

GEMEINDE WALDHUFEN

BEBAUUNGSPLAN NR. 01/2022 „PHOTOVOLTAIK-FREIFLÄCHEN-ANLAGE – SOLARPARK JÄNKENDORF“

ENTWURF i.d.F. vom 07. JANUAR 2025

TEIL C-2: UMWELTBERICHT

INHALT

1	Einleitung	4
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben (Anlage Nr. 1a BauGB)	4
1.1.1	Inhalt und Ziel des Bebauungsplans	4
1.1.2	Beitrag des Bauleitplans zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels	6
1.2	Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung	6
1.3	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden (Anlage 1 Nr. 1b BauGB)	8
1.3.1	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen, Verordnungen und Regelwerken und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden.....	8
1.3.2	Umweltschutzziele der Gesamt- und Fachplanungen	10
2	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	13
2.1	Bestandsaufnahme (Basisszenario) und Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Anlage 1 Nr. 2a BauGB)	13
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (Anlage 1 Nr. 2b BauGB)	13
2.2.1	Rechtsgrundlage	13
2.2.2	Ermittlung der Wirkfaktoren.....	14
2.2.3	Ermittlung der schutzgutbezogenen Planungsrelevanz.....	16
2.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)	19
2.3.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale (Basisszenario).....	19
2.3.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	24
2.3.3	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	25
2.4	Schutzgut Fläche (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)	29
2.4.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale	29
2.4.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	30
2.4.3	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	30
2.5	Schutzgut Boden (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)	31
2.5.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale	31

2.5.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	33
2.5.3	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	33
2.6	Schutzgut Wasser (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)	35
2.6.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale	35
2.6.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	37
2.6.3	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	37
2.7	Schutzgut Luft und Klima (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)	39
2.7.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale	39
2.7.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	40
2.7.3	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	40
2.8	Schutzgut Landschaft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)	41
2.8.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale	41
2.8.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	48
2.8.3	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	48
2.9	Prüfung der Betroffenheit der Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Natura-2000- Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (§1 Abs. 6 Nr. 7b BauGB)	51
2.10	Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB)	53
2.10.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale (Basisszenario).....	53
2.10.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	54
2.10.3	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	54
2.11	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7d BauGB).....	56
2.11.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale	56
2.11.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	56
2.11.3	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	56
2.12	Prognose bzgl. der Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 e BauGB).....	57
2.13	Prognose bzgl. der Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f BauGB)	58
2.14	Prognose bzgl. der Darstellungen von Landschaftsplänen sowie sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 g BauGB)	58
2.15	Prognose bzgl. der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten mit Luftreinhalteplänen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 h BauGB)	58
2.16	Prognose bzgl. der Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 i BauGB)	58
2.17	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen (Anlage 1 Nr. 2c BauGB)	59
2.17.1	Übersicht der geplanten Maßnahmen.....	60
2.17.2	Beschreibung der Maßnahmen.....	63
2.17.2.1	Artenschutzrechtliche Maßnahmen	63
2.17.2.2	Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes	64
2.17.3	Hinweise zur Realisierung und Pflege der Maßnahmenflächen	67
2.17.4	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung.....	68
2.18	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl (Anlage 1 Nr. 2d BauGB)	71
2.19	Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind (Anlage 1 Nr. 2e i.V. mit § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB)	72

3	Zusätzliche Angaben	73
3.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (Anlage 1 Nr. 3a BauGB)	73
3.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Anlage 1 Nr. 3b BauGB)	73
3.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung (Anlage 1 Nr. 3c BauGB)	73
3.4	Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden (Anlage 1 Nr. 3d BauGB)	77

1 Einleitung

Die Erarbeitung des vorliegenden Umweltberichts erfolgte nach den Vorgaben des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) sowie des Baugesetzbuches (BauGB).

