Entwurf, 15.05.2023
- /3/ GICON GmbH (2023b): Artenschutzfachbeitrag für den vorhabenbezogenen B-Plan „Photovoltaikfreiflächenanlage Bahnstrecke Schleife“ der SZ Solarpark Schleife GmbH, 15.05.2023
- /4/ GICON GmbH (2023c): FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung für das FFH-Gebiet „Spreetal und Heiden zwischen Uhyst und Spremberg“ (DE 4452-301) zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Photovoltaikfreiflächenanlage Bahnstrecke Schleife“ der SZ Solarpark Schleife GmbH. 15.05.2023
- /5/ GICON GmbH (2024b): Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Photovoltaikfreiflächenanlage Bahnstrecke Schleife“. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung. Entwurf, 05.02.2024
- /6/ GICON GmbH (Hrsg.) (2023d): Entwurf für Brandschutznachweis Photovoltaik-Freiflächenanlage auf drei Waldflächen der Gemeinde Schleife. 21.11.2023
- /7/ Gemeinde Schleife (2022): Entwurf Dorfentwicklungskonzept Schleife (Slepo). Klimaneutral - Intelligent - z tradiciju 2030. URL: <https://www.schleife-slepo.de/seite/606064/dorfentwicklungskonzept-rohne.html> [letzter Zugriff am 17.01.2023]
- /8/ Gemeinde Schleife (2021): Amtsblatt. Informationen Monat Juli 2021. 07/2021
- /9/ Gemeinde Schleife (2022): Amtsblatt. Informationen Monat März 2022. 03/2022
- /10/ Gemeinde Schleife (2022): Amtsblatt. Informationen Monat Mai 2022. 05/2022
- /11/ Sächsisches Staatsministerium des Innern (2013): Landesentwicklungsplan Sachsen 2013
- /12/ Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien (2023): Zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberlausitz-Niederschlesien, In-Kraft-Treten am 26.10.2023, Öffentliche Bekanntmachung im Amtlichen Anzeiger Nr. 43 des Sächsischen Amtsblattes vom 26.10.2023
- /13/ Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien (Hrsg.) (2014): Braunkohleplan Tagebau Nochten Fortschreibung
- /14/ Bundesanstalt für Gewässerkunde (2022): Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper. Lohsa-Nochten (DESN\_SP3-1). URL:



- [https://geoportal.bafg.de/birt\\_viewer/frameset?\\_\\_report=GW\\_WKSB\\_21P1.rptdesign&param\\_wasserkoerper=DEGB\\_DESN\\_SP-3-1](https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=GW_WKSB_21P1.rptdesign&param_wasserkoerper=DEGB_DESN_SP-3-1) [08.12.2022]
- /15/ Bundesanstalt für Gewässerkunde (2022): Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan. Spree-4 (DESN\_582-4)
- /16/ Landesamt für Geobasisinformation Sachsen (2021): Höheninformationen Sachsen. Datenquelle: [https://geodienste.sachsen.de/wms\\_geosn\\_hoehe/guest?](https://geodienste.sachsen.de/wms_geosn_hoehe/guest?)
- /17/ Bundesamt für Naturschutz (2022): Kartenanwendung – Landschaften in Deutschland. URL: <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de> [letzter Zugriff: 06.02.2024]
- /18/ Bundesamt für Naturschutz (2022): Dünen und Niederungen der östlichen Muskauer Heide. URL: [Dünen und Niederungen der östlichen Muskauer Heide | BFN](https://www.bfn.de/duenen-und-niederungen-der-ostlichen-muskauer-heide) [letzter Zugriff am 05.03.2024]
- /19/ iDA Sachsen (Hrsg.) (2022): Potenzielle natürliche Vegetation in Sachsen. URL: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/q/7A1rEVpognER5aTUI-gWCtn> [letzter Zugriff am 20.01.2023]
- /20/ iDA Sachsen (2022): Bodenkarte 1:50.000. URL: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/q/6GyxlqacmyhD4ykhAjq21k> [letzter Zugriff am 10.01.2023]
- /21/ iDA Sachsen (2023): Erosionsgefährdungskarte Wasser. URL: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/q/5BRaDIGIJ7koiVgqzNejeP> [letzter Zugriff am 10.01.2023]
- /22/ iDA Sachsen (2023): Erosionsgefährdungskarte Wind. URL: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/q/1eSIFR9EBi1dSnQWfJFzwi> [letzter Zugriff am 10.01.2023]
- /23/ iDA Sachsen (2022): Einzugsgebiet. URL: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/q/3bYtTaKVcso7CFojRWuBzq> [letzter Zugriff am 02.02.2023]
- /24/ MEP Plan GmbH (2022): Photovoltaikanlagen Schleife (Landkreis Görlitz). Faunistisches und Floristisches Gutachten. 2022
- /25/ Staatsbetrieb Sachsenforst (2010): Waldfunktionenkartierung.
- /26/ Staatsbetrieb Sachsenforst (SBS) (2024): digitale Daten der Waldfunktionskartierung. Stand 12.06.2023, übergeben am 04.03.2024
- /27/ Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (2022): II Klima in Sachsen – Klimawandel in Sachsen
- /28/ Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2021): Klimainformation. Niederschlag Schleife, 2021
- /29/ Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2021):

Klimainformation. Lufttemperatur Schleife, 2021

- /30/ Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2022): Potentielles Wasserdar-  
gebot, klimatische Wasserbilanz Sachsen. URL: [Klimaentwicklung in Sachsen - Klima  
- sachsen.de](#) [letzter Zugriff am 04.01.2023]
- /31/ Landesamt für Denkmalpflege (Hrsg.) (2022): Denkmalpflege in Sachsen. URL:  
[Denkmalkarte Sachsen](#) [letzter Zugriff am 09.12.2022]
- /32/ Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (2021):  
Waldzustandsbericht 2021, 2021
- /33/ MaP99 (2011): Managementplan für das SCI 099 Spreetal und Heiden zwischen  
Uhyst und Spremberg (DE4452-301) – bestätigte Fassung vom 15.03.2011
- /34/ Öko-Data (2017): Prüfbericht zum Ausnahmetatbestand für die Errichtung von Wind-  
energieanlagen im Wald zwischen Schleife und Spreewitz. 28.02.2017
- /35/ BfN (2023): Wolfsvorkommen in Deutschland, URL: <https://www.bfn.de/daten-und-fakten/wolfsvorkommen-deutschland> [letzter Zugriff am 23.02.2024]
- /36/ DB AG – DB Immobilien (2023): Stellungnahme zum B-Plan „Photovoltaikfreiflächen-  
anlage Außenhalde Mulkwitz West“, 23.10.2023



