

planaufstellende
Kommune:

**Gemeinde Oberschöna
An der Hauptstraße 10
09600 Oberschöna**

Vorhabenträger:

**Solarparc GmbH
Alexander-Bell-Straße 20
53347 Alfter**



Projekt:

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
„Sondergebiet Photovoltaik Kleinschirma, Teilfläche PVA 2“**

**Begründung zum Vorentwurf
Teil 2: Umweltbericht mit integriertem Artenschutzfachbeitrag**

Erstellt:

Juni 2022

Auftragnehmer:



**Landschaftsarchitekten BDLA/IFLA
Zur Mulde 25
04838 Zschepplin**

Bearbeiter:

M. Sc. Bennet Wroblewski

Projekt-Nr.

21-125

geprüft:



**Dipl.-Ing. B. Knoblich
(i.A. Dipl.-Ing. S. Winkler)**

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einleitung	6
1.1	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	7
1.2	Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen.....	9
1.2.1	Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze.....	9
1.2.2	Umweltziele der einschlägigen Fachpläne	12
1.3	Rechtsgrundlagen	16
1.4	Vorgehensweise zur Umweltprüfung	16
2	Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands	18
2.1	Schutzgut Fläche.....	18
2.2	Schutzgut Boden	19
2.3	Schutzgut Wasser	25
2.4	Schutzgut Klima und Luft.....	26
2.5	Schutzgut Biotope und Flora.....	27
2.6	Schutzgut Fauna	31
2.7	Schutzgut biologische Vielfalt	33
2.8	Schutzgut Landschaftsbild.....	33
2.9	Schutzgut Mensch und menschl. Gesundheit	43
2.10	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	43
2.11	Schutzgebiete und -objekte	44
3	Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes	46
3.1	Wirkungsprognose.....	46
3.2	Prognose bei Durchführung der Planung.....	48
3.2.1	Schutzgut Fläche	48
3.2.2	Schutzgut Boden.....	49
3.2.3	Schutzgut Wasser.....	51
3.2.4	Schutzgut Klima und Luft	52
3.2.5	Schutzgut Biotope und Flora.....	52
3.2.6	Schutzgut Fauna.....	54
3.2.7	Schutzgut biologische Vielfalt.....	55
3.2.8	Schutzgut Landschaftsbild	56
3.2.9	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit.....	57
3.2.10	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	58
3.2.11	Schutzgebiete und -objekte.....	58
3.2.12	mögliche Wechselwirkungen.....	59
3.3	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante).....	59
3.4	Kumulationswirkungen.....	60
3.4.1	Kumulation mit benachbarten Plangebieten	60
3.4.2	Kumulation mit dem Gesamtvorhaben	60
3.5	Weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens	61
3.5.1	Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	61

3.5.2	Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie.....	62
3.5.3	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels.....	62
3.5.4	eingesetzte Techniken und Stoffe	62
4	Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanz	63
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen .	63
4.2	Maßnahmen zur Kompensation	64
4.3	Pflegemaßnahmen	65
4.4	ökologische Bilanz	66
5	Artenschutzfachbeitrag	68
5.1	Grundlagen und Vorgehensweise.....	68
5.1.1	rechtliche Grundlagen	68
5.1.2	Datengrundlagen	68
5.1.3	methodisches Vorgehen	69
5.2	Relevanzprüfung	70
5.3	Bestandsaufnahme.....	75
5.3.1	Vögel	76
5.3.2	Amphibien.....	78
5.4	artenschutzrelevante Wirkfaktoren.....	80
5.5	artspezifische Betroffenheit.....	83
5.5.1	Vögel	83
5.5.2	Amphibien.....	84
5.6	Konfliktanalyse	86
5.6.1	Maßnahmen zur Vermeidung / Minderung	86
5.6.2	Wirkungsprognose	88
5.7	Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung	96
6	zusätzliche Angaben.....	96
6.1	Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	96
6.2	geplante Maßnahmen zur Überwachung	97
6.3	sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	98
6.4	Nutzung erneuerbarer Energien	98
6.5	Immissionsschutz	98
6.6	Strahlenschutz.....	99
7	allgemein verständliche Zusammenfassung	99
	Quellenverzeichnis.....	101

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: räumliche Darstellung des Plangebiets (rot umrandet).....	18
Abb. 2: Leitbodenformen im Plangebiet (rot); (LFULG 2020 _A)	20
Abb. 3: Übersichtskarte der im Plangebiet (rot umrandet) und im unmittelbaren Umfeld vorkommenden Biotoptypen (geschützte Biotope blau umrandet); (BTLNK, GEOSN 2022; veränderte Darstellung).....	28
Abb. 4: intensiv genutzter Acker, Blick Richtung Norden auf das Flächennaturdenkmal	29
Abb. 5: Blick Richtung Süden auf das angrenzende Wohngebiet.....	29
Abb. 6: Blick Richtung Norden auf die Grünfläche und den mit Weißdorn bewachsenen Steinrücken des Flächennaturdenkmals	30
Abb. 7: naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer; Blick Richtung Westen	30
Abb. 8: Lage des Plangebiets innerhalb der Landschaftseinheit „Wald-Feld- Wechsellandschaft“	35
Abb. 9: Höhenlinien (5 m) des Plangebiets (GEOSN 2022)	36
Abb. 10: MTBL25 vor 1945 (RAPIS 2022)	38
Abb. 11: Blick Richtung Südosten auf den Wohnbereich mit Sichttransparenz	39
Abb. 12: Übersichtskarte zum Nahbereich (200 m, schwarz umrandet) der geplanten PV- Anlage (rot umrandet).....	41
Abb. 13: Übersichtskarte zum Mittelbereich (1.500 m, schwarz umrandet) der geplanten PV- Anlage (rot umrandet).....	42
Abb. 14: Schutzobjekte (grün gefärbt) innerhalb sowie im Umfeld der geplanten PV-Anlage	45
Abb. 13: Überblick über das Gesamtvorhaben „Fotovoltaik Kleinschirma“ mit den Bebauungs- Plangebiet „PVA 1“, „PVA 2“, „PVA 3“ und „Modellgebiet Agrarfotovoltaik“ (SOLARPARK 2021)	60
Abb. 16: intensiv genutzter Acker im Plangebiet	76
Abb. 14: Amphibienschutzzaun (V _{AFB} 3, grün) mit Reusen (orange) im zentralen Bereich des Plangebiets (rot) mit Öffnung nach Osten	87
Abb. 15: durch ein auf Höhe des Eimerbodens geschnittenes Loch (1) und eine von innen heranführende Rampe (2) können die Tiere den Fangeimer nur nach innen verlassen, fehlerhafte Anschlüsse an den Fangzaun sind zu vermeiden (3). Foto: ULRICH SIMMAT	87

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Einzelbewertung der Bodenfunktionen, Empfindlichkeit und Vorbelastung	24
Tab. 2 Gesamtbewertung des Bodens im Plangebiet	25
Tab. 3 Biotoptypen im Plangebiet und in der unmittelbaren Umgebung.....	27
Tab. 4 Schutzgebiete und -objekte im erweiterten Untersuchungsraum.....	44
Tab. 5 definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach LAMBRECHT et al. (2004) und ihre projektbezogenen Auswirkungen für die geplante PV-Anlage Kleinschirma, Oberschöna	46
Tab. 6 ökologische Bilanz.....	67
Tab. 7 Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen im Plangebiet.....	71
Tab. 8: kartierte Vogelarten im UR (NG = Nahrungsgast, A1 = Art zur Brutzeit im Habitat, A2 = Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat, B3 = Paar zur Brutzeit im Habitat, B4 = Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort, B9 = Nest- oder Höhlenbau beobachtet, - = ohne Angabe)..	77
Tab. 9 potentiell vorkommende Amphibienarten im UR	80
Tab. 10 artenschutzrelevante Wirkfaktoren.....	81
Tab. 11 relevante Wirkfaktoren.....	82
Tab. 12 Betroffenheit der Amphibien im UR.....	85

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Avifaunistisches Gutachten (Zug- und Rastgeschehen) - Rohfassung

1 Einleitung

Die Solarparc GmbH Bonn und Freiberg plant durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Sondergebiet Photovoltaik Kleinschirma, Teilfläche PVA 2“ die Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage in der Gemarkung Kleinschirma umzusetzen.

Gemäß § 2a BauGB hat die Stadt Oberschöna im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bebauungsplans „Sondergebiet Photovoltaik Kleinschirma, Teilfläche PVA 2“ einen Umweltbericht als gesonderten Teil der Begründung beizufügen, in welchem die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt werden. Im Umweltbericht sollen die Ergebnisse der Umweltprüfung zusammengefasst werden, die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans für den Standort durchgeführt wurde.

Es erfolgte eine Bestandsaufnahme des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Aufstellung des Bebauungsplans auf die einzelnen Schutzgüter. Die grundsätzliche Notwendigkeit des Umweltberichts ergibt sich aufgrund des § 2 Abs. 4 BauGB. Der inhaltliche Umfang des Umweltberichts ist in der Anlage I zum BauGB ersichtlich.

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB darstellen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans notwendig. Dabei soll eine Fläche als ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik) festgesetzt werden. Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 57,58 ha.

Der beschleunigte Ausbau der Erneuerbaren Energien dient der öffentlichen Sicherheit und stellt ein überragendes öffentliches Interesse dar. Der Ausbau der erneuerbaren Energien gehört zu den entscheidenden strategischen Zielen der europäischen und der nationalen Energiepolitik. In Deutschland soll im Rahmen dessen der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis 2030 mindestens 80 % betragen und bis 2035 soll der gesamte Strom in Deutschland treibhausgasneutral sein (Erneuerbare-Energien-Gesetz 2022).

Die Landesregierung des Landes Sachsen fordert den Ausbau der Photovoltaik insbesondere durch die Nutzung von Freiflächen, wie beispielsweise aus den in Braunkohlerevieren resultierenden Bergbaufolgelandschaften (SMEKUL 2021).

Mit dem am 30.07.2011 in Kraft getretenen „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ erfolgte eine Novellierung des Baugesetzbuchs. Damit wurde die Bedeutung des Klimaschutzes in der Bauleitplanung als eigenständiges Ziel unterstrichen.

Die vorliegende Planung ermöglicht es der Stadt Oberschöna über die Integration erneuerbarer Energien in die städtebauliche Planung einen Beitrag zur Erreichung der quantitativen Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien in Sachsen auf kommunaler Ebene zu leisten.

Durch das Etablieren einer Frischwiese und derer dauerhaften Pflege wird ein wesentlicher Beitrag zur Aufwertung der Flora und Fauna auf einem artenarmen, intensiv genutzten Acker erreicht.

Der erzeugte Strom der Photovoltaik-Freiflächenanlage soll in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden. Die Vermarktung des erzeugten Stroms erfolgt unabhängig von den staatlich geregelten Einspeisevergütungen aus dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

eigenständig durch den Vorhabenträger am freien Markt. Dementsprechend wird keine Vergütung nach dem EEG in Anspruch genommen. Das Projekt entlastet somit das Konto der EEG-Umlage und damit die Allgemeinheit. Durch das Projekt wird die Infrastruktur zur Versorgung der Gesellschaft mit CO₂-neutralem Solarstrom geschaffen, ohne dass der Allgemeinheit hierfür Kosten entstehen.

Der gewählte Standort bietet wegen der günstigen geografischen Verhältnisse gute Bedingungen für die Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie. Möglicherweise entgegenstehende raumbedeutsame Planungen (i.d.F. Vorranggebiete Landwirtschaft) wurden bereits im Vorfeld bewertet. Dabei ist davon auszugehen, dass das geplante Vorhaben, insbesondere durch den Charakter einer zeitlich begrenzten Zwischennutzung, den regionalplanerischen Festsetzungen nicht entgegenstehen. Unter diesen Prämissen ergibt sich das städtebauliche Erfordernis aus dem konkreten Ansiedlungswillen eines Vorhabenträgers und der Flächenverfügbarkeit durch die aktive Mitwirkung der Flächeneigentümer.

Um die bislang landwirtschaftlich genutzte Fläche als Standort nutzen zu können, wird durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet Photovoltaik Kleinschirma, Teilfläche PVA 2“ ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik) festgesetzt.

Insbesondere sollen folgende Planungsziele erreicht werden:

- politisches Ziel ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung
- Nutzung einer intensiv genutzten, landwirtschaftlichen Fläche als Fläche für Photovoltaik-Freiflächenanlagen
- Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials der Stadt Oberschöna
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO₂-Ausstoßes
- naturschutzfachliche Aufwertung der Flächen durch die Anlage von Gehölzstrukturen, extensiven Grünflächen und Blühwiesen
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung.

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Bei der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage handelt es sich um kristalline Module auf einer geeigneten Metallunterkonstruktion. Zur Aufständigung werden punktuell Leichtmetallpfosten in den Boden gerammt (max. 1,80 m Tiefe). Die Ausrichtung der Module erfolgt gen Süden, mit einem Neigungswinkel von 18° bis 23°. Die Modultische werden in Reihe aufgestellt, mit einem Reihenabstand von ca. 4,00 bis 5,50 m, die maximale Höhe beträgt 3,80 m. Die Unterkante der Module liegt auf 0,8 m Höhe. Die hierdurch entstehende Versiegelung beträgt dabei weniger als 1 % des gesamten Sondergebietes.

Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt. Diese werden unterirdisch gebündelt zu den Wechselrichterstationen geführt. Mehrere Modultische werden in parallelen Reihen innerhalb der Baugrenzen des geplanten Sondergebietes aufgestellt. Kabel, die für den Anschluss an die Wechselrichter- und Trafostationen sowie für den Anschluss an das regionale Versorgungsnetz erforderlich werden, werden im Boden 0,80 - 1,50 m tief eingegraben. Der Graben wird sofort nach der Verlegung wieder verfüllt. Die Trafostationen werden in Fertigteilbauweise auf Betonfundamenten errichtet und verankert. Die inneren Zuwegungen und Stellflächen sollen in geschotterter Bauweise oder als verdichtete Fahrspur im Grünland hergestellt werden und somit in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise ausgeführt werden.

Im Bebauungsplan wird die für die Bebauung vorgesehene Fläche als sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik) festgesetzt. Zulässig sind fest installierte Photovoltaikanlagen jeglicher Art bestehend aus Photovoltaikmodulen, Photovoltaikgestellen (Unterkonstruktion), Wechselrichterstationen, Transformatoren- / Netzeinspeisestationen und Anlagen zur Speicherung.

Die Baugrenze für die geplanten Modultische, Wechselrichter- und Trafostationen erfolgt unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher sowie forstrechtlicher Belange. Die Flächen unterhalb der Modultische und zwischen den Modultischreihen sollen zukünftig als extensives Abstandsgrünland bewirtschaftet werden. Durch die geplante Anlage von Blühwiesen, das Etablieren von extensivem Grünland und dessen dauerhafter Pflege wird ein wesentlicher Beitrag zur Aufwertung des Bodens sowie der Flora und Fauna erreicht. Die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) wird auf 0,6 festgesetzt. Sie ergibt sich aus der vorgesehenen Flächenüberdeckung durch die Modultische und den erforderlichen Flächenbedarf für die zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Wechselrichter- und Trafostationen.

Die Anlage wird durch eine Umzäunung gesichert, die mit mindestens 25 cm Abstand zum Boden Kleinsäufern eine störungsfreie Durchwanderung der Fläche gewährleistet. In den Randbereichen werden Gehölzsäume mit einer Breite von ca. 5 m angelegt. Im nördlichen Bereich des Flurstücks 89/1 der Gemarkung Kleinschirma sollen naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen werden. Das auf dem Flurstück 88/4 vorhandene Flächennaturdenkmal wird von der Planung ausgespart.

Bodenversiegelungen sind für die PV-Anlage nur sehr partiell erforderlich. Für die Module selbst sind aufgrund der Rammtechnik keinerlei Bodenbefestigungen vorgesehen. Damit beschränken sich Eingriffe auf ein unbedingt notwendiges Maß.

Der gesamte Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst auf einer Gesamtfläche von 57,58 ha Teile der Flurstücke 88/4 und 89/1 der Gemarkung Kleinschirma. Die bebaubare Fläche beträgt dabei 43,61 ha. Die Grundflächenzahl (GRZ) beträgt 0,6. Dabei können maximal 65 % der Fläche, also 28,35 ha innerhalb des SO Photovoltaik mit Modultischen überdeckt werden. Demnach ergibt sich im Baubereich eine nicht überdeckte Fläche zwischen und randlich der Solarmodule von 15,26 ha. Zum derzeitigen Planungsstand kann noch nicht genau beziffert werden, wieviel Fläche durch die Aufständigung der Solarmodule und Errichtung der Trafostationen innerhalb des SO Photovoltaik tatsächlich voll versiegelt werden sollen. Es wird sich jedoch lediglich um einen Bruchteil der Fläche handeln. Zusätzlich müssen eventuell weitere Zufahrtswege innerhalb des SO Photovoltaik hergestellt werden.

Für die Anlage der Zufahrten von den bestehenden Wirtschaftswegen zu den Sondergebietsflächen wird derzeit eine Fläche von etwa 408 m² (Teilversiegelung) angenommen, die als private Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung Zufahrt festgesetzt wird. Die innere Erschließung der Anlage erfolgt über teilbefestigte Wege und ordnet sich der Zweckbestimmung des Gebiets unter. Sie ist nicht Bestandteil der Festsetzungen des Bebauungsplans. Des Weiteren werden 4,43 ha Waldfläche und ca. 0,54 ha des Flächennaturdenkmals zum Erhalt festgesetzt. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans werden zudem insgesamt 8,95 ha artenreiche Blühwiesen als private Grünflächen angelegt.

1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen

1.2.1 Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze

Baugesetzbuch (BauGB) in der zum aktuellen Planungsstand gültigen Fassung.

Das BauGB regelt i.W. allgemeine Verfahrensfragen bei der Durchführung von Planungsverfahren. Dennoch wird in § 1 Abs. 6.7 f verlangt, die Nutzung der erneuerbaren Energien bei der Aufstellung von Bauleitplänen besonders zu berücksichtigen. Ergänzend wird in § 1a Abs. 2 gefordert, die Notwendigkeit einer Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen zu begründen. Die dort angeführten Kriterien sind, abgesehen von Brachflächen nicht anwendbar (Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten).

In § 2 Abs. 4 BauGB ist bestimmt, dass für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen ist, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen unter Berücksichtigung der Anlage 1 zum BauGB ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Die Ziele des Umweltschutzes, die für den Plan von Bedeutung sind, liegen

- in der Beachtung der naturschutzfachlichen Belange der Vermeidung, Minimierung und Kompensation voraussichtlicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes gemäß § 1 a Abs. 3 BauGB
- in der Nutzung einer Ackerfläche durch eine PV-Freiflächenanlage
- in der Entwicklung von extensivem Grünland und Gehölzen, vor allem zwischen den Solarmodulen und an den Rändern der PV-Anlage, zur Schaffung von potenziellen Lebensräumen für unterschiedliche Vogelarten
- im sparsamen Umgang mit Boden bei der Entwicklung des Sondergebietes.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans wurden o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, durch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der zum aktuellen Planungsstand gültigen Fassung.

Die Ziele hinsichtlich Natur und Landschaft werden in § 1 Abs. 1 BNatSchG aufgeführt: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Grundsätzliche Umweltziele sind im Rahmen der Aufstellung eines B-Plans ein möglichst geringer Bodenverbrauch und der Schutz vorhandener naturschutzfachlich bedeutsamer Vegetationsstrukturen (v.a. Gehölze). Der Schutz der Vegetationsstrukturen umfasst dabei den Schutz von dort vorkommenden Tierarten.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans wurden o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, durch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können. Zudem wurde in einem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag geprüft, ob die Belange des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 berührt werden und erforderliche Maßnahmen hierzu entwickelt.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG) in der zum aktuellen Planungsstand gültigen Fassung.

Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 Absatz 2 der integrierten Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft zur Absicherung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt. Durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren sollen erhebliche Nachteile und Belästigungen vermieden werden. Umwelteinwirkungen können gem. § 3 des BImSchG u.a. durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Geräusche, Licht oder Strahlen verursacht werden.

Photovoltaik-Freiflächenanlagen arbeiten grundsätzlich emissionsfrei. Lediglich Blendwirkungen sind generell möglich und deshalb näher zu untersuchen.

Raumordnungsgesetz (ROG) in der zum aktuellen Planungsstand gültigen Fassung.

Das ROG als Bundesrecht definiert den umfassenden Rahmen aus Handlungsoptionen und -bedingungen, innerhalb dessen Abwägungen vorzunehmen und Entscheidungen auf der Planungsebene zu treffen sind. Primäres Ziel ist es u.a., "unterschiedliche Anforderungen an den Raum aufeinander abzustimmen und die auf der jeweiligen Planungsebene auftretenden Konflikte auszugleichen" (§ 1 Abs. 1 Satz 1). Im vorliegenden Fall ergibt sich ein Konflikt zwischen den konkurrierenden Nutzungen der Landwirtschaft und der Gewinnung von Erneuerbaren Energien.

Die Grundsätze der Raumordnung finden sich in § 2 ROG. Das Gewicht der landwirtschaftlichen Nutzung spiegelt Abs. 2 Pkt. 4 wider: "Es sind die räumlichen Voraussetzungen für die Land- und Forstwirtschaft für die Nahrungs- und Rohstoffproduktion zu erhalten oder zu schaffen."

Die geplante konkurrierende Nutzung entspricht den Grundsätzen in Abs. 2 Pkt. 4: "Den räumlichen Erfordernissen für eine kostengünstige, sichere und umweltverträgliche Energieversorgung (...) ist Rechnung zu tragen."

Weiterhin angesprochen ist der Grundsatz in Abs. 2 Pkt. 6: "Der Raum ist in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen."

Diesem Grundsatz entspricht die während des Bestehens der Anlage gegebene extensive Grünlandwirtschaft der Fläche, die mit einer erheblichen Verbesserung der Biodiversität einhergeht, da z.B. kein Eintrag von Pestiziden und Düngemitteln mehr erfolgt und eine Verdichtung durch landwirtschaftliche Maschinen unterbleibt.

In Abs. 2 Pkt. 6 wird weiter ausgeführt: "Den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes ist Rechnung zu tragen, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Dabei sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien (...) zu schaffen."

Gesetz für den Ausbau Erneuerbarer Energien - (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2021) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Mai 2022 (BGBl. I S. 747) geändert.

Durch das Gesetz soll insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes u.a. eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglicht werden. Um das benannte Ziel zu erreichen, soll sich der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2030 auf mindestens 65 % erhöhen und bis zum Jahr 2050 soll der gesamte Strom in Deutschland treibhausgasneutral erzeugt werden.

Weiter werden die Kriterien der förderfähigen Flächen für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie im § 48 Abs. 1 EEG benannt. Hierzu gehören demnach auch Konversionsstandorte aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnbaulicher und militärischer Nutzung sowie Flächen, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen in einer Entfernung bis zu 200 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn liegen. Die Förderfähigkeit einer Fläche entscheidet demnach maßgebend über eine Nutzung von Erneuerbarer Energie auf der Grundlage solarer Strahlungsenergie.

Aufgrund der derzeitigen politischen Entwicklungen soll das Erneuerbare-Energien-Gesetz zugunsten der Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien zeitnah novelliert werden. Mit den ambitionierten Zielsetzungen der Bundesregierung im Rahmen eines Energiesoortmaßnahmenpakets, dem sogenannten „Osterpaket“, welches am 06. April 2022 durch das Bundeskabinett beschlossen wurde, soll bis zum Jahr 2030 der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch auf mindestens 80 % steigen und bis in das Jahr 2035 soll der gesamte Strom in Deutschland nahezu treibhausgasneutral erzeugt werden. Die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern soll damit massiv verringert werden. Als eine wesentliche Weichenstellung für die Erreichung dieser Zielsetzung ist vorgesehen, die Nutzung erneuerbarer Energien als überragendes öffentliches Interesse zu definieren, das der öffentlichen Sicherheit dient. Damit sollen die erneuerbaren Energien bis zum Erreichen der Treibhausgasneutralität als vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung eingebracht werden.

Der erzeugte Strom der Photovoltaik-Freiflächenanlagen soll in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden. Die Vermarktung des erzeugten Stroms soll dabei überwiegend unabhängig von den staatlich geregelten Einspeisevergütungen aus dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), eigenständig durch den Vorhabenträger am freien Markt erfolgen. Dementsprechend soll keine Vergütung nach dem EEG in Anspruch genommen werden. Das Projekt entlastet somit das Konto der EEG-Umlage und damit die Allgemeinheit. Es wird daher die Infrastruktur zur Versorgung der Allgemeinheit mit CO₂-neutralem Solarstrom geschaffen, ohne dass der Allgemeinheit hierfür Kosten entstehen.

Das Vorhaben stellt einen Baustein zur Erreichung des Zieles, den Anteil erneuerbarer Energien bis 2030 zu erhöhen, dar.

Weiterhin wurden folgende Bundes-Fachgesetze berücksichtigt und soweit erforderlich im Zuge der Erstellung des Umweltberichtes einbezogen:

- **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)**
- **Bundesimmissionsschutzverordnungen (BImSchV)**

in den jeweils zum aktuellen Planungsstand gültigen Fassungen.

Folgende Landes-Fachgesetze wurden berücksichtigt:

Sächsische Bauordnung (SächsBO) in der zum aktuellen Planungsstand gültigen Fassung.

Die einzuhaltenden Gesetzlichkeiten der SächsBO dienen gem. § 3 SächsBO dem Schutz der öffentlichen Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und natürlichen Lebensgrundlagen.

Mögliche Auswirkungen durch Unfälle oder Katastrophen wurden im Zuge des Umweltberichtes betrachtet und abgewogen. Es ist jedoch nicht von einer Gefährdung auszugehen.

Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG) in der zum aktuellen Planungsstand gültigen Fassung.

In diesem Gesetz werden Ziele des BNatSchG landesspezifisch konkretisiert. So werden in § 21 SächsNatSchG zu § 30 BNatSchG weitere Biotoptypen (z.B. höhlenreiche Einzelbäume) unter Schutz gestellt.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 SächsNatSchG, diese wurden insbesondere durch die Festsetzung von Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt.

Die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten des **Sächsischen Wassergesetzes (SächsWG)**, des **Sächsischen Nachbarrechtsgesetzes (SächsNRG)** und des **Sächsischen Waldgesetzes (SächsWaldG)** in den zum aktuellen Planungsstand jeweils gültigen Fassungen, wurden ebenfalls im Zuge der Erarbeitung des Umweltberichtes zum Bebauungsplan berücksichtigt und falls notwendig angewandt.

Darüber hinaus wurden folgende europäische Richtlinien bedacht:

*Die Planung berührt keine FFH- / SPA-Schutzgebiete. Somit ist die Anwendung der **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie** und der **EU-Vogelschutzrichtlinie** nicht erforderlich. Durch die Planung wird ein im Planbereich liegendes Stillgewässer berührt. Eine Beachtung der **Wasser-rahmenrichtlinie (WRRL)** ist aufgrund der Kleinräumigkeit des Stillgewässers jedoch nicht erforderlich.*

1.2.2 Umweltziele der einschlägigen Fachpläne

Im Nachfolgenden werden relevante Ziele der Landschaftsplanung (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 g) BauGB und Anlage 1 BauGB) dargestellt, welche für das Plangebiet formuliert wurden. Sonstige Fachplanungen, wie u.a. des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts, sind für das Plangebiet nach aktuellem Kenntnisstand nicht bekannt bzw. nicht relevant.

Aussagen zu den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung (u.a. LEP 2013, Regionalplan Leipzig-West Sachsen 2021) werden im Rahmen der Begründung des Bebauungsplans betrachtet. An dieser Stelle wird daher auf weitere Betrachtungen der genannten Planwerke verzichtet.

Regionalplan der Region Chemnitz-Erzgebirge

Der Fachbeitrag (RPV CHEMNITZ-ERZGEBIRGE 2008) enthält allgemeine Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen um Chemnitz-Erzgebirge.

Der Landschaftsrahmenplan greift im Wesentlichen die Zielvorgaben des § 1 BNatSchG auf (vgl. Kap. 1.2.1) und stellt auf die dauerhafte Sicherung der relevanten Schutzgüter des Naturschutzgesetzes ab.

Der Landschaftsrahmenplan geht jedoch nicht weiter auf den Ausbau erneuerbarer Energien ein, sondern verweist lediglich auf die Klimaschutzziele der europäischen Energie- und Klimapolitik sowie auf das Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021.

Ein Bezug zu dem Projekt der PV-Anlage lässt sich allenfalls mittelbar herstellen über die Tatsache, dass das Plangebiet während des Bestehens als extensives Grünland bewirtschaftet werden soll. Damit sind die positiven Wirkungen auf die im Landschaftsprogramm beschriebenen Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften, Boden sowie Klima und Luft angesprochen. Die Umsetzung des Vorhabens wirkt im Sinne der dort formulierten Ziele positiv.

Arten und Biotopschutz - Ziel 3.2.1

1. Zur Sicherung der biologischen Vielfalt werden insbesondere gefährdete bzw. stark im Rückgang befindliche Arten und Lebensräume sowie deren Lebensgemeinschaften dauerhaft in ihrem Bestand erhalten.

2. Die heimische Tier- und Pflanzenwelt und ihre Lebensräume sind als Ausdruck der biologischen Vielfalt dauerhaft zu erhalten, um die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, seine biologischen Ressourcen und Werte im Freistaat Sachsen zu erhalten.
3. Die Biotop- bzw. Habitatbedingungen für gefährdete oder im Rückgang befindliche Pflanzen und Tiere sowie ihre Lebensgemeinschaften werden durch eine lebensraum- und artspezifische Bewirtschaftung und Pflege gesichert sowie durch weitere Ausprägung lebensraumtypischer Elemente verbessert. Dies gilt auch für Arten, die wichtige Verbreitungsschwerpunkte in Siedlungsräumen aufweisen.
4. Ausgeräumte Landschaften sollen durch eine differenzierte Anreicherung mit landchaftstypischen Elementen aufgewertet werden.

Durch das Vorhaben findet eine großflächige freiraumbeanspruchende Nutzung statt. Eine weitere Beeinträchtigung wertvoller Ökosysteme wird dadurch jedoch nicht verursacht, da die weitläufigen Ackerflächen bereits eine sehr geringe ökologische Bedeutsamkeit innehaben. Durch die Herstellung von dauerhaften Grünflächen (Frisch- und Blühwiesen) sowie zusätzlicher Gehölzstrukturen können zudem großflächige Biotopflächen geschaffen werden, die einer Vernetzung der wertvollen Biotopstrukturen und einer allgemeinen ökologischen Aufwertung des Plangebietes zugutekommen. Es ist nicht bekannt, ob es sich bei dem Plangebiet um Wanderkorridore für Wildtiere (insbesondere Großsäuger wie Reh- und Schwarzwild) handelt. Im Umfeld des Plangebietes befinden sich lediglich sehr kleinteilige Waldflächen. Zur Beurteilung einer Nutzung der Ackerflächen durch Zug- und Rastvögel wurden bereits im Vorfeld der Erstellung des Bebauungsplans Kartierungen durchgeführt und diese artenschutzrechtlich ausgewertet. Im Ergebnis des erarbeiteten AFB (Kap. 5) ist davon auszugehen, dass keine Beeinträchtigungen auf die Vogelgilden stattfinden.

Grundwasser - Ziel 3.2.3

Die nachhaltige Grundwasserbewirtschaftung muss so erfolgen, dass ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwassers in jedem Einzugsgebiet erhalten oder erreicht wird.

Durch die Einstellung der intensiven Landwirtschaft innerhalb des Plangebietes kann der Eintrag grundwassergefährdender Stoffe (Düngemittel, Pestizide) drastisch reduziert werden, da anschließend eine extensive Bewirtschaftung erfolgt und der Einsatz derartiger Stoffe untersagt wird.

Landschaftsbild - Ziel 3.2.5

1. Kulturlandschaften und Landschaftselemente von besonderer Eigenart und Schönheit sowie erhaltene Relikte historischer Kulturlandschaften und Bereiche mit besonderem archäologischem Potential sollen gesichert und landschaftsgerecht entwickelt werden.
2. In den Landschaftsrahmenplänen sind als Grundlage für die Regionalplanung für die Ausweisung als Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft (Landschaftsbild/Landschaftserleben) relevante Gebiete zu ermitteln und darzustellen.

Durch die Herstellung von artenreichen Frisch- und Blühwiesen erfolgt eine Aufwertung der landschaftlichen Erlebniswirksamkeit. Die großflächigen Ackerschläge können damit optisch aufgebrochen werden und es entsteht eine strukturiertere Landschaftsbildausprägung. Zudem ist die Fläche des Plangebiets im Nahbereich nicht einsehbar, da die einzige – auch der Naherholung dienliche – Straße in der unmittelbaren Umgebung, südlich sichtverschattet verläuft.

Integriertes Entwicklungskonzept Landschaft (IEL)

Das IEL legt als Bestandteil des Landschaftsrahmenplans der Region Chemnitz (Stand 2014) die Flächen des Plangebiets als Vorranggebiet Landwirtschaft fest. Begründet ist dies durch seine Eignung für ackerbauliche Nutzungen und für Marktfruchtproduktion. Der Entzug landwirtschaftlich genutzter Fläche durch Versiegelung stellt generell außer dem direkten

Entzug eine nachhaltige Entwertung der Bodenqualität dar, die auch bei späterer Entsiegelung nicht vollständig rückgängig zu machen ist. Es ist daher unumgänglich in der Region bei künftigen flächenbeanspruchenden Bauplanvorhaben dahin zu wirken, den benötigten Bodenverbrauch von jeglicher Landwirtschaftsfläche auf das unvermeidbare Maß zu beschränken.

Bei Durchführung des Bauvorhabens wird die zu betrachtende Fläche für die Dauer der Nutzung dem Ertragssystem entzogen. Dennoch kann dem Entwicklungskonzept mit der vorliegenden Planung entsprochen werden, da der Ausbau erneuerbarer Energien als überragendes öffentliches Interesse definiert wurde (EEG 2022) und ferner durch dem Bauvorhaben entsprechende Kompensationsmaßnahmen eine ökologische Aufwertung des gesamten Gebiets erfolgt, was der Ertragsfähigkeit des Bodens nach Nutzungsaufgabe zugutekommt. So werden die Ackerflächen des PG größtenteils begrünt. Die Bodenfunktionen gehen dadurch nicht verloren, es findet stattdessen ein Schutz des Bodens (bspw. vor Erosion) statt. Zudem werden über die Dauer der Nutzung in die vorliegenden Böden keine Nähr- und Schadstoffe eingetragen. Durch die Aufständigung der Module findet eine nur sehr geringe Versiegelung statt (< 1 %), wodurch keine Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen zu erwarten sind. Durch die PV-Anlage selbst besteht die Möglichkeit eines vollständigen und risikofreien Rückbaus und somit einer Wiederherstellung der Fläche nach einer Nutzungsaufgabe.

Landesentwicklungsplan 2013 (LEP): Anhang A 1 Landschaftsprogramm

FZ 36 (Bezug zu Z 4.2.1.2, Z 4.2.2.3 und Z 5.1.1) Klimaschutzmaßnahmen, vor allem die Ausweitung des Anteils der Erneuerbaren Energien, und Klimaanpassungsmaßnahmen an die erwarteten Folgen des Klimawandels, zum Beispiel in der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft und beim Hochwasserschutz sollen so konzipiert und umgesetzt werden, dass sie im Einklang mit den Zielen und Anforderungen des Naturschutzes stehen.