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist im Bauleitplanverfahren für die Belange des Umweltschutzes § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Gemeinde legt dazu für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann (§ 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB). Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Nach § 2a BauGB stellt der Umweltbericht einen gesonderten Teil der Begründung des Bebauungsplans dar.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans, einschließlich einer Beschreibung der Festsetzungen des Plans mit Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben (Anlage Nr. 1a BauGB)

1.1.1 Inhalt und Ziel des Bebauungsplans

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 01/2022 „Photovoltaik-Freiflächenanlage – Solarpark Jänkendorf“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen zur umweltgerechten Erzeugung von elektrischem Strom im Sinne der Förderung der Nutzung regenerativer Energieformen zu schaffen. Das Plangebiet befindet sich nordwestlich der Ortslage Jänkendorf.

Der Geltungsbereich umfasst folgende Flurstücke:

- vollständig betroffene Flurstücke der Gemarkung Jänkendorf Flur 2: 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 436,
- teilweise betroffene Flurstücke der Gemarkung Jänkendorf Flur 2: 301, 338, 412/2, 413, 416/2, 425, 434, 435, 437, 438, 439, 440, 441, 442,
- vollständig betroffene Flurstücke der Gemarkung Jänkendorf Flur 3: 5/8, 16/3, 17/3, 18/3, 19/3,
- teilweise betroffene Flurstücke der Gemarkung Jänkendorf Flur 3: 1/5, 1/30, 13/4, 14/5, 15/4, 21/3.

Die Größe des Geltungsbereiches beträgt etwa 52,9 ha. Das Plangebiet umfasst neben landwirtschaftlich genutzten Flächen einen Feldweg, welcher von Baum-Heckenstrukturen begleitet ist. Als weitere Planungsziele gelten die Anbindung der Anlage ans öffentliche Straßen- und Stromnetz, die Sicherung der Anlage durch eine Einzäunung, Erhalt der sichtverschattenden Gehölze und die Wiederherstellung der Fläche für die Landwirtschaft nach Auslaufen der PV-Nutzung. Die Erschließung erfolgt über den durch das südliche Plangebiet verlaufenden Feldweg.

Dargestellt werden an dieser Stelle alle Festsetzungen, die für die Beurteilung von Umweltauswirkungen und der anderen im Umweltbericht erforderlichen Angaben relevant sind. Für detaillierte Aussagen wird auf die Planzeichnung, die textlichen Festsetzungen sowie die Begründung verwiesen.

Insgesamt werden innerhalb des Geltungsbereichs Sonderbauflächen Photovoltaik und Grünflächen ausgewiesen. Die Festsetzungen zur baulichen Nutzung können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Tabelle 1: Festsetzungen zur baulichen Nutzung im Bebauungsplan „Wohnpark Staudaer Straße“ (vgl. Flächenbilanz zum Bebauungsplan)

Gebietsausweisung	getroffene Festsetzungen
Art der baulichen Nutzung:	
Die als Sondergebiet festgesetzte Fläche wird nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 Abs. 2 BauNVO als sonstiges Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ festgesetzt. Zulässig sind die Errichtung von Modultischen mit Solarmodulen und die zu deren Betreibung erforderlichen Nebenanlagen, einschließlich Batterie-Energiespeichersysteme.	
Maß der baulichen Nutzung:	
Sondergebiet Photovoltaik SO1	GRZ 0,8; ohne Überschreitung; OK Gebäude, max. 169,2 m ü. NHN; OK Module, max. 168,7 m ü. NHN
Sondergebiet Photovoltaik SO2	GRZ 0,8; ohne Überschreitung; OK Gebäude, max. 169,5 m ü. NHN; OK Module, max. 169,0 m ü. NHN
Sondergebiet Photovoltaik SO3	GRZ 0,8; ohne Überschreitung; OK Gebäude, max. 167,4 m ü. NHN; OK Module, max. 166,9 m ü. NHN
Sondergebiet Photovoltaik SO4	GRZ 0,8; ohne Überschreitung; OK Gebäude, max. 166,9 m ü. NHN; OK Module, max. 166,4 m ü. NHN

Der Bebauungsplan enthält darüber hinaus umfangreiche bauplanungsrechtliche, grünordnerische und bauordnungsrechtliche Festsetzungen bzgl.