Diesem Ziel wird durch die vorliegende Betrachtung der Umweltbelange Rechnung getragen. Mögliche Wirkungen auf die Schutzgüter werden bewertet und Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation festgesetzt. Zudem ist eine Nutzung der Fläche für die nachhaltige Erzeugung von Energie ein wichtiger Beitrag zum Ziel des EEG diese maßgeblich auszubauen.

Der LEP sieht den Ausbau der Erneuerbaren Energien einerseits als notwendig an, um die Emission von Treibhausgasen und damit den Temperaturanstieg einigermaßen zu begrenzen. Die Anlagen wie zum Beispiel Windparks, die Änderungen in der Landwirtschaft zugunsten des Biomasseanbaus oder der Bau neuer Hochspannungsleitungen können jedoch erhebliche negative Wirkungen auf die Biodiversität haben, die es durch die **Standortwahl, Ausgleichsmaßnahmen oder Anforderungen an die Betreiber/Landnutzer** zu begrenzen gilt.

Der Umweltbelang Biodiversität wird in der vorliegenden Planung berücksichtigt. Die weiträumige Ackerfläche hat im Zuge ihrer landwirtschaftlichen Nutzung in der Vergangenheit durch ihre weitestgehend homogene Struktur keine besondere Rolle für die Biodiversität gespielt. Durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen wie die Anlage von Extensivgrünland oder Blühwiesen erfährt das PG hinsichtlich der Biodiversität sogar eine deutliche Aufwertung.

Energie- und Klimaschutzprogramm Sachsen 2021 (EKP)

Das EKP für Sachsen befürwortet den Ausbau der Photovoltaik insbesondere durch die Nutzung von Freiflächen in Braunkohlerevieren und Bergbaufolgelandschaften sowie in begrenztem Umfang von landwirtschaftlichen Flächen in benachteiligten Gebieten.

Das geplante Gesamtvorhaben befindet sich in einem Gebiet ehemaligen Bergbaus. Gemäß der Hohlraumkarte des sächsischen Oberbergamts (OBA 2017) befinden sich im unmittelbaren Bereich des Planungsraums keine unterirdischen Hohlräume. Ferner handelt es sich nicht um ein landwirtschaftlich benachteiligtes Gebiet, womit der Zielstellung nicht direkt entsprochen wird. Da Photovoltaikanlagen im Außenbereich nicht privilegiert sind, bedürfen sie der Aufstellung eines rechtskräftigen Bebauungsplans in dem die entsprechenden

Festsetzungen aufgeführt sind. Die regionalplanerischen Festlegungen können dabei durch Teilfortschreibungen angepasst werden.

Das Programm sichert die Unterstützung der sächsischen Landesregierung bei raumbedeutsamen Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu. Auch dem Vorhaben entgegenstehende Festlegungen der Regionalplanung sollen gesondert überprüft werden. Es führt weiter aus, dass die alleinige Nutzung von (geeigneten) Dachflächen für PV-Anlagen nicht ausreichen wird, um die sächsischen Ausbauziele zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien erfüllen zu können. Zudem erzeugen PV-Freiflächenanlagen eine erheblich bessere Flächeneffizienz als Biomasseanlagen. Dennoch wird auf die Minimierung möglicher optischer Beeinträchtigungen sowie die Erhöhung des ökologischen Nutzens z.B. durch Steigerung der Artenvielfalt im landwirtschaftlich geprägten Raum hingewiesen.

Die Durchführung des Bauvorhabens leistet einen Beitrag zu den sächsischen Ausbauzielen Erneuerbarer Energien. Die Sichtbeziehungen zwischen Mensch bzw. Infrastruktur und der PV Anlage werden in der vorliegenden Planung berücksichtigt. Das PG liegt zur umliegenden Wohnbebauung und Verkehrswegen größtenteils sichtverschattet, wodurch optische Beeinträchtigungen – auch durch Blendwirkungen bei niedrigen Sonnenständen – nicht abgeleitet werden können. Hinsichtlich des ökologischen Nutzens und der Artenvielfalt erfährt das PG durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen eine deutliche Aufwertung.

1.3 Rechtsgrundlagen

Die zu berücksichtigenden Rechtsgrundlagen werden durch folgende Gesetze, Richtlinien und Verordnungen in ihrer jeweils gültigen Fassung bestimmt:

EU-Recht

- FFH-RL - Richtlinie 92/43/EWG
- VS-RL - Richtlinie 2009/147/EG

Bundesrecht

- BArtSchV - Bundesartenschutzverordnung
- BBodSchG - Bundesbodenschutzgesetz
- BBodSchV - Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung
- BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz
- BImSchG - Bundesimmissionsschutzgesetz
- ROG – Raumordnungsgesetz

Gesetze und Verordnungen des Landes Sachsen

- SächsNatSchG - Sächsisches Naturschutzgesetz
- SächsWaldG - Waldgesetz für den Freistaat Sachsen
- Schutzgebietsverordnungen der angrenzenden Schutzgebiete

1.4 Vorgehensweise zur Umweltprüfung

Der erste Schritt der Umweltprüfung besteht in der Bestandserfassung und -bewertung. Die Angaben und Aussagen dazu basieren auf der Bestandserhebung des Ist-Zustands im Plangebiet, da ein rechtskräftiger Bebauungsplan nicht besteht.

Im zweiten Schritt erfolgt die prognostizierte Darstellung der Entwicklung des Umweltzustands unter Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens, welche zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter im Plangebiet führen können. Hierzu werden zunächst die wesentlichen Merkmale des Vorhabens und seine Vorhabenbestandteile erläutert. Angaben zum geplanten Vorhaben wurden der Begründung zum Entwurf des Bebauungsplans „Sondergebiet Photovoltaik Kleinschirma, Teilfläche PVA 2“ entnommen (BÜRO KNOBLICH 2022).

Darauf aufbauend folgt die schutzgutbezogene Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planung sowie im Falle der Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante). Im Fall der Durchführung der Planung werden alle möglichen Beeinträchtigungen schutzgutbezogen analysiert und ihre Erheblichkeit gegenüber dem jeweiligen Schutzgut ermittelt.

Nachfolgend werden Maßnahmen zur Vermeidung- bzw. Verringerung von Umweltauswirkungen identifiziert und unvermeidbare Konflikte des Vorhabens ermittelt. Im nächsten Schritt sind geeignete naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen herauszuarbeiten, die den verbleibenden Konflikten entgegenwirken und die Beeinträchtigungen ausgleichen bzw. die beeinträchtigten Elemente und Funktionen in geeigneter Art und Weise ersetzen und wiederherstellen.

Als methodische Grundlage für die Durchführung der Eingriffsregelung wurde die **Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen** im Freistaat Sachsen (SMUL 2009) verwendet. Es erfolgt eine vollständige biotopbezogene Erfassung der Eingriffe,

denen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt werden, um die Auswirkungen dieses B-Plans zu kompensieren.

Weiterhin werden in den Kapiteln Hinweise zur Verwendung entsprechender Normen, Vorschriften und Merkblätter (z.B. DIN-Normen) gegeben.

Darüber hinaus werden weitere Leitfäden, welche insbesondere auf den Umgang mit Photovoltaikanlagen abzielen, berücksichtigt. Dies ist zum einen der **„Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen“** des Bundesamtes für Umwelt - Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007), welcher im Rahmen eines Monitoring-Vorhabens entstand, um die Wirkungen der Vergütungsregelungen des EEG auf den Komplex der Stromerzeugung aus Solarenergie (insbesondere der Photovoltaik-Freiflächen) wissenschaftlich und praxisbezogen zu untersuchen. Des Weiteren wird die Unterlage **„Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“** (BFN 2009) der Ermittlung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen zugrunde gelegt, welche einen Überblick über mögliche und tatsächliche Auswirkungen von PV-Anlagen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild schafft. Bei der Erarbeitung dieser Unterlage standen umfassende Praxisuntersuchungen zu den Umweltwirkungen von PV-Anlagen im Vordergrund.

Die artenschutzrechtlichen Belange der streng geschützten Arten (Anhang IV-Arten der FFH-RL, europäische Vogelarten i. S. v. Art. 1 VS-RL) werden in einem gesonderten Kapitel als in diesen Umweltbericht integrierter Artenschutzfachbeitrag (AFB) behandelt (siehe Kap. 5). Die weiterhin national besonders geschützten Arten werden mit grundsätzlich indikatorischem Ansatz im Rahmen der Eingriffsregelung gem. § 15 Abs. 1 BNatSchG innerhalb der schutzgutbezogenen Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung berücksichtigt (vgl. Kap. 2.6 und Kap. 3.2.6), d. h. sie sind nicht Bestandteil des AFB.



Abb. 1: räumliche Darstellung des Plangebiets (rot umrandet), Kartengrundlage: BING VIRTUAL EARTH

2 Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands

2.1 Schutzgut Fläche

Neben den nachfolgenden Schutzgütern sollen hinsichtlich des Schutzguts Fläche die Flächennutzung und die Flächenversiegelung im Kontext der vorhandenen Versiegelungsanteile im Untersuchungsraum beschrieben werden.

Bestand / Vorbelastung

Grundlage für die Bestandsaufnahme ist die tatsächliche aktuelle Flächennutzung innerhalb des künftigen Geltungsbereichs.

Die Nutzung der Böden setzt sich überwiegend aus landwirtschaftlicher Nutzung (Ackerbau) zusammen. Innerhalb des Flurstücks 88/4 befindet sich das Flächennaturdenkmal „Pauls Teich“, das im südlichen Bereich von extensiv genutztem Grünland bewachsen ist. Der nördliche Bereich besteht aus einem naturnahen, stehenden Gewässer. Die beiden Flächen werden durch einen Steinrücken getrennt. Im Nordosten des Plangebiets befindet sich ein Nadelmischwaldbestand und an der westlichen und nordwestlichen Seiten Feldgehölze.

Bewertung

Somit kann von einer geringen technischen Überprägung des erweiterten Planungsraums und Beeinträchtigung des Schutzguts Fläche ausgegangen werden. Es handelt sich bei dem hier zu bearbeitenden Raum überwiegend um Ackerstandorte mit nur sehr geringfügigen Versiegelungsanteilen. Der Planungsraum ist dementsprechend kaum vorbelastet.

2.2 Schutzgut Boden

Der Begriff „Boden“ wird im BBodSchG erstmals bundesgesetzlich formuliert. Danach ist der Boden die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger:

- natürlicher Funktionen
- der Funktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ und
- von Nutzungsfunktionen ist.

Diese Funktionen sind in § 2 Abs. 2 BBodSchG aufgeführt. Für den vorsorgenden Bodenschutz sind die drei Funktionen

- Lebensraumfunktion
- Regelungsfunktion und
- Archivfunktion

von herausragender Bedeutung. Sie kennzeichnen die Rolle des Bodens im Naturhaushalt und sollen bei der Schutzguterfassung und -bewertung daher im Mittelpunkt stehen. Die Vorsorgeanforderungen müssen nach § 7 Satz 3 BBodSchG unter Berücksichtigung der Grundstücksnutzung verhältnismäßig sein.

Bestand

Das Plangebiet befindet sich in der Bodengroßlandschaft der Berg- und Hügelländer (SMUL 2021). Entsprechend der digitalen Bodenkarte 1:50.000 (LFULG 2020_A) setzt sich der Boden im Plangebiet überwiegend aus pseudovergleyter Braunerde über Fersiallit, aus periglazialen Grus führenden Lehmen und Pseudogley über Fersiallit aus periglazialen Grus führenden Schluffen zusammen. Es finden sich jedoch auch anteilig Gley aus umgelagerten Grus führenden Schluffen über periglazialen Grus führenden Lehmen sowie Kolluvisol aus umgelagerten Grus führenden Schluffen über periglazialen Grussand. Die Entstehung der pseudovergleyten Braunerde, sowie des Pseudogleys, die den Großteil der im Plangebiet vorkommenden Böden darstellen, sind auf die landwirtschaftliche Aktivität und die damit verbundene Verdichtung des Bodengefüges zurückzuführen. Auch der Kolluvisol im zentralen Bereich ist vermutlich durch anthropogene Prozesse entstanden, wie die Umlagerung humoser Bodenmaterialien. Die Bodenübersichtskarte 1:400.000 (LFULG 2020_A) sagt für den gesamten Bereich des Plangebietes als Leitbodentyp Braunerde in Verbindung mit pseudovergleyter Braunerde aus.

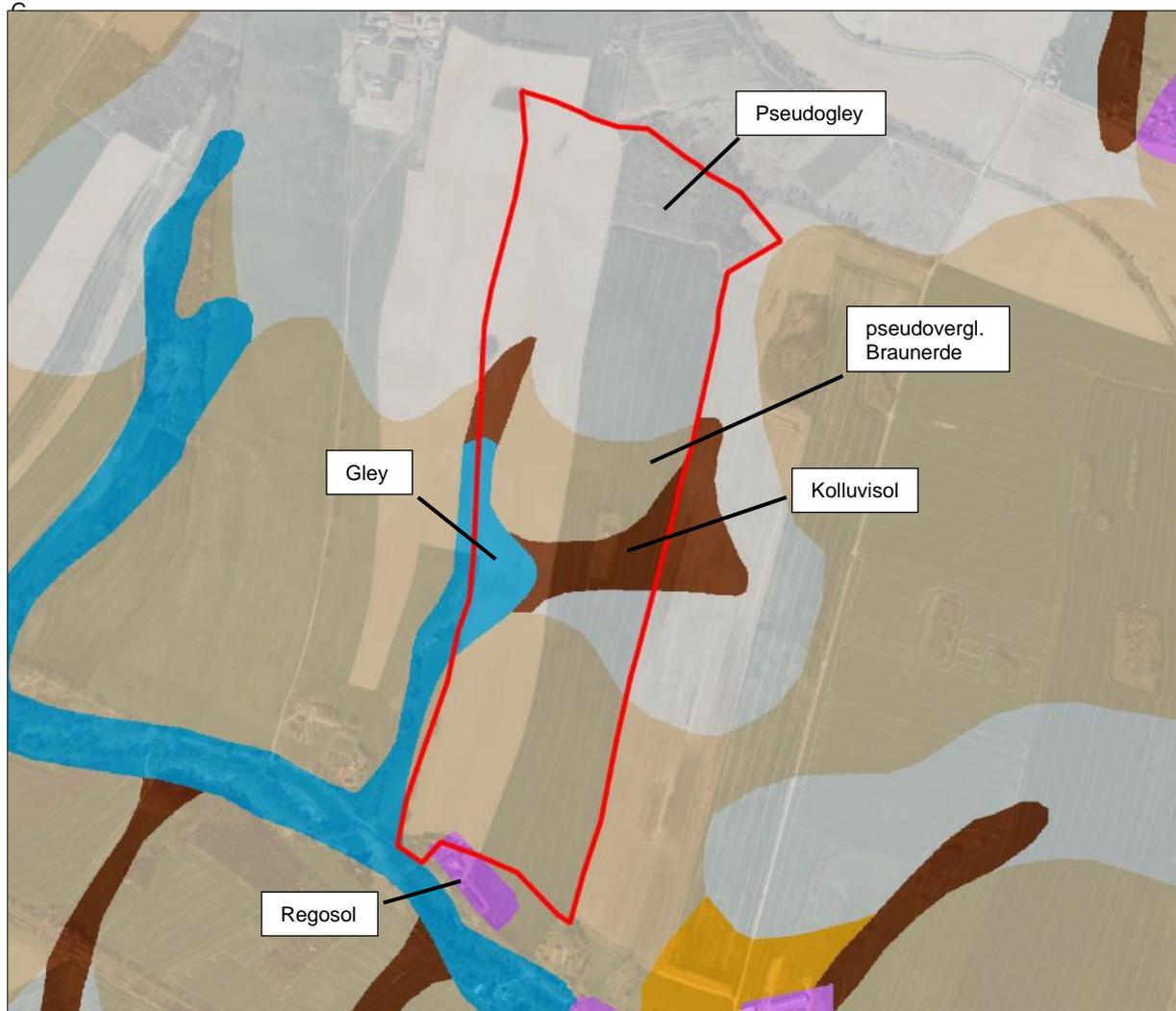


Abb. 2: Leitbodenformen im Plangebiet (rot); (LFULG 2020_A)

Vorbelastung

Vorbelastungen von Böden resultieren aus den Wirkfaktoren Versiegelung, historische und aktuelle Veränderungen der bodenphysikalischen Verhältnisse sowie der Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen bedingt durch die landwirtschaftliche Nutzung oder Kfz-Verkehr.

Veränderung der bodenphysikalischen Verhältnisse

Böden mit natürlich gewachsenem Bodenprofil und weitgehend natürlichem Stoffhaushalt sind aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung und der damit verbundenen Einwirkung auf die Bodengefüge durch verdichtende Prozesse im Eingriffsbereich des Plangebiets nicht mehr vorhanden.

Auch heutzutage erfährt der Boden weiterhin eine fortlaufende Veränderung der bodenphysikalischen Verhältnisse. Im Zuge der Bearbeitung der zahlreichen Ackerflächen wird i. d. R. mit Traktoren mehrmals im Verlauf des Jahres über die zugehörigen Flächen gefahren. Dies birgt die Gefahr des Entstehens von schädlichen Veränderungen des Bodengefüges im Unterboden. Die Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens wird im gesamten Plangebiet mit **hoch** bewertet. Die Erosionsgefährdung durch Wasser und Wind ist im Plangebiet vor allem im südlichen, sowie im zentralen Bereich hoch ausgeprägt. Entlang dieses Bereichs erstreckt sich eine leicht bewegte Topographie, die zudem

erosionsgefährdete Abflussbahnen entsprechend der Erosionsgefährdungskarten (LfULG 2020B) erkennen lässt. Die Gefährdung der durch Wind verursachten Erosion wird im gesamten Plangebiet als **sehr gering bis gering** bewertet

Versiegelung

Innerhalb des Plangebietes sind **keine Versiegelungen** vorhanden. Demzufolge sind die Bodenfunktionen hinsichtlich Versiegelung unbeeinträchtigt.

Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen

Die langjährige landwirtschaftliche Nutzung hat mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer Anreicherung von Nähr- und Schadstoffen beigetragen. Am südlichen Rand der Fläche befindet sich die moderat befahrene Verbindungsstraße „Wegefarter Straße“, von der eine geringfügige Akkumulation von verkehrsbedingten Schadstoffen (Tausalze, Schmierstoffe, Reifenabrieb, Abgase) zu erwarten ist. Die Filter- und Pufferfunktion des Bodens für Schadstoffe ist innerhalb des Geltungsbereiches **mittel bis hoch** ausgeprägt (LFULG 2022). Gem. Landesentwicklungsplan Sachsen (2013) befindet sich das Plangebiet in einem Bereich mit Anhaltspunkten oder Belegen für großflächige schädliche stoffliche Bodenveränderungen. Dabei handelt es sich größtenteils um Gebiete im Einflussbereich ehemaligen Erzbergbaus einschließlich der zugehörigen Hüttenindustrie. Verbreitet werden die Schadstoffe (insbesondere Schwermetalle) durch das Verbringen von Bergematerial, Aufbereitungsrückständen oder Schlacken auf dem Luft- oder Wasserpfad.

Bewertung

Der Bewertungsraum beschränkt sich auf die vom Vorhaben tangierten Flächen, da von einer Beeinträchtigung des Bodens über die Grenzen des Baubereiches (Baufeld, Baustraße, BE- und Lagerflächen) hinaus nicht ausgegangen wird. Die Bewertung des Schutzgutes Boden orientiert sich am Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LFULG 2014) sowie an den Daten und Übersichten zur Bodenfunktionalität im Plangebiet aus den Bodenfunktionskarten 1:50.000 (LFULG 2022A). Da sich der Boden im Plangebiet zu großen Teilen aus den Leitbodenformen „pseudovergleyte Braunerde“ und „Pseudogley“ zusammensetzt, werden die jeweiligen Flächen gesondert betrachtet und bewertet. Zu untersuchen sind folgende Bodenteilfunktionen (gem. LFULG 2014):

- als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- als Lebensraum für Tiere und Pflanzen,
- als Bestandteil des Wasserkreislaufes und
- als Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen.

Als Bewertungsgegenstand dienen anschließend die:

- Lebensraumfunktion mit:
 - natürlicher Bodenfruchtbarkeit und
 - besonderer Standorteigenschaft
- Regelungsfunktion mit:
 - Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe
 - Wasserspeichervermögen und
- Archivfunktionen mit:
 - landschaftsgeschichtlicher Bedeutung
 - Seltenheit
 - Naturnähe.

Lebensraumfunktion

Mit der Lebensraumfunktion wird die Fähigkeit von Landschaftsteilen verstanden, „Arten und Lebensgemeinschaften Lebensstätten zu bieten, sodass das Überleben der Arten bzw. Lebensstätten entsprechend der charakteristischen naturräumlichen Ausstattung gewährleistet ist“ (SMUL 2009). Die biotopbezogene Lebensraumfunktion zielt darauf ab, dass aufgrund besonders ausgestatteter Biotope mit besonderen Standortfaktoren Arten und Lebensgemeinschaften spezifische Lebensbedingungen vorfinden. Das Biotopentwicklungspotenzial ist umso größer einzuschätzen, je stärker sich der jeweilige Standort von weit verbreiteten „Normalstandorten“ unterscheidet und damit gute Voraussetzungen für die Entwicklung einer stark spezialisierten Vegetation bietet. Böden weisen dann ein hohes Biotopentwicklungspotenzial mit Extrembedingungen auf, wenn sie besonders nass, besonders trocken, sehr nährstoffarm oder sehr nährstoffreich sind.

Für die Bewertung der Bodenteilfunktion „Lebensraum“ werden die Kriterien „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ und „Böden mit besonderen Standorteigenschaften“ herangezogen. Unter „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ wird die natürliche Produktionsfähigkeit (Ertragsfähigkeit) des Bodens in seiner Funktion für höhere Pflanzen verstanden. „Böden mit besonderen Standorteigenschaften“ sind besonders nasse, trockene oder nährstoffarme Standorte. Diese kennzeichnen die Funktion der Böden für hoch spezialisierte natürliche bzw. naturnahe Ökosysteme.

Im gesamten Geltungsbereich sind keine Böden mit besonderen Standorteigenschaften vorhanden. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit (biotische Ertragsfunktion) im UR wird in den Bereichen des Plangebiets, die durch Pseudogley geprägt sind als **gering** angegeben, während die Bereiche der pseudovergleyten Braunerde eine **hohe** Bodenfruchtbarkeit aufweist. (LFULG 2022A). Allerdings kommt es zu einer anthropogenen Eutrophierung (Düngung), so dass von einem sehr eutrophen Standort ausgegangen werden muss. Zusätzlich wurde bereits ausgeführt, dass der Boden einige Vorbelastungen aufweist. Da die Böden im UR zudem ackerbaulich (im Sinne regelmäßig bestellter Flächen mit Ertragskulturen) genutzt werden, weisen sie eine **mittlere Bedeutung als Lebensraum** auf.

Regelungsfunktion

Als Bestandteil des Wasserkreislaufs erfüllt der Boden die wichtigste Funktion zum Grundwasserschutz. Die Regelungsfunktion des Bodens setzt sich dabei aus dem „Wasserspeichervermögen“ (Retention) und dem „Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe“ zusammen.

Das Wasserspeichervermögen dient dem Rückhalt des Niederschlagswassers im Boden und somit einer Speicherung und Verfügbarkeit für Pflanzen sowie einem natürlichen Hochwasserschutz. Mit der Retention wird die Fähigkeit von Landschaftsteilen verstanden, aufgrund der Reliefbedingungen, der Vegetationsstruktur und der Bodenverhältnisse Oberflächenwasser in der Landschaft zurückzuhalten. Dies kann sowohl in sogenannten Retentionsflächen oberirdisch als Hochwasser wie auch in der übrigen Landschaft durch die spezifischen Speicherkapazitäten der Böden unterirdisch erfolgen.

Im Bereich der „pseudovergleyten Braunerde“ kann dem Plangebiet ein **mittleres** und im Bereich des „Pseudogleys“ ein **geringes** Wasserspeichervermögen zugeschrieben werden. Gemäß der Bodenfunktionenkarte (LFULG 2022A) ist das Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe im gesamten PG **mittel** bis **hoch** ausgeprägt. Die **Regelungsfunktion des Bodens auf die Grundwasserverhältnisse** kann daher **insgesamt als mittel** bewertet werden.

Archivfunktion

Mit der Archivfunktion werden Böden herausgestellt, die besondere natur- und kulturgeschichtliche Entwicklungen dokumentieren. Die Archivfunktion wird mit den Kriterien „Seltenheit“, „landschaftsgeschichtliche Bedeutung“ und „Naturnähe“ bewertet.

Der UR weist großflächig Böden auf, die aus der Verdichtung und Umlagerungen der bestehenden Landwirtschaft resultieren. **Keines der aufgeführten Kriterien zur Archivfunktion ist im UR belegt.** Dem Standort kommt nach dieser Einschätzung **keine Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte** zu.

Zur Bewertung des Bodens wird das Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LFULG 2014) herangezogen, um festzustellen, ob Böden mit besonderen Werten und Funktionen vom Vorhaben betroffen sein können und in diesem Fall entsprechend SMUL (2009) eine funktionsbezogene Bilanzierung des Eingriffs dafür erfolgen muss. Es wurden überwiegend Daten der Bodenfunktionskarten genutzt (LFULG 2022A). Die Bewertung erfolgt zudem getrennt entsprechend der beiden Hauptbodenformen im Plangebiet „pseudovergleyte Braunerde“ und „Pseudogley“:

Tab. 1 Einzelbewertung der Bodenfunktionen, Empfindlichkeit und Vorbelastung

Bewertungsparameter		Bewertungsgrundlage	Bewertungsergebnis (nach Karten des LFULG 2022A)	
			Pseudogley	pseudovergleyte Braunerde
Bodenfunktionen	Lebensraumfunktion	natürliche Bodenfruchtbarkeit	gering (Stufe II)	hoch (Stufe IV)
		besondere Standorteigenschaft (Nässe, Trockenheit, Nährstoffarmut)	keine	keine
	Regelungsfunktion	Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe ²	mittel/hoch (Stufe III/IV)	mittel/hoch (Stufe III/IV)
		Wasserspeichervermögen	gering (Stufe II)	mittel (Stufe III)
	Archivfunktion	Landschaftsgeschichtliche Bedeutung	keine	keine
		Seltenheit (Anteil im UR < 1‰ unter Berücksichtigung des regionalen Vorkommens) ¹	keine	keine
		Naturnähe ¹	nicht naturnah	nicht naturnah
Empfindlichkeit	Erosionsgefährdung durch Wasser	hoch	hoch	
	Empfindlichkeit gegenüber Änderung der Wasserverhältnisse	unempfindlich	unempfindlich	
	Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen	unempfindlich	unempfindlich	
Vorbelastung	Versiegelung	keine	keine	
	Veränderung bodenphysikalischer Verhältnisse	durch Ackernutzung	durch Ackernutzung	
	Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen	durch Ackernutzung und Straßenverkehr	durch Ackernutzung und Straßenverkehr	
	Altlasten	nicht bekannt	nicht bekannt	

¹ Bewertung anhand Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LFULG 2014, S. 16 f.)

² Abfrage über iDA Bodenfunktionenkarte (LFULG 2022A)

Die Gesamtbewertung des Bodens erfolgt auf Grundlage der Bewertungsergebnisse der Bodenfunktionen unter Einbezug der Empfindlichkeit und der Vorbelastung. Wie in Tab. 1 ersichtlich wird, decken sich die Bodenfunktionen der beiden Hauptbodenformen im Plangebiet zu einem großen Teil. Hinsichtlich der natürlichen Bodenfruchtbarkeit sowie des Wasserspeichervermögens sind die Bereiche der pseudovergleyten Braunerde höherwertig ausgestattet.

Der Boden innerhalb des Plangebietes wird ackerbaulich genutzt und ist daher stark anthropogen überprägt. Es bestehen zudem stoffliche Einwirkungen durch die ackerbauliche

Nutzung (Düngemittel und Pestizide). Im Plangebiet befinden sich z.T. höherwertige Böden. Es handelt sich jedoch gänzlich um anthropogen überprägte Böden, die zudem keinerlei Archivfunktionen mehr erfüllen, weshalb keine Betroffenheit wertvoller Böden erwartet wird. Es handelt sich um vorwiegend erosionsgefährdete Böden. Zudem geht die Aufständigung der Modultische der PV-Anlage mit einer lediglich geringfügigen Versiegelung einher (< 1%), weshalb keine nachteiligen Veränderungen des Bodens erfolgen.

Die Böden im Planungsraum weisen zum Teil hohe Funktionsausprägungen auf. Durch die ackerbauliche Nutzung und die damit verbundenen Stoffeinträge sowie die Veränderungen des Bodengefüges durch Verdichtung, können den Böden **insgesamt mittlere Wertigkeiten** zugeschrieben werden.

Tab. 2 Gesamtbewertung des Bodens im Plangebiet

Gesamtbewertung		Abwägungsempfehlung	Boden im Plangebiet
Boden hoher Wertigkeit	mindestens eine Funktionsausprägung ist hoch	Boden ist vor baulicher Nutzung zu schützen	
Boden mittlerer Wertigkeit	weder besonders hohe noch besonders geringe Funktionsausprägungen	Boden für bauliche Nutzung bei überwiegenden privaten oder öfftl. Belangen geeignet oder für bodenbezogene Ausgleichs- u. Ersatzmaßnahmen nutzbar	X
Boden geringer Wertigkeit	sehr geringe Funktionsausprägungen und/oder eingeschränkte Funktionsausprägung aufgrund (starker) Vorbelastung (unabhängig von initialer Funktionsausprägung)	Boden ist bei Bedarf vorrangig baulich zu nutzen	

2.3 Schutzgut Wasser

Bestand

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Das Grundwasser im Plangebiet wird dem Grundwasserkörper „Striegis – DESN_FM-2-2“ zugeordnet. Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers wird gemäß europäischer Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) als **schlecht** und der mengenmäßige Zustand als **gut** eingestuft (LFULG 2010A).

Das Plangebiet befindet sich nicht direkt in einem Bereich mit unterirdischen Hohlräumen nach § 7 SächsHohlrVO aber in einem Bereich der Grundwasserbeeinflussung durch Bergbau. Aus diesem Grund sind keine Daten zum Grundwasserflurabstand (2016) abrufbar. Die nächstgelegene Grundwassermessstelle ist 50452248 Kleinschirma über die jedoch keine Bewertung der Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber (Schad-)Stoffeinträgen sowie zu einem Beeinträchtigungsrisiko des Grundwassers gegenüber (Schad-)Stoffeinträgen abrufbar sind.

Der Bereich des Plangebiets ist im Regionalplan des Regionalverbands Chemnitz-Erzgebirge als Gebiet mit regionalen Schwerpunkten der Grundwassersanierung ausgewiesen. Dies bedeutet die Umsetzung von Maßnahmen die eine Verbesserung des ökologischen Zustands bewirken und damit das Erreichen des Qualitätszieles der EU-WRRL ermöglichen. Durch das

vorliegende Projekt wird der Erreichung dieses Ziels durch den ausbleibenden Nähr- und Schadstoffeintrag während der Nutzung entsprochen.

Entlang der südwestlichen Grenze des Plangebiets verläuft ein höchstwahrscheinlich der Bewässerung dienender, wasserführender Graben des südlich des Vorhabengebiets verlaufenden Schirmbachs. Im zentralen Bereich des Vorhabengebiets befindet sich das stehende Gewässer „Pauls Teich“, ein naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer (RAPIS 2022).

Vorbelastung

Es sind nach aktuellem Kenntnisstand keine Vorbelastungen (z.B. Verunreinigungen) des Schutzguts Wasser im Plangebiet bekannt.

Bewertung

Eine besondere Bedeutung kommt den grundwasserbezogenen Wert- und Funktionselementen des Planungsraums entsprechend der vorherigen Ausführungen nicht zu.

2.4 Schutzgut Klima und Luft

Bestand

Das Mesoklima wird durch die Geländeform, die Hangneigung, die Vegetation und die Art der Bebauung geprägt. Dabei wird das Mesoklima meist vom Makroklima überlagert, jedoch kann bei windstillen Wetterlagen ein deutlicher Einfluss des Mesoklimas bemerkbar werden. Folgende geländeklimatische Wirkungen werden unterschieden:

Frischlufitentstehungsgebiete sind vor allem Waldgebiete, da sie aufgrund ihrer großen Pflanzenoberfläche Gase und Staub gut ausfiltern können. **Kaltluftabflussgebiete** sind die sich an die **Kaltluftentstehungsgebiete** anschließenden, geneigten Flächen. Aufgrund der Hangneigung kommt die schwere Kaltluft in Bewegung und strömt in die tiefergelegenen Flächen, dabei kann sie an Mächtigkeit gewinnen. Im UR liegt der Beurteilungsraum als Kaltluftentstehungsgebiet in einer relativ ebenen Landschaftsstruktur. Mit einem Abflussgebiet ist hier nicht zu rechnen.

Vorbelastung

Es ist nicht bekannt, ob olfaktorische Belastungen im Untersuchungsgebiet auftreten. Die Verbindungsstraße „Wegefarter Straße“ verläuft in direkter Nähe südlich des Planungsraums, womit geringfügig lufthygienische Belastungen durch verkehrsbedingte Emissionen wie Abgase oder Verkehrslärm vorliegen. Emissionsrechtlich genehmigungspflichtige Anlagen sind im weiteren Umfeld bis zu etwa 2,5 km nicht vorhanden.

Bewertung

Der UR befindet sich nicht innerhalb eines Gebietes hoher Kaltluftproduktion (RPV CHEMNITZ – ERZGEBIRGE 2008). Durch seine offenen Ackerflächen dient der Planungsraum jedoch selbst im Wesentlichen der Kaltluftproduktion. Lufthygienische Beeinträchtigungen sind nur in geringer Ausprägung verkehrsbedingt durch die südlich verlaufende „Wegefarter Straße“ zu erwarten.

2.5 Schutzgut Biotope und Flora

Bestand

Als aktueller Biotopbestand sind für das Plangebiet und dessen unmittelbare Umgebung in Anlehnung an die Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL 2009) und unter Berücksichtigung der Roten Liste der Biotoptypen Sachsens (LFULG 2010B) im Rahmen einer Ortsbegehung im Mai 2022 folgende Biotoptypen aufgenommen worden (siehe auch Abb. 3):

Tab. 3 Biotoptypen im Plangebiet und in der unmittelbaren Umgebung

Code	Kartiereinheit	Schutzstatus	Biotopwert
innerhalb des Geltungsbereichs			
01.05.000	Laubwälder mittlerer Standorte	-	27
01.09.000	Laub-Nadel-Mischforste	-	19
02.02.200	Feldgehölz	§*	23
10.01.200	intensiv genutzter Acker	-	5
09.07.200	Steinrücken	§	20
02.01.400	Trockengebüsch	§	23
04.01.200	naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer	§	27
02.02.430	Einzelbäume	-	23
06.02.000	Grünland frischer Standorte (extensiv)	(§)**	25
in unmittelbarer Umgebung des Geltungsbereichs			
01.08.000	Nadelholzforst	-	14
11.05.000	Anthropogen genutzte Sonderfläche	-	0
11.01.410	Wohngebiet, ländlich geprägt	-	7
01.10.110	Vorwald trockenwarmer Standorte	-	17
05.04.300	Binsen-, Waldsimen-, Schachtelhalmsumpf	§	27

* Nach § 21 SächsNatschG i. V. m. § 30 BNatschG geschütztes Biotop

** Nur bestimmte Ausprägungen des Biotoptyps geschützt



Abb. 3: Übersichtskarte der im Plangebiet (rot umrandet) und im unmittelbaren Umfeld vorkommenden Biotoptypen (geschützte Biotope blau umrandet); (BTLNK, GEO SN 2022; veränderte Darstellung)

Anhand der vorherigen Tab. 3 und Abb. 3 wird ersichtlich, dass sich das Plangebiet in seiner aktuellen Biotopausstattung im Wesentlichen als Biotoptyp **10.01.200 intensiv genutzter Acker** darstellt. Es finden sich zudem verschiedene Gehölzstrukturen wie **01.05.000 Laubwälder mittlerer Standorte**, **01.09.000 Laub-Nadel-Mischforste** und nach § 21 SächsNatschG i.V.m. § 30 BNatschG geschütztes Biotop **02.02.200 Feldgehölze** im Nordosten und im Westen des Plangebietes. Zentral gelegen befindet sich das Flächennaturdenkmal (FND) „Pauls Teich“, das im südlichen Bereich aus einem **06.02.000 Grünland frischer Standorte (extensiv)** besteht. Im Norden des FNDs befindet sich die nach § 21 SächsNatschG i.V.m. § 30 BNatschG geschützten Biotope **04.01.200 naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer**, **09.07.200 Steintrüben** der von einem **02.01.400 Trockengebüsch** mit Weißdornbestand bewachsen wird. Außerdem wird das Flächennaturdenkmal von zwei **02.02.430 Einzelbäumen** bewachsen. Der Graben des Schirmbachs stellt sich westlich ans Plangebiet angrenzend als **05.04.300 Binsen-, Waldsimen-, Schachtelhalmsumpf** dar. Am nordwestlichen Rand touchiert die Grenze des Planungsraums ein weiteres **02.02.200 Feldgehölz**, während im Süden **11.01.410 Wohngebiete** und ein **01.10.110 Vorwald trockenwarmer Standorte** angrenzen.



Abb. 4: intensiv genutzter Acker, Blick Richtung Norden auf das Flächennaturdenkmal



Abb. 5: Blick Richtung Süden auf das angrenzende Wohngebiet



Abb. 6: Blick Richtung Norden auf die Grünfläche und den mit Weißdorn bewachsenen Steinrücken des Flächennaturdenkmals



Abb. 7: naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer; Blick Richtung Westen

Vorbelastung

Die landwirtschaftliche intensive Nutzung des Plangebiets stellt eine Beeinträchtigung der Biotopausstattung bzw. des Entwicklungspotenzials der vorhandenen Biotoptypen dar. Insbesondere wassergebundene geschützte Biotope wie das naturnahe, ausdauernde Kleingewässer sind andauerndem, landwirtschaftsgebundenem Nähr- und Schadstoffeintrag ausgesetzt.

Bewertung

Insgesamt kann der betrachtete Raum aufgrund der naturräumlichen Ausstattung und der vorhandenen Nutzungen als bereits vorbelastet und vergleichsweise konfliktarm betrachtet werden. Die innerhalb des PG liegenden Gehölzbestände stellen mittlere bis höherwertige Biotoptypen dar, die jedoch nur einen geringen Flächenanteil im PG tragen. Das Feldgehölz (westliche Plangebietsgrenze) sowie das Kleingewässer und der Steinrücken samt Weißdornhecke innerhalb des Flächennaturdenkmals stellen hochwertige Biotope dar und sind nach § 21 SächsNatschG i.V.m. § 30 BNatschG geschützt.

2.6 Schutzgut Fauna

Bestand

Anhand der vorhandenen Biotopausstattung (vgl. Kap. 2.5) lassen sich Aussagen zum Bestand der Fauna (hier: lediglich national geschützte Arten, für europarechtlich geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-RL sowie europäische Vogelarten siehe Kap. 5) ableiten. Es ist davon auszugehen, dass das faunistische Vorkommen im Plangebiet dem für die derzeit anzutreffenden jeweiligen Biotoptypen typischen Artenbestand entspricht.

Eine detaillierte Erfassung der im UR auftretenden Tierarten wurde aufgrund der strukturarmen Flächenbeschaffenheit des Plangebiets und des daraus resultierenden zu erwartenden Artenspektrums nicht durchgeführt. Infolge dessen wird das Vorkommen der genannten Artengruppen im UR anhand eines Worst-Case-Szenarios angenommen und alle möglichen Wirkungen des Vorhabens betrachtet. Sollte durch das Vorhaben und dessen Wirkfaktoren eine Betroffenheit jener Artengruppen festgestellt werden, die sich nicht über Vermeidungsmaßnahmen beheben lassen, sind detaillierte Kartierungen durchzuführen, die den aktuellen Artbestand und demnach die tatsächliche Betroffenheit abbilden. Im Vorfeld der Aufstellung des Bebauungsplans fanden umfassende Erfassungen der Avifauna im PG statt. Die Betrachtungen können im AFB des Umweltberichts (Kap. 5) betrachtet werden.

Aufgrund der vorherrschenden Offenlandstrukturen (intensiv genutzter Acker) im Planungsraum ist mit einem typisch offenlandbezogenen ubiquitären Artenbestand zu rechnen. Bedingt durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Plangebiets sowie weiterer Störfaktoren durch Verkehrslärm (südl. angrenzende Verbindungsstraße) kann ein Vorkommen von störungsempfindlichen Arten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Es finden sich innerhalb des Geltungsbereichs einzelne Gehölzstrukturen. Zudem sind im näheren Umfeld des Planungsraums größere Gehölzflächen vorhanden. So können diverse Artengruppen der Offenlandbereiche die Säume und Gehölze als Nahrungs-, Aufzucht- und Reproduktionshabitat nutzen. Umgekehrt sind ebenso viele Arten der Gehölze- und Saumhabitats auf die Offenlandflächen als Nahrungshabitats angewiesen. Durch das Vorhandensein von Oberflächengewässern im Plangebiet sind Vorkommen gewässerbezogener Artengruppen nicht auszuschließen (z.B. Amphibien). Ein Vorkommen von Muscheln und Fischen kann jedoch durch die Kleinräumigkeit, bzw. nicht vorhandene Habitatsignung der Gewässer ausgeschlossen werden.

Säugetiere

Ein Vorkommen von Reh- und Schwarzwild und Kleinsäugetern wie Maulwurf, Braunbrustigel oder diversen Mäuse- und Marderarten kann nicht ausgeschlossen werden.

Vögel

Die Artengruppe Vögel wird gesondert im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag betrachtet (vgl. Kap. 5).

Amphibien

Amphibien sind in ihrer Reproduktion an Gewässer gebunden. Im Plangebiet befindet sich ein stehendes, ausdauerndes Kleingewässer. Amphibien wandern nach der Eiablage, spätestens vor der Winterruhe in ihre Landlebensräume, meist Waldbereiche, Gebüsch- und Waldränder, Wiesen und Wegränder aber auch Äcker. Um die Stillgewässer herum befinden sich direkt anliegende, geeignete Landlebensräume, insbesondere Gebüsche und Wiesen- und Ackerflächen. Somit kann ein Vorkommen besonders geschützter Amphibienarten im Vorhabenraum nicht ausgeschlossen werden.

Zur Betrachtung streng geschützter Amphibienarten nach Anhang IV der FFH-RL siehe Kap. 5 (AFB).

Reptilien

Das Plangebiet selbst bietet keine prioritären Lebensraumstrukturen (in Form von großen offenen Sonnenplätzen, Schotterbetten, hoher Flächendiversität) für Reptilienarten.

Schmetterlinge

Es sind aufgrund fehlender geeigneter Wiesenstrukturen lediglich ubiquitäre Schmetterlingsarten zu erwarten.

Xylobionte Insekten

Xylobionte Insekten sind lediglich in Totholz zu finden. Derartige Gehölze finden sich ausschließlich innerhalb älterer Bestände. Im Plangebiet selbst und dessen unmittelbarer Umgebung befinden sich keine derartigen Bestände.

Vorbelastung

Die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Plangebiets stellt eine bestehende Beeinträchtigung des Schutzguts Fauna dar, da hierdurch die Entstehung spezifischer Lebensräume, u.a. von gefährdeten Arten, verhindert wird.

Bewertung

Das im Plangebiet vorkommende faunistische Artenspektrum setzt sich aus Sicht der national geschützten Arten (besonderer Artenschutz) vorwiegend aus ubiquitären Arten zusammen. Dem Plangebiet sowie dem UR kommen insgesamt eine mittlere Bedeutung im Hinblick auf das Schutzgut Fauna im Sinne des besonderen Artenschutzes zu.

2.7 Schutzgut biologische Vielfalt

Bestand

Die biologische Vielfalt umfasst die folgenden drei Ebenen:

- Vielfalt an Ökosystem bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften,
- Artenvielfalt und
- genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten.

und bildet die existenzielle Grundlage allen Lebens. Das Plangebiet stellt sich hauptsächlich als ackerbaulich intensiv genutzte Fläche in einer technisch überprägten Kulturlandschaft mit einem vergleichsweise abwechslungsarmen Biotopbestand dar (vgl. Kap. 2.5). Es ist daher im Plangebiet ein entsprechendes offenlandbezogenes Artenspektrum zu erwarten.

Vorbelastung

Die bestehenden Strukturen sind als anthropogen überprägt einzustufen, wobei der Versiegelungsanteil gering ausfällt.

Bewertung

Auf Grundlage der bestehenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, der direkten Nähe zu kleineren Forstbeständen und der heterogenen Struktur des Flächennaturdenkmals lässt sich von einer mittleren biologischen Vielfalt im Plangebiet ausgehen. Diese wirkt vor allem im Zusammenspiel mit den in unmittelbarer Nähe liegenden, wertgebenden Biotoptypen.

2.8 Schutzgut Landschaftsbild

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG besteht ein Eingriff auch in der möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Eingriffsregelung schützt Natur und Landschaft damit nicht nur in ihrer ökologischen Bedeutung, sondern ebenso in ihrer ästhetischen, den Naturgenuss prägenden Funktion. Das Landschaftsbild umfasst dabei die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform der Landschaft.

Ein Vorhaben greift in Natur und Landschaft ein, wenn es zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung in der sinnlichen Wahrnehmung kommt. Eine derartige Beeinträchtigung liegt in jeder sichtbaren und nachteiligen Veränderung der Landschaft in ihrer gegenwärtigen Gestalt vor. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes besteht nicht erst bei einer Verunstaltung der Landschaft durch das Vorhaben, sondern schon dann, wenn das Vorhaben als besonderer Fremdkörper in der Landschaft erscheint bzw. eine wesensfremde Nutzung darstellt.

Die Landschaftsbildanalyse erfolgt vornehmlich nach den Kriterien **Vielfalt**, **Eigenart** und **Schönheit**. Die Vielfalt der Landschaft ergibt sich insbesondere durch den Wechsel verschiedener Flächennutzungen und Landschaftselemente. Die Eigenart wird durch landschaftstypische Besonderheiten natürlicher oder kultureller Art geprägt. Landschaftliche Schönheit ergibt sich aus einer harmonischen Gesamtwirkung der jeweiligen Landschaft auf den jeweiligen Betrachter. Schönheit gilt in erster Linie als nur subjektiv erlebbar und wird deswegen oft in der Analyse des Landschaftsbildes ausgelassen. Meist ist die Eigenart der Landschaft entscheidend, auch wenn unterschiedliche Sachverhalte zu deren Beschreibung herangezogen werden. Das Kriterium Vielfalt wird mitunter kritisch gesehen, da es einerseits mit der Eigenart einhergeht und andererseits nicht zwingend positiv sein muss, denn auch nicht landschaftsgerechte Strukturen können die Vielfalt erhöhen. Weitere Kriterien können **Natürlichkeit** oder **Harmonie** sein.

Zur Ermittlung und Bewertung des Eingriffes in das Landschaftsbild gibt es verschiedene Ansätze. Diese lassen sich in **numerische** Verfahren, in **verbal-argumentative** Verfahren sowie in Mischformen zwischen den beiden Ansätzen unterteilen.

In der Mehrheit der Flächenbundesländer, so auch in Sachsen, wird vornehmlich das numerische Verfahren, das **Biotopwertverfahren**, zur Bewertung von Eingriffen in das Landschaftsbild durch Solarparks angewendet. Das Verfahren basiert auf der Annahme, dass die Biotoptypen neben abiotischen und biotischen Faktoren auch durch landschaftsästhetische Aspekte charakterisiert werden. Somit bedarf es im Regelfall keiner gesonderten Betrachtung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, da diese durch die für die Beeinträchtigung des Naturhaushaltes vorgenommenen Ausgleichsmaßnahmen mitkompensiert werden.

Wenn allerdings, wie im vorliegenden Fall, von einem flächenmäßig hohen Wirkungspotenzial auf die umliegende Landschaft durch die Anlage großflächiger Photovoltaik-Freiflächenanlagen ausgegangen wird, ist eine **ergänzende deskriptive Bewertung** des Eingriffes in das Landschaftsbild geboten.

„Im Allgemeinen werden Landschaften dann als schön erlebt, wenn sie in ihrem Erscheinungsbild existenziellen Bedürfnissen der Betrachter entgegenkommen. So sprechen ästhetisch oft solche Landschaften an, mit denen sich Hoffnungen auf eine gesunde Umwelt, auf Heimat, Friedfertigkeit und Freiheit verknüpfen lassen.“ (NOHL 1993). Landschaften werden als ästhetisch empfunden, die

- vielfältig strukturiert sind
- sich durch Naturnähe auszeichnen, sowie
- geringe Eigenartsverluste aufweisen.

Die Charaktermerkmale Vielfalt, Eigenart und Naturnähe lassen sich zum Teil in objektiven Wertmaßstäben beschreiben, was sich in der nachfolgenden Bestandsaufnahme zu eigen gemacht wird.

Bestand

Der Regionalplan beschreibt die Lage des Plangebietes in der Landschaftseinheit „Wald-Feld-Wechsel Landschaft, strukturreiche Offenlandschaft“. Deren landschaftliche Erlebniswirksamkeit ist aufgrund der umliegenden, großflächigen Ackerflächen nur als gering einzustufen. Es befinden sich keine Kirchen, Burgen, Schlösser oder sonstige markante Gebäude im Sichtfeld um den UR (vgl. Abb. 8) (RPV CHEMNITZ-ERZGEBIRGE 2008).



Abb. 8: Lage des Plangebiets innerhalb der Landschaftseinheit „Wald-Feld-Wechsellandschaft“, Kartengrundlage BING VIRTUAL EARTH

Die Wegefarther Straße südlich des Plangebiets ist Teil des Sächsischen Fernrad- und -reitwegenetzes (RPV CHEMNITZ-ERZGEBIRGE 2008).

Vielfalt

Landschaftsräume mit einer Vielzahl an visuell unterschiedlich erlebbaren landschaftstypischen Elementen werden als sehr ästhetisch empfunden. Die Elemente können den Formenbereichen

- Oberflächenformen (Klein- und Grobrelief)
- Vegetationsstrukturen
- Gewässerformen
- Nutzungsarten
- Gebäude- und Baustrukturen sowie
- Erschließungsarten

zugeordnet werden.

Das Plangebiet wird zum größten Teil von den intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen, auf denen die Solarmodule errichtet werden sollen, geprägt (vgl. Abb. 4). Auch die umliegenden Flächen sind überwiegend durch Landwirtschaft und teilweise durch groß dimensionierte Felder geprägt.

Als visuell aufwertend wird das Flächennaturdenkmal im zentralen Bereich des Planungsraums wahrgenommen. Mit dem bewachsenen Steinrücken, dem naturnahen Kleingewässer, den zwei Einzelbäumen und der Grünfläche wirkt es als strukturgebendes Element in der sonst stark homogenen Ackerfläche.

Die Topographie der Fläche steigt im unteren Drittel von Süden nach Norden hin zunächst leicht an und fällt wieder bis zu einer Tiefenlinie in der Mitte, auf der sich auch das Flächennaturdenkmal befindet. Richtung Norden steigt die Fläche weiter an (vgl. Abb. 8). Das Plangebiet pflegt sich in die Geländetopographien der näheren Umgebung ein.

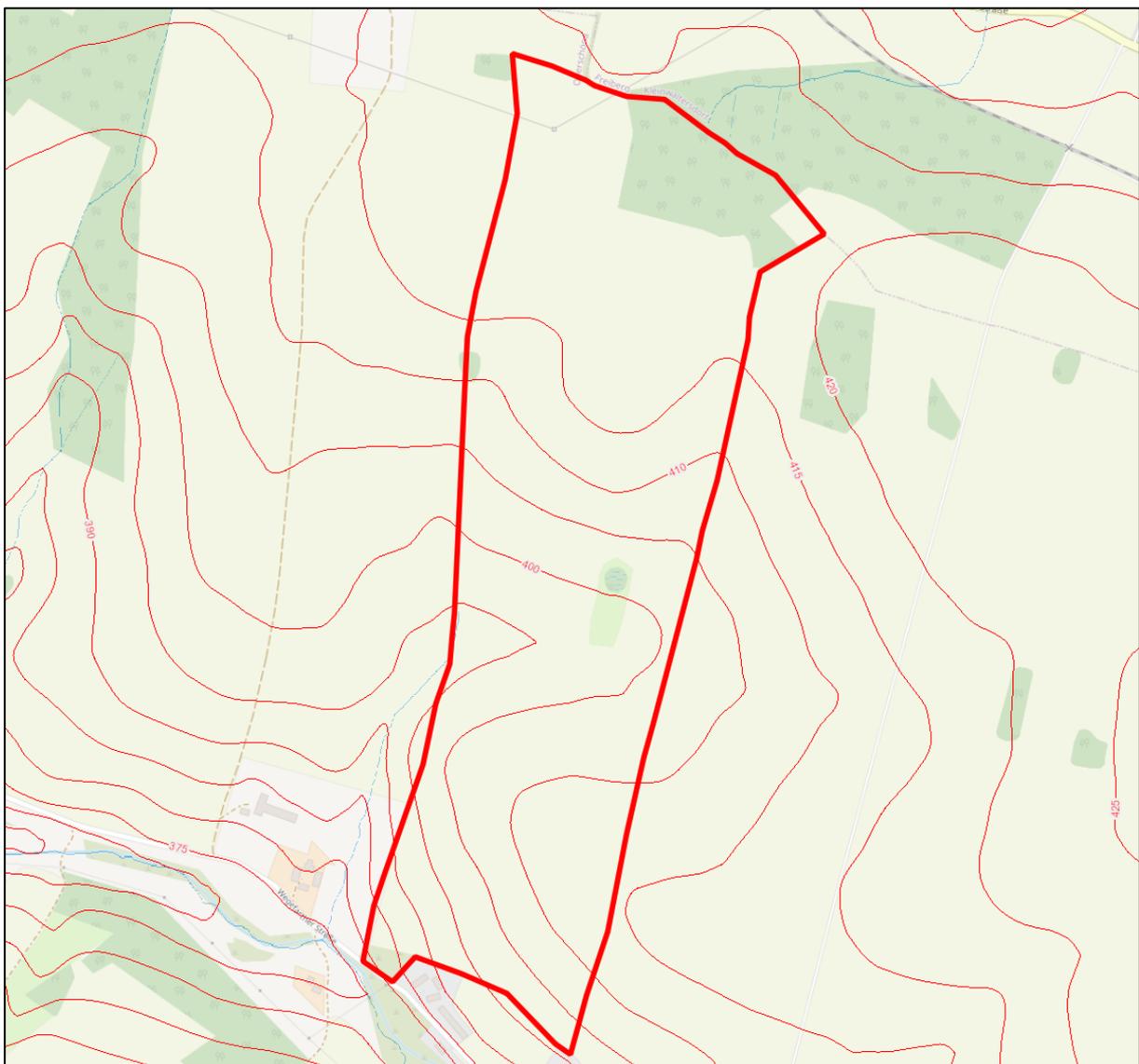


Abb. 9: Höhenlinien (5 m) des Plangebiets (GEOSN 2022)

Die Vegetationsstrukturen im Plangebiet werden dominiert von den großflächigen Ackerflächen, die zumeist mit Monokulturen bestanden sind (intensive Landwirtschaft). Gehölzstrukturen sind nur am südlichen und südwestlichen Rand, in Form von Feldgehölzen

am westlichen und nordwestlichen Rand und in Form des kleinen Laubmischbestandes im Nordosten sowie innerhalb der Fläche des Naturdenkmals zu finden.

Ortslagen mit Gebäuden und Siedlungsstrukturen spielen im Landschaftsbild im Bereich des Plangebietes keine Rolle, da diese bereits nahezu vollständig durch bestehende Gehölzstrukturen bzw. den relativ weit südlich vorhandenen Höhenzug abgeschirmt werden.

Naturnähe

Je weniger ein landschaftlicher Bereich mit seinen erlebbaren Formen und Elementen Veränderungen durch menschliche Einflüsse erfahren hat, umso naturnäher wird er erlebt.

Für das Plangebiet und seinen Nahbereich ist eine erhebliche anthropogene Beeinflussung infolge der landwirtschaftlichen Nutzung und Überprägungen festzustellen. Naturnahe Bereiche sind innerhalb der Fläche des Flächennaturdenkmals, sporadisch in Form von Sukzessionsflächen, bzw. weiter nördlich anschließend vorzufinden.

Eigenart

Die Eigenart einer Landschaft beschreibt ihren regionalen Charakter und grenzt sie von anderen Landschaftsräumen ab. Landschaften werden hinsichtlich ihrer Eigenart unterschiedlich erlebt, eine vergleichende Bewertung ist aus ästhetischer Sicht nicht sinnvoll. In Hinblick auf Eigenartsverluste, die eine Landschaft im Laufe der Zeit durch menschliche Überprägung erfahren hat, können Raumeinheiten verglichen werden. Nach Nohl (1993) kann dieser Unterschied zwischen gegenwärtigem und referenziellem Landschaftszustand dadurch erklärt werden, dass

- Landschaftselemente während dieser Zeit in untypischer Weise verändert wurden (Industrialisierung der Landwirtschaft)
- untypische Elemente eingeführt wurden (z.B. Straßenneubau), und/oder
- typische Elemente aus der Landschaft herausgenommen/zerstört wurden (z.B. Beseitigung landschaftsbildprägender Strukturen wie Hecken, Gehölze, Gewässer infolge von Melioration).

„Untypisch“ bedeutet dabei, dass die entsprechenden Elemente nicht dem Bild am Ort zum Referenzzeitpunkt entsprechen.

Die Messtischblattkarte 25 vor 1945 (Abb. 9) lässt im Bereich des Plangebiets einen auch in der Vergangenheit stattgefundenen Ackerbau erkennen. Die Siedlungsbereiche im Süden und der Laubmischwaldbestand im Nordosten entsprechen der heutigen Nutzung. Einzig stückweise vorhandene Grünflächenabschnitte lassen eine höhere Strukturvielfalt erkennen. So war das bestehende Flächennaturdenkmal in der Vergangenheit über einen als „Friedrichsgrund“ bezeichneten Komplex mit dem Graben im Westen des Plangebiets verbunden, der sich verzweigend über den Vorhabenbereich und die östlich angrenzende Ackerfläche erstreckte.

Insgesamt haben sich im Zuge der Homogenisierung der zu betrachtenden Fläche keine untypischen oder wesensfremden Elemente ausgeprägt.

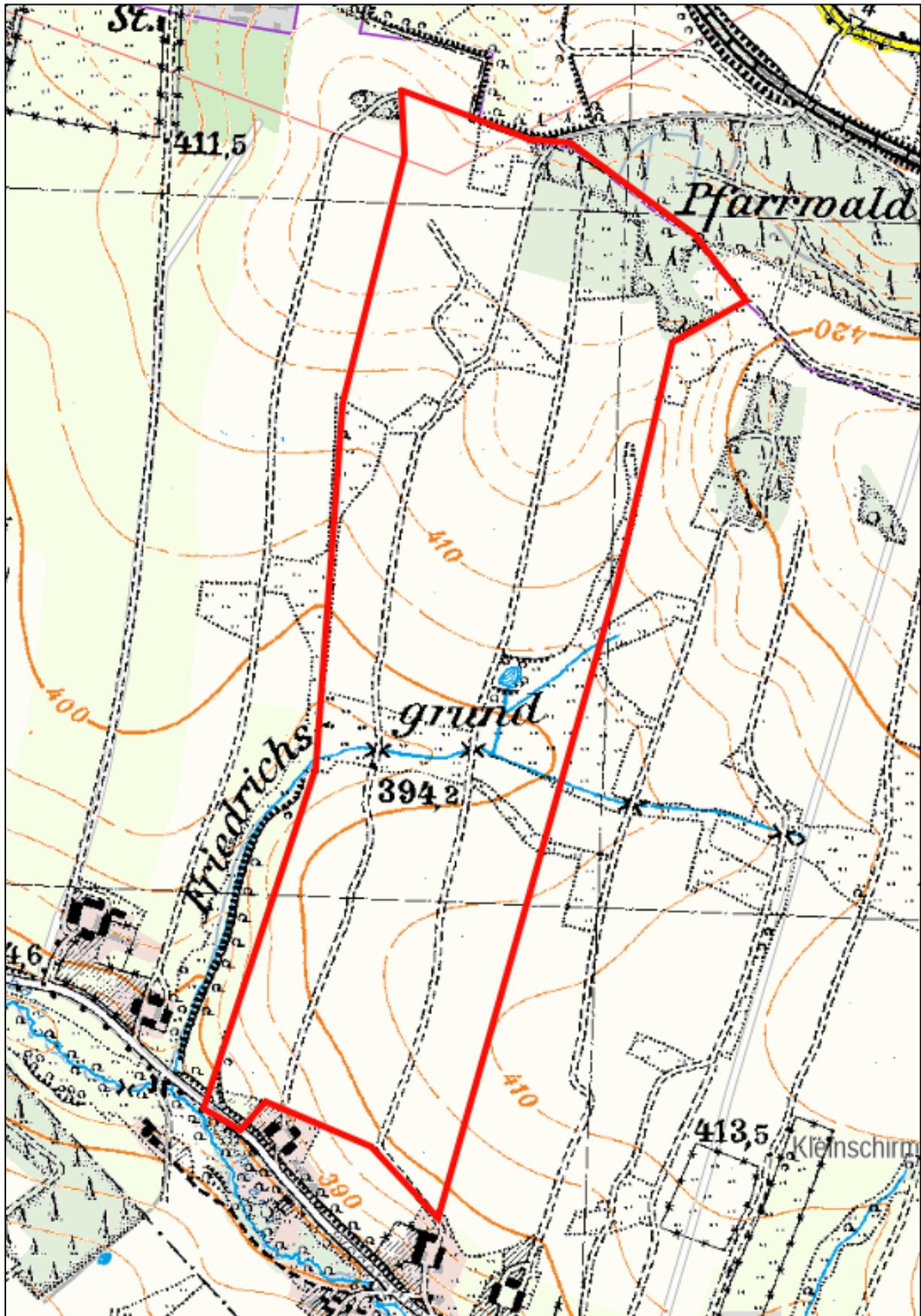


Abb. 10: MTBL25 vor 1945 (RAPIS 2022)

Sichttransparenz und Sichtverschattung

Landschaftselemente werden im räumlichen Bezug durch die Beschaffenheit der Landschaft, die Sichtbeziehungen sowie die Ausprägung der Vielfalt unterschiedlich wahrgenommen. Blickbeziehungen können vollkommen frei oder verschattet sein. Eine hohe Sichttransparenz in einer strukturarmen Landschaft lässt Elemente besonders zur Geltung kommen, während in einer reich strukturierten Landschaft das einzelne Element in seinem Umfeld zurücktritt bzw. durch Sichtverschattungen nicht von allen Seiten wahrnehmbar ist. Sichtverschattungen können durch die Ausprägung des Reliefs (Berg und Tal) sowie bestehende Landschaftselemente (Gehölzgruppen, Wälder, Gebäude) auftreten und beeinflussen bzw. behindern die Sichtbeziehungen.

Für das Plangebiet entsteht die höchste Sichttransparenz von den südlich gelegenen Wohngebietseinheiten, welche nicht, bzw. kaum durch die vorhandenen Gehölzbestände abgeschirmt werden (vgl. Abb. 5, Abb. 10). In etwa 250 m nordwestlicher Entfernung befindet sich der Reit- und Fahrverein Freiberg e.V., von dem aus ebenfalls ungehinderte Sichttransparenz ins Plangebiet herrscht.

Die Wegefarter Straße wird hingegen gänzlich von der sichtverschattenden Gehölzreihe zwischen der Straße und dem Plangebiet abgeschirmt. Weitere Siedlungsbereiche im Norden und Nordosten liegen durch die dazwischen befindlichen Landschaftselemente sichtverschattet zum Planungsraum.

Das gesamte Plangebiet ist somit zum Großteil bereits sichtverschattet und beispielsweise von Siedlungen aus nicht einsehbar; nur von einzelnen Wohneinheiten besteht Sichttransparenz.



Abb. 11: Blick Richtung Südosten auf den Wohnbereich mit Sichttransparenz

Fernwirkung

Die visuelle Erlebbarkeit und damit die Einschätzung der ästhetischen Wertigkeit der Landschaftselemente hängen auch von der Entfernung des Betrachters ab. NOHL (1993) unterscheidet drei **ästhetische Wirkräume**:

- Nahzone (200 m)
- Mittelzone (1.500 m)
- Fernzone (10.000 m)

In der Nahzone sind Elemente detailliert erkenn- und erlebbar, während mit weiterer Entfernung die Wahrnehmung mit den umliegenden Elementen verschmilzt und sich im Fernbereich ganz auflöst oder verschattet wird.

Die **Nahzone** des Plangebietes (Abb. 11) wird vor allem durch die landwirtschaftliche Nutzung sowie die kleinen Gehölzbestände geprägt, jedoch wirken anthropogene Überbauungen im nahen Umfeld bereits auf das Landschaftsbild. Dies betrifft insbesondere die südlich zum Plangebiet verlaufende Verbindungsstraße „Wegefarter Straße“, die zusätzlich eine Zerschneidung der offenen Landschaft bewirkt, die südwestlich, südlich und südöstlich angrenzenden Wohnbebauungen und den nordwestlich befindlichen Reit- und Fahrverein Freiberg e.V.

Auch in der **Mittelzone** bis 1.500 m dominieren die Ackerflächen mit gliedernden Gehölzbeständen. Der Wirkraum der anthropogen überprägten Flächen vergrößert sich jedoch um die nahezu gesamten Ortsteile Kleinschirma im Südosten und Kleinwaltersdorf im Nordosten, die nördlich und südlich verlaufenden Bahntrassen, die B 173 „An der Hauptstraße“ im Süden, sowie die S 205 „Hainichener Straße“ im Norden. Zudem befinden sich der landwirtschaftliche Betriebsstandort „Agrargenossenschaft Kleinschirma e.G.“ im Südosten und das Umspannungswerk „Freiberg/Nord“ im Nordwesten der Mittelzone.

Aufgrund der relativ flachen Topographie und Ausprägung der Landschaft, der bereits abschirmenden Gehölzbestände und der damit verbundenen Sichtverschattung sowie der nicht weithin höhenwirksamen Kontur der geplanten PV-Anlage (Höhenfestsetzung baulicher Anlagen 4,0 m über OK) kann für die **Fernzone** aus allen Richtungen von vornherein eine Wirkung mit Sicherheit ausgeschlossen werden, sodass auf eine detaillierte Betrachtung sowie bildliche Darstellung an dieser Stelle verzichtet wird.

Vorbelastung

Die nordwestlich durch das Plangebiet verlaufende Stromleitung stellt eine Vorbelastung des Landschaftsbildes in Form einer technischen Überprägung dar. Dies betrifft ebenfalls die „Wegefarter Straße“, welche südlich des Planungsraums verläuft. Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens finden hier auch durch die Lärmwirkung der Straße, wenn auch in einem geringen Maß, statt. In weiterer Entfernung des PG (innerhalb der Mittelzone) befindet sich im südöstlichen Bereich des Sichtfeldes zudem der landwirtschaftliche Betriebsstandort „Agrargenossenschaft Kleinschirma e.V.“, welcher das Landschaftsbild ebenfalls technisch prägt.

Bewertung

Insgesamt verfügt das Landschaftsbild des Plangebiets aufgrund seines Charakters als typischer Bestandteil eines ackerbaulich bewirtschafteten Raums eine geringe Bedeutung. Durch die angrenzenden Gehölzstrukturen im Süden und Norden wird das Plangebiet in diese Richtungen sichtverschattet, womit es in diesen Bereichen lediglich im Nahbereich einseh- und wahrnehmbar ist. Der Betrachtungsraum weist jedoch aufgrund seiner Lage an Hauptverkehrsadern und zweier Bahnstrecken keine besondere Empfindlichkeit in Bezug auf das Schutzgut Landschafts- bzw. Ortsbild auf.



Abb. 12: Übersichtskarte zum Nahbereich (200 m, schwarz umrandet) der geplanten PV-Anlage (rot umrandet)



Abb. 13: Übersichtskarte zum Mittelbereich (1.500 m, schwarz umrandet) der geplanten PV-Anlage (rot umrandet)

Schutzwürdigkeit

Die Schutzwürdigkeit der Landschaft definiert sich über das Vorhandensein von Schutzgebieten und -objekten, insbesondere, die dem Schutz der Landschaft dienen bzw. die gesellschaftliche Wertigkeit erhöhen. Diese Landschaftsbereiche sind mit ihrem hohen Erholungswert überwiegend auch Hauptbereiche der landschaftsbezogenen Erholung und touristischen Nutzung.

Das Plangebiet ist im Sinne der Begriffsdefinition kein Bestandteil einer schutzwürdigen Landschaft. Insbesondere in der Nah- und Mittelzone (bis 1.500 m) treten einzelne Vorbelastungen auf. Zu nennen sind hier der landwirtschaftliche Betriebsstandort „Agrargenossenschaft Kleinschirma e.G.“, das Umspannungswerk „Freiberg/Nord“, die beidem Hauptverkehrsadern sowie die zwei Bahnstrecken. Auch die intensive, großflächige, landwirtschaftliche Nutzung des Plangebiets stellt eine Beeinträchtigung dar. Diese Faktoren führen zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Akustische Vorbelastungen, die für die Wahrnehmung des Landschaftsbildes ebenfalls von Relevanz sind, bildet für den Nahbereich nur geringfügig die Verbindungsstraße „Wegefarter Straße“.

Das PG befindet sich nicht in einem Gebiet, das touristisch besonders erschlossen oder für eine touristische Entwicklung vorgesehen ist (RPV CHEMNITZ-ERZGEBIRGE 2008). Auch die an

das Plangebiet angrenzenden Waldflächen bieten aufgrund ihrer Kleinräumigkeit keinen besonders stark ausgeprägten Erholungswert. Einzig der südlich des Plangebiets, entlang der „Wegefarter Straße“ verlaufende Fernreit- und -radweg steht für einen gewissen touristischen Wert.

2.9 Schutzgut Mensch und menschl. Gesundheit

Bestand

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nicht bewohnt. Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen befinden sich direkt südlich und südöstlich angrenzend, sowie in geringer südwestlicher Entfernung. Es handelt sich dabei um Wohnbebauung.

Einrichtungen für die menschliche Gesundheit, wie etwa Krankenhäuser oder Kuranstalten, befinden sich nicht in der Umgebung des Plangebietes.