- Überbaubare Grundstücksfläche
- Zulässigkeit von Nutzungen oder Anlagen
- Bodenschutzrechtliche Regelungen
- Artenschutzrechtliche Regelungen
- Vorgaben zur Entwicklung und Gewährleistung der Begrünung im Plangebiet
- Vorgaben zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

Des Weiteren gibt der Bebauungsplan folgende Hinweise:

- Waldabstand
- Grundwasserschutz/Gewässerschutz und Gewässerrandstreifen
- Bodenschutz / Altlasten / Abfall
- Denkmalschutz / Archäologie
- Kampfmittel
- Flurbereinigungsverfahren „Ländliche Neuordnung Jänkendorf“
- Hinweise zu externen Maßnahmen im Gemeindegebiet Waldhufen

Das Vorhabengebiet umfasst insgesamt folgenden **Bedarf an Grund und Boden:**

Größe des Plangebietes:	52,87 ha
davon:	
<u>Sonstiges Sondergebiet, Zweckbestimmung Photovoltaikanlage</u>	<u>44,96 ha</u>
<u>Öffentliche Straßenverkehrsfläche</u>	<u>0,05 ha</u>
<u>Verkehrsfläche, Zweckbestimmung öffentlicher Feld- und Waldweg</u>	<u>0,31 ha</u>
<u>Grünfläche</u>	<u>5,40 ha</u>
<i>darunter</i>	
<i>Maßnahmenfläche M1</i>	<i>0,92 ha</i>
<i>Maßnahmenfläche M2</i>	<i>0,75 ha</i>
<i>Maßnahmenfläche M3</i>	<i>3,31 ha</i>
<i>Fläche für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen</i>	<i>0,42 ha</i>
<u>Fläche für die Landwirtschaft</u>	<u>2,15 ha</u>

1.1.2 Beitrag des Bauleitplans zur Bewältigung der Folgen des Klimawandels

Neben den Auswirkungen der Planung auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) ist auch die Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels zu bewerten. Hierfür ist zu prüfen und darzustellen, welchen Beitrag der Bauleitplan zur Bewältigung der Herausforderung des Klimawandels leistet, d.h. inwieweit die Planung hinsichtlich der Folgen des Klimawandels unterstützend und entlastend wirkt.

Die Errichtung einer großflächigen Photovoltaik-Freiflächenanlage entspricht dem Ziel von Deutschland und Europa bis 2050 klimaneutral zu sein. Damit unterstützt das durch den Bebauungsplan zulässige Vorhaben die Ziele der Klimapolitik.

Folgende Grundsätze einer klimagerechten Planung wurden bereits durch die Standortwahl berücksichtigt:

- keine Beanspruchung von Flächen mit klimatisch oder lufthygienisch relevanten Funktionen,
- keine Beanspruchung von Flächen mit siedlungsklimatischer Funktion,
- keine Beanspruchung sowie Erhalt wertvoller Gehölzbestände.

Der Bebauungsplan sieht folgende Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel vor:

- Begrenzung der Bodenversiegelung,
- Minimierung der Versiegelung durch Aufständigung der Module
- Nutzung bestehender Verkehrswege und Einschränkung der Grundfläche von Nebengebäuden,
- Vorschrift zur Untergrünung der Module (erosionsstabile Vegetationsdecke mit extensiver Bewirtschaftung),
- Etablierung von Blühstreifen, Wildtierkorridoren und extensiv genutztem Grünland.

Die möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft werden weiter in Kapitel 2.7 behandelt.

1.2 Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Im Rahmen der frühzeitigen Behörden- und TÖB-Beteiligung zum Bebauungsplan wurde um Äußerung zum erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung gebeten. Die hierzu abgegebenen Hinweise umfassen folgende Sachverhalte:

Detailschärfe des Umweltberichts und der artenschutzrechtlichen Prüfung

- Neben der Bewertung des Landschaftsbildes sind im Umweltbericht Wirkungsprognosen für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Fläche und Boden, Wasser, Klima und Luft, Mensch bzw. menschliche Gesundheit sowie kulturelle Güter durchzuführen. Zudem ist in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung darzulegen, ob und in welchem Umfang Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für europarechtlich geschützte und national gleichgestellte Arten erfüllt sind. Liegen Verbotstatbestände vor, sind entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und bei Zutreffen des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG prognosesichere, ökologisch-funktionale vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zu formulieren.

Wirkfaktoren

- Als anlagebedingte Wirkfaktoren von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (Kap. 9, S. 34) sind ebenso visuelle Wirkungen wie Silhouetten-/Kulisseneffekte zu berücksichtigen.

Schutzgut Wasser:

- Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb von rechtlich festgesetzten TWSG. Der Grundwasserflurabstand im Planungsgebiet beträgt ca. ≥ 2 bis 10 m.

- **Oberflächengewässer/ Hochwasserschutz:**
Im östlichen Bereich liegt das Vorhabensgebiet im aktuell gültigen festgesetzten Überschwemmungsgebiet HQ100 des Schwarzen Schöps. Allerdings liegen der Unteren Wasserbehörde seit April 2022 aktuelle Hochwassergefahrenkarten vor. Nach diesen Karten ist das Vorhabensgebiet nicht mehr überschwemmungsgefährdet. Weder das HQ100 noch das HQextrem überströmen in der Modellierung die Straße S122.
Eine Festsetzung des neuen Überschwemmungsgebietes ist bisher nicht erfolgt, jedoch für 2024 vorgesehen. Die Erkenntnisse aus den Hochwassergefahrenkarten werden zur Bewertung des Vorhabens herangezogen. Demnach kann die Darstellung des Überschwemmungsgebietes aus der Planunterlage entfernt bzw. als „überholt“ gekennzeichnet werden. Einschränkungen oder Auflagen aufgrund Hochwasserschutz sind nicht erforderlich.
- Hinweise zur geologisch-hydrogeologischen Situation
- Knapper Wasserhaushalt und Trockenheit durch Bergbau und Brandgefahr in der Region

Schutzgut Landschaftsbild

- Analyse und Bewertung landschaftsästhetischer Wirkungen: Das Landschaftsbild ist nach § 1 Abs. 1 BNatSchG im Hinblick auf die Kriterien Vielfalt, Eigenart, Schönheit, aber auch Erholungswert (Erlebnis- und Aufenthaltsqualität) der Landschaft zu analysieren. Des Weiteren sind die Wirkfaktoren der Anlage wie Modulführung bzw. -ausrichtung, Modulhöhe sowie die räumliche Reichweite der visuellen Wirkungen einzubeziehen. Hierfür sind Sichttraumanalysen und Fotomontagen zur Bewertung unumgänglich, zumal die Anlage in der Nähe von Jänkendorf und dem LSG „Talsperre Quitzdorf und Kollmer Höhen“, aber auch in der Nähe des NSG „Talsperre Quitzdorf“ errichtet werden soll. Die Analyse und Bewertung des Landschaftsbildes einschließlich der Erholungsleistung ist nicht nur für das unmittelbare Plangebiet durchzuführen, sondern auch für außerhalb liegende Räume in einem sogenannten Pufferbereich je nach Einsehbarkeit bzw. visueller Reichweite. Hierfür sind Sichttraumanalysen unabdingbar. Für die Ermittlung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes empfehlen wir, die Planungshilfe des Kompetenzzentrums für Naturschutz und Energiewende (Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende - KNE (2020): Auswirkungen von Solarparks auf das Landschaftsbild. Methoden zur Ermittlung und Bewertung, Berlin) oder ein vergleichbares Verfahren anzuwenden. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind erst ausgeglichen, wenn das Landschaftsbild landschaftsgerecht im betroffenen Gebiet wiederhergestellt oder neugestaltet ist (§ 15 Abs. 2 S. 2 f. BNatSchG). Daher sind Maßnahmen zur Sichtverschattung mit Hecken und anderen Gehölzen auf ihre Eignung hin zu prüfen.

Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit:

- Reflexionen des Sonnenlichtes können zu den schädlichen Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG zählen. In der weiteren Planung ist eine fachliche Einschätzung der möglichen Blendwirkungen auf die östlich angrenzende S 122 und an der südöstlich anschließenden Wohnbebauung des OT Jänkendorf vorzunehmen.
- Zur Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen in Form von Lärm, sollten Trafo- Stationen nicht in unmittelbarer Nähe von Wohnbebauungen aufgestellt werden, da die Lüftungen dieser Stationen bei hohen Temperaturen u. U. auch nachts laufen. Gegebenenfalls wird hier der Einbau von Schalldämpfern oder Abschaltmechanismen empfohlen.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- Das Vorhabenareal ist Teil eines fundreichen Altsiedelgebietes mit zahlreichen archäologischen Kulturdenkmälern
- Auflagen zum Umgang mit Kulturdenkmälern
- Erhalt des Umgebungsschutzes der bestehenden Kulturdenkmäler

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung:

- In der Bilanzierung wurde Wirtschaftsgrünland mit einem Biotopwert von 25 WE angegeben. Hier sollte ein konkreter Biotoptyp gemäß Handlungsempfehlung angegeben werden.

Grünordnerische Maßnahmen und Kompensationsmaßnahmen

- Für Sichtschutzpflanzungen sind immergrüne Gehölze erforderlich.
- Bei landschaftsgestalterischen Maßnahmen ist zu beachten, dass im Bereich der 110-kV-Freileitungen die derzeit vorhandenen Geländeprofile beibehalten werden. Insbesondere im unmittelbaren Standortbereich der Hochspannungsmaste (Abstand bis 10 m von den Außenkanten der Fundamente/Eckstiele) ist eine Geländeänderung nicht zulässig.

1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden (Anlage 1 Nr. 1b BauGB)

Zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Bebauungsplanes sind die Grundsätze und Ziele der übergeordneten Fachplanungen, der Fachgesetze des Bundes und des Freistaates Sachsen sowie die in Gesetzen und Richtlinien verankerten Grenz-, Richt- bzw. Orientierungswerte im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigen. Die Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange wird in Kapitel 2 schutzgutbezogen verbal-argumentativ beschrieben und begründet.

1.3.1 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen, Verordnungen und Regelwerken und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt wurden

Bezogen auf die einzelnen Schutzgüter sind folgende Umweltschutzziele relevant:

Tabelle 2: Umweltschutzziele aus Fachgesetzen, Verordnungen und Regelwerken

Umweltschutzziele aus Fachgesetzen, Verordnungen und Regelwerken	Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	
Baugesetzbuch (BauGB) <i>Berücksichtigung der Umweltbelange und der Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB</i> Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) <i>Eingriffsregelung nach §§ 14, 15 BNatSchG</i> Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG)	Betrachtung im Rahmen der Umweltprüfung in Kapitel 2, insbesondere in Kapitel 2.3 Durchführung der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung in Kapitel 2.17.4
<u>Besonderer Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG</u>	Betrachtung des Artenschutzfachbeitrags ¹ und Festsetzung von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen
FFH-Richtlinie/Vogelschutzrichtlinie	Betrachtung der FFH- und SPA-Verträglichkeitsprüfungen ² Betrachtung im Rahmen der Umweltprüfung in Kapitel 2, insbesondere in Kapitel 2.9

¹ PRO Dresden: Bebauungsplan 01/2022. PV-FFA – Solarpark Jänkendorf. Artenschutzbeitrag.