Vorbelastung

Von einer geringfügigen Vorbelastung des Plangebiets durch Luftschadstoffe durch die angrenzende Verbindungsstraße ist auszugehen. Das Plangebiet befindet sich in einem Radonvorsorgegebiet (vgl. Kap. 6.6). Zeitweise finden Belastungen durch die Bewirtschaftung der Äcker statt (z.B. Spritz- und Düngemittelaufträge, Staub durch Mahd und Drusch, Lärm durch große Bewirtschaftungsmaschinen). Das Plangebiet selbst wird jedoch nicht durch den Menschen zur Erholung genutzt.

Bewertung

Das Plangebiet besitzt aufgrund der eingeschränkten Nutzbarkeit der Fläche für den Menschen eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit sowie die Erholungs- und die Wohnumfeldfunktion der angrenzenden Wohnbebauungen. Die Erholungseignung des PG ist insgesamt als gering zu bewerten (RPV CHEMNITZ-ERZGEBIRGE 2008).

2.10 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Denkmale sind gem. § 2 Abs. 1 BbgDSchG Sachen oder Teile von Sachen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, wissenschaftlichen, technischen, künstlerischen, städtebaulichen oder volkskundlichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht.

Gemäß § 1 Abs. 1 BbgDSchG sind Denkmale als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Sachsen zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen. Denkmale sind gemäß § 1 Abs. 3 BbgDSchG in die Raumordnung, Landesplanung, städtebauliche Entwicklung und Landespflege einzubeziehen.

Bestand

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sind keine geschützten Kulturgüter bekannt. Somit besteht keine Genehmigungspflicht für Bodeneingriffe gemäß § 14 Abs. 1 SächsDSchG. Die nächsten denkmalgeschützten Objekte sind ein Wohnstallhaus, zwei Seitengebäude und eine Scheune eines Vierseithofes in Oberschöna (Obj.-Dok.-Nr. 09209081), etwa 90 m südwestlich des Plangebiets. Weitere Baudenkmale befinden sich in größeren Entfernungen zum Plangebiet und sind von diesem aus durch die bestehenden, umliegenden Gehölzstrukturen sichtverschattet. (LFD 2022).

Vorbelastung

Das Schutzgut Kultur- und Sachgüter betreffende Vorbelastungen sind nicht bekannt.

Bewertung

Das Plangebiet weist aufgrund der langen ackerbaulichen Nutzung und der damit verbundenen Eingriffe in den Boden keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter auf.

2.11 Schutzgebiete und -objekte

Im direkten Plangebiet befinden sich keine Schutzgebiete.

Die nächstgelegenen Landschaftsschutzgebiete „Stadt- und Hospitalwald Freiberg“, „Oberes Striegis- und Kirchbachtal“ sowie „Fürstenwald/Nonnenwald“ befinden sich in einer Entfernung von mindestens 950 m.

Folgende Schutzgebiete und -objekte befinden sich im erweiterten Untersuchungsraum:

Tab. 4 Schutzgebiete und -objekte im erweiterten Untersuchungsraum

Kategorie	Bezeichnung	Lage zu Plangebiet
Biotop § 21 SächsNatSchG	1: naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer	Innerhalb des Plangebiets
Biotop § 21 SächsNatSchG	2: Feldgehölz	Innerhalb des Plangebiets
Biotop § 21 SächsNatschG	3: Steinrücken	Innerhalb des Plangebiets
Biotop § 21 SächsNatschG	4: Trockengebüsch	Innerhalb des Plangebiets
Flächennaturdenkmal (FND)	5: Pauls Teich	Innerhalb des Plangebiets



Abb. 14: Schutzobjekte (grün gefärbt) innerhalb sowie im Umfeld der geplanten PV-Anlage

3 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes

3.1 Wirkungsprognose

Ursachen von erheblichen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter können bau-, betriebs- und anlagebedingte Wirkfaktoren sein. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten 36 Wirkfaktoren nach LAMBRECHT et al. (2004) wurden für die Wirkungsprognose des vorliegenden Bebauungsplans herangezogen.

Tab. 5 definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach LAMBRECHT et al. (2004) und ihre projektbezogenen Auswirkungen für die geplante PV-Anlage Kleinschirma, Oberschöna

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
direkter Flächenentzug	Überbauung/Versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> Überbauung von Ackerflächen durch die Modultische sehr geringfügige Neuversiegelung durch Einrammen der Pfähle für die Modultischaufständerung und durch den Bau der Trafostationen Teilversiegelung durch Anlage der Zuwegungen
Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> Nutzungsumwandlung von intensiv genutztem Acker in extensives Grünland (Frischwiese und Abstandsrün) Umwandlung von intensiv genutztem Acker in standorttypische Gehölze durch Bepflanzung Überbauung von intensiv genutztem Acker mit Solarmodulen und Wegen
	Verlust/Veränderung charakteristischer Dynamik	<i>keine nachteilige Veränderung</i>
	Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	<i>keine nachteilige Veränderung</i>
	kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege	<i>keine nachteilige Veränderung</i>
Veränderung abiotischer Faktoren	(länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege	<i>keine nachteilige Veränderung</i>
	Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	<ul style="list-style-type: none"> sehr geringfügige Neuversiegelung durch Einrammen der Pfähle für die Modultischaufständerung und durch den Bau der Trafostationen Teilversiegelung durch Anlage der Zuwegungen
	Veränderung der morphologischen Verhältnisse	<i>keine nachteilige Veränderung</i>
	Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse	<i>keine nachteilige Veränderung</i>
	Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse	<i>keine nachteilige Veränderung</i>
Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	Veränderung der Temperaturverhältnisse	<i>keine nachteilige Veränderung</i>
	Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Verschattung)	<ul style="list-style-type: none"> großflächige Beschattung unter den Modultischen
	baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	<ul style="list-style-type: none"> mögliche Kollisionen mit Baufahrzeugen
	anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	<ul style="list-style-type: none"> mögliche Kollisionen durch Instandsetzungs- bzw. Pflegearbeiten
	betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	<ul style="list-style-type: none"> Barrierewirkung durch Einzäunung der PV-Anlage

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
nichtstoffliche Einwirkungen	akustische Reize (Schall) Bewegung/optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht) Licht (auch Anlockung) Erschütterungen/Vibrationen mechanische Einwirkungen (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)	<ul style="list-style-type: none"> • Lärmemissionen während der Bauarbeiten • optische Reize während der Bauarbeiten • Lichtemissionen während der Bauarbeiten • mögliche Blendwirkungen durch PV-Module • Erschütterungen/Vibrationen während der Bauarbeiten <p><i>keine nachteilige Veränderung</i></p>
stoffliche Einwirkungen	Stickstoff- u. Phosphatverbindungen/Nährstoffeintrag organische Verbindungen Schwermetalle sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe Salz Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente) olfaktorische Reize (Duftstoffe) Arzneimittelrückstände/endokrine Stoffe sonstige Stoffe	<p><i>keine nachteilige Veränderung</i></p>
Strahlung	nichtionisierende Strahlung/elektromagnetische Felder ionisierende/radioaktive Strahlung	<p><i>keine nachteilige Veränderung</i></p> <p><i>keine nachteilige Veränderung</i></p>
gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	Management gebietsheimischer Arten Förderung/Ausbreitung gebietsfremder Arten Bekämpfung von Organismen Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	<p><i>keine nachteilige Veränderung</i></p> <p><i>keine nachteilige Veränderung</i></p> <p><i>keine nachteilige Veränderung</i></p> <p><i>keine nachteilige Veränderung</i></p>
sonstiges	Sonstiges	<i>derzeit nicht bekannt</i>

Die Wirkfaktoren mit der größten Ausbreitungsrelevanz stellen sich baubedingt während der Baumaßnahme dar. Durch die Baufahrzeuge kommt es kurzfristig zu einer Verkehrszunahme sowie Lärm- und Lichtemissionen. Durch die überwiegend landwirtschaftliche Bewirtschaftung im direkten Umfeld des Plangebiets wird die Verkehrszunahme durch die Baumaßnahme als nicht erheblich eingeschätzt.

Durch das Vorhaben können insgesamt 28,35 ha mit Solarmodulen und den zugehörigen Betriebsanlagen überschirmt werden (GRZ 0,6). Da zur Aufständigung der Modultische lediglich Leichtmetallpfosten bis in eine Tiefe von maximal 2 m in den Boden gerammt werden, beträgt der zusätzliche Versiegelungsanteil nur etwa 1 % des gesamten Sondergebiets. Auf den Metallpfosten wird eine Leichtmetallkonstruktion befestigt, auf der anschließend die Module befestigt werden. Diese Form der Installation führt dazu, dass bei einem möglichen Rückbau der Modultische nach Ablauf der Nutzung der Anlage keine dauerhaften oder nachhaltigen Eingriffe in den Boden verbleiben und das Plangebiet in seinen derzeitigen Zustand zurückgeführt werden kann. Für die Aufständigung der Solarmodule entstehen sehr kleinflächige Punktversiegelungen. Für die Errichtung der Trafostationen kommt es gleichermaßen zu einer Neuversiegelung von intensiv genutzten Ackerflächen. Zum

derzeitigen Planungsstand kann jedoch noch nicht genau beziffert werden, welche Flächengröße genau auf die Vollversiegelungen entfällt. Die Teilversiegelungen für die Anlage von Zuwegungen innerhalb des Sondergebietes der PV-Anlage ist ebenfalls noch nicht endgültig. Sie soll jedoch so gering wie möglich gehalten und wenn möglich nur als befestigte Fahrspuren im Grünland ausgeführt werden.

Durch das Vorhaben sollen zudem auf ca. 9 ha artenreiche Blühwiesen entwickelt werden. Darüber hinaus kommt es durch die Festsetzungen des B-Plans zum Erhalt von ca. 4,43 ha Waldfläche und ca. 0,54 ha des Flächennaturdenkmals.

Betriebsbedingt sollen die Grünflächen innerhalb der Sondergebietsflächen, zwischen und unter den Modultischen, die aktuell keiner Versiegelung unterliegen, extensiv durch Beweidung oder Mahd bewirtschaftet werden. Bei Mahd kommt es zu einer ein- bis zweimaligen Mahd im Jahr (ohne Eintrag von Düngemitteln und außerhalb der Hauptreproduktionszeiten von Brutvögeln, siehe **P1**, Kap. 4.4). Störungen durch die Mahd werden aufgrund der ohnehin im direkten Umfeld stattfindenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftungen nicht erwartet. Innerhalb der Blühwiesenflächen (Maßnahmenflächen **A2**) soll ebenfalls eine ein- bis zweimalige Mahd im Jahr erfolgen. Hierbei ist zudem auf unterschiedliche Schnittzeitpunkte zu achten um eine ganzjährige Nahrungsbereitstellung und Deckung zu gewährleisten. Zudem sollen bezüglich der Schnittzeitpunkte artenschutzrechtlich geeignete Zeiten gewählt werden (vgl. **P2**, Kap. 4.4):

3.2 Prognose bei Durchführung der Planung

3.2.1 Schutzgut Fläche

baubedingte Auswirkungen

Baubedingt ist von einer temporären Flächeninanspruchnahme von überwiegend Ackerflächen für die Errichtung der baulichen Anlagen auszugehen. Diese erfolgt jedoch über einen sehr kurzen Zeitraum und kann aufgrund der Nutzung von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen als geringfügig bewertet werden.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Das Vorhaben überplant insgesamt 52,57 ha landwirtschaftliche Fläche und ermöglicht die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zur Produktion von Strom aus regenerativen Energien sowie die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen für eine ökologische Aufwertung der Fläche. Die bestehenden Ackerflächen werden somit mit 43,61 ha sonstiges Sondergebiet Photovoltaik und 8,95 ha Blühwiesen überplant. Mit der vorliegenden Planung werden der Landwirtschaft momentan verfügbare Ertragsflächen entzogen. In dieser Zeit kann sich der Boden jedoch durch die Bodenruhe und die extensive Grünlandnutzung unter der Anlage regenerieren. und steht später für die landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung.

Mit der Planung geht ein relativ geringer Versiegelungsgrad (vorauss. < 1 %) einher, da eine Nutzung von Leichtmetallpfosten zur Aufständigung der Modultische vorgesehen ist. Hierdurch wird nur ein Bruchteil der Fläche tatsächlich versiegelt. Trotzdem bringt die Überplanung der Fläche eine, wenn auch leicht umkehrbare, technische Überprägung mit sich.

Der Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche stellt einen Eingriff in das Schutzgut dar. Jedoch ist die Versiegelung sehr gering und die Umwandlung in landwirtschaftliche Flächen und Forstflächen für das Vorranggebiet Forstmehrung nach Auslaufen der Nutzung möglich. Insofern ist der Eingriff als gering zu bewerten.

Eine Kumulation von Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche mit den zum Gesamtvorhaben „Fotovoltaik Kleinschirma“ gehörenden weiteren Plangebiet „PVA 1“, „PVA 3“ und „Modellgebiet Agrarphotovoltaik“ tritt dahin gehend auf, dass auch die dortigen bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen der Landwirtschaft entzogen und mit PV-Modulen überständert und ca. 1 % des Bodens (teil-)versiegelt werden. Eine kumulierte Beeinträchtigung tritt auch durch die Zerschneidungen der Flächen auf, die durch die PV-Anlagen entstehen. Daher sind geeignete Maßnahmen erforderlich, um die Durchgängigkeit weiterhin zu gewährleisten und die Zerschneidungswirkung weitgehend zu minimieren.

3.2.2 Schutzgut Boden

Die vorhandenen Böden sind durch die intensive Nutzung der Landwirtschaft als anthropogen stark beeinflusst zu bewerten. Folgende Wirkungen auf das Schutzgut Boden sind durch die Planung zu erwarten:

baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen, wie Verfestigungen und Verdichtungen, Überlagerungen des Bodens mit Baumaterial und Bodenaushub wirken nur zeitweise. Beeinträchtigungen sind mit Beendigung der Baumaßnahme zu beseitigen. Durch das Einhalten der Regeln der Technik und der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (vgl. Kap. 4.1) können Beeinträchtigungen weitestgehend ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Mit der Errichtung der PVA werden im Bereich der Zufahrten und der geplanten Nebenanlagen Versiegelungen und Teilversiegelungen stattfinden, die eine Beeinträchtigung der vorhandenen Bodenfunktionen zur Folge haben.

Der vorliegende Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Sondergebiet Photovoltaik Kleinschirma, Teilfläche PVA 2“ sieht für das sonstige Sondergebiet SO Photovoltaik eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 vor. Mit der festgesetzten GRZ von 0,6 ist eine Überbauung von 60 % der Fläche des SO Photovoltaik mit Solarmodulen und zugehörigen Gebäuden und Nebenanlagen zulässig, mit einem maximal überbaubaren Flächenanteil von 65 %. Da die Module lediglich mit Leichtmetallpfosten in den Boden gerammt werden, kommt es hierbei zu keiner dauerhaften Flächenversiegelung. Die Aufständigung mit Leichtmetallpfosten führt zu einer äußerst geringen Versiegelung von wenigen cm² pro Modultisch. Weitere kleinere Flächen werden durch die Anlage von Trafohäusern versiegelt. Die Versiegelungen finden ausschließlich auf intensiv genutztem Acker, also bereits vorbelastetem Boden, statt.

Zur Erschließung des Plangebiets ist die Neuanlage von einer Zuwegung notwendig. Durch die Aufstellung des B-Plans wird eine nördlich über bestehende Wirtschaftswege, ausgehend von der „Hainicher Straße (S 205)“, verlaufende Zuwegung in Form von Teilversiegelung (etwa 408 m² als private Verkehrsflächen) ermöglicht. Weitere Zuwegungen innerhalb der SO-Flächen sind potentiell möglich, können aber zum derzeitigen Planungsstand noch nicht beziffert werden.

Gemäß den Vorgaben des Entsiegelungserlasses des SMUL (2000) sollen Bodenversiegelungen vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Jedoch ist der geplante Versiegelungsgrad der vorliegenden Planung vernachlässigbar gering. Zudem finden innerhalb des Plangebietes umfangreiche Maßnahmen zur Aufwertung der Bodenfunktionen statt (dauerhafte Begrünungen / Bepflanzungen), sodass keine Minderung der lediglich mittel ausgeprägten Bodenfunktionen stattfindet bzw. diese durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sogar aufgewertet werden.

Hierfür werden die Bereiche unter und zwischen den Modulreihen als Abstandsgrün entwickelt und im Rahmen des Betriebs der Anlage fortlaufend erhalten, wodurch die Bodenfunktion in weiten Teilen des Plangebiets, im Gegensatz zur jetzigen Nutzung als intensiv genutzter Ackerstandort, aufgewertet werden (Maßnahme A1, entspricht der Fläche des SO Photovoltaik auf insgesamt 43,6 ha). Zudem werden umfangreiche Blühstreifen (Maßnahme A2) angelegt (vgl. Kap. 4.3), die auf insgesamt 8,95 ha ebenfalls über bodenaufwertende Wirkung verfügen.

Hierbei ist von einer unterschiedlichen qualitativen und quantitativen Entwicklung des Grünlandes unter und zwischen den Modultischen auszugehen, da sich eine differenzierte, tageszeitabhängige Besonnung und Beregnung ergibt. Um eine bessere Verteilung des Niederschlags zu gewährleisten, sollen auf den Modultischen zwischen den Einzelmodulen Abstände vorgesehen werden. Somit läuft das Regenwasser nicht nur am Rand der Modultische, sondern auch zwischen den Modulen ab und sorgt auch unter den Modultischen für eine Verfügbarkeit von Wasser, welches sich positiv auf das Pflanzenwachstum und die Bodendurchfeuchtung in diesem Bereich auswirkt. Diese unterschiedliche Entwicklung der Vegetation erzeugt keine negativen Effekte auf das Schutzgut Boden, da dennoch von einer gesamtheitlichen Vegetationsbedeckung ausgegangen werden kann. Zielkonflikte durch temporäre Überlagerung von Landwirtschaftsflächen durch Photovoltaikanlagen werden vermieden/minimiert, da aufgrund minimaler Versiegelung die Ertragsfähigkeit des Bodens für zukünftige landwirtschaftliche Nutzung (spätestens nach Rückbau der PV-Anlage) erhalten bleibt.

Für den Boden ergeben sich damit durch die solare Nutzung positive Impulse und langfristige Regenerationsmöglichkeiten, zusätzlich kommt es durch Umwandlung in extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen und Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Dünger, zu einer Reduktion von Nährstoffeinträgen in den Boden und ins Grundwasser. Planbedingt ist daher von einer Aktivierung des Bodenlebens durch höhere mikrobiologische Aktivitäten auszugehen. Zudem wird durch eine Dauerbegrünung die Bodenerosion eingeschränkt. Somit sind positive Regenerationseffekte auf der Fläche zu erwarten, von denen bei einer späteren Rückführung in eine landwirtschaftliche Nutzung profitiert werden kann. Außerdem ist die Bodenbeanspruchung durch eine PVA einschließlich Nebenanlagen reversibel. Somit werden nach der zeitlich befristeten Nutzung des Solarparks sämtliche Anlagenkomponenten, wie Unterkonstruktionen, Trafostation und Erdkabel, zurückgebaut und der Ausgangszustand wieder hergestellt.

Erhebliche und nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden sind somit in der Gesamtbetrachtung und mit stringentem Umsetzen der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen bei Durchführung der Planung nicht zu erwarten.

betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Es sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch das hier betrachtete Planvorhaben zu erwarten.

Es kommt durch das hier betrachtete Vorhaben zwar in geringen Anteilen zu Voll- und Teilversiegelungen, jedoch ergeben sich hieraus keine Beeinträchtigungen von besonderen Bodenfunktionen. In der Gesamtbetrachtung des Vorhabens werden die Bodenfunktionen des Vorhabens mit Umsetzen der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen aufgewertet.

Eine Kumulation von Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden mit den zum Gesamtvorhaben „Fotovoltaik Kleinschirma“ gehörenden weiteren Plangebiet „PVA 1“, „PVA 3“ und „Modellgebiet Agrarphotovoltaik“ ist anzunehmen, da auf diesen Flächen ebenfalls durch den Bau der PV-Anlagen eine Voll- und Teilversiegelung einhergeht. Durch Kompensationsmaßnahmen, wie die Umwandlung von Acker zu Grünland (vgl. Kap. 4.3) kann die Versiegelung jedoch ausgeglichen werden, sodass insgesamt keine negativen

kumulativen Wirkungen festzustellen sind, zumal alle drei Solarparks nur temporär genutzt werden.

3.2.3 Schutzgut Wasser

Grundsätzlich sind keine Eingriffe in Gewässer vorgesehen. Innerhalb des Planungsraums befindet sich ein naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer, welches von der Baumaßnahme unberührt bleibt.

baubedingte Auswirkungen

Während der Baumaßnahmen kann es zu Bodenverunreinigungen (z. B. mit Öl, Abrieb, Bau- und Hilfsstoffen) kommen, welche zu Schadstoffeinträgen in das Grundwasser und somit zu einer Beeinträchtigung der Grundwasserqualität führen können. Unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme **V 9** (Kap. 4.1) können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser vermieden werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Modulreihen wird Boden des SO Photovoltaik überdeckt. Senkrecht fallender Niederschlag kann auf diesen Flächen nicht mehr in den Boden dringen. Da in der offenen Landschaft jedoch häufig mit Wind zu rechnen ist (verhindert senkrechten Niederschlag), wird auch weiterhin Niederschlag auf Flächen unter den Modulen (insbesondere bei Südausrichtung) in den Boden eindringen. Zudem kann der Regen an den Modulen ablaufen und dennoch direkt vor Ort über den belebten Bodenkörper versickern. Um eine bessere Verteilung des Niederschlags unterhalb der Module in Ost-West-Ausrichtung zu gewährleisten, sollen auf den Modultischen zwischen den Einzelmodulen Abstände vorgesehen werden. Somit läuft das Regenwasser nicht nur am Rand der Modultische, sondern auch zwischen den Modulen ab und sorgt auch unter den Modultischen für eine Verfügbarkeit von Wasser, welches sich positiv auf das Pflanzenwachstum und die Bodendurchfeuchtung in diesem Bereich auswirkt.

Nachhaltige Veränderungen sind nicht zu erwarten. Oberflächengewässer sind nicht durch die Baumaßnahme betroffen.

betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind bei Beachtung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme zum Schutz des Grundwassers insgesamt keine nachhaltigen Veränderungen auf das Schutzgut Wasser durch das Vorhaben zu erwarten.

Eine Kumulation von Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser kann ausgeschlossen werden, da auf das Grundwasser und die Grundwasserneubildungsrate nicht nachhaltig eingewirkt wird. Die Versickerung in allen Plangebieten ist weiterhin möglich. Innerhalb des Teilbereiches „PVA 2“ (vorliegende Planung) sind keine Oberflächengewässer betroffen. Innerhalb/entlang der Teilbereiche „PVA 1“, „PVA 3“ und „Modellgebiet Agrarphotovoltaik“ befinden sich keine Gewässer, wodurch sich keinerlei kumulierende Wirkungen auf das Schutzgut Wasser ergeben.

3.2.4 Schutzgut Klima und Luft

baubedingte Auswirkungen

Es sind keine erheblichen baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft durch das Vorhaben abzuleiten.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Bei großflächiger Überbauung mit Solarmodulen können kleinklimatische Veränderungen auftreten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Unter den Modulen werden (im Rahmen von Untersuchungen durch POWROCZNIK (2005) (vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007) nachgewiesen) im Vergleich zur Umgebungstemperatur tagsüber geringere und nachts höhere Werte gemessen. Somit findet in einem Gebiet mit flächigen PV-Anlagen eine reduzierte Kaltluftproduktion statt, die jedoch nicht erheblich ist, da das Vorhaben in der freien Landschaft liegt und die umliegenden Flächen weiterhin Kaltluft produzieren.

Das Vorhaben bringt, ausgehend von der bisherigen Nutzung des Plangebiets als intensiver Ackerstandort, keine darüberhinausgehenden anlage- und betriebsbedingten Wirkungen mit sich.

Durch die Errichtung der PV-Anlage sind keine zusätzlichen erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

Eine Kumulation der klimatischen Umweltauswirkungen mit den zum Gesamtvorhaben „Photovoltaik Kleinschirma“ gehörenden weiteren Plangebiet „PVA“, „PVA 3“ und „Modellgebiet Agrarphotovoltaik“ ist anzunehmen, da es sich um eine insgesamt sehr großflächige Überbauung durch Module handelt, welche über Gebieten hoher bis sehr hoher Kaltluftproduktion erfolgt. Zum derzeitigen Planungsstand kann jedoch noch nicht abgeschätzt werden, inwieweit tatsächliche Auswirkungen auf das regionale Klima stattfinden können.

3.2.5 Schutzgut Biotope und Flora

baubedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Eingriffe in Biotope verbunden, die zu einer temporären Beeinträchtigung der Flora führen. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um das bauzeitliche Überfahren eines intensiv genutzten Ackers. Daneben kann es bei der Anlage der geplanten Zuwegung zu möglichen Beeinträchtigungen der angrenzenden Gehölzstrukturen kommen. Zur Vermeidung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB werden in Kapitel 4.1 geeignete Maßnahmen zum Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen festgelegt. Die Vermeidungsmaßnahme **V 3** zum Baumschutz entlang der geplanten Zuwegung soll baubedingte Beeinträchtigungen der angrenzenden Gehölzstrukturen vollumfänglich durch u.a. die Anlage von ortsfesten Schutzzäunen oder Bretterverschalung vermeiden. Bei Beachtung dieser Maßnahmen können erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Entsprechend der Hinweise des SMUL (2012) zur Bewertung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Rahmen der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ soll für die Zielzustandsdarstellung von Photovoltaikanlagen auf den Biototyp „Abstandsfläche, gestaltet“ (11.03.900) mit einem Planungswert von 8 WE zurückgegriffen werden, wobei keine Unterscheidung zwischen direkt überstellter und freier Fläche vorgesehen ist. Demnach werden 52,57 ha des Biototyps „intensiv genutzte Äcker“ (10.01.200, 5 WE) in 43,61 ha des Biototyps „Abstandsfläche, gestaltet“ (11.03.900, 8 WE) und 8,95 ha des Biototyps „Grünland frischer Standorte (extensiv)“ (06.02.000) umgewandelt

(Maßnahme **A1**, vgl. Kap. 4.3). Dies entspricht der Fläche des SO Photovoltaik. Dabei ist trotz der Überbauung mit den PV-Modulen weiterhin ein Bewuchs unter und zwischen den Modulen möglich, da Licht und Regen teilweise noch dazwischen durchdringen können (vgl. Kap. 3.2.2). Auch dadurch bildet sich keine homogene, sondern eine abwechslungsreiche, heterogene Bewuchsdichte heraus. Es ist davon auszugehen, dass sich eine flächendeckende Vegetationsschicht zwischen und unter den Modultischen einstellen wird.

Entlang der westlichen und nördlichen Grenze des Plangebiets, im südlichen sowie nordwestlichen Bereich und in einem kleinen Bereich im Nordosten sollen auf Ackerflächen Blühwiesen (Maßnahme **A2**, vgl. Kap. 4.3) auf ca. 8,95 ha entwickelt werden (06.02.000, 22 WE). Zu verwenden sind hierbei ausschließlich heimische Saatgutmischungen. Die Blühwiesen grenzen zum Teil an Waldbestände an. Sie bieten damit einen Übergangsbereich zwischen Offenland (SO Photovoltaik) und Waldbeständen und schaffen damit neue Nutzungs- und Habitatstrukturen für zahlreiche Pflanzen und Tierarten.

In die bestehenden, randlich befindlichen Gehölzstrukturen (Feldgehölze, Laubwald) wird nicht eingegriffen. Die Gehölze sind dabei dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist dabei unzulässig.

Durch die Errichtung von Nebenanlagen und für sonstige elektrische Betriebseinrichtungen innerhalb des Sondergebietes kommt es anlagebedingt zu einer Änderung der Flächenfunktionen, z.B. durch die Umwandlung von intensiv genutztem Acker hin zu (technischer) Infrastruktur, jedoch wird bei der Einordnung der Flächen des Sondergebietes in den Biototyp „Abstandsfläche gestaltet“ gemäß SMUL (2012) nicht zwischen direkt überstellter und freier Fläche differenziert.

Bei Betrachtung der jeweiligen Flächengrößen wird deutlich, dass der flächenmäßige Großteil der Ausgangsbiopte entweder eine Biotopwertsteigerung erfährt oder im Wert gleichbleibt. Dem gegenüber steht eine geminderte Wertigkeit der Ausgangsbiopte auf einer voraussichtlich minimalen Fläche für die Aufständigung der PV-Anlage, der Errichtung der Trafostationen sowie zur Anlage von Zuwegungen und die Errichtung eines Umspannwerkes unter Verlust von intensiv genutztem Acker (Gesamtfläche Voll- und Teilversiegelung). Dieser Verlust der Ackerfläche ist jedoch zeitlich auf die Dauer der Nutzung begrenzt. Anschließend werden die Anlagen wieder vollständig zurückgebaut und es ist erneut eine ackerbauliche Nutzung möglich. Dieser Umstand kommt den regionalplanerischen Ausweisungen der Vorranggebiete für Landwirtschaft und Waldmehrung entgegen, welche durch diese Zwischennutzung nicht ihre Qualität verlieren.

betriebsbedingte Auswirkungen

Es ist nicht zu erwarten, dass durch den Betrieb der PVA betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen in Bezug auf die Biotopstruktur ausgehen werden. Das vorgesehene Maßnahmenkonzept zur Pflege der vorgesehenen Grünlandflächen besteht dabei entweder aus einer Beweidung oder aus einer ein- bis zweischürigen Mahd mit Abtransport des Mahdgutes (vgl. Kap.4.4).

Bei Durchführung der Kompensationsmaßnahmen verbleibt kein zusätzlicher Kompensationsbedarf und unter Beachtung der in Kapitel 4.1 benannten Vermeidungsmaßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Biotope und Flora derzeit auszuschließen.

Eine Kumulation von Umweltauswirkungen mit den zum Gesamtvorhaben „Fotovoltaik Kleinschirma“ gehörenden weiteren Plangebiet „PVA 1“, „PVA 3“ und „Modellgebiet Agrarphotovoltaik“ auf das Schutzgut Biotope und Flora ist anzunehmen, da auf diesen Flächen ebenfalls vorrangig der Biototyp intensiv genutzter Acker mit der Werteinheit 5 in höherwertige Biototypen umgewandelt werden. Dazu zählen die Abstandsgrünflächen, die Blühwiesenstreifen und die Gehölze. Insgesamt erfahren alle Planflächen eine

Biotopwertsteigerung durch den Bau der PVA mit den jeweiligen geplanten Kompensations- und Gestaltungsmaßnahmen, sodass sich auch vor dem Hintergrund der Kumulation für das Schutzgut Biotope und Flora ausschließlich positive Wirkungen ergeben.

3.2.6 Schutzgut Fauna

baubedingte Auswirkungen

Bei der Umsetzung des Bauvorhabens können Beeinträchtigungen der Fauna durch baubedingte Aktivitäten nicht ausgeschlossen werden. Folgende baubedingten Wirkungen sind möglicherweise zu erwarten:

- Überfahren von Fortpflanzungsstätten durch Baufahrzeuge mit der Tötung von Jungtieren oder der Zerstörung von Gelegen
- Vergrämung von Individuen durch Lärm und die Anwesenheit von Personen.

In Bezug auf die potenziell vorkommenden Kleinsäuger (Maulwurf, Braunbrustigel, Mäuse, Marder, Hasen) und Amphibien kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Planvorhaben und die damit ermöglichten baubedingten Eingriffe, die sich nicht wesentlich von der aktuellen ackerbaulichen Nutzung unterscheiden, nicht erheblich beeinträchtigt wird. Durch das Befahren der Ackerflächen, die manchen Amphibienarten als Landlebensraum dienen, können sich allerdings Betroffenheiten ergeben, die durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen unter die Schwelle der Erheblichkeit reduziert werden können (vgl. V 6, Kap. 4.1). Eine genaue Betrachtung streng geschützter Amphibienarten erfolgt in Kapitel 5 (AFB). Es wird davon ausgegangen, dass weiterhin ausreichend Habitatstrukturen zur Verfügung stehen, da es sich um ein ausgesprochen großes Plangebiet mit im Vergleich nur geringfügigen Eingriffen in die vorhandenen Lebensraumstrukturen handelt. In bestehende Gehölzstrukturen wird nicht eingegriffen. Eine mögliche Betroffenheit von spalten- oder nischenbewohnenden Tieren sowie xylobionten Insekten kann daher ausgeschlossen werden.

Eine Gefährdung der lokalen Populationen ist somit mit hinreichender Sicherheit nicht zu erwarten.

Entsprechend der Biotopbewertung in den vorhergehenden Kapiteln hat intensiv genutzter Acker eine nachrangige Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Da es sich um einen geringwertigen Lebensraum handelt und zudem in der direkten Umgebung des Vorhabens auch während der Bauzeit großflächig Acker mit gleichwertigen Biotopstrukturen als Lebensraum zur Verfügung stehen, wird die baubedingte Beeinträchtigung des Schutzguts als geringfügig und nicht erheblich beeinträchtigt bewertet. Es entsteht kein Kompensationsbedarf.

anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Anlage artenreicher, extensiver Vegetationsstrukturen (Blühwiesen, Abstandsgrün, Gehölzstrukturen) erfolgt eine Aufwertung der bestehenden Lebensraumfunktion innerhalb des Plangebietes im Vergleich zu den bestehenden Ackerflächen. Mit Hilfe der Ausrichtung der Pflege an naturschutzfachlich orientierten Aspekten werden anlagebedingt Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate für diverse Fauna Arten zur Verfügung gestellt. Für Kleinsäuger, Amphibien und Schmetterlinge entstehen somit keine Lebensraumverluste, sondern eine deutliche Aufwertung des Lebensraumpotenzials. Beeinträchtigungen des Fortpflanzungsgeschehens im Rahmen der Grünlandpflege können durch die im Kapitel 4.4 festgelegten Mahdzeiträume vermieden werden.

Die Artengruppen der Fledermäuse und Brut-, Zug- und Rastvögel werden ausführlich im Artenschutzfachbeitrag betrachtet und bewertet (vgl. Kap. 5). Für die Avifauna wurden dabei umfassende Kartierungen vorgenommen und ausgewertet.

Zur Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit wird der umgrenzende Zaun einen Bodenabstand von mindestens 10 cm aufweisen. Hierfür sind alternativ Rohre zulässig, die in einem Abstand von 50 m eine Durchgangsmöglichkeit für Kleintiere bieten (vgl. V_{AFB4} in Kap. 5.6.1). Der Zaun stellt dadurch für Kleinsäuger der Feld- und Wiesenflur sowie für wandernde Amphibien keine Barriere dar.

betriebsbedingte Auswirkungen

Mögliche Quellen für Schallemissionen entstehen durch technische Wartungsarbeiten an der Anlage. Es ist zu erwarten, dass diese selten auftreten und in ihrem Umfang zeitlich eng begrenzt sind. Weitere Quellen für Schallemissionen sind die elektrischen Betriebs-einrichtungen, welche die Wechselrichter bzw. Trafostationen beherbergen. Diese Schallemissionen werden durch die Lüfter verursacht und sind auf den Nahbereich von < 25 m beschränkt. Die nur während der Solarstromerzeugung in Dauerbetrieb laufenden Lüfter erzeugen einen annähernd konstanten Schalldruck, wodurch das Störpotenzial herabgesetzt ist. Hieraus lässt sich schlussfolgern, dass durch den Betrieb der PV-Anlage keine betriebsbedingten erheblichen Beeinträchtigungen für die Fauna entstehen werden (BFN 2009).

Die artenschutzrechtlichen Vorgaben des § 44 BNatSchG werden gesondert im Artenschutzfachbeitrag (AFB, vgl. Kap. 5) geprüft. Dort wird festgestellt, dass ein Verstoß gegen § 44 BNatSchG durch vorhabenbedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden kann.

Bei einer fachgerechten Durchführung der in Kapitel 4.1 benannten Vermeidungsmaßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fauna derzeit auszuschließen.

Eine Kumulation von Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fauna mit den zum Gesamtvorhaben „Fotovoltaik Kleinschirma“ gehörenden weiteren Plangebiet „PVA 1“, „PVA 3“ und „Modellgebiet Agrarphotovoltaik“ tritt dahingehend auf, dass durch die Überbauung der Flächen weitgehend geringwertige Lebensraumstrukturen und nachrangige Nahrungsflächen für die Fauna beansprucht werden, die jedoch durch die Kompensations- und Gestaltungsmaßnahmen eine großflächige Aufwertung auf allen drei Flächen erfahren, was somit eine positive Kumulation aus den vier Einzelvorhaben ergibt. Eine mögliche Kumulation von Rastflächen für Wintervögel kann zum derzeitigen Planungsstand noch nicht beschrieben werden.

3.2.7 Schutzgut biologische Vielfalt

baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind keine Auswirkungen auf die biologische Vielfalt im PG zu erwarten.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die biologische Vielfalt wird sich im Zuge der Errichtung der PVA im Bereich des Plangebiets nicht verschlechtern. Durch die geplante Entwicklung von extensiv gepflegtem Abstandsgrün und artenreichen Blühwiesen werden sogar höherwertige Biotoptypen geschaffen, die die floristische und faunistische Ausstattung des Gebiets nach Erreichen ihres Zielzustandes bereichern. Für Fledermäuse, die das Plangebiet als potenzielles Jagdgebiet nutzen, wird durch die Schaffung von artenreichen Grünlandstrukturen das Nahrungsangebot erhöht. Für Amphibien wird ein störungsfreier Rückzugsort im unmittelbaren Umfeld von

Gewässerstrukturen geschaffen, da die landwirtschaftliche Nutzung auf der Planfläche zukünftig entfällt. Für Brutvögel wird ebenfalls das Nahrungsangebot durch die Schaffung der Abstandsrundflächen und Blühwiesen erhöht.

Somit kommt es durch die Umsetzung des Bebauungsplans zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt.

Eine negative Kumulation von Umweltauswirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt kann ausgeschlossen werden, da sich auch bei den anderen Planvorhaben die biologische Vielfalt durch die geplanten Kompensations- und Gestaltungsmaßnahmen erhöhen wird.

3.2.8 Schutzgut Landschaftsbild

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird bei der Errichtung eines Solarparks durch die (fortdauernde) Überprägung mit landschaftsfremden, technischen Objekten ausgelöst. Sind diese Beeinträchtigungen erheblich, liegt ein kompensationspflichtiger Eingriff vor (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN, 2007).

Die Schwere der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hängt einerseits von der Bedeutung des Landschaftsbildes (vgl. Kap. 2.8), andererseits von der Intensität der negativen Auswirkungen des Vorhabens ab. Die Intensität der negativen Auswirkungen setzt sich aus den Wirkfaktoren des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaftsbild sowie der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes zusammen. Die Empfindlichkeit ergibt sich wiederum aus der Wiederherstellbarkeit, den Vorbelastungen und der Sichtbarkeit des Vorhabens.

Als potenziell **erhebliche Beeinträchtigungen** des Vorhabentyps Solarpark und damit einen Eingriff auslösend gelten:

- der „Verlust“ oder die „Überprägung von landschafts- oder ortsbildprägenden und kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und -elementen“
- der „Verlust typischer Landnutzungsformen“ sowie
- die Beeinträchtigung durch optische Störreize und Reflexionen. (SCHMIDT et al. 2018)

Für das Plangebiet kann zunächst festgehalten werden, dass es im Falle des Flächennaturdenkmals „Pauls Teich“ zu einer Beeinträchtigung landschafts- oder ortsbildprägender und kulturhistorisch bedeutender Landschaftsausschnitte und -elemente kommt. Durch dessen Kleinräumigkeit und Lage inmitten der Tiefenlinie des Plangebiets (vgl. Abb. 8) und die damit verbundene Sichtverschattung zu vom Menschen genutzten Strukturen, ergibt sich jedoch kein Verlust.

baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind aufgrund der temporären und voraussichtlich nur sehr kurzzeitigen Bauphasen keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild zu erwarten.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Infolge der zum großen Teil vorhandenen Sichtverschattung (vgl. Kap. 2.8) ist auch nicht von einer nachhaltigen Überprägung der sich nördlich und südlich anschließenden Gehölzflächen und Feldgehölze auszugehen.

Infolge der langjährigen Überprägung durch intensive und großindustrielle Landnutzung ist im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung auch kein Verlust typischer Landnutzungsformen mehr zu besorgen.

Beeinträchtigungen durch optische Störreize und Reflexionen werden mit Hinblick auf die Bauweise der Module mit einer Oberkante von 4 m sowie die Gehölzreihe im Süden des

Planungsraums ausgeschlossen. Hierdurch sind diese nicht mehr von „Außen“ sichtbar und die Wirkung der großflächigen technischen Anlagen in die umgebende Landschaft wird minimiert.

Die **Wirkfaktoren beim Vorhabentyp Solarpark** sind insbesondere:

- die flächige Rauminanspruchnahme durch die Module
- die notwendige Einzäunung
- die mehr oder weniger gut erkennbaren Anlagenelemente
- die möglichen Spiegelungen und Reflexionen an den Anlagenelementen sowie
- die Lage der Anlage zur Horizontlinie (BFN 2009).

Diese Wirkfaktoren wurden durch folgende Maßnahmen reduziert:

- Beachtung der geltenden naturschutzfachlichen, artenschutzrechtlichen und forstrechtlichen Anforderungen
- eine Begrenzung der Modulhöhe, damit sie nicht die Horizontlinie durchbrechen.

In der Gesamteinschätzung ist festzuhalten, dass mit Vorlage des Entwurfs bereits nachteilige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes deutlich reduziert werden können und das Landschaftsbild unter Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen zwar neugestaltet, aber nicht erheblich beeinträchtigt wird.

In der Kumulation mit den anderen zum Gesamtvorhaben gehörenden Flächen kann sich eine deutliche Erhöhung der landschaftlichen Wirksamkeit durch die Errichtung großflächiger PV-Anlagen ergeben. Es ist zum derzeitigen Zeitpunkt nicht abschätzbar, ob sich gesamtheitlich stärkere Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes innerhalb der Mittel- und Fernzone ergeben.

3.2.9 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind aufgrund der temporären und voraussichtlich nur sehr kurzzeitigen Bauphasen sowie der Entfernung zur nächsten schutzwürdigen Bebauung, keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit zu erwarten.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen befinden sich in nur etwa 20 m südlicher Richtung der geplanten Fläche. Zur Abschirmung von Sichtbeeinträchtigungen durch die technische Überprägung des Standorts sowie gegen mögliche Blendwirkungen auf die Wohnbebauung durch Reflektionen der Sonneneinstrahlung auf den Solarmodulen dient bereits der dazwischen verlaufende Gehölzbestand, welcher auch eine Blendwirkung auf Befahrende der südlich verlaufenden Verbindungsstraße vermeidet. Ferner wird eine Beeinträchtigung des Menschen durch optische Reize durch die nach oben auf 4 m begrenzte Bauweise der PV-Module verhindert.

Die für den Bau von Solarmodulen eingesetzten Materialien stellen zudem sicher, dass die Solarzellen einen möglichst hohen Anteil des einfallenden Lichtes in Energie umwandeln. Es werden deshalb Frontgläser mit einer sehr hohen Transmission und damit niedrigen Reflexion empfohlen. Durch die strukturierte Oberfläche des Frontglases kommt es nur zu einer diffusen Reflexion, die selbst bei direkter Sonneneinstrahlung, ab einem Abstand von 100 m lediglich als Aufhellung der Moduloberfläche wahrgenommen wird. Außerdem sind Blendungen und Reflexionen der in Richtung Süden aufgeständerten Solarmodule lediglich und zeitlich stark begrenzt in den späten Nachmittags- und Abendstunden zu erwarten, wenn der Einfallswinkel

der Sonnenstrahlen gering ist. Zu diesen Tageszeiten sind die Reflexionsanteile der kristallinen Module größer als bei senkrechtem Einfallswinkel.

Erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch sind durch die Umsetzung der Maßnahmen des Bebauungsplans nicht zu erwarten.

Demzufolge führen die zum Gesamtvorhaben „Fotovoltaik Kleinschirma“ gehörenden weiteren Plangebiete „PVA 1“, „PVA 3“ und „Modellgebiet Agrarphotovoltaik“ zu keiner negativen Kumulation von Umweltauswirkungen, da durch die eingehaltenen Entfernungen zu den nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnbebauungen in Verbindung mit den vorgesehenen Gestaltungsmaßnahmen keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch zu erwarten sind.

3.2.10 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Baudenkmale, Gartendenkmale, technische Denkmale und Denkmalbereiche sowie Bodendenkmale im Sinne des § 2 Abs. 2 BbgDSchG sind im Plangebiet nicht bekannt.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern sind durch den Bebauungsplan nicht zu erwarten.

Eine Kumulation mit den anderen Planvorhaben ist nicht zu erwarten, da diese ebenfalls ausschließlich als intensiv genutzte Ackerflächen darstellen.

3.2.11 Schutzgebiete und -objekte

bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Im Plangebiet befindet sich das Flächennaturdenkmal „Pauls Teich“. Erhebliche bauzeitliche Auswirkungen können durch die Vermeidungsmaßnahmen **V 3** und **V 5** hinreichend vermieden werden. Den gem. § 3 Abs. 1 – 3 beschriebenen Schutzzwecken in der Verordnung des Landkreises Freiberg zur Festsetzung des Flächennaturdenkmals „Pauls Teich“ wird somit entsprochen und den gem. § 4 Abs. 1 und 2 beschriebenen Verboten wird nicht widersprochen. Auswirkungen auf die nächstgelegenen Landschaftsschutzgebiete „Stadt- und Hospitalwald Freiberg“, „Oberes Striegis- und Kirchbachtal“ sowie „Fürstenwald/Nonnenwald“ können aufgrund der Entfernung von mindestens 950 m und der relativ kurzen Bauzeit ausgeschlossen werden.

Die innerhalb des Plangebietes befindlichen gesetzlich geschützten Biotope werden von der Planung nicht berührt und bleiben erhalten.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzgebieten und -objekten sind somit ausgeschlossen.

Eine Kumulation durch das Gesamtvorhaben „Fotovoltaik Kleinschirma“ kann hinreichend ausgeschlossen werden, da es keine Schutzgebiete tangiert und das Schutzobjekt „Pauls Teich“ durch die vorliegende Planung bereits mit geeigneten Vermeidungsmaßnahmen geschützt wird.

3.2.12 mögliche Wechselwirkungen

Die Schutzgüter nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 a - d BauGB stehen im ständigen Austausch untereinander und beeinflussen sich gegenseitig. Aus diesem Grund ist eine Betrachtung der Wechselwirkungen über die isolierte Betrachtung der einzelnen Schutzgüter hinaus vorzunehmen.

Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind unterschiedlich ausgeprägt. Diese hängen von der Wertigkeit, der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter und von der Intensität sowie der Empfindlichkeit der Wechselbeziehungen ab.

Für das Plangebiet ist eine deutliche anthropogene Beeinflussung aller Schutzgüter festzustellen. Die Wertigkeiten der Schutzgüter und die jeweiligen Empfindlichkeiten sind relativ gering. Die bestehenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind damit ebenfalls als überwiegend wenig empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen zu bewerten.

Aufgrund der bekannten Wirkfaktoren bei Umsetzung des Vorhabens sind die folgenden Wirkungspfade von Relevanz:

Boden – Wasser

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden sind vergleichsweise minimalinvasiv. Eingriffe in das Schutzgut Wasser sind nicht vorgesehen. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand lassen sich für den Grundwasserhaushalt und den oberflächennahen Gebietswasserhaushalt bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen für den Boden- und Grundwasserschutz keine erheblichen Beeinträchtigungen ableiten (vgl. Kap. 3.2.2, 3.2.3 und 4.1).

Boden – Pflanzen – Klima

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind in geringem Flächenumfang Bodenversiegelung vorgesehen, womit gleichermaßen Ackerflächen in geringfügiger Größe verloren gehen. Die großzügigen Ackerflächen dienen der Kaltluftproduktion. Durch die geplante, dauerhafte Begrünung der Flächen kann diese weiterhin erfolgen, wodurch sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Wirkungskette Boden – Pflanzen – Klima ergeben.

Biotope – Tiere – biologische Vielfalt

Das Plangebiet weist nach Umsetzung des Vorhabens fast vollständig andere Biotoptypen auf. Die bestehenden Ackerflächen werden vollständig begrünt (Abstandsgrün, Blühwiesen), so dass sich eine größere Artenvielfalt im Vergleich zum Ausgangszustand entwickeln kann. Aufgrund des geringen Habitatpotentials intensiv bewirtschafteter Ackerflächen kommt es zu keinen relevanten Lebensraumverlusten für Tiere und damit zu Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt. Vielmehr soll durch die vorgesehenen Pflegekonzepte der Artenreichtum von Flora und Fauna erhöht werden, womit die biologische Vielfalt im Plangebiet ebenfalls gesteigert werden kann.

3.3 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass die Fläche auch zukünftig als intensiv genutzter Ackerstandort genutzt wird und der Standort weiterhin über einen geringen Biotopwert verfügt.

Bei einer Nichtdurchführung der Planung ist in absehbarer Zeit keine Aufforstung der Flächen des Vorranggebietes Forstmehrung durch die Flächeneigentümer bzw. Bewirtschafter vorgesehen. Durch die Festsetzungen der Aufforstung nach Beendigung des Vorhabens in den entsprechenden Teilen, kann hier eine Aufforstung sogar sichergestellt werden.

3.4 Kumulationswirkungen

3.4.1 Kumulation mit benachbarten Plangebietem

Das hier gegenständliche Vorhaben ist nach Anlage 1 Nr. 2 b) ff) BauGB auf die Kumulationswirkung der Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen zu betrachten.

In der unmittelbaren Umgebung befinden sich mehrere Bebauungsplangebiete:

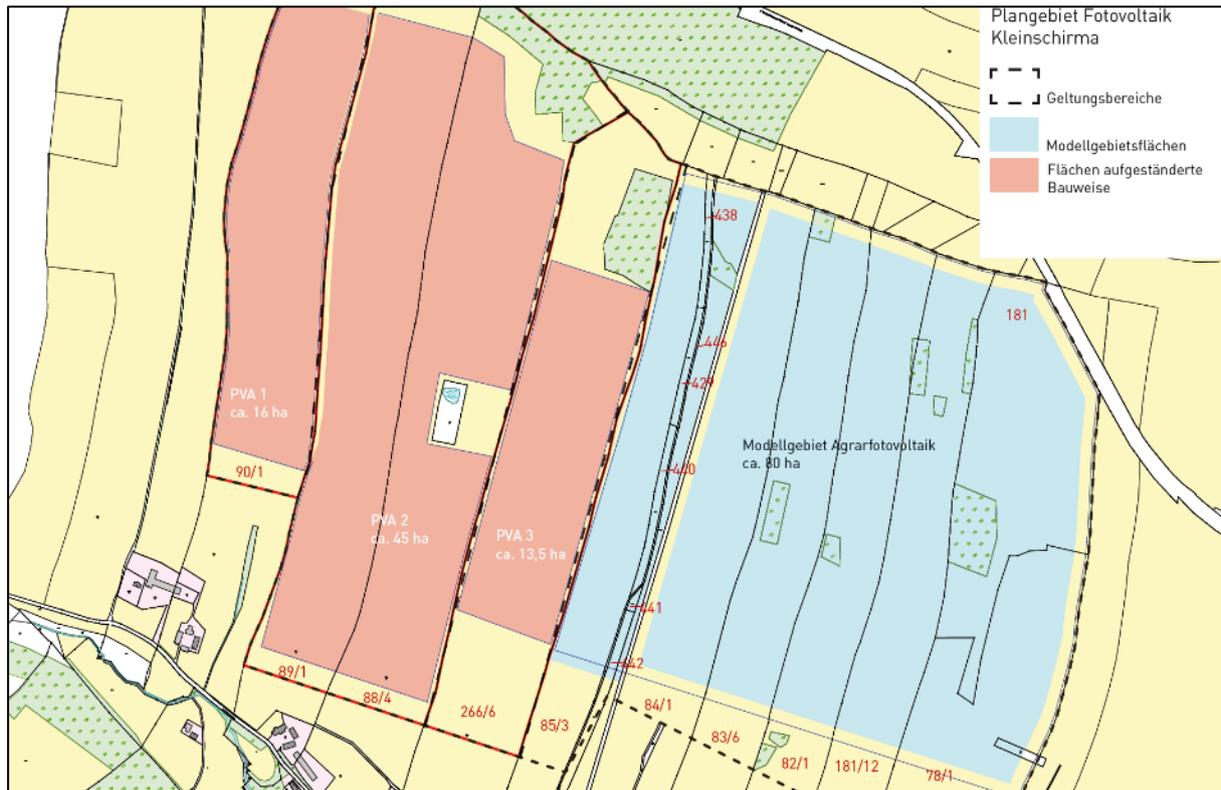


Abb. 15: Überblick über das Gesamtvorhaben „Fotovoltaik Kleinschirma“ mit den Bebauungsplangebietem „PVA 1“, „PVA 2“, „PVA 3“ und „Modellgebiet Agrarphotovoltaik“ (SOLARPARK 2021)

Aufgrund der bestehenden Sichtverschattungen durch die Gehölzbestände sowie der z.T. großen Entfernungen zu Siedlungsbereichen sind keine Kumulierungen mit den Planungsgebieten zu erwarten. Des Weiteren handelt es sich bei den benachbarten Plangebietem ebenfalls um Photovoltaikanlagen mit zugehörigen Grünflächen (Flächen für Ausgleichsmaßnahmen). Durch die Errichtung weiterer Photovoltaikanlagen um das Bebauungsplangebiet herum können negative Kumulierungen entstehen, die allerdings im Nahbereich nicht wirksam werden.

3.4.2 Kumulation mit dem Gesamtvorhaben

Durch den Flächenumfang der Gesamtmaßnahme des Vorhabens „Fotovoltaik Kleinschirma“ ist insgesamt voraussichtlich eine Fläche von etwa 155 ha nördlich des Ortsteils Kleinschirma der Gemeinde Oberschöna und südlich des Ortsteils Kleinwaltersdorf der Gemeinde Freiberg betroffen. Das Gesamtvorhaben ist auf vier Teilbereiche aufgegliedert. Dementsprechend können durch das Zusammenwirken der vier Teilbereiche und der darin wiederum enthaltenen Ackerflächen kumulierende Wirkungen entstehen, die mögliche Wirkungen mitunter

verstärken oder abschwächen können. Diese werden bereits in den vorhergehenden Kapiteln der Schutzgüter (Kap. 3.2.1 - Kap. 3.2.11) beschrieben und hier nochmals zusammengefasst. Die Bewertung möglicher Kumulationen kann lediglich auf den derzeitigen Planungsständen und daraus absehbaren Wirkungen erfolgen, sodass eine abschließende Bewertung kumulierender Wirkungen derzeit noch nicht möglich ist.

Keine kumulierenden Wirkungen mit den anderen Teilbereichen sind für die Schutzgüter Wasser, Mensch, Kultur- und Sachgüter und Schutzgebiete zu erwarten.

Das Schutzgut Fläche zeigt insoweit **eine Kumulation** mit den Planungen der anderen Teilbereiche, dass sich die Flächennutzungen innerhalb der Ackerflächen gesamtheitlich zu Sondergebieten und Grünflächen ändern wird und somit keine intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung mehr stattfindet.

Für das Schutzgut Boden wird eine **insgesamt positive Kumulation** erwartet, da die Ackerböden aus der landwirtschaftlichen intensiven Nutzung herausgenommen werden und somit weniger (Schad-)Stoffeinträge in den Boden und somit auch das Grundwasser stattfinden. Zusätzlich bewirkt die dauerhafte Begrünung einen Schutz vor Bodenerosion. Dagegen steht der sich erhöhende Versiegelungsgrad der gesamten Flächen. Durch den Verzicht auf Fundamente (außer Trafoanlagen) sowie die Minimierung von Zufahrtsflächen (Schotter) finden tatsächlich nur sehr geringfügige Versiegelungen statt. Diese entstehen überwiegend mittelbar durch die Überdachung mit Modulen.

Positive Kumulationen werden ebenfalls für die Schutzgüter Biotop und Flora, Fauna und biologische Vielfalt erwartet, da die Gesamtheit aller Flächen durch eine dauerhafte extensive Begrünung sowie teilweise Bepflanzungen mit heimischen Gehölzen eine deutliche Aufwertung erfährt und damit das Potenzial für Pflanzen, Tiere und daraus folgend die biologische Vielfalt beträchtlich erhöht wird (im Vergleich zur vorher strukturarmen landwirtschaftlichen Intensivackerfläche).

Noch nicht absehbar sind potentielle Kumulationen bezüglich der Schutzgüter Klima und Luft und Landschaftsbild.

3.5 Weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens

3.5.1 Vermeidung von Emissionen und sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die Trafostation emittiert magnetische niederfrequente Strahlung. Es ist auf die Verwendung strahlungsarmer Technik zu achten. Es ist nicht davon auszugehen, dass die magnetischen Flussdichten im unmittelbaren Umfeld der Trafostation Größenordnungen von 100 Mikrottesla überstreifen, da dies dem Grenzwert in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) entspricht. Der Betreiber der PVA ist zur Einhaltung der Grenzwerte verpflichtet.

Die Anlage der geplanten Photovoltaikmodule verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BImSchG (Geräusch- und Luftschadstoffimmissionen). Relevante Emissionen treten demnach während des Betriebs der Photovoltaikanlage nicht auf. Mit Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub oder Geruch ist lediglich während der Bauphase zu rechnen und beschränkt sich lediglich auf einen kurzen Zeitraum. Im Zuge der Bauarbeiten sind die einschlägigen Vorschriften zum Lärmschutz zu beachten, erhebliche Beeinträchtigungen der Allgemeinheit und der Nachbarschaft sollen weitgehend vermieden werden.

Durch die geplante Solaranlage fallen keine Abwässer und Abfälle an. Das Niederschlagswasser versickert weiterhin auf den Flächen.

3.5.2 Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Das Vorhaben dient ausschließlich der Nutzbarmachung solarer Strahlungsenergie. Die Nutzung von Photovoltaik stellt eine preisgünstige und flächeneffiziente Art der Energieerzeugung dar. Da das Vorhaben direkt der Gewinnung alternativer solarer Energie dient ist damit eine erhebliche Reduzierung des CO₂-Ausstoßes im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung verbunden.

3.5.3 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels

Für das nach dem Bebauungsplan „Sondergebiet Photovoltaik Kleinschirma, Teilfläche PVA 2“ zulässige Vorhaben besteht keine besondere oder überdurchschnittliche Anfälligkeit für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels.

Auswirkungen des Gebiets auf die Umgebung

Von der geplanten Nutzung des Geltungsbereichs als Produktionsstätte von Solarenergie geht eine potentielle, wenn auch geringe, Brandgefahr aus. Bei Brandfall der Transformatoren (Brandlast durch Öle) ist ein kontrolliertes Abbrennen möglich. Wasser als Löschmedium stellt sich als ungeeignet dar. Es ist darauf zu achten, dass sich der Brand nicht auf die umliegenden Waldflächen ausbreitet. Die Errichtung der Transformatoren als bauliche Anlagen hat gemäß § 25 SächsWaldG in einem Abstand von mindestens 30 m vom Waldrand zu erfolgen.

Einwirkungen von außen auf das Gebiet

Störfälle

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie in dessen näherem Umfeld gibt es keine Störfallbetriebe, so dass hier keine negativen Auswirkungen abzuleiten sind. Der nächste Störfallbetrieb unterer Klasse ist die BayWa Agrarhandel GmbH, ein Agrarhandelsunternehmen, das etwa 4,8 km entfernt liegt (LFULG 2015).

Es ist insoweit auch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die in § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe a-d und i BauGB aufgeführten Umweltbelange zu rechnen. Es sind demnach keine Anhaltspunkte für potenzielle Gefährdungen oder Risiken erkennbar.

Gefahr durch Starkregenereignisse

Das Plangebiet weist ein wellenförmiges Profil von Süden nach Norden auf. Trotz der bestehenden Geländetopographie des Plangebiets ist aufgrund seiner Großflächigkeit bei einem Starkregenereignis (z.B. durch Sturzfluten oder Schlammlawinen) nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen. Zudem werden die derzeit offenen Ackerflächen dauerhaft begrünt, sodass ein Oberflächenabfluss gebremst erfolgen kann.

3.5.4 eingesetzte Techniken und Stoffe

Es ist anzunehmen, dass für die Umsetzung des Vorhabens nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe eingesetzt werden. Zu den verwendeten Techniken gehören Leichtmetallpfosten, welche in den Boden gerammt werden, darauf wird eine Leichtmetallkonstruktion befestigt, welche die Photovoltaikmodule tragen. Zudem werden Transformatoren- / Netzeinspeisestationen und weitere Nebenanlagen (z.B. die Einfriedung) errichtet. Die erforderliche Verkabelung wird unterirdisch verlegt, der Graben wird dabei sofort wieder verfüllt. Die Trafostationen werden in Fertigteilmontagebauweise auf einem Betonfundament errichtet. Die inneren Zugewegungen werden lediglich als Schotterweg oder als verdichtete Fahrspur im Grünland hergestellt.

4 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanz

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen

Das Ziel der Umweltprüfung ist die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Umsetzungen der Planung. Zur Erreichung dieses Zieles sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich, die sich an folgenden Grundsätzen orientieren:

- Vermeidung und Verminderung des Eingriffs durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Boden, Tieren, Natur und Landschaft (Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen)
- Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist (Ausgleichsmaßnahmen). Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG) oder
- an anderer Stelle im Naturraum durchgeführte Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes, die geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen der Landschaft an anderer Stelle zu gewährleisten (Ersatzmaßnahmen).

V 1 Vermeidung zusätzlicher Versiegelung

Die Aufständering der Modultische wird mit Leichtmetallpfosten ausgeführt. Durch die Aufständering der Module wird die großflächige Versiegelung von Boden vermieden. Der durch das Vorhaben verursachte Eingriff hat, in der Gesamtbetrachtung, nur geringe Versiegelungen der Sondergebietsfläche zur Folge.

V 2 Vermeidung von Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von seltenen, gefährdeten und geschützten Tierarten sind ausschließlich Maschinen und Fahrzeuge, die den Anforderungen der 32. BImSchV genügen und mit dem RAL-Umweltzeichen (RAL - ZU 53) ausgestattet sind, einzusetzen.

V 3 Schutz bestehender Gehölze

Falls erforderlich sind entsprechende Baumschutzmaßnahmen während der Bauphase des Vorhabens vorzusehen. Dies betrifft insbesondere die bestehenden und zu erhaltenden Gehölzstrukturen an den Rändern des Plangebiets, sowie zwei Solitärbäume innerhalb des Flächennaturdenkmals. Die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und RAS-LP 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“ sind zu beachten. Die Gehölzstrukturen sind mit geeigneten Mitteln zu schützen (ortsfeste Schutzzäune, Brettverschalung o.ä.).

V 4 Umgang mit Schadstoffen

Während des Betriebes der Solaranlage ist mit Schadstoffen sorgsam umzugehen.

V 5 Schutz des Grundwassers

Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushaltes herbeiführen können, z.B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern. Baumaschinen sind auf versiegelten Flächen abzustellen, um Tropfverluste von Ölen u.a. Stoffen in Boden und Grundwasser zu vermeiden.

V 6 Schutz des Bodens

Gemäß § 1 BBodSchG sollen bei Einwirkung auf den Boden Beeinträchtigungen so weit wie möglich vermieden werden. Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich gemäß § 4 Abs. 1 BBodSchG so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Bodenversiegelungen sind gemäß § 1a BauGB auf das notwendige Maß zu begrenzen. Baubedingte Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen, Erosion, Durchmischung mit Fremdstoffen) müssen auf das den Umständen entsprechende notwendige Maß beschränkt bleiben. Nach Abschluss der Bautätigkeit wird der Boden zwischen und randlich der Solarmodule im Rahmen der **A1** gelockert.

Bei sich im Rahmen der Bauvorbereitung und Bauausführung ergebenden Hinweisen auf schädliche Bodenverunreinigungen i.S. des § 2 Abs. 3 BBodSchG (z.B. Altlasten relevante Sachverhalte, wie organoleptische Auffälligkeiten, Abfall u.ä.), besteht für den Grundstückseigentümer und Inhaber der tatsächlichen Gewalt gemäß § 4 Abs. 2 BBodSchG die Pflicht, Maßnahmen zur Abwehr der davon drohenden schädlichen Bodenveränderung zu ergreifen. Nach § 15 Abs. 1 und 3 BBodSchG i.V.m. § 31 sind bekannt gewordene oder verursachte schädliche Bodenverunreinigungen oder Altlasten unverzüglich der für die Überwachung zuständigen Behörde (Umweltamt) mitzuteilen.

Bei jeglichen Schachtungs- und anderen Bodenarbeiten sowie bei Befahren mit Arbeitsmaschinen sind Maßnahmen des Bodenschutzes zu ergreifen. Besonders zu beachten ist der Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB). Der nutzbare Zustand des bei Bauarbeiten abgetragenen Mutterbodens ist zu erhalten und der Boden vor Vernichtung bzw. vor Vergeudung zu schützen. Anfallender Bodenaushub ist auf dem Grundstück zu belassen und möglichst wieder zu verwerten.

Die Beeinträchtigung auch des nicht verlagerten Bodens ist zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die DIN-Vorschriften 18300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18915 „Bodenarbeiten“ und DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ sind einzuhalten. Zur Vermeidung von Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen, wie Auslegung von Folienböden und Abdeckung mit Folien, zu treffen.

Baubedingte Belastungen des Bodens, z.B. solche, die durch Verdichtung oder Durchmischung von Boden mit Fremdstoffen entstehen, sind auf das notwendige Maß zu beschränken und nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beseitigen.

Ausgehobener Boden ist vor dem Wiedereinbau auf seine Wiederverwendbarkeit zu prüfen. Entsprechend ist die DIN 19.731 „Verwertung von Bodenmaterial“ zu beachten.

4.2 Maßnahmen zur Kompensation

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das erfolgt durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. Die Festsetzungen können auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs vorgenommen werden. Außerdem können auch vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Stadt bereitgestellten Flächen getroffen werden.

A 1 Entwicklung, Pflege und Erhalt von Abstandsgrün

Innerhalb des sonstigen Sondergebiets SO Photovoltaik ist unter und zwischen den Modulen durch Ansaat und Pflege ein extensives Abstandsgrün zu entwickeln und zu erhalten. Als Ansaat ist gebietsheimisches Saatgut (UG 8 – Erz- und Elbsandsteingebirge) in der Ausführung als Grundmischung Frischwiese zu verwenden. Der Boden ist vor der Ansaat zu lockern. Die Flächen unter den Solarmodulen sind, soweit dies arbeitstechnisch möglich ist, mit anzusäen. Eine Bodenbearbeitung sowie der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig.

A 2 Entwicklung, Pflege und Erhalt einer Blühwiese

Innerhalb der festgesetzten Grünflächen ist durch Ansaat und Pflege eine artenreiche Blühwiese zu entwickeln und zu erhalten. Als Ansaat ist gebietsheimisches Saatgut (UG 8 – Erz- und Elbsandsteingebirge) in der Ausführung als Grundmischung für artenreiche Blühwiesen zu verwenden. Der Boden ist vor der Ansaat zu lockern. Eine Bodenbearbeitung sowie der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig.

4.3 Pflegemaßnahmen

P 1 Pflegekonzept Abstandsgrün

Das Pflegekonzept **P1** der vorliegenden Planung sieht eine regelmäßige Mahd oder ggf. Beweidung der Modulzwischenräume vor (Maßnahmenflächen **A1** bzw. des sonstigen Sondergebiets). Dabei sind jedoch folgende naturschutzfachliche Anforderungen an die Nutzung zu berücksichtigen:

- keine Bodenbearbeitungen
- vollständiger Verzicht von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln.

Nach Inbetriebnahme der PV-Anlage ist die jährliche Mahd oder ggf. Beweidung von Teilen der Vegetationsbestände frühestens dann zulässig, wenn deren Höhe die Höhe der unteren Kanten der Module erreicht hat. Die Wiederholung der Mahd oder Beweidung ist jeweils dann zulässig, wenn die Vegetation erneut die Höhe der Module erreicht. Die Mahd oder Beweidung der übrigen niedriger wachsenden Vegetationsbestände ist nur einmal jährlich Ende Oktober zulässig.

Allgemeine Anforderungen an die Durchführung der Mahd/Beweidung

- der Mindestabstand von 10 cm zwischen Boden und Mähwerk ist bei jeder Mahd zwingend einzuhalten
- die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten
- das Mahdgut ist generell von der Fläche zu beräumen und schadlos entsprechend der geltenden Richtlinien zu entsorgen.

Mit der Umsetzung des Pflegekonzeptes ist die Entwicklung einer Abstandsgrünfläche möglich. Damit können hochwertige Biotopstrukturen geschaffen werden, die das Plangebiet als möglichen Lebensraum insbesondere für die Avifauna aufwerten.

P 2 Pflegekonzept Blühwiese

Das Pflegekonzept **P2** für die Blühwiese (Maßnahmenflächen **A2**) sieht eine Mahd oder Beweidung ein- bis zweimal im Jahr vor. Hierbei wird darauf geachtet, dass nicht alle Wiesen zur gleichen Zeit gemäht/beweidet werden. Unterschiedliche Schnittzeitpunkte, die mit dem Standort und umliegenden Blühwiesen abgestimmt werden, ermöglichen eine ganzjährige Nahrungsbereitstellung und Deckung für Insekten, Amphibien und Säugetiere.

Zum Beispiel wird eine an den Wald angrenzende Blühwiese im März und August gemäht/beweidet, damit im Frühjahr abgelegte Rehkitze nicht gestört werden, wohingegen die Blühwiesen im Westen und im Süden des Plangebiets aus den oben genannten Gründen ihre Mahd/Beweidung im Juni und Oktober erhalten.

Allgemeine Anforderungen an die Durchführung der Mahd/Beweidung

- der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und eine Stickstoffdüngung ist unzulässig
- die Schnitthöhe beträgt etwa 10 cm, damit Pflanzen nicht totgeschnitten werden und Kleinlebewesen geschützt sind
- die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten

- das Mahdgut bleibt, bevor es abgefahren wird, einige Tage liegen, damit bereits gebildete Samen auf der Fläche verbleiben.

4.4 ökologische Bilanz

Es wurde eine vollständige biotopgenaue Bilanzierung gemäß der HANDLUNGSEMPFEHLUNG ZUR BEWERTUNG UND BILANZIERUNG VON EINGRIFFEN IM FREISTAAT SACHSEN (SMUL 2009) vorgenommen. Wie in Tab. 6 ersichtlich ist, wurde der Ist-Zustand des vorgesehenen Plangebiets mit den geplanten Festsetzungen der Neuaufstellung des Bebauungsplans gegenübergestellt. Aus der Differenz zwischen den Werteinheiten (WE) des Bestandes und den WE der Planung ergibt sich aus dem Vorhaben heraus eine positive Gesamtbilanz. Somit steht das Vorhaben im Einklang mit § 15 Abs. 2 BNatSchG.

Tab. 6 ökologische Bilanz

Code nach Biotoptypenliste (2004)	Bezeichnung des Biotoptypen (Bestand)	Flächengröße in m ²	Biotopwert (Ausgangswert)	WE _{Bestand}
10.01.200	intensiv genutzter Acker	526.042	5	2.630.210
01.05.100	Laubwald mittlerer Standorte	36.698	15	550.470
01.09.000	Laub-Nadel-Mischforste	7.156	15	107.340
09.07.200	Steinrücken	151	22	3.322
02.01.400	Trockengebüsch	99	23	2.277
04.01.200	naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer	1.110	27	29.970
06.02.000	Grünland frischer Standorte (extensiv) (auf priv. Grünflächen)	3.982	25	99.550
02.02.430	Einzelbaum	40	23	920
02.02.430	Einzelbaum	45	23	1.035
02.02.200	Feldgehölz	848	23	19.504
	Σ	576.171		3.444.598
Code nach Biotoptypenliste (2004)	Bezeichnung des Biotoptypen (Planung)	Flächengröße in m ²	Planungswert	WE _{Planung}
11.03.900	A1: Abstandsfläche, gestaltet	436.114	8	3.488.912
06.02.000	A2: Grünland frischer Standorte (extensiv) (auf priv. Grünflächen)	89.520	22	1.969.440
11.04.100	Straße, Weg (wasserdurchlässige Befestigung)	408	3	1.224
01.05.100	Laubwald mittlerer Standorte (<i>Bestand</i>)	36.698	27	990.846
01.09.000	Laub-Nadel-Mischforste (<i>Bestand</i>)	7.156	19	135.964
09.07.200	Steinrücken	151	20	3.020
02.01.400	Trockengebüsch	99	23	2.277
04.01.200	naturnahes, ausdauerndes Kleingewässer	1.110	27	29.970
06.02.000	Grünland frischer Standorte (extensiv) (auf priv. Grünflächen)	3.982	25	99.550
02.02.430	Einzelbaum	40	23	920
02.02.430	Einzelbaum	45	23	1.035
02.02.200	Feldgehölz (<i>Bestand</i>)	848	23	19.504
	Σ	576.171		6.742.662
Kompensation gesamt (Differenz von WE_{Bestand} und WE_{Planung})				3.298.064

5 Artenschutzfachbeitrag

5.1 Grundlagen und Vorgehensweise

5.1.1 rechtliche Grundlagen

In der Bebauungsplanung sind die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG (aktuelle Fassung) zu beachten. Diese Verbote gelten entsprechend § 44 Abs. 5 BNatSchG bei Vorhaben, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, für europäische Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie („europarechtlich geschützte Arten“). Alle anderen besonders und streng geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 1a BauGB auf der Planungsebene zu behandeln.

Soweit im Bebauungsplan bereits vorauszusehen ist, dass artenschutzrechtliche Verbote des § 44 BNatSchG der Realisierung der vorgesehenen Festsetzungen entgegenstehen, ist dieser Konflikt schon auf der Planungsebene zu lösen, um die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes zu gewährleisten.

Gemäß. § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

- I. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
- II. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert
- III. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
- IV. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

5.1.2 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen für die Bestandserfassung wurden die Artendaten-Online der zentralen Artdatenbank über die Rasterverbreitungskarten (MTBQ) für den Quadranten 5045-4 abgefragt (LFULG 2022c).

Zudem erfolgte entsprechend der Abstimmungen mit der uNB des Landkreises Mittelsachsen im Mai 2022 eine Begehung des Planungsraums, die eine Habitatpotentialanalyse und Quartierkartierung der Artengruppe Amphibien zum Ziel hatte. Es erfolgt eine Potentialabschätzung unter Berücksichtigung des Worst-Case-Ansatzes. Unter dessen Anwendung wird davon ausgegangen, dass bei günstigen Habitatstrukturen mit einem Besatz der jeweiligen Tierart bzw. der Artengruppe gerechnet wird.

Für das gesamte Plangebiet ist in der Kartierperiode 2022 (März – Juli) die Erfassung des Brutvogelbestandes vorgesehen. Da die Brutvogelerfassung zum Zeitpunkt der Entwurfsfassung noch nicht abgeschlossen ist, werden Rohdaten aus der avifaunistischen Kartierung verwendet.

5.1.3 methodisches Vorgehen

Die methodische Vorgehensweise des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages erfolgt in Anlehnung an das Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes (SMUL o.J.) anhand der folgenden 5 Hauptschritte:

1) Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums

Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums brauchen die Arten einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle).

In einem ersten Schritt können dazu die Arten „abgeschichtet“ werden, die aufgrund vorliegender Daten (Bestandserfassung, Lebensraum-Grobfilter, Wirkungsempfindlichkeit) als zunächst nicht relevant für die weiteren Prüfschritte identifiziert werden können.

Dies sind Arten:

- die in Sachsen gemäß der Roten Liste ausgestorben oder verschollen sind
- die nachgewiesenermaßen im Untersuchungsraum nicht vorkommen
- deren erforderlicher Lebensraum/Standort im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommt
- und deren Wirkungsempfindlichkeit vorhabensspezifisch so gering ist, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können.

Die Grundgesamtheit der zu prüfenden Artenkulisse des AFB setzt sich demnach zusammen aus:

- Arten des Anhangs IV der FFH-RL
- europäischen Vogelarten nach Art. 1 der VS-RL.

2) Bestandsaufnahme: Bestandssituation der relevanten Arten im Bezugsraum

In einem zweiten Schritt ist für die relevanten Arten durch Bestandsaufnahmen die einzelartenbezogene Bestandssituation im Vorhabengebiet zu erheben.

In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Mittelsachsen wurden Kartierungen der Brutvögel (von März bis Juli) durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen fließen in die Erstellung des AFB zur Entwurfsfassung mit ein. Im Zuge des weiteren Planverfahrens werden die Daten fortlaufend ermittelt, weshalb in die gegenständliche Entwurfsfassung zum Zeitpunkt der Erstellung aktuelle Rohdaten herangezogen werden.

In Bezug auf Amphibien wurden im Frühjahr 2022 ebenfalls erste Überblicksbegehungen zur Ermittlung eines tatsächlichen Besatzes im Bereich geeigneter Habitatstrukturen innerhalb der Eingriffsbereiche vorgenommen.

Der übrige Artbestand wird im Rahmen einer Potenzialabschätzung unter Berücksichtigung des Worst-Case-Ansatzes ermittelt.

Die Ergebnisse der in der Relevanzprüfung vorgenommenen Abschichtung sind nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

3) Betroffenheitsabschätzung

Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse werden alle artenschutzrelevanten Arten, deren Vorkommen durch die Datenrecherche und Potentialabschätzung zunächst nicht ausgeschlossen werden kann, unter dem Aspekt geprüft, ob diese vom Vorhaben tatsächlich

betroffen sind oder sein können. Diese möglicherweise betroffenen Arten unterliegen einer weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung (Konfliktanalyse).

4) Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten

Im Zuge der Maßnahmenplanung ist ein Konzept aus Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen zu erstellen, welche als Ziel die Konfliktvermeidung sowie das Abwenden einschlägiger Verbotstatbestände haben. Die Maßnahmenplanung kann in der artenschutzrechtlichen Betroffenheitsanalyse berücksichtigt werden.

5) Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit

Die zuvor herausgestellten möglicherweise betroffenen Arten unterliegen der weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung. Hier wird, unter Berücksichtigung der Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten geprüft, ob die Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 Nr.1-3 BNatSchG erfüllt werden.

6) Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme

Wenn unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen funktionserhaltenden Maßnahmen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind, ist abschließend zu prüfen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

5.2 Relevanzprüfung

Auf Grundlage der vorliegenden Daten und der eigenen Bestandserhebungen sowie der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens können ohne vertiefende Darstellungen bereits zahlreiche Arten, die im Wirkungsbereich des Vorhabens keine Vorkommen besitzen bzw. deren Auftreten im Untersuchungsraum keine verbotstatbeständliche Betroffenheit auslösen, ausgeschlossen werden.

Eine Übersicht zu Artengruppen, deren Vorkommen im Plangebiet auszuschließen ist bzw. deren Betroffenheit innerhalb des Untersuchungsraumes zu prüfen ist, sowie zur Begründung der Vorkommenseinschätzung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Tab. 7 Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen im Plangebiet

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Fledermäuse	X	-	<p>Die vorliegenden Habitatstrukturen innerhalb des Plangebiets bieten geeignete Lebensraumstrukturen für diverse Fledermausarten in Form von Nahrungsflächen. Das Plangebiet ist als potentielles Jagdhabitat nutzbar. Die Waldflächen im Norden des Plangebiets können auch als potentielle Winterhabitate fungieren, eine Störung in diesen Strukturen hinein ist beim gegenständlichen Vorhaben jedoch ausgeschlossen.</p> <p>Eine nachteilige Betroffenheit der Habitatfunktion als Jagdgebiet durch das Vorhaben und seiner Wirkfaktoren kann nach überschlüssiger Abschätzung aber ausgeschlossen werden. Das Plangebiet ist weiterhin als Nahrungshabitat nutzbar (Erhalt von Offenlandstrukturen, Erhöhung des Nahrungsangebot durch Schaffung von Grünlandstrukturen i.V.m. der Anlage einer artenreichen Blühwiese). Das Vorhaben beseitigt oder unterbricht keine relevanten Leitlinien/strukturen für Fledermäuse, in potentielle Lebensstätten (ältere Gehölze im Randbereich) wird nicht eingegriffen und die überbaute Ackerfläche ist nicht als essenziell einzustufen. Des Weiteren gibt es in der unmittelbaren Umgebung eine Vielzahl an Ausweichflächen.</p> <p><i>Es sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, weswegen keine vertiefende Betrachtung der Artengruppe Fledermäuse vorzunehmen ist.</i></p>

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
sonstige Säugetiere	X	-	<p>Aufgrund der Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Großsäuger (Biber (<i>Castor fiber</i>)), Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) nicht anzunehmen; diese sind daher nicht weiter zu betrachten. Wolfsvorkommen (<i>Canis lupus</i>) wurden im Bereich südlich von Leipzig noch nicht registriert (LFULG 2022D). Auch Luchs (<i>Lynx lynx</i>) und Wildkatze (<i>Felis silvestris</i>) haben keinerlei Verbreitungsgebiete im Südraum des Landkreises (BFN 2022A).</p> <p>Mit der erforderlichen Einzäunung der Fläche geht ein potentieller Lebensraumverlust für wenige, vor allem größere Tiere einher. Da in der Umgebung ausreichend Freiflächen vorhanden sind, ist von einer signifikanten Beeinträchtigung nicht auszugehen. Für den überwiegenden Anteil der Tierarten ist die Fläche weiterhin als Lebensraum geeignet und nutzbar. In Bezug auf den Verbissdruck auf benachbarte Flächen wird eingeschätzt, dass dieser sich durch die Einzäunung nicht signifikant erhöhen wird bzw. dass auf mögliche Auswirkungen mit technischen Maßnahmen reagiert werden kann.</p> <p>Die Abfrage der zentralen Datenbank ergab Vorkommensnachweise des Feldhamsters innerhalb der zu betrachtenden MTBQ (<i>Cricetus cricetus</i>) aus den Jahren 1930 - 1950. Die Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) konnte im Jahr 2020 nachgewiesen werden (LFULG 2022C). Ein Vorkommen des Feldhamsters wird aufgrund des veralteten Nachweises ausgeschlossen. Ein Vorkommen der Haselmaus wird aufgrund fehlender Habitatstrukturen (hohe Arten-/Strukturvielfalt an Gehölzen) ebenfalls ausgeschlossen</p> <p><i>Es sind keine Vorkommen streng geschützter Säugetiere innerhalb des Plangebietes zu erwarten.</i></p>

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Vögel	-	X	<p>Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebiets (intensiv genutzter Acker) sind hauptsächlich feld- und bodenbrütende Vogelarten und gehölzbrütende Arten durch das Vorhaben betroffen. Eine Betroffenheit von Zug- und Rastvögeln kann ausgeschlossen werden, da sich keine größeren Gewässerkörper im Plangebiet befinden und es außerhalb von bedeutsamen Rastgebieten liegt. Zudem ist in Hinblick auf die nördlich durch das Plangebiet verlaufende Stromleitung mit einer abschreckenden Wirkung zu rechnen. Die im Plangebiet beobachteten Greifvögel nutzen den Planungsraum zur Nahrungssuche, was auch nach Umsetzung des Bauvorhabens möglich sein wird. Eine nähere Betrachtung der Greifvögel wird daher nicht vorgenommen. Durch landwirtschaftliche Tätigkeit und die Nähe zu Siedlungen bzw. Gewerbeflächen sowie der Verbindungsstraße und der Bahnstrecke sind darüber hinaus keine störungsempfindlichen Arten zu erwarten.</p> <p><i>Im weiteren Prüfverlauf ist somit die Betroffenheit der Gilde der Feld- und Bodenbrüter sowie der Gehölzbrüter näher zu betrachten.</i></p>
Amphibien	-	X	<p>Die Rasterverbreitungskarten des MTBQ 5045-4 ergab Treffer für die Arten Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>), Kleiner Wasserfrosch (<i>Rana lessonae</i>) – für die durch ungeeignete Habitatstrukturen (bevorzugt werden moorige Standorte) kein Vorkommen erwartet wird – sowie Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>), dessen Lebensraum aus ausdauernden Kleingewässern in lehmigen Böden besteht und Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>), deren Laichgewässer aus kleinen, eutrophen Stillgewässern besteht und die an Land grobporige, bearbeitete Bodenflächen benötigen. Das Auftreten streng geschützter Amphibien kann im Bereich des naturnahen, ausdauernden Stillgewässers im zentralen Bereich des Plangebiets nicht ausgeschlossen werden, da potentielle Habitatstrukturen in Form von Laichhabitaten (Kleingewässer) und Überwinterungsstätten (Ackerflächen) in der näheren Umgebung vorhanden sind.</p> <p><i>Die vertiefende Betrachtung von Amphibien ist daher notwendig.</i></p>

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Reptilien	X	-	<p>Die MTBQ-Abfrage (LFULG 2022c) ergab Nachweise der Art Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) für den Quadranten bis zum Jahr 2016. Ein Vorkommen der Art kann jedoch aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen (Wechsel aus offenen, lockerbödigem Abschnitten und dichter bewachsenen Bereichen) hinreichend ausgeschlossen werden.</p> <p><i>Es sind keine Vorkommen streng geschützter Reptilienarten innerhalb des Plangebiets zu erwarten</i></p>
Schmetterlinge	X	-	<p>Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen.</p> <p><i>Die vertiefende Betrachtung von Schmetterlingen ist daher nicht notwendig.</i></p>
Libellen	X	-	<p>Die MTBQ-Abfrage (LFULG 2022c) ergab Nachweise aus den Jahren 2010 – 2012 für die Art Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>), welche kleine Stillgewässer mit Wasservegetation bevorzugt. Ein Vorkommen der Art ist daher prinzipiell möglich, wird aber aufgrund der veralteten Nachweisdatensätze sowie mangelnden Eingriffs in Strukturen ausgeschlossen. Ferner ergaben sich Nachweise für die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) aus den Jahren 2004 – 2020. Ein Vorkommen ist aufgrund der bevorzugten Moorbereiche und flächigen Gewässerstrukturen hier jedoch nicht anzunehmen.</p> <p><i>Die vertiefende Betrachtung von Libellen ist daher nicht notwendig.</i></p>
Käfer	X	-	<p>Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Es wird zudem nicht in ältere Gehölzbestände mit Habitatpotential eingegriffen.</p> <p><i>Die vertiefende Betrachtung von Käfern ist daher nicht notwendig.</i></p>
Fische	X	-	<p>Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum (größere Gewässer) ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen.</p> <p><i>Die vertiefende Betrachtung von Fischen ist daher nicht notwendig.</i></p>

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Weichtiere	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum (größere Gewässer) ist ein Vorkommen streng geschützter Weichtierarten nicht anzunehmen. <i>Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.</i>
Farn- und Blütenpflanzen	X	-	Da es sich bei dem Plangebiet um eine intensive Ackerfläche handelt, kann ein Vorkommen von streng geschützten Farn- und Blütenpflanzen ausgeschlossen werden. <i>Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.</i>

5.3 Bestandsaufnahme

Die Bestandserfassung erfolgt für die Artengruppen, für die im vorangegangenen Kap. 5.2 eine Bestandsaufnahme als erforderlich erachtet bzw. abgestimmt wurde.

Die nachgewiesenen artenschutzrelevanten Arten werden nachfolgend tabellarisch aufgelistet. Die in den Tabellen verwendeten Abkürzungen bedeuten:

<u>FFH-RL</u>	<u>nach FFH-Richtlinie geschützte Arten</u>
	Anh. II geschützte Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
	Anh. IV besonders bzw. streng geschützte Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie
	Anh. V Art nach Anhang V der FFH-Richtlinie, die vor weiterer unkontrollierter Entnahme geschützt werden muss
<u>VS-RL</u>	<u>nach Vogelschutz-Richtlinie geschützte Arten</u>
	Art. 1 besonders geschützte europäische Vogelart nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie
	Anh. I Vogelart nach Anhang 1 der Vogelschutz-Richtlinie, für deren Schutz besondere Maßnahmen ergriffen werden müssen
<u>BArtSchV</u>	<u>nach BArtSchV (zuletzt geändert 2013) geschützte Arten</u>
	bg besonders geschützte Art
	sg streng geschützte Art
<u>RL SN</u>	<u>Gefährdungskategorie der Roten Liste Sachsen (Wirbeltiere 2015; Schwärmer 2002; Libellen 2006; Heuschrecken 2011, Grabwespen 2013, Farn- und Samenpflanzen 2013)</u>
	1 vom Aussterben bedroht
	2 stark gefährdet
	3 gefährdet
	4 potenziell gefährdet
	R extrem selten (geografische Restriktion)
	V zurückgehend lt. Vorwarnliste (keine Gefährdungskategorie)
	G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
	D Daten defizitär
	u ungefährdet

Das Plangebiet befindet sich zwischen den Ortsteilen Kleinschirma der Gemeinde Oberschöna und Kleinwaltersdorf der Gemeinde Freiberg und stellt sich als vorwiegend intensiv bewirtschaftete Ackerfläche dar. Nur randlich finden sich einzelne Gehölzstrukturen unterschiedlicher Ausprägung. Versiegelungen sind keine vorhanden.

Insgesamt ist das Habitatpotential des Plangebiets, bedingt durch die intensive landwirtschaftliche und technische Überprägung, als gering zu bewerten. Wertgebend wirken das Flächennaturdenkmal „Pauls Teich“ mit zwei Solitärbäumen, einer Weißdornhecke auf einem Steinrücken, Extensivgrünland und einem naturnahen, ausdauernden Kleingewässer, sowie Feldgehölze im westlichen und nordwestlichen Randbereich, welche jedoch von der Baumaßnahme unberührt bleiben. In der näheren Umgebung des Plangebiets sind wertgebende Habitatstrukturen in Form von Waldbeständen, Gewässern und kleinteiliger Offenlandbereiche vorhanden.

5.3.1 Vögel

Anhand der Ergebnisse der Brutvogelkartierung sowie der Beschaffenheit des Vorhabengebiets (intensiv genutzte Äcker, vereinzelte Gehölzbestände, Stillgewässer) kommt der Planungsraum sowohl als Brutstätte für feld- und bodenbrütende Vogelarten, für gehölzbrütende Vogelarten als auch als Nahrungsstätte für Greifvögel (LUTZE 2012) in Betracht. Da es sich bei dem Plangebiet hauptsächlich um Intensiväcker handelt, ist nicht davon auszugehen, dass es sich um prioritäre Lebensraumstrukturen der zuvor genannten Arten handelt (vgl. Abb. 16).



Abb. 16: intensiv genutzter Acker im Plangebiet

Tab. 8: kartierte Vogelarten im UR (NG = Nahrungsgast, A1 = Art zur Brutzeit im Habitat, A2 = Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat, B3 = Paar zur Brutzeit im Habitat, B4 = Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort, B9 = Nest- oder Höhlenbau beobachtet, - = ohne Angabe)

dt. Name	wiss. Name	Brutvogelkarterung (MÄRZ – JULI 2022)	RL SN	VS-RL	BArtSchV
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A1	u	Art. 1	bg
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	A1	u	Art. 1	bg
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	A2, B4	u	Art. 1	bg
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	A1	V	Art. 1	bg
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	A2, B4	u	Art. 1	bg
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	A1, A2	u	Art. 1	bg
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	A1, A2, B4	V	Art. 1	bg
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	A1	u	Art. 1	bg
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	A2, B4	V	Art. 1	bg
Gartenrot- schwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B4	3	Art. 1	bg
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	A1, A2, B3, B4	u	Art. 1	bg
Graugans	<i>Anser anser</i>	-	u	Art. 1	bg
Hausrot- schwanz	<i>Phoenicurus ochurus</i>	A1, B4	u	Art. 1	bg
Heckenbrau- nelle	<i>Prunella modularis</i>	A2	u	Art. 1	bg
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	A1, A2, B4	u	Art. 1	bg
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	A2, B4	u	Art. 1	bg
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	A1	u	Art. 1	bg
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	-	u	Art. 1	sg
Mäusebus- sard	<i>Buteo buteo</i>	NG	u	Art. 1	bg
Mönchsgras- mücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	A1, A2, B4	u	Art. 1	bg
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	A2	V	Art. 1	bg
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	A1, B3	u	Art. 1	bg
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	A1, B4	u	Art. 1	bg
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	A1, A2, B4	u	Art. 1	bg
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG	u	Art. 1, Anh. 1	bg
Schwanz- meise	<i>Aegithalos caudatus</i>	B9	u	Art. 1	bg
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	A1, A2	u	Art. 1	bg
Sommer- goldhähn- chen	<i>Regulus ignicapilla</i>	A2	u	Art. 1	bg
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	A1, A2, B4	u	Art. 1	bg
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	A1	u	Art. 1	bg

dt. Name	wiss. Name	Brutvogelkartierung (MÄRZ – JULI 2022)	RL SN	VS-RL	BArtSchV
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	A2	V	Art. 1	bg
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	A1	u	Art. 1	sg
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	A1	u	Art. 1	bg
Wachtel	<i>Cortunix cortunix</i>	A2, B4	u	Art. 1	bg
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	A2	u	Art. 1	bg
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	A1	2	Art. 1	bg
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	A2, B4	u	Art. 1	bg

○ hellgrün hinterlegt = häufige Brutvogelart die gem. Arbeitshilfe in der Regel einen günstigen Erhaltungszustand aufweist (LFULG 2017)

○ hellrot hinterlegt = häufige Brutvogelart und zudem als „Allerwelts-Art“ gekennzeichnet, die gem. Arbeitshilfe abgeschichtet werden kann (LFULG 2017)

Innerhalb der Gilde der Bodenbrüter stellt sich die **Feldlerche (*Alauda arvensis*)** als Art mit der potentiell höchsten Gefährdungsstufe dar, da diese den gesamten Bodenbereich des Vorhabengebiets als Brutstätte nutzt. Andere bodenbrütende Arten wie die Goldammer und die Wachtel besetzen bevorzugt die Randbereiche. Daher wurde sich für die weitere Betrachtung der Betroffenheit der Bodenbrüter für die Feldlerche als Leitart entschieden.

Die Abschätzung des tatsächlichen Brutbestandes der Feldlerche im Sinne des Worst-Case-Ansatzes orientiert sich an GNIELKA (1990: 198), der für intensiv bewirtschaftete Ackerräume eine Besatzspanne von max. 1 Brutpaar pro 10 ha benennt. Ebenso geben DZIEWIATY & BERNARDY, in einer jüngeren Betrachtung, Reviergrößen von einem Revier pro 10 ha an (DZIEWIATY & BERNARDY 2007: 48, zitiert in BFN 2016: 125). Daher ist im Plangebiet mit einem Besatz von 5 – 6 Brutpaaren zu rechnen.

Aufgrund der Ergebnisse der Brutvogelkartierungen kann von einem Vorkommen von lediglich störungsunempfindlichen, ubiquitären Gehölzbrütern ausgegangen werden. Es werden keine Vogelarten erwartet für die nach Anh. 1 der VS RL 2009/147/EG besondere Maßnahmen ergriffen werden müssen, weshalb sich in der weiteren Betrachtung stellvertretend für die Arten **Kohlmeise (*Parus major*)**, **Blaumeise (*Parus caeruleus*)**, **Buntspecht (*Dendrocopos major*)**, **Star (*Sturnus vulgaris*)**, **Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*)** und **Fitis (*Phylloscopus trochilus*)** entschieden wurde.

5.3.2 Amphibien

Im zentralen Bereich des Plangebietes befindet sich ein perennierendes Kleingewässer das als mögliche Fortpflanzungsstätte für unterschiedliche Amphibienarten dienen kann. Die angrenzenden Ackerflächen im unmittelbaren Umfeld können als potentieller Landlebensraum und Überwinterungsstätte fungieren.

Im Hinblick auf die artspezifischen Habitatansprüche der in Kapitel 5.2 benannten Arten kommt das Kleingewässer im Plangebiet als Fortpflanzungsstätte in Betracht, da dieses ein breites Spektrum an Habitatansprüchen abdecken kann (unterschiedliche Flächenausdehnung, Tiefen, Bewuchs etc.). Als Überwinterungsquartier kann von der relevanten Art **Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)** die offene Landschaft der Ackerflächen genutzt werden,

in deren lockeren Boden sie sich bis zu einem Meter tief eingräbt. Der **Kammolch (*Triturus cristatus*)** ist auf verzahnte, heterogene Strukturen im Umfeld des Gewässers angewiesen und kann im vorliegenden Fall die Saumbiotope als Landlebensraum nutzen.

Im Mai 2022 wurde eine Vor-Ort-Begehung des Plangebiets und insbesondere des Kleingewässers vorgenommen, um ein Vorkommen der Artengruppe Amphibien nachzuweisen. Dabei konnten keine Arten beobachtet werden. Aufgrund der geeigneten Habitatstrukturen kann im Worst-Case-Ansatz das Vorkommen der Knoblauchkröte und des Kammolchs nicht abschließend ausgeschlossen werden, weshalb die Artengruppe im Weiteren auf ihre vorhabenbedingte Betroffenheit hin weiter betrachtet wird.



Abb. 1: potentielle Fortpflanzungsstätte für Amphibien mit angrenzenden Ackerflächen und Saumvegetation als Landlebensraum / Überwinterungshabitat

Tab. 9 potentiell vorkommende Amphibienarten im UR

dt. Name	wiss. Name	Vorkommen gem. Abfrage MTBQ (LfULG 2022c)	RL SN	BArtSchV
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	5045-4	V	sg
Nördlicher Kammmolch	<i>Triturus cristatus</i>	5045-4	3	sg

5.4 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG bewirken können. Die möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen werden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden. Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche zwar außerhalb der besiedelten Habitate einwirken, u.U. aber indirekt auf die Population bzw. das Individuum einwirken können. Verluste von Nahrungs- oder Wanderhabitaten werden nur dann erfasst, wenn sie direkt einen Funktionsverlust der Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten bewirken und diese nicht durch Ausweichen auf besiedelbare Habitate im Umfeld kompensiert werden können.

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren dargelegt, die Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Tierarten verursachen können. Die Wirkfaktoren des Vorhabens im Hinblick auf die Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Satz 1 - 4 BNatSchG sind der folgenden Tab. 10 zu entnehmen. Vom geplanten Vorhaben ausgehende Projektwirkungen lassen sich differenzieren in:

- baubedingte Wirkungen (vorrübergehend)
- anlagebedingte Wirkungen (dauerhaft)
- betriebsbedingte Wirkungen (dauerhaft, wiederkehrend).

Aufgrund der Großräumigkeit des Vorhabens und unter Beachtung der anzustellenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkprognose bezieht sich der Untersuchungsraum (UR) nicht nur ausschließlich auf das Plangebiet, sondern betrachtet auch mögliche Wirkungen über die Grenzen des Geltungsbereiches hinaus.

baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind hier in erster Linie Lärmbeeinträchtigungen, Erschütterungen, optische Störungen sowie Inanspruchnahme von Boden und Vegetation durch Baufahrzeuge und Baustelleneinrichtungen. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

- Entfernung von Vegetation in Teilen des Baufeldes
- temporäre Inanspruchnahme von Boden
- erhöhtes Störungspotenzial (optische Störungen, Lärmentwicklung, Erschütterungen) infolge der Bautätigkeit
- Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr
- Gefahr der Tötung oder Verletzung von Tieren durch Erdarbeiten, Bautätigkeit und Baustellenverkehr.

anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren treten durch PV-Anlagen v.a. durch die Aufständigung mit Solarmodulen auf. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

- dauerhafter Verlust von vornehmlich bereits anthropogen überprägten Lebensräumen (Flächeninanspruchnahme: ca. 43,61 ha)

- Lichtreflexionen, Spiegelungen ausgehend von Modulen im Betrieb

betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen durch den Betrieb und die Wartung der PVA sowie durch Unterhaltung/Pflege der Flächen unter und zwischen den Modulen (Mahd oder ggf. Beweidung). Wartungsarbeiten sind relativ selten in wiederkehrenden Intervallen (i.d.R. 1 – 2 Mal jährlich) und wirken nur für wenige Stunden. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

- mögliche Störungen durch Unterhaltung/Pflege der Grünlandflächen (Zeitpunkt, Häufigkeit der Mahd oder Tierbesatz bei Beweidung)
- Verkehrsnutzung zur Wartung der Anlagen
- optische Störungen durch Anwesenheit von Personen (Wartung, Grünflächenpflege).

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht der zu erwartenden, relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens wieder:

Tab. 10 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächeninanspruchnahme einschließlich Bodenversiegelungen und -verdichtung	X	X	-
Bewegungen durch Maschinen und Fahrzeuge	X	-	(X)
Lärmimmissionen	X	-	(X)
Lichtimmissionen	X	-	(X)
Erschütterungen	X	-	-

() = Beeinträchtigungen treten nur temporär und räumlich begrenzt auf und erreichen nicht die Schwelle der Erheblichkeit

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG bewirken können. Eine Verletzung des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann, aufgrund der Biotopausstattung des Vorhabengebietes, ausgeschlossen werden. Die möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen betreffen die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen. Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche zwar außerhalb der besiedelten Habitate einwirken, u.U. aber indirekt auf die Population bzw. das Individuum einwirken können.

Entwertungen/Verluste von Nahrungs- oder Wanderhabitaten werden nur dann erfasst, wenn sie direkt einen Funktionsverlust der Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten bewirken und diese nicht durch Ausweichen auf besiedelbare Habitate im Umfeld kompensiert werden können.

Im Hinblick auf die zu erwartenden, relevanten Wirkfaktoren kann es zur Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG in folgendem Umfang kommen:

Tab. 11 relevante Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	mögliche Beeinträchtigungen
baubedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse	
temporäre Schallimmissionen durch den Baubetrieb (akustische Reize) i.V.m. temporären Erschütterungen/Vibrationen durch Anlage von Baustelleneinrichtungen, Baustellenbetrieb und -verkehr	temporäre Störungen, Beunruhigung und Vergrämung, temporäre Verlärmung von Habitaten, Störung in Brutzeiten und damit temporärer Funktionsverlust (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
Bewegung/optische Reizauslöser (auch mit Licht) durch Fahrzeugbewegungen bzw. durch ungerichtete Bewegungen von Menschen	Störung, Beunruhigungen und Vergrämung und damit temporärer Funktionsverlust bzw. Entzug von Brut- und Nahrungshabitaten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG)
temporäre, stoffliche Einwirkungen (Immission von Staub und Luftschadstoffen durch den Baubetrieb)	Standortveränderungen und damit Veränderungen von Habitaten bzw. des Arteninventars (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
Kollision durch/mit Baumaschinen	Verletzung/Tötung von Arten durch Kollision (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
Veränderung der Habitat- und Biotopstruktur	Verlust von intensiv genutzten Ackerstandorten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
anlagebedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse	
Veränderung der Habitat- und Biotopstruktur	Verlust von intensiv genutzten Ackerstandorten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
betriebsbedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse	
Pflege- und Wartungsarbeiten	Verletzung/Tötung von bodenbrütenden Vögeln durch Maschinen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Arten, für die eine verbotstatbeständige Betroffenheit durch das jeweilige Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, brauchen der artenschutzrechtlichen Prüfung nicht unterzogen zu werden. Im Rahmen der Betroffenheitsabschätzung werden daher auf der Grundlage der bereits vorliegenden Daten und der Bestandserfassung sowie der erwarteten Wirkungen des Vorhabens die artenschutzrelevanten Arten ausgeschlossen, die im Plangebiet bzw. an dessen Grenze zwar vorkommen, für die aber keine Beeinträchtigungen bzw. keine Verletzungen von Verbotstatbeständen durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Bei der Prüfung der Betroffenheit werden die zu erwartenden Wirkungen bei Umsetzung der Baumaßnahme der PV-Anlage benannt, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG darstellen können. Hierbei werden die in Kap. 5.6.1 formulierten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt.

5.5 artspezifische Betroffenheit

5.5.1 Vögel

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG – Verletzung oder Tötung von Tieren

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Hauptbrutzeit (01.03. – 31.08.) kann zu unmittelbaren Verlusten von bodenbrütenden Vogelarten, insbesondere der Feldlerche, führen. Bei einem Abschieben der Vegetationsdecke innerhalb der Hauptbrutzeit ist auf den intensiv genutzten Ackerflächen die Tötung von Tieren bzw. die Beschädigung von Entwicklungsformen nicht auszuschließen. Es sind Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen. Direkte Verluste der Avifauna durch den Baustellenverkehr (Kollision mit Baustellenfahrzeugen) können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Selbst wenn unter ungünstigen Bedingungen tatsächlich Kollisionen vorkommen können, liegt keine Tötung vor, wenn dieses Ereignis nicht mit einer hohen Wahrscheinlichkeit vorherzusehen ist. Ansonsten liegt auch hier keine Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Tiere vor.

Anlagebedingt sind aus fachlicher Sicht keine Betroffenheiten abzuleiten.

Betriebsbedingt unterliegt die im Bereich der PVA zu entwickelnde Frischwiese einer 1-3 schürigen Mahd, sodass auch eine betriebsbedingte Tötung von Bodenbrütern und ihren Entwicklungsformen nicht ausgeschlossen werden kann. Es ist daher ein angepasstes Pflegekonzept mit entsprechenden Terminvorgaben vorzusehen.

Ein Auslösen des Tötungstatbestandes bei gehölzbrütenden Vogelarten kann ausgeschlossen werden, da keine Gehölze vom Bauvorhaben betroffen sind.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG – erhebliche Störungen

Bei Durchführung der Baufeldfreimachung und der Baumaßnahmen in der Hauptbrutzeit (01.03. – 31.08.) kann es durch Lärm, Erschütterungen, Erdarbeiten (Abschieben Oberboden, Bodenabtrag/-aushub) sowie Scheuchwirkung für die potentiellen Brutvögel des Offenlandes und der Gehölzbestände zu (erheblichen) Störungen mit nachteiligen Auswirkungen auf den Fortpflanzungserfolg kommen (Betroffenheit). Es sind deshalb Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen.

Unterschiedliche Berichte zeigen, dass Solarparks, in denen Reihenabstände von mind. 3 m eingehalten werden, für Vogelarten der Feldflur (insbesondere der Feldlerche) weiterhin geeignete Lebensräume darstellen können (PESCHEL ET AL. 2019, LIEDER & LUMPE 2011). Unter Einhaltung der bei dem hier gegenständlichen Vorhaben geplanten 4 m Reihenabstand ergeben sich somit keine Betroffenheiten für die Artengruppe der Bodenbrüter. Durch die Anlage von Extensivgrünland, welche u.a. mit dem Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden/Bioziden, Mineraldünger und Gülle sowie dem Zulassen von Saumbiotopen einhergeht, werden für die Feldlerche zudem günstigere Habitatbedingungen als im Vergleich zu den intensiv bewirtschafteten Ackerschlägen der Ausgangslage geschaffen (LANUV 2021). Anlagebedingte Betroffenheiten lassen sich für die Gilde der Bodenbrüter somit nicht ableiten.

Eine anlagebedingte Betroffenheit der gehölzbrütenden Arten wird ebenfalls ausgeschlossen, da keine Wirkung der PV-Module auf die umliegenden Gehölzbestände zu erwarten ist.

Zur Pflege des anlagebedingten Extensivgrünlands muss dieses zwischen und randlich der Solarmodule jährlich gemäht werden. Sollte die Mahd während der Hauptreproduktionszeit der Bodenbrüter erfolgen, kann eine erhebliche Störung für die bodenbrütenden Arten, die nach Beendigung der Baumaßnahme die PVA besetzen, nicht ausgeschlossen werden. Es ist daher ein angepasstes Pflegekonzept mit entsprechenden Terminvorgaben vorzusehen.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG – Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Brutzeit kann unmittelbare Verluste von Fortpflanzungsstätten, insbesondere der Feldlerche, mit sich bringen. Hier sind durch die Baufeldfreimachung während der Hauptvogelbrutzeit (01.03. – 31.08.) mögliche Gelege von einer Zerstörung betroffen. Es sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen.

Das restlich zu erwartende avifaunistische Spektrum ist nicht durch die Baufeldfreimachung betroffen, da diese überwiegend in Gebüsch und Bäumen brüten. Gehölzrodungen werden durch das Bauvorhaben nicht ausgelöst.

Den bodenbrütenden Vogelarten steht das Plangebiet nach Beendigung der Baumaßnahmen durch die Neuanlage von Extensivgrünland weiterhin als Landlebensraum bzw. für die Anlage von Fortpflanzungsstätten zur Verfügung. Es kann kein anlagenbezogener Fortpflanzungs- oder Ruhestättenverlust von Brutvögeln des Offenlandes festgestellt werden.

Das Extensivgrünland unter und zwischen den Solarmodulen unterliegt voraussichtlich einer 1-2 schürigen Mahd. Bei Mahd in der Hauptbrutzeit kann eine betriebsbedingte Zerstörung, bzw. Beschädigung von Fortpflanzungsstätten von Bodenbrütern nicht ausgeschlossen werden (Betroffenheit). Es ist daher ein angepasstes Pflegekonzept mit entsprechenden Terminvorgaben vorzusehen.

Artengruppe	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Brutvögel des Offenlandes	x	x	x
Brutvögel der Gehölzbestände	-	x	-

5.5.2 Amphibien

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - Verletzung oder Tötung von Tieren

In die Fortpflanzungsstätten der Arten Knoblauchkröte und Kammmolch (Stillgewässer im Plangebiet) wird vorhabenbedingt nicht eingegriffen, da dieser Bereich von der Baumaßnahme unberührt bleibt. Die Knoblauchkröte findet ihre Ruhestätten in grabbaren Böden, weshalb davon auszugehen ist, dass sie in den direkt um die Fortpflanzungsstätten herum gelegenen Ackerflächen anzutreffen ist. Sollten sich während der Bauphase Kröten im Baufeld befinden, kann es zu möglichen Auswirkungen auf die Kröten kommen. Die zu erwartenden Auswirkungen durch den Bau der geplanten Photovoltaikanlage dauern lediglich während der Bauzeit (wenige Monate) an und führen im Vergleich zu der derzeitigen intensiven Nutzung bzw. Beeinträchtigung der Fläche durch die Landwirtschaft (ganzjährige Bodenbearbeitung, Einsatz von schweren Maschinen) nicht zu einer signifikanten Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Kröten durch den Bau der PVA auf der Fläche. Um Verletzungen und Tötungen von Individuen dennoch zu minimieren und deren Landhabitate in ihrem derzeitigen Zustand zu erhalten, müssen entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung der Auslösung des Tötungstatbestandes eingehalten werden. So können durch die Errichtung eines Amphibienschutzzauns im Vorfeld der Baumaßnahme Tötungen streng geschützter Amphibienarten wie der Knoblauchkröte bei einem Baubeginn außerhalb der Hauptwanderungszeiten verhindert werden (vgl. V_{AFB3} in Kap. 5.6.1).

Anlagebedingte Beeinträchtigungen von Amphibien können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, da für den Bau der PVA nicht in die potentiellen Laichgewässer bzw. Fortpflanzungsstätten (Stillgewässer außerhalb des Baufelds) eingegriffen wird. Außerdem ist

die PVA nach ihrer Errichtung auch weiterhin für wandernde Amphibien durchgängig und es kommt zu keiner Barrierewirkung zwischen Landlebensraum und Laichhabitat. Es kann dabei sogar davon ausgegangen werden, dass sich das Tötungsrisiko durch den Entfall der regelmäßigen und mehrfach im Jahr stattfindenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftung im Bereich der PVA für Amphibien reduziert.

Betriebsbedingte Verletzungen oder Tötungen von Amphibien können ebenfalls ausgeschlossen werden, da bei der Durchführung der Mahd keine signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos im Vergleich zur aktuellen landwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung ausgelöst wird. Das Pflegekonzept sieht zusätzlich einen Mindestbodenabstand von 10 cm zwischen Boden und Mähwerk vor, sodass das allgemeine Lebensrisiko während der betriebsbedingten Mahd der Fläche im Vergleich zu der aktuellen Nutzung sogar reduziert werden kann.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Baubedingte Beeinträchtigungen, wie optische Reize durch Bewegungen sowie Schallemissionen, sind für Amphibien nicht relevant. Auch die zu erwartenden Erschütterungen lösen keine erhebliche Störung auf ggf. wandernde oder sich in Winterruhe befindende Amphibien im Untersuchungsraum aus, die mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einhergehen würde, da die Tiere durch die bestehenden landwirtschaftlichen Vorbelastungen an diverse Erschütterungen gewöhnt sind. Eine Gefährdung der lokalen Amphibienpopulationen kann damit ausgeschlossen werden.

Eine anlage- und betriebsbedingte erhebliche Störung der Amphibien, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen führt, kann vom Vorhaben dahingehend nicht abgeleitet werden, da in die zur Reproduktion benötigten Gewässer nicht eingegriffen wird und relevante Winterlebensräume sowie Wanderungskorridore nicht betroffen sind bzw. unterbrochen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

In die potentiellen Reproduktionsgewässer von Knoblauchkröte und Kammmolch wird baubedingt nicht eingegriffen, sodass eine Beschädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungsstätten der hier relevanten Arten durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann.

Während der Bauarbeiten kann es potentiell zu einem Ruhestättenverlust der Knoblauchkröte kommen. Bei Durchführung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen (vgl. V_{AFB3} in Kap. 5.6.1) stehen für die Knoblauchkröte im direkten Umfeld um das Laichgewässer weiterhin vergleichbare Strukturen in Form von grabbaren Ackerböden, welche als Ruhestätten fungieren können, in geeignetem Ausmaß zur Verfügung und ein Ausweichen der Art auf diese Habitate ist möglich.

Tab. 12 Betroffenheit der Amphibien im UR

Artengruppe		Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
		Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Amphibien	Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	x	-	x
	Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	-	-	-

Die artenschutzrechtliche Betrachtung des Kammmolches endet somit hier.

5.6 Konfliktanalyse

5.6.1 Maßnahmen zur Vermeidung / Minderung

Dem § 15 Abs. 1 BNatSchG Rechnung tragend, sind im Rahmen der Eingriffsregelung schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung vorzusehen. Diese Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass – auch individuenbezogen – keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.

An dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, dass es sich bei dem Plangebiet um anthropogen geprägtes Gebiet, weitestgehend ohne besondere Habitatstrukturen handelt.

V_{AFB1} Bauzeitenregelung

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von Brutvögeln (insb. von Bodenbrütern wie der Feldlerche) ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten, zwischen dem 30. September und 01. März einzuordnen. Ist aus bautechnischen / vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn zwischen dem 30. September und 01. März nicht möglich, ist die Maßnahmen **V_{AFB2}** umzusetzen.

V_{AFB2} Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von **V_{AFB1}** nicht gewährleistet werden können, so sind zwischen 01. März und 30. September die zu beanspruchenden Flächen durch fachkundiges Personal auf Vorkommen geschützter und streng geschützter Tierarten zu kontrollieren.

Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (öBB) zu der Feststellung, dass sich Bruthabitate von Vögeln im bebaubaren Bereich befinden oder stattfinden, ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen UNB abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten. Andernfalls können die Flächen durch die öBB nach der artenschutzrechtlichen Kontrolle freigegeben werden.

V_{AFB3} Amphibienschutzzaun

Um potentiell im und um das naturnahe, ausdauernde Kleingewässer vorkommende Amphibien vor der Baumaßnahme zu schützen, ist das gesamte Flächennaturdenkmal, sowie der Bereich Richtung Osten mit einem Amphibienschutzzaun zu umgrenzen. Der Zaun ist zwingend nach der Laichwanderung zum Gewässer Anfang April (witterungsabhängig) zu stellen, wenn sich die Tiere in dem Laichgewässer befinden. Der Baubeginn ist frühestens nach Zaufstellung zu beginnen. Der Schutzzaun ist bis zum Ende der Bauzeit zu erhalten, um ein erneutes Einwandern der Tiere nach Beendigung der Laichzeit in das Plangebiet und Überwintern im Plangebiet zu verhindern.

An der östlichen Seite ist der Zaun im Übergang zur benachbarten Ackerfläche offenzuhalten und mit jeweils 15-20 m Zaun nach Norden und Süden entlang der Grenze des Geltungsbereichs auslaufen zu lassen (vgl. Abb. 14). Dies dient einer ungehinderten Wanderung der Amphibien aus dem Plangebiet und soll gleichzeitig ein Betreten des Baufeldes verhindern.

Der Schutzzaun hat eine Höhe von etwa 50 cm und wird 10 cm tief in den Boden eingegraben. Der Zaun ist alle 50 m mit einer Reusenvorrichtung zu versehen, um ein Einwandern der Tiere in die umzäunten Habitatbereiche aus den umliegenden Ackerflächen zu ermöglichen. Als Reuse werden auf der Außenseite des Zauns Fangeimer bodeneben eingegraben, in die die Amphibien fallen, wenn sie am Schutzzaun entlangwandern. Die Eimer verfügen am Boden über ein seitliches Loch, über das die hineingefallenen Tiere den Eimer wieder verlassen können. Hierzu wird von der anderen Seite des Zauns eine Rampe hergestellt. Über diese können die Amphibien nach dem Reusenprinzip nur nach innen gelangen (vgl. Abb. 15).

Wichtig für die einwandfreie Funktion dieser Anlage sind bündige Anschlüsse der Eimer an den Amphibienschutzzaun.



Abb. 17: Amphibienschutzzaun (V_{AFB3}, grün) mit Reusen (orange) im zentralen Bereich des Plangebiets (rot) mit Öffnung nach Osten

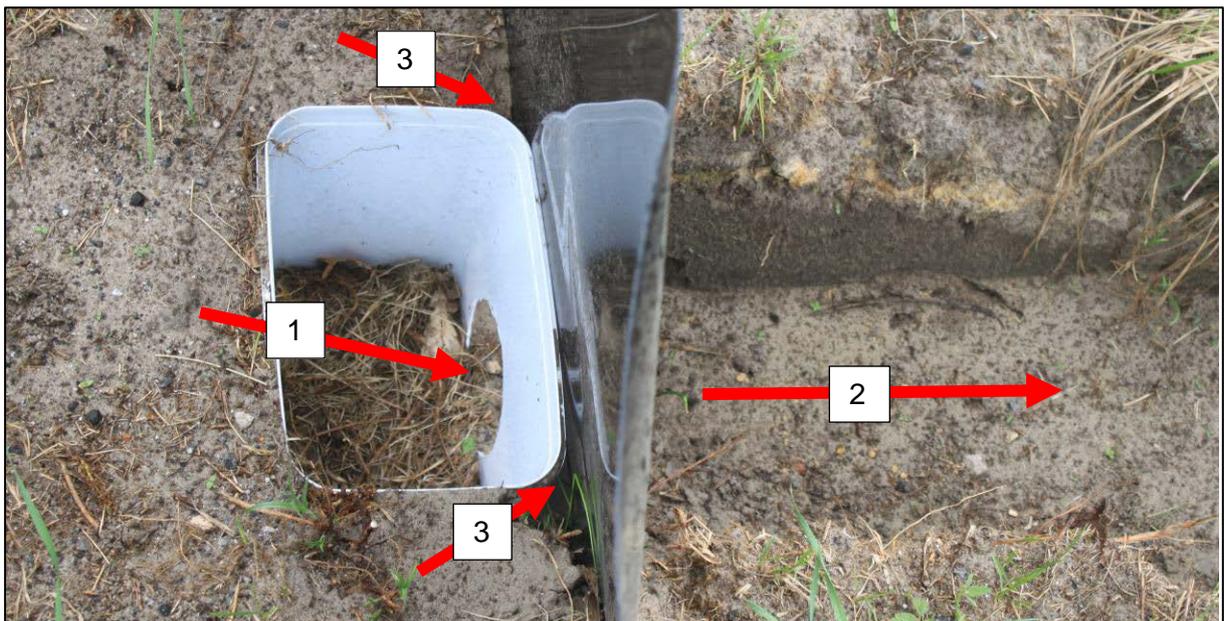


Abb. 18: durch ein auf Höhe des Eimerbodens geschnittenes Loch (1) und eine von innen heranführende Rampe (2) können die Tiere den Fangeimer nur nach innen verlassen, fehlerhafte Anschlüsse an den Fangzaun sind zu vermeiden (3). Foto: ULRICH SIMMAT

V_{AFB4} Gewährleistung Kleintierdurchlässigkeit

Sollte die PVA mittels geschlossenen Zauns eingefriedet werden, sind zur Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit im Abstand von 50 m kurze bodenebene Rohre in den Zaun einzubauen, um hier einen Wechsel der Tiere zu ermöglichen. Der Durchlass für Kleinsäuger ermöglicht den Austausch innerhalb und außerhalb der Umzäunung lebender Kleintierpopulationen.

5.6.2 Wirkungsprognose

5.6.2.1 Vögel

Nachfolgend werden das mögliche Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m Abs. 5 BNatschG für die betroffenen Artengruppen der **Brutvögel der Offenlandschaft** und der **Brutvögel der Gehölzbestände** unter Berücksichtigung der Baumaßnahme der Photovoltaikanlage benannt, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatschG darstellen können. Hierbei werden die in Kap. 5.6.1 formulierten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt.

ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft	
Leitart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
<input type="checkbox"/> Anhang IV FFH-RL <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL <input type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL <input type="checkbox"/> streng oder besonders geschützt nach BNatSchG/BArtSchV	
<input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste Sachsen	Einstufung des Erhaltungszustands in Sachsen <input type="checkbox"/> günstig <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig - unzureichend <input type="checkbox"/> ungünstig - schlecht <input type="checkbox"/> keine Angabe/unbekannt
Kurzbeschreibung Lebensraumsansprüche, Ökologie und Empfindlichkeit	
<p><i>Lebensraumsansprüche:</i> Die Feldlerche brütet im offenen Gelände mit weitgehend freiem Horizont, auf trockenen bis wechselfeuchten Böden. Bevorzugt wird eine niedrige, strukturreiche Vegetation mit offenen Stellen. Außerhalb der Brutzeit hält sie sich auf abgeernteten Feldern, geschnittenen Grünflächen, Ödland und im Winter auch in Siedlungsnähe auf.</p> <p><i>Biologie /Ökologie:</i> Brutzeit (Hauptzeit): Mitte April und Mitte Juli Jahresbruten: 1(-2) Brutverhalten: Bodenbrüter, Nester z.B. in Bodenmulden oder in Vegetation versteckt Nahrung: Insekten, Spinnen, Pflanzenteile</p> <p><i>Empfindlichkeit/Gefährdungen:</i> Im Brutgebiet ist Hauptgefährdungsursache die Intensivierung der Landwirtschaft mit Strukturverarmung, Einsatz von Bioziden, großen Schlägen, Verlust von Brachen und Grünland, Versiegelung der Landschaft, wenig Vielfalt an Kulturfrüchten und kaum Fruchtfolgenwechsel.</p> <p><i>Brutbestandssituation in Sachsen Stand 2004-2007:</i> 80.000 – 160.000 (Reviere)</p> <p><i>Gefährdung gem. Roten Listen</i> Sachsen (2015): Vorwarnliste Deutschland (2016): Gefährdet</p>	
Vorkommen im Untersuchungsraum (UR)	
<input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitbeobachtung) <input type="checkbox"/> potenziell möglich	
Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG	

ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft
Leitart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands gemäß AFB vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/>
V_{AFB1} Bauzeitenregelung V_{AFB2} Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen
<p>Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V_{AFB1} finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass Tötungen und Verletzungen in der sensiblen Zeit vermieden werden, in der die brütenden Altvögel und Nestlinge in ihrer Fluchtfähigkeit stark eingeschränkt sind. Nach Abschluss der Jahresbruten sind die betroffenen Vogelarten (auch Jungtiere) grundsätzlich sehr fluchtfähig und können Baufahrzeugen /-maschinen mit i.d.R. bis zu 40 km/h rechtzeitig ausweichen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist dann nicht zu erwarten.</p> <p>Abweichungen von V_{AFB1} sind nur durch eine vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (V_{AFB2}). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzter/geschützter Lebensstätten (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen. Darüber hinaus werden die Baumaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft artenschutzrechtlich begleitet (öBB), sodass bei nicht prognostizierbaren möglichen Beeinträchtigungen von Brutvögeln schnell reagiert werden kann.</p> <p>Baubedingte Tötungen und Verletzungen von Bodenbrütern im Offenland können unter Einhaltung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen so mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PVA sind Vorkommen der Bodenbrüter (unempfindliche, störungstolerante Arten) aus dieser Gilde auf den Grünlandflächen um die Solarmodule nicht gänzlich auszuschließen. Durch die Pflegemaßnahme P 1 wird daher eine Mahd frühestens nach Abschluss der Hauptbrutzeit (ab 1.8.) festgelegt. Wird ein vorgezogener Mahdtermin aus gewichtigen Gründen nötig (z.B. Brandschutz an den Modulen), muss sichergestellt werden, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Betriebsbedingte erhebliche Störungen bei der Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.</p>
Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population
<p>Gemäß V_{AFB1} finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass erhebliche Störungen in dieser sensiblen Zeit (mit möglichen Auswirkungen auf die lokale Population) vermieden werden. Erhebliche Störungen der Vögel während der Wander- und Überwinterungszeiten sind nicht zu erwarten (hohe Fluchtfähigkeit außerhalb der Brutzeit, keine Sammelpplätze von Rastvögeln im UR bekannt).</p> <p>Abweichungen von V_{AFB1} sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (V_{AFB2}). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzten/geschützten Lebensstätten (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen. Darüber hinaus werden die Baumaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft artenschutzrechtlich begleitet (V_{AFB2} - öBB), sodass bei nicht prognostizierbaren möglichen Beeinträchtigungen von Brutvögeln schnell reagiert werden kann.</p> <p>Die Feldlerche als typische Art in Ackerflächen, wie sie derzeit im Plangebiet vorkommt, wird auch nach Umsetzung des Planvorhabens bei einem Reihenabstand von min. 3,5 m ausreichend</p>

ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft

Leitart: Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Bodenflächen für die Nestanlage finden. Andere im Plangebiet nachgewiesene bodenbrütende Arten wie die **Wachtel** und die **Goldammer** können im Randbereich und Umfeld des Plangebietes weiterhin ausreichend geeignete und störungsfreie Habitatstrukturen antreffen, in denen eine Reproduktion möglich ist.

In der Gesamteinschätzung werden erhebliche Auswirkungen auf die lokale Population der Feldlerche hinsichtlich der Bestandsituation (in Sachsen) nicht gesehen, da die Art hier noch regelmäßig flächig auftritt und darüber hinaus bereits auf Gemeindegebietsebene ausreichend geeignete Ausweichreviere in zum Plangebiet vergleichbarer Ausstattung zur Verfügung stehen dürften.

Eine deutliche Gefährdung oder Verringerung der Reproduktionsfähigkeit oder des Fortpflanzungserfolg der lokalen Population wird unter diesen Voraussetzungen nicht gesehen, eine signifikante Abnahme der Populationsgrößen im lokalen Bezugsraum ist nicht zu erwarten.

Mögliche betriebsbedingte Schallemissionen entstehen durch technische Wartungsarbeiten an der Anlage. Es ist zu erwarten, dass diese selten auftreten (1-2 mal / Jahr) und in ihrem Umfang zeitlich eng begrenzt sind. Eine Quelle für anlagebedingte Schallemissionen sind die elektrischen Betriebs-einrichtungen, welche die Wechselrichter beherbergen. Diese Schallemissionen werden durch die Lüfter verursacht und sind auf den Nahbereich < 25 m beschränkt. Die nur während der Solarstromerzeugung in Dauerbetrieb laufenden Lüfter erzeugen einen annähernd konstanten Schalldruck, wodurch das Störpotenzial herabgesetzt ist.

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PVA sind Vorkommen von Bodenbrütern (unempfindlicher Arten) auf den Grünlandflächen um die Solarmodule nicht gänzlich auszuschließen. Durch die Pflegemaßnahme P 1 wird daher eine Mahd frühestens nach Abschluss der Hauptbrutzeit (ab 1.8.) festgelegt. Wird ein vorgezogener Mahdtermin aus gewichtigen Gründen nötig (z.B. Brandschutz an den Modulen), muss sichergestellt werden, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Betriebsbedingte erhebliche Störungen durch die Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ja **nein**

Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt ja **nein**

Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten innerhalb der Hauptreproduktionszeit der Brutvögel kann durch die Vermeidungsmaßnahmen V_{AFB1} (in Verbindung mit V_{AFB2}) ausgeschlossen werden.

Da sämtliche in dieser ökologischen Gilde zusammengefasste Brutvogelarten jedes Jahr neue Nester anlegen, erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG grundsätzlich nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes kann daher baubedingt bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V_{AFB1} und V_{AFB2} mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PVA sind Vorkommen von Bodenbrütern (unempfindlicher Arten) auf den Grünlandflächen um die Solarmodule nicht gänzlich auszuschließen. Durch die Pflegemaßnahme P 1 wird daher eine Mahd frühestens nach Abschluss der Hauptbrutzeit (ab 1.8.) festgelegt. Wird ein vorgezogener Mahdtermin aus gewichtigen Gründen nötig (z.B. Brandschutz an den Modulen), muss sichergestellt werden, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Betriebsbedingte Zerstörungen oder Beschädigungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Vögeln bei der Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.

ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Offenlandschaft	
Leitart: Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	
Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Fazit	
<p>Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung <input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen. <p>Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist <input checked="" type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art.16 FFH-RL erfüllt sind <input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt 	

ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Gehölzbestände	
zu erwartende Arten: Kohl- und Blaumeise, Buntspecht, Star, Rotkehlchen, Fitis	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
<input type="checkbox"/> Anhang IV FFH-RL <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL <input type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL <input type="checkbox"/> streng oder besonders geschützt nach BNatSchG/BArtSchV	
<input type="checkbox"/> Rote Liste Deutschland <input type="checkbox"/> Rote Liste Sachsen	Einstufung des Erhaltungszustands in Sachsen <input checked="" type="checkbox"/> günstig <input type="checkbox"/> ungünstig - unzureichend <input type="checkbox"/> ungünstig - schlecht <input type="checkbox"/> keine Angabe/unbekannt
Kurzbeschreibung Lebensraumansprüche, Ökologie und Empfindlichkeit	
<p><i>Lebensraumansprüche:</i> Aufgelockerte Laub- und Mischwälder mit ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht, reich strukturierte Agrar-/ Kulturlandschaften, auch in gründurchzogenen urbanen Landschaften</p> <p><i>Biologie /Ökologie:</i> Zugverhalten: z.T. Teil- und Kurzstreckenzieher, z.T. Standvögel Brutzeit (Hauptzeit): März/April bis Juli Jahresbruten: 1(-2) je nach Art Brutverhalten: z.T. Bodenbrüter, Nester z.B. in Bodenmulden oder in Vegetation versteckt, z.T. Höhlenbrüter, z.T. Freibrüter Nahrung: unterschiedlich, Insekten, Spinnen, Pflanzenteile</p>	

ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Gehölzbestände

zu erwartende Arten:

Kohl- und Blaumeise, Buntspecht, Star, Rotkehlchen, Fitis

Empfindlichkeit/Gefährdungen:

Im Brutgebiet ist Hauptgefährdungsursache die mit der Intensivierung der Landwirtschaft verbundene zunehmende Strukturverarmung, Einsatz von Bioziden, großen Schlägen, Verlust von Brachen und Grünland, wenig Vielfalt an Kulturfrüchten und kaum Fruchtfolgenwechsel, Rückgang der Nahrungsgrundlagen

Brutbestandssituation in Sachsen Stand 2004-2007 (Reviere):

Kohlmeise:	125.000 – 250.000
Blaumeise:	80.000 – 160.000
Buntspecht:	25.000 – 50.000
Star:	100.000 – 200.000
Rotkehlchen:	90.000 – 180.000
Fitis:	40.000 – 80.000

Gefährdung gem. Roten Listen

Vorwarnliste Sachsen (2015) – Fitis

Vorkommen im Untersuchungsraum (UR)

- nachgewiesen (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitbeobachtung)
 potenziell möglich

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG

Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands

gemäß AFB vorgesehen

V_{AFB1} Bauzeitenregelung

V_{AFB2} Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Brutvögel der Gehölzbestände wird durch das hier betrachtete Vorhaben nicht verursacht, da keine Rodungen vorgesehen sind.

Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt ja nein

Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population

Gemäß V_{AFB1} finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass erhebliche Störungen in dieser sensiblen Zeit (mit möglichen Auswirkungen auf die lokale Population) vermieden werden.

Abweichungen von V_{AFB1} sind nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich (V_{AFB2}). Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzten/geschützten Lebensstätten (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen. Darüber hinaus werden die Baumaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft artenschutzrechtlich begleitet (V_{AFB2} - öBB), sodass bei nicht prognostizierbaren möglichen Beeinträchtigungen von Brutvögeln schnell reagiert werden kann.

Die Brutvögel der Gehölzbestände werden auch nach Umsetzung des Planvorhabens das Plangebiet weiterhin als Nahrungshabitat nutzen können.

In der Gesamteinschätzung werden erhebliche Auswirkungen auf die lokalen Populationen der hier betrachteten Brutvögel der Gehölzbestände hinsichtlich der Bestandsituation (in Sachsen) nicht

ökologische Gruppe / Gilde: Brutvögel der Gehölzbestände	
zu erwartende Arten: Kohl- und Blaumeise, Buntspecht, Star, Rotkehlchen, Fitis	
gesehen, da die hier zu erwartenden Arten noch regelmäßig flächig auftreten und darüber hinaus bereits auf Gemeindegebietsebene ausreichend geeignete Ausweichreviere in zum Plangebiet vergleichbarer Ausstattung zur Verfügung stehen dürften.	
Eine deutliche Gefährdung oder Verringerung der Reproduktionsfähigkeit oder des Fortpflanzungserfolg der lokalen Population wird unter diesen Voraussetzungen nicht gesehen, eine signifikante Abnahme der Populationsgrößen im lokalen Bezugsraum ist nicht zu erwarten.	
Mögliche betriebsbedingte Schallemissionen entstehen durch technische Wartungsarbeiten an der Anlage. Es ist zu erwarten, dass diese selten auftreten (1-2mal/ Jahr) und in ihrem Umfang zeitlich eng begrenzt sind. Eine Quelle für anlagebedingte Schallemissionen sind die elektrischen Betriebs-einrichtungen, welche die Wechselrichter beherbergen. Diese Schallemissionen werden durch die Lüfter verursacht und sind auf den Nahbereich < 25 m beschränkt. Die nur während der Solarstromerzeugung in Dauerbetrieb laufenden Lüfter erzeugen einen annähernd konstanten Schalldruck, wodurch das Störpotenzial herabgesetzt ist.	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Brutvögel der Gehölzbestände wird durch das hier betrachtete Vorhaben nicht verursacht, da keine Rodungen vorgesehen sind.	
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Fazit	
<p>Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung <input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen. <p>Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist <input checked="" type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art.16 FFH-RL erfüllt sind <input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt 	

5.6.2.2 Amphibien

Im Folgenden werden in Formblättern Bestand sowie Betroffenheit der im UR vorkommenden Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie beschrieben, die einzelnen Verbote des § 44 Abs. 1-3 BNatSchG sowie ggf. die naturschutzfachlichen Ausnahmeveraussetzungen gem. § 45 BNatSchG abgeprüft.

Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> besonders geschützt nach Anh. IV FFH-RL <input type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL <input type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL <input checked="" type="checkbox"/> streng geschützt nach § 7 BNatSchG	<input checked="" type="checkbox"/> RL D: 3 <input checked="" type="checkbox"/> RL SN: V
Kurzbeschreibung Lebensraumsprüche, Ökologie, Empfindlichkeit	
<p><u>Lebensraumsprüche:</u> Die erwachsenen Kröten sind, abgesehen von der Laichzeit, bodenbewohnende Landtiere. Sie bevorzugen insbesondere Landschaften mit lockeren, sandigen bis sandig-lehmigen Oberböden (beispielsweise Heiden, Binnendünen, Magerrasen, Steppen). Hier können sich die Tiere mittels ihrer Fersenhöcker-„Schaufeln“ an den Hinterfüßen und der speziell angepassten Beinmuskulatur rasch eingraben. Die Grabtiefen liegen nach einer Untersuchung aus Nordwestdeutschland während der Laichzeit je nach Bodentyp und Umfeld nur zwischen 1,5 und 8 cm, in der übrigen Zeit aber wahrscheinlich deutlich tiefer (ca. 10 – 60 cm). Von der Landwirtschaft und ihrer Tendenz zu immer größeren Acker-Anbauflächen haben Knoblauchkröten in mancher Hinsicht profitiert. Je mehr offene, bearbeitete Bodenflächen mit lockerer Körnung vorliegen, desto häufiger wandern die Tiere in diese Lebensräume ein. Besonders gerne besiedeln Knoblauchkröten sandige Kartoffel- und Spargeläcker. Als Laichbiotope werden kleinere bis mittelgroße, eutrophe Stillgewässer wie Weiher und Teiche mit einer Mindesttiefe von ca. 30 cm bevorzugt. Eine vegetationsreiche Uferzone kommt den Bedürfnissen der Tiere entgegen. Häufiger liegen die Laichplätze in der Nähe oder sogar inmitten von bewirtschafteten Ackerflächen. Zur Überwinterung graben sich die Knoblauchkröten bis zu einem Meter tief in den Boden ein.</p> <p><u>Biologie /Ökologie/Verhalten:</u> Mit eintritt frostfreier Nächste (meist Ende März) begeben sich die Knoblauchkröten auf Wanderschaft von ihrem Winterquartier zum Fortpflanzungsgewässer, wobei die Männchen im Durchschnitt etwas früher aktiv sind als die Weibchen. Die Paarungsrufe der Knoblauchkröte sind aufgrund fehlender Schallblasen sehr leise und werden außerdem i.d.R. unter Wasser geäußert. Die Hauptruf- und -laichzeit liegt etwa zwischen Ende März und Mitte Mai.</p> <p><u>Empfindlichkeit/Gefährdungen:</u> Knoblauchkröten leiden wie alle mitteleuropäischen Amphibien vor allem unter der Zerstörung oder Beeinträchtigung von Kleingewässern in der Kulturlandschaft durch Zuschüttung oder Eintrag von Müll und Umweltgiften. Auch die Einschwemmung von Düngestoffen belastet viele Gewässer und trägt zu ihrer vorzeitigen Verlandung durch Eutrophierung bei. Allerdings scheinen Knoblauchkröten in dieser Hinsicht etwas weniger empfindlich zu sein als Arten wie etwa der Laubfrosch. Werden von Menschen Fische in Kleingewässer eingesetzt, die dort natürlicherweise nicht vorkommen würden, führt dies i.d.R. zum Zusammenbruch von Lurchpopulationen, da deren Laich und Larven von den meisten Fischen gefressen werden. Die Besiedlung von Ackerflächen ist für Knoblauchkröten mit erheblichen Gefahren verbunden. Sie können von landwirtschaftlichen Maschinen während der Bodenbearbeitung verletzt oder getötet werden, letale Hautverätzungen durch Kunstdünger erleiden, bei der Ausbringung von Klärschlamm und Gülle in Mitleidenschaft gezogen werden, sowie durch Pestizide direkt oder mittelbar über die Nahrungskette vergiftet werden.</p>	
Erhaltungszustand (langfristiger Trend) in Sachsen	
<input checked="" type="checkbox"/> (-) Rückgang <input type="checkbox"/> (=) stabil <input type="checkbox"/> (+) Zunahme <input type="checkbox"/> unbekannt/ausgestorben	
Verbreitung im UR	
<input type="checkbox"/> nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> potentiell möglich	
Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG	

Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gemäß AFB vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/>	
V_{AFB3} Amphibienschutzzaun V_{AFB4} Gewährleistung Kleintierdurchlässigkeit	
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen	
<p>In den Winterquartieren bzw. in der Winterruhe (im Boden) sind Knoblauchkröten enorm eingeschränkt in ihrer Fluchtfähigkeit und daher besonders gefährdet durch Bautätigkeiten während dieser Zeit. Da das gesamte Flächennaturdenkmal sowie der Bereich Richtung Osten in einem Radius von ca. 200 m um das potenzielle Laichgewässer als Winterhabitat bzw. winterliche Ruhestätte der Art dienen kann, ist sicher zu stellen, dass sich während der Baumaßnahmen keine Individuen innerhalb des Baufeldes befinden. Hierfür ist die Anlage eines Amphibienschutzzauns vorgesehen (V_{AFB3}), welcher das Plangebiet von der potenziellen Fortpflanzungsstätte abgrenzt. Der Zaun ist zwingend nach der Laichwanderung zum Gewässer Anfang April (witterungsabhängig) zu stellen, wenn sich die Tiere in dem Laichgewässer und außerhalb des Baufeldes befinden. Erst in Anschluss daran sind Baumaßnahmen zulässig. Der Schutzzaun ist bis zum Ende der Bauzeit zu erhalten, um ein erneutes Einwandern der Tiere nach Beendigung der Laichzeit in das Plangebiet und Überwintern im Plangebiet zu verhindern.</p> <p>Baubedingte Tötungen und Verletzungen von Amphibien können unter Einhaltung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen so mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.</p>	
Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	
Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse (vgl. Kap. 5.5.2) konnte das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ausgeschlossen werden.	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
<p>Baubedingte Verluste der Fortpflanzungsstätten der Knoblauchkröte können ausgeschlossen werden, da in diese nicht eingegriffen wird. Die Errichtung des Amphibienschutzzauns (V_{AFB3}) kann einen Erhalt der Ruhestätten in der Ackerfläche gewährleisten, sodass der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht ausgelöst wird. Da im direkten Umfeld um das an das Plangebiet angrenzende Laichgewässer weiterhin vergleichbare Strukturen in Form von grabbaren Ackerböden, welche als Ruhestätten fungieren können, in geeignetem Ausmaß zur Verfügung stehen, und ein Ausweichen der Art auf diese Habitatsmöglichkeiten möglich ist, kann kein wesentlicher anlagenbezogener Funktionsverlust von Ruhestätten der Knoblauchkröte im Betrachtungsraum durch die Umsetzung des Vorhabens festgestellt werden.</p> <p>Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme kann insgesamt eine erhebliche Beschädigung oder Zerstörung von Ruhestätten der Knoblauchkröte im UR ausgeschlossen werden.</p>	
Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
3 Fazit	
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen <input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung	

Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	
<input type="checkbox"/>	zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen)
<input type="checkbox"/>	weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen)
sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.	
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen	
<input checked="" type="checkbox"/>	treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein, sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
<input type="checkbox"/>	ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; sodass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind
<input type="checkbox"/>	sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt

5.7 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

In der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchung wird festgestellt, dass bei Durchführung des Vorhabens, unter Berücksichtigung des derzeitigen Planungsstandes, keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst werden.

Eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL ist deshalb nicht erforderlich.

6 zusätzliche Angaben

6.1 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Für die Prognose der Auswirkungen bei Durchführung der Planung wurden die Bauformen und maximal zulässigen Nutzungsmaße zugrunde gelegt, die sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes ergeben, und im Rahmen einer Differenzanalyse der Bestandssituation im Plangebiet (ein rechtskräftiger B-Plan liegt nicht vor) gegenübergestellt.

Die Erfassung des Zustandes von Natur und Landschaft steht grundsätzlich unter der Problematik, dass die im Rahmen der guten fachlichen Praxis üblichen bzw. in Leitfäden und Empfehlungen vorgesehenen Kartierungen, immer nur eine Momentaufnahme sind und nur ein idealisiertes Abbild der Realität erzeugen können. Die Vielschichtigkeit und Komplexität von Ökosystemen ist weder vollständig zu erfassen noch umfassend zu beschreiben. Insofern ist darauf zu achten, dass die einzelnen Erfassungen das betrachtete System in Hinsicht auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte repräsentativ abbilden. Dieser rechtlich orientierte methodische Ansatz der Umweltplanung führt mitunter zu Missverständnissen. Nach einem der Vogelschutztradition entstammenden Ansatz werden die Erfassungen auf die maximal mögliche Ausprägung von Einzelereignissen ausgerichtet. Das kann zu vermeintlichen Widersprüchen zu einer repräsentativen Betrachtung führen.

Alle Erfassungen leiden zudem unter dem methodischen Schwachpunkt, dass sie nur eine oder wenige Jahresperioden abbilden. Damit kann zwar der entsprechende Zustand von Natur und Landschaft für den erfassten Zeitraum oder den maßgeblichen Zeitpunkt beschrieben werden, dies führt aber nicht unbedingt zu sicheren Prognosen über die Situation in den nächsten Jahren. Ähnlich wie der Zustand der Natur ist auch die Landschaft in ihrer Vielfalt und Variabilität nicht umfassend abzubilden. Anders als die Natur unterliegt die Landschaft zudem gesellschaftlichen Anforderungen. Für eine nachvollziehbare und reproduzierbare Bewältigung von Eingriffsfolgen sind standardisierte und damit vereinfachende aber verbindliche Methoden anzuwenden. Prognoseunsicherheiten lassen sich nicht vollständig vermeiden. Diese

methodischen Schwächen sind bei der mit der gebotenen Vorsicht vorzunehmenden Interpretation der Erfassungen und Erhebungen sowie bei der Auswirkungsermittlung zu berücksichtigen.

6.2 geplante Maßnahmen zur Überwachung

Maßnahmen zur Überwachung sollten vor allem einsetzen, wenn es durch eine vorgeschaltete Beobachtung Anzeichen dafür gibt, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen vorhanden oder in Entstehung sind. Dies gilt insbesondere hinsichtlich unvorhergesehener erheblicher Umweltauswirkungen.

Das Monitoring für die umweltrelevanten Festsetzungen zu Vermeidung, Minimierung und Ausgleich erheblicher nachteiliger Auswirkungen erfolgt im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens von Seiten der Aufsicht führenden Behörde.

Ein Artenschutz-Monitoring ist für das Projekt nicht durchzuführen, da es zum Zeitpunkt der Planung keine Anzeichen für den Verlust von Lebensräumen/Lebensraumfunktionen gibt.

Die 2. Säule der Überwachung gründet sich nach der Konzeption des Gesetzes auf die Informationspflicht der Fachbehörden, die als Bringschuld ausgestaltet ist. Auch nach Abschluss des Bauleitplanverfahrens sind die Behörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB gesetzlich verpflichtet, die Kommunen zu unterrichten, soweit nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat. Die Kommune befragt zu diesem Aspekt die Behörden im Rahmen der Beteiligung nach § 4 Abs. 2 BauGB, welche in ihrem Aufgabenbereich liegenden Erkenntnisquellen für die Überwachung genutzt werden können.

Die Stadt hat als Vorhabenträger gem. § 4c BauGB die Durchführung des Bauleitplans und die damit potenziell verbundenen Auswirkungen auf die Umwelt zu überwachen.

Bauüberwachung

Durch die Bauüberwachung ist während der Bauphase die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik sicherzustellen. Bei unvorhergesehenen Ereignissen (z.B. Auffinden von Altlasten, archäologischen Denkmälern etc.) ist die jeweils zuständige Behörde heranzuziehen und gemeinsam die weitere Vorgehensweise abzustimmen.

Während der Bauzeit ist die Einhaltung der Umweltschutzbelange insbesondere in Bezug auf Boden- und Grundwasserschutz sowie die fachgerechte Abfallbeseitigung zu überwachen. Hierfür sind die Vermeidungsmaßnahmen **V 4**, **V 5** und **V 6** zu beachten. Gegebenenfalls ist hierfür eine Umweltbaubegleitung einzusetzen.

Es ist zu überprüfen, ob die Vorgaben der 32. BImSchV hinsichtlich des Schallschutzes während der Baumaßnahmen eingehalten werden (**V 2**).

Die Stadt hat während der Baumaßnahmen zu überprüfen, ob die Maßnahmen zum Schutz der Bestandsgehölze gem. Vermeidungsmaßnahme **V 3** fachgerecht eingehalten werden.

nach Bauausführung

Nach Durchführung der Baumaßnahmen hat die Stadt die fachgerechte Umsetzung der beantragten Baumaßnahmen zu überprüfen. Hierbei ist insbesondere darauf zu achten, ob die Umsetzung den planlichen Bedingungen entspricht.

nach Inbetriebnahme

Spätestens in der auf die Inbetriebnahme folgenden Pflanzperiode (Frühjahr/Herbst) sind die erforderlichen Kompensations- und Gestaltungsmaßnahmen (A1 - A2 und G1 - G2) umzusetzen und nach Fertigstellung von der Stadt abzunehmen. Die zuständige Behörde ist anschließend von der erfolgten Abnahme zu informieren. Die Kompensationsmaßnahmen sind anschließend noch über einen Zeitraum von 5 Jahren regelmäßig auf evtl. Ausfälle und notwendige Nachbesserungsarbeiten hin zu kontrollieren (Fertigstellungs- und Entwicklungspflege).

Auch nach Inbetriebnahme ist die generelle Einhaltung der regulären Umweltschutzvorschriften zu kontrollieren. Dies kann stichprobenartig oder auf Hinweise der Bevölkerung oder durch Ämter erfolgen. Die Stadt hat die Möglichkeit für die Überprüfungen unabhängige Gutachter (z.B. Umweltbaubegleiter) zu beauftragen.

6.3 sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Durch die geplante Solaranlage fallen keine Abwässer und Abfälle an. Das Niederschlagswasser versickert weiterhin auf den Flächen.

6.4 Nutzung erneuerbarer Energien

Das Vorhaben dient direkt der Gewinnung alternativer solarer Energie und damit einer erheblichen Reduzierung des CO₂-Ausstoßes.

Die Nutzung solarer Strahlungsenergie an dafür geeigneten Standorten entspricht prinzipiell dem raumordnerischen Grundanliegen der sparsamen und schonenden Inanspruchnahme der Naturgüter, der Luftreinhaltung sowie des Klimaschutzes. Das Vorhaben „Sondergebiet Photovoltaik Kleinschirma, Teilfläche PVA 2“ wird gemäß Vorabstellungnahme aus regionalplanerischer Sicht grundsätzlich unterstützt, da es einen hohen Beitrag zur Umsetzung der im Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021 enthaltenen energiepolitischen Ziele zum Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien leisten kann.

6.5 Immissionsschutz

Relevante Emissionen treten während des Betriebs der Photovoltaikanlage nicht auf. Mit Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub oder Geruch ist lediglich während der Bauphase zu rechnen und beschränkt sich auf einen Zeitraum von etwa 3 bis 6 Monaten. Im Zuge der Bauarbeiten sind die einschlägigen Vorschriften zum Lärmschutz zu beachten, erhebliche Beeinträchtigungen der Allgemeinheit und der Nachbarschaft sollen weitgehend vermieden werden.

Auswirkungen von elektrischen oder magnetischen Feldern sind nur in sehr geringem Ausmaß und nur in unmittelbarer Umgebung der Wechselrichter und der Trafostationen zu erwarten. Die Standortauswahl für die Trafostationen ist so zu treffen, dass eine Beeinträchtigung umliegender, schutzbedürftiger Nutzungen ausgeschlossen ist. Im Umkreis des SO Umspannwerk sind keine schutzbedürftigen Nutzungen vorhanden, so dass hier mit einer Beeinträchtigung nicht zu rechnen ist.

Solarmodule können einen Teil des Lichts reflektieren. Unter bestimmten Konstellationen kann dies zu Reflexblendungen führen. Immissionsorte, die vornehmlich nördlich von einer Photovoltaikanlage gelegen sind, sind meist unproblematisch. Eine genauere Betrachtung ist im Wesentlichen nur dann erforderlich, wenn der Immissionsort vergleichsweise hoch liegt (zum Beispiel bei Hochhäusern) und/oder die Photovoltaikmodule besonders flach angeordnet sind. Nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft treten relevante Reflexionen und Blendwirkungen nur bei fest montierten Modulen in den Morgen- bzw. Abendstunden auf. Der

Einwirkungsbereich ist auf die im Südosten und Südwesten angrenzenden Flächen begrenzt. Bei Entfernungen zu den Modulen über 100 m sind die Einwirkungszeiten gering und beschränken sich auf wenige Tage im Jahr. Darüber hinaus handelt es sich bei Solarmodulen um Lichtkonverter, die möglichst wenig reflektieren sollen um das Sonnenlicht bestmöglich zu nutzen.

Die nächstgelegenen Immissionsorte für eine mögliche Blendung befinden sich südlich des Geltungsbereichs, in einer Entfernung von etwa 20 Metern. Um eine Blendung auszuschließen, sind in Verbindung mit den festgesetzten Sichtschutzpflanzungen ggf. weitere Maßnahmen (z.B. Sichtschutzvlies am Zaun) zu ergreifen. Weitere Wohnnutzungen befinden sich entlang der südlich des Plangebiets verlaufenden Verbindungsstraße „Wegefarter Straße“. Eine Blendung kann hier durch die bereits bestehende Gehölzreihe in Verbindung mit den festgesetzten Pflanzmaßnahmen ausgeschlossen werden. Eine Blendung entlang der nördlich verlaufenden Bahnstrecke kann aufgrund der maskierenden Waldflächen ebenfalls ausgeschlossen werden.

Gemäß Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (ARGE Monitoring PV-Anlagen, 2007) und „Stellungnahme zur Frage der evtl. Blendung und anderer Beeinträchtigungen von Vögeln durch PV-Freiflächenanlagen“ (Juwi Solar, 2008) sind Beeinträchtigungen von Vögeln durch Widerspiegelungen bzw. Reflexionen der Solarmodule nicht zu erwarten.

6.6 Strahlenschutz

Das Gebiet liegt am Rande der radioaktiven Verdachtsfläche 20a (Freiberg) des Altlastenkatasters des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Es sind keine Anhaltspunkte über radioaktive Ablagerungen in der Region bekannt (LFULG 2022E). Die Gemeinde Oberschöna wurde durch die europäische RICHTLINIE 2013/59/EURATOM DES RATES (STRLSCHG) vom 17.06.2017 als Radonvorsorgegebiet ausgewiesen, da auf mindestens 75 % der Fläche des Gebietes in mindestens 10 % der Anzahl der Gebäude eine Radon-222-Aktivitätskonzentration von 300 Bq/m³ nachgewiesen wurde. In Gebieten mit hohem Radonvorkommen sind bauliche Maßnahmen bei Neubauten zu ergreifen, die einen Eintritt des radioaktiven Gases in die Gebäude verhindern (LFULG 2020c).

7 allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Solarparc GmbH plant auf einer 43,61 ha großen Fläche im Ortsteil Kleinschirma der Gemeinde Oberschöna die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (einschl. Nebenanlagen). Dazu sollen intensiv genutzte Ackerstandorte als „sonstiges Sondergebiet Photovoltaik“ festgesetzt werden.

Da die Solarmodule lediglich mit ihren Metallstützen in den Boden gerammt werden, kommt es durch die Solarmodule zu keiner dauerhaften Bodenversiegelung (Rückbau nach Ablauf der Nutzung). Aufgrund des derzeitigen Planungsstandes können jedoch noch keine abschließenden Versiegelungsgrößen hierzu benannt werden.

Das Plangebiet zum Bebauungsplan „Sondergebiet Photovoltaik Kleinschirma, Teilfläche PVA 2“ stellt sich außerhalb von Schutzgebieten als intensiv genutzte Agrarlandschaft dar. Die Wertigkeit der Biotopstrukturen wurde im vorgesehenen Geltungsbereich als flächendeckend überwiegend gering eingeschätzt. Wertgebende Strukturen finden sich vereinzelt an den Rändern in Form von Feldgehölzen oder Waldbestand sowie einem Flächennaturdenkmal mit einem naturnahen, ausdauerndem Kleingewässer. Keine der Strukturen werden nach aktuellem Planstand von der Baumaßnahme betroffen sein. Durch festgesetzte Kompensations- und Gestaltungsmaßnahmen (vgl. Kap. 4) erfolgt eine deutliche Aufwertung

des ökologischen Potentials der bestehenden Ackerflächen, sodass sich in Folge dessen die Wertigkeit der Schutzgüter Biotope und Flora, Fauna und biologische Vielfalt bedeutend erhöhen wird. Durch die Überplanung der Ackerflächen erfolgt eine Änderung der bisherigen Flächennutzung. Durch die Begrünung unterhalb der Solarmodule kann eine Doppelnutzung innerhalb der Flächen erfolgen, sodass das Flächenpotenzial ausgenutzt und gesteigert wird. Infolge der voraussichtlich insgesamt geringen Versiegelung sind wesentliche Veränderungen der Eigenschaften der Bodenfunktionen und des Wasserhaushaltes nicht zu erwarten. Gleichmaßen ist von keinen klimatischen Veränderungen innerhalb des Plangebietes durch die Anlage der PV-Anlage auszugehen. Vielmehr trägt die Errichtung der Anlagen einer Produktion von Strom aus erneuerbaren Energien bei, wodurch summierend mit weiteren derartigen Planungen auf eine Verbesserung des Weltklimas hingewirkt werden soll. Auf das Schutzgut Mensch hat das Vorhaben ebenfalls keine negativen Auswirkungen. Kultur- und Sachgüter sind vom Vorhaben nicht betroffen. Es befindet sich das Schutzobjekt „Flächennaturdenkmal Pauls Teich“ innerhalb des PG, welches vom Bauvorhaben nicht berührt wird.

Dem Vermeidungsgebot gemäß § 15 BNatSchG wird entsprochen. Die Umwandlung von intensiv genutzten Ackerstandorten in Abstandsgrün auf bis zu 43,61 ha mit Überständerung mit Solarmodulen sowie die Anlage artenreicher Blühwiesen auf 8,95 ha stellt langfristig gesehen eine großflächige Aufwertung für die Schutzgüter des Naturhaushaltes dar.

Die flächig aufgestellten Solarmodule werden das aktuelle Landschaftsbild um das Plangebiet nicht deutlich verändern, sondern lediglich strukturieren. Durch die als Gestaltungsmaßnahme geplanten Hecken wird darüber hinaus eine Sichtsperrung in Richtung der weiter südlich gelegenen Sichtbereiche erwirkt. Bestehende Wohnbebauung ist nicht betroffen. Somit kommt es aufgrund der optischen Einbindung der Anlage in die Umgebung zu keiner weiträumig wahrnehmbaren nachhaltigen Landschaftsbildveränderung.

Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags wird festgestellt, dass in der Planungsphase des Entwurfs, bei Umsetzung des Planvorhabens unter Beachtung der getroffenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG (insbesondere in Bezug auf bodenbrütende Vogelarten und Amphibien) erfüllt werden.

Bei einer Nichtdurchführung der Planung werden die Flächen weiterhin intensiv durch die landwirtschaftliche Produktion genutzt.

Quellenverzeichnis

Literatur/Gutachten/Planungen

- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007):** Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Herausgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, erstellt durch Arbeitsgemeinschaft Monitoring Photovoltaikanlagen, Stand 27. November 2007.
- BÜRO KNOBLICH (2022):** Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Sondergebiet Photovoltaik Kleinschirma, Teilfläche PVA 2“. Teil 1: Begründung zum Vorentwurf. Zschepplin im Juni 2022.
- LANUV - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019):** Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - Planungsrelevante Arten; Artengruppen Vögel. Im Internet unter: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103035>. Letzter Abruf am 05.01.2022.
- LEP (2013):** Landesentwicklungsplan Sachsen. Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über den Landesentwicklungsplan Sachsen vom 14. August 2013.
- LFULG (2010A):** Sächsisches Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie. Bericht zum Zustand der sächsischen Wasserkörper 2009, Anlage V Bewertungstabellen. Redaktionsschluss 25.10.2010.
- LFULG (2010B):** Sächsisches Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie. Biotoptypen – Rote Liste Sachsens, Hrsg. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Dresden. Redaktionsschluss: 01.09.2010.
- LFULG (2014):** Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Bodenbewertungsinstrument Sachsen, Redaktionsschluss März 2009, Aktualisierung Januar 2010, Oktober 2014 Anhang 7.
- LFULG (2020c):** Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Ausweisung von Radonvorsorgegebieten in Sachsen. Schriftenreihe, Heft 17/2020.
- LIEDER, K., & LUMPE, J. (2011):** Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“.
- PESCHEL ET AL. (2019):** Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V. (Hrsg.).
- RPV CHEMNITZ-ERZGEBIRGE (2008):** Regionaler Planungsverband Chemnitz-Erzgebirge. Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge. Satzung gemäß § 7 Abs. 2 SächsLPIG vom 04.06.2008.
- SMEKUL (2021):** Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft; Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2021.
- SMUL (2009):** Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden. Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen. Dresden. Mai 2009.
- SOLARPARK GMBH (2021):** Photovoltaik in der Gemeinde Oberschöna, Kleinschirma, Antrag zum Aufstellungsbeschluss des vorhabenbezogenen Bebauungsplans.

Internetquellen

- GEO5N (2022):** Geoportal Sachsenatlas. Interaktiver Kartendienst. Verschiedene fachliche Karteninhalte. Im Internet unter: <https://geoportal.sachsen.de/cps/index.html?lang=de&map=849655c9-8cbb-4a73-bf13-5fcdaab1b4b6>. Letzter Abruf am 17.05.2022.

- LFD (2022):** Landesamt für Denkmalpflege Sachsen. Geoportal Sachsenatlas. Interaktive Karte. Thema Denkmalpflege in Sachsen. Im Internet unter: denkmalliste.denkmalpflege.sachsen.de/Gast/Denkmarkarte_Sachsen.aspx. Letzter Abruf am 18.05.2022.
- LFULG (2015):** Betriebsbereiche im Freistaat Sachsen, untere Klasse. Im Internet unter: https://www.anlagensicherheit.sachsen.de/Bericht_BB_UK_20210527125830.pdf. Stand: 05.2021.
- LFULG (2017):** Sächsisches Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie. Tabelle „In Sachsen auftretende Vogelarten“, Version 2.0 (Stand: 30.03.2017) mit zugehöriger Legende zur Tabelle und fachlich-rechtliche Erläuterungen. Im Internet unter: <https://www.natur.sachsen.de/arbeitshilfen-artenschutz-20609.html>.
- LFULG (2020A):** Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Bodenkarte 1:50.000. Interaktive Karte. Im Internet unter: <https://www.boden.sachsen.de/digitale-bodenkarte-1-50-000-19474.html>. Letzter Abruf am 13.05.2022.
- LFULG (2020B):** Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Erosionsgefährdungskarte. Interaktive Karte. Im Internet unter: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/map/default/index.xhtml?mapId=f82765aa-51c9-4fff-8252-e16cd669d6de&repositoryItemGlobalId=Datenportal+iDA.Thema+Boden.Erosionsgef%C3%A4hrdungskarten+Freistaat+Sachsen.erosionsgefahrdungskarten%2Ferosion.mml&mapSrs=EPSG%3A25833&mapExtent=376740.3259605698%2C5641093.44161899%2C382033.93012281414%2C5642988.619775794>. Letzter Abruf am 16.05.2022.
- LFULG (2022A):** Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Bewertungskarten. Im Internet unter: <https://www.boden.sachsen.de/besondere-empfindlichkeit-des-bodens-23529.html>. Letzter Abruf am 16.05.2022.
- LFULG (2022C):** Sächsisches Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie. Artdaten-Online (Darstellung von Inhalten der Zentralen Artdatenbank im Internet: <https://www.natur.sachsen.de/artdaten-online-darstellung-von-inhalten-der-zentralen-artdatenbank-im-internet-21860.html>). Abruf über Interdisziplinäre Daten und Auswertungen (iDA). Interaktive Karte. Letzter Abruf am 31.05.2022.
- LFULG (2022D):** Sächsisches Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie. Wolfsvorkommen in Sachsen. Monitoringergebnisse. Im Internet unter: <https://www.wolf.sachsen.de/wolfsvorkommen-in-sachsen-4342.html>. Letzter Abruf am 31.05.2022.
- OBA – SÄCHSISCHES OBERBERGAMT (2017):** Hohlraumkarte. Im Internet unter: <https://gdk.gdi.de/org/geonetwork/srv/api/records/6006540e-fbb1-4b41-8e3e-cd20ff71cf6f>. Letzter Abruf am: 14.06.2022.
- RAPIS (2022):** Raumplanungsinformationssystem Sachsen; Interaktiver Kartendienst. Im Internet unter: <http://www.rapis.sachsen.de>. Letzter Abruf am 17.05.2022.

Anlage 1

Avifaunistisches Gutachten

(Brutvogelkartierung)

Rohdaten der Zug- und Rastvogelkartierung (Herbst- und Wintergeschehen) durch die Naturförderungsgesellschaft Ökologische Station Borna-Birkenhain e.V. mit Stand vom 20.01.2022.

Datum	Art	Status	Anzahl	X (EPSG25833)	Y (EPSG25833)
09.06.2022	Mäusebussard	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378904,046	5642878,655
09.06.2022	Kolkrabe	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	2	378884,557	5642868,451
09.06.2022	Wachtel	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378994,908	5642279,771
17.05.2022	Amsel	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378916,845	5642900,571
17.05.2022	Kolkrabe	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378862,522	5642874,824
17.05.2022	Mäusebussard	o. A.	1	378814,432	5642845,173
17.05.2022	Fitis	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378962,899	5642886,578
17.05.2022	Mönchsgrasmücke	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378990,879	5642853,985
17.05.2022	Star	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378932,319	5642824,593
17.05.2022	Rabenkrähe	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378945,287	5642823,452
17.05.2022	Zilpzalp	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	379051,104	5642774,422
17.05.2022	Buchfink	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379041,829	5642792,254
17.05.2022	Gartenrotschwanz	o. A.	1	379040,719	5642821,56
17.05.2022	Kleiber	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	379001,667	5642772,261
17.05.2022	Buchfink	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	379043,509	5642735,904

Datum	Art	Status	Anzahl	X (EPSG25833)	Y (EPSG25833)
17.05.2022	Mönchsgrasmücke	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379018,712	5642731,584
17.05.2022	Waldbaumläufer	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379015,633	5642765,769
17.05.2022	Buntspecht	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379038,364	5642738,41
17.05.2022	Sommergoldhähnchen	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379090,893	5642696,17
17.05.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378987,828	5642586,905
17.05.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378877,535	5642534,484
17.05.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378889,686	5642418,76
17.05.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378949,865	5642326,931
17.05.2022	Goldammer	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378810,463	5642938,687
17.05.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	3	378956,03	5642165,577
17.05.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378664,061	5642115,98
17.05.2022	Turmfalke	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378740,232	5641858,647
17.05.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378677,591	5641958,671
17.05.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378539,67	5641718,22
17.05.2022	Mönchsgrasmücke	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378430,778	5641554,473
17.05.2022	Star	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378441,633	5641537,198
17.05.2022	Hausrotschwanz	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378554,989	5641495,131

Datum	Art	Status	Anzahl	X (EPSG25833)	Y (EPSG25833)
17.05.2022	Ringeltaube	o. A.	2	378725,242	5642158,626
17.05.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378670,408	5642194,031
17.05.2022	Mauersegler	o. A.	1	378669,8	5642495,713
17.05.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378748,441	5642592,156
17.05.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378731,132	5641648,374
18.04.2022	Goldammer	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378864,608	5642749,579
18.04.2022	Graugans	o. A.	2	378744,423	5642864,281
18.04.2022	Rabenkrähe	B3=Paar zur Brutzeit im Habitat	2	378682,3	5642957,526
18.04.2022	Ringeltaube	o. A.	1	378703,878	5642898,616
18.04.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378702,362	5642582,311
18.04.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378771,717	5642511,425
18.04.2022	Rotmilan	o. A.	2	378670,57	5642475,558
18.04.2022	Kolkrabe	o. A.	2	378751,006	5642869,07
18.04.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378554,471	5642500,585
18.04.2022	Amsel	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378662,465	5642387,269
18.04.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378751,99	5642386,467
18.04.2022	Wiesenpieper	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378606,843	5642389,39

Datum	Art	Status	Anzahl	X (EPSG25833)	Y (EPSG25833)
18.04.2022	Feldlerche	B4=Reviervverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378597,559	5642251,482
18.04.2022	Feldlerche	B4=Reviervverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378737,474	5642187,939
18.04.2022	Feldlerche	B4=Reviervverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378649,314	5642120,139
18.04.2022	Bluthänfling	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	3	378581,583	5642181,065
18.04.2022	Rabenkrähe	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378836,001	5642107,218
18.04.2022	Feldlerche	B4=Reviervverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378668,441	5641964,4
18.04.2022	Buntspecht	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378514,838	5641915,536
18.04.2022	Feldlerche	B4=Reviervverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378585,102	5641670,172
18.04.2022	Goldammer	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378476,999	5641715,986
18.04.2022	Amsel	B3=Paar zur Brutzeit im Habitat	2	378429,647	5641633,521
18.04.2022	Rotkehlchen	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378440,339	5641612,645
18.04.2022	Mönchsgrasmücke	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378431,156	5641560,458
18.04.2022	Kleiber	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378424,585	5641572,432
18.04.2022	Kohlmeise	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378448,317	5641521,282
18.04.2022	Star	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378434,828	5641533,644
18.04.2022	Hausrotschwanz	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378540,495	5641512,662
18.04.2022	Feldsperling	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378572,269	5641512,744

Datum	Art	Status	Anzahl	X (EPSG25833)	Y (EPSG25833)
18.04.2022	Goldammer	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378607,482	5641506,194
18.04.2022	Ringeltaube	o. A.	1	378738,886	5641512,002
18.04.2022	Goldammer	B3=Paar zur Brutzeit im Habitat	1	378698,277	5641627,753
18.04.2022	Feldlerche	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378754,493	5641622,502
18.04.2022	Feldlerche	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378626,234	5641585,367
18.04.2022	Feldlerche	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	2	378677,342	5641766,024
18.04.2022	Feldlerche	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378806,788	5641766,481
18.04.2022	Feldlerche	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378897,633	5641891,357
18.04.2022	Feldlerche	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378802,252	5641983,992
18.04.2022	Goldammer	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378828,984	5642090,551
18.04.2022	Feldlerche	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378811,316	5642295,017
18.04.2022	Feldlerche	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378854,322	5642424,865
18.04.2022	Ringeltaube	o. A.	1	379041,77	5642641,06
18.04.2022	Blaumeise	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379063,118	5642702,41
18.04.2022	Goldammer	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	379072,685	5642650,165
18.04.2022	Kleiber	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379018,931	5642748,982
18.04.2022	Kohlmeise	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379051,99	5642702,521

Datum	Art	Status	Anzahl	X (EPSG25833)	Y (EPSG25833)
18.04.2022	Buchfink	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	379038,812	5642725,404
18.04.2022	Ringeltaube	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	379064,897	5642717,43
18.04.2022	Amsel	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	379090,112	5642714,096
18.04.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378874,33	5642575,725
18.04.2022	Zilpzalp	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	379070,235	5642765,319
18.04.2022	Schwanzmeise	B9=Nest- oder Hoehlenbau beobachtet	2	379072,502	5642685,76
18.04.2022	Rotkehlchen	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379020,074	5642833,387
18.04.2022	Kohlmeise	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378987,012	5642827,399
18.04.2022	Blaumeise	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378970,396	5642802,135
18.04.2022	Buntspecht	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378974,574	5642844,563
18.04.2022	Heckenbraunelle	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378945,176	5642851,452
18.04.2022	Zilpzalp	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378911,291	5642894,06
29.05.2022	Buntspecht	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378919,313	5642917,926
29.05.2022	Rotmilan	Nahrungsgast	1	378807,155	5642913,965
29.05.2022	Ringeltaube	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	3	378834,202	5642901,794
29.05.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378803,242	5642650,194
29.05.2022	Mäusebussard	Nahrungsgast	1	378962,198	5642632,437

Datum	Art	Status	Anzahl	X (EPSG25833)	Y (EPSG25833)
29.05.2022	Rabenkrähe	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378982,962	5642627,824
29.05.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378880,386	5642595,156
29.05.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378903,841	5642484,058
29.05.2022	Star	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	5	378624,299	5642478,345
29.05.2022	Pirol	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379004,457	5642811,854
29.05.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	2	378744,901	5642460,949
29.05.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378714,533	5642364,687
29.05.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378611,092	5642370,335
29.05.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378744,648	5642397,112
29.05.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378734,439	5642183,674
29.05.2022	Feldlerche	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378589,028	5642216,728
29.05.2022	Mönchsgrasmücke	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378464,282	5641875,418
29.05.2022	Goldammer	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378483,548	5641809,357
29.05.2022	Mönchsgrasmücke	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378437,385	5641552,385
29.05.2022	Stieglitz	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378423,281	5641559,97
29.05.2022	Amsel	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378433,828	5641541,331
29.05.2022	Singdrossel	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378384,167	5641632,772

Datum	Art	Status	Anzahl	X (EPSG25833)	Y (EPSG25833)
29.05.2022	Star	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378425,728	5641577,67
29.05.2022	Trauerschnäpper	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378466,912	5641510,976
29.05.2022	Feldlerche	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378700,722	5641711,127
29.05.2022	Feldlerche	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378809,219	5641778,172
29.05.2022	Feldlerche	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378764,656	5641867,989
29.05.2022	Feldlerche	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378849,147	5641873,658
29.05.2022	Feldlerche	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378810,555	5642030,189
29.05.2022	Feldlerche	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378957,945	5642178,683
29.05.2022	Wachtel	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378959,147	5642256,912
29.05.2022	Feldlerche	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	2	378969,74	5642558,918
29.05.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379029,627	5642450,085
29.05.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379025,782	5642516,871
29.05.2022	Amsel	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	379096,807	5642703,571
29.05.2022	Kohlmeise	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	379047,131	5642694,89
29.05.2022	Rotkehlchen	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	379080,498	5642681,628
29.05.2022	Kohlmeise	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379084,366	5642666,588
29.05.2022	Gartenrotschwanz	B4=Reviervershalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	379074,569	5642777,883

Datum	Art	Status	Anzahl	X (EPSG25833)	Y (EPSG25833)
29.05.2022	Blaumeise	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	379057,067	5642720,527
29.05.2022	Singdrossel	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379032,977	5642810,839
29.05.2022	Rotkehlchen	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379013,597	5642776,155
29.05.2022	Buntspecht	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	379028,295	5642781,497
29.05.2022	Buchfink	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	379033,648	5642804,884
29.05.2022	Goldammer	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378994,534	5642800,121
29.05.2022	Mönchsgrasmücke	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378997,848	5642833,186
29.05.2022	Rotkehlchen	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	379014,682	5642826,444
29.05.2022	Kohlmeise	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378985,494	5642830,875
29.05.2022	Kohlmeise	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378897,79	5642822,022
29.05.2022	Fitis	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378952,965	5642870,506
29.05.2022	Kleiber	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378968,242	5642854,488
29.05.2022	Zilpzalp	B4=Revierverhalten an min. 2 Tagen im Abstand von min. 7 Tagen am selben Ort	1	378927,631	5642870,17
29.05.2022	Goldammer	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378942,444	5642905,187
31.03.2022	Rotmilan	o. A.	1	378830,056	5642848,659
31.03.2022	Rabenkrähe	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378754,477	5642831,466
31.03.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	2	378801,154	5642827,646

Datum	Art	Status	Anzahl	X (EPSG25833)	Y (EPSG25833)
31.03.2022	Kolkrabe	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	2	378947,647	5642883,459
31.03.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378970,884	5642593,952
31.03.2022	Goldammer	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378860,528	5642739,918
31.03.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378809,048	5642610,679
31.03.2022	Turmfalke	o. A.	1	378854,041	5642416,463
31.03.2022	Mäusebussard	o. A.	1	378629,343	5642498,962
31.03.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378689,429	5642453,74
31.03.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378717,586	5642328,555
31.03.2022	Bachstelze	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378611,74	5642338,618
31.03.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	2	378641,138	5642188,915
31.03.2022	Goldammer	o. A.	15	378840,538	5642115,579
31.03.2022	Amsel	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378847,69	5642166,088
31.03.2022	Ringeltaube	o. A.	25	378990,66	5642709,672
31.03.2022	Singdrossel	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	1	378938,354	5642723,355
31.03.2022	Rotkehlchen	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379070,994	5642689,908
31.03.2022	Buchfink	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379036,688	5642723,656
31.03.2022	Wacholderdrossel	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	4	378978,873	5642733,17

Datum	Art	Status	Anzahl	X (EPSG25833)	Y (EPSG25833)
31.03.2022	Zilpzalp	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	379039,576	5642762,195
31.03.2022	Blaumeise	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378953,878	5642839,546
31.03.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378906,39	5642026,755
31.03.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378674,776	5641980,815
31.03.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	2	378794,223	5641781,428
31.03.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378574,804	5641717,824
31.03.2022	Feldlerche	A1=Art zur Brutzeit im Habitat	2	378940,412	5642349,082
31.03.2022	Feldlerche	A2=Singendes, trommelndes, balzendes M zur Brutzeit im Habitat	1	378656,628	5641819,591