² PRO Dresden: FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz für das FFH-Gebiet DE 4754-302 „Stauwurzeln, Teiche und Wälder an der Talsperre Quitzdorf“; PRO Dresden: SPA-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz für das SPA-Gebiet DE 4754-451 „Talsperre Quitzdorf“.

Bundeswaldgesetz (BWaldG) Waldgesetz für den Freistaat Sachsen (SächsWaldG)	Im Rahmen des B-Plans werden keine Waldflächen beansprucht.
Baumschutzsatzung der Gemeinde Waldhufen (2001)	Innerhalb des Plangebiets werden alle Gehölze erhalten.
Schutzgüter Boden; Fläche	
Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) Baugesetzbuch (BauGB) <i>Berücksichtigung des Grundsatzes zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden im Rahmen der Abwägung</i> Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Betrachtung im Rahmen der Umweltprüfung in Kapitel 2, insbesondere in Kapitel 2.4 sowie 2.5 Betrachtung im Rahmen der Umweltprüfung in Kapitel 2, insbesondere in Kapitel 2.4 sowie 2.5 sowie durch die Standortwahl (siehe auch Kapitel 2.18)
Schutzgut Wasser	
Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union (WRRL) Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Sächsisches Wassergesetz (SächsWG) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Betrachtung im Rahmen der Umweltprüfung in Kapitel 2, insbesondere in Kapitel 2.6
Schutzgut Luft und Klima	
Baugesetzbuch (BauGB) <i>Berücksichtigung der Grundsätze des Klimaschutzes im Rahmen der Abwägung Grundsatz zum § 1 a BauGB</i> Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sowie -verordnungen Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Klimaschutzgesetz (KSG)	Betrachtung im Rahmen der Umweltprüfung in Kapitel 2, insbesondere in Kapitel 2.7 Berücksichtigung durch die Art der baulichen Nutzung
Schutzgut Landschaft	
Baugesetzbuch (BauGB) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Betrachtung im Rahmen der Umweltprüfung in Kapitel 2, insbesondere in Kapitel 2.8 Großflächiger Erhalt und Pflege der besonderen Vegetationsformen Rückbauverpflichtung der Solarmodule und den dazugehörigen Nebenanlagen
Schutzgut Mensch	
Baugesetzbuch (BauGB) Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sowie -verordnungen DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“: Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)	Betrachtung im Rahmen der Umweltprüfung in Kapitel 2, insbesondere in Kapitel 2.10 Im Umkreis von mind. 5,5 km sind keine Störfallbetriebe bekannt. Mit der Planung werden keine Störfallbetriebe nach Störfallverordnung errichtet. Betrachtung der Blendgutachterliche Stellungnahme ³

³ Solarpraxis Engineering GmbH: Blendgutachterliche Stellungnahme. Solarpark Jänkendorf.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	
Baugesetzbuch (BauGB) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG)	Betrachtung im Rahmen der Umweltprüfung in Kapitel 2, insbesondere in Kapitel 2.11

1.3.2 Umweltschutzziele der Gesamt- und Fachplanungen

Bezogen auf die einzelnen Schutzgüter sind folgende Umweltschutzziele relevant:

Tabelle 3: Umweltschutzziele des Landesentwicklungsplans

Umweltschutzziele des Landesentwicklungsplan Sachsen (2013) mit Landschaftsprogramm	Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans
<p>Siedlungsentwicklung</p> <p>Z 2.2.1.4: Die Festsetzung neuer Baugebiete außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile ist nur in Ausnahmefällen zulässig, wenn innerhalb dieser Ortsteile nicht ausreichend Flächen in geeigneter Form zur Verfügung stehen. Solche neuen Baugebiete sollen in städtebaulicher Anbindung an vorhandene im Zusammenhang bebaute Ortsteile festgesetzt werden.</p> <p>Z 2.2.1.7 Brachliegende und brachfallende Bauflächen, insbesondere Gewerbe-, Industrie-, Militär- und Verkehrsbrachen sowie nicht mehr nutzbare Anlagen der Landwirtschaft sind zu beplanen und die Flächen wieder einer baulichen Nutzung zuzuführen, wenn die Marktfähigkeit des Standortes gegeben ist und den Flächen keine siedlungsklimatische Funktion zukommt. Durch eine vorrangige Altlastenbehandlung auf Industriebrachen ist deren Wiedernutzbarmachung zu beschleunigen. Nicht revitalisierbare Brachen sollen rekultiviert oder renaturiert werden.</p> <p>Z 2.2.1.9: Eine Zersiedelung der Landschaft ist zu vermeiden.</p>	<p>Siedlungslage Jänkendorf befindet sich etwa 100 m südöstlich des Plangebiets.</p> <p>Konversionsflächen für die Nutzung als PV- Freiflächenanlagen sind im Gemeindegebiet nicht vorhanden.</p> <p>Fläche ist durch intensive landwirtschaftliche Nutzung bereits vorbelastet, Beurteilung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und der Erholungsnutzung unter Kapitel 2.8 und 2.10</p>
<p>Fahrrad- und Fußgängerverkehr</p> <p>Z 3.8.2 In die Radverkehrsnetze sind geeignete vorhandene forst- und landwirtschaftliche Wege und öffentliche Straßen mit geringer Verkehrsstärke einzubeziehen.</p>	<p>Der vorliegende Feldweg ist eine Stichstraße. Radwege führen entlang der S 122 und werden nicht beansprucht durch die Planung.</p>
<p>Freiraumschutz</p> <p>Z 4.1.1.2: Für die festgelegten „Unzerschnittenen verkehrsarmen Räume mit einer besonders hohen Wertigkeit für den Arten- und Biotopschutz sowie die landschaftsbezogene Erholung“ ist eine Zerschneidung durch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Straßen mit einem prognostizierten Verkehrsaufkommen von mehr als 1 000 Kfz pro Tag, - zweigleisige Bahnstrecken und eingleisig elektrifizierte, - Flughäfen, - großflächigen Siedlungsneubau im Außenbereich <p>nur dann zulässig, wenn es sich um ein überregional bedeutsames Vorhaben handelt und eine raumverträgliche Variante außerhalb der unzerschnittenen verkehrsarmen Räume nicht realisierbar ist.</p> <p>Z 4.1.1.3: Naturnahe Quellbereiche und Fließgewässer beziehungsweise Fließgewässerabschnitte mit ihren Ufer- und Auenbereichen sowie ökologisch wertvolle Uferbereiche von Standgewässern sind in ihren Biotop- und natürlichen Verbundfunktionen zu erhalten und von jeglicher Bebauung und Verbauung freizuhalten. Das gilt nicht für Vorhaben, die typischerweise in Flussauen, Flusslandschaften oder Uferbereichen von Standgewässern ihren Standort haben.</p>	<p>Planung beinhaltet ein solches Vorhaben nicht.</p> <p>Gewässer und deren Uferbereiche werden durch die Planung nicht beansprucht.</p>

Umweltschutzziele des Landesentwicklungsplan Sachsen (2013) mit Landschaftsprogramm	Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans
<p>Notwendige Maßnahmen des Gewässerausbaus und der Gewässerunterhaltung sollen so geplant und durchgeführt werden, dass sie die Lebensraum- und Biotopverbundfunktionen des jeweiligen Fließgewässers und seiner Auen in ihrer Gesamtheit nicht beeinträchtigen.</p>	
<p><u>Kulturlandschaftsschutz</u> Z 4.1.1.14: Es ist darauf hinzuwirken, dass landschaftsprägende Gehölze und Baumbestände entlang von Straßen, Wegen und Gewässern sowie im Offenland als Flurelemente erhalten, wiederhergestellt oder entsprechend der kulturlandschaftlichen Eigenart neu angelegt werden.</p>	<p>Gehölze im Plangebiet werden erhalten.</p>
<p>Grundwasser-, Oberflächenwasser-, Hochwasserschutz Z 4.1.2.1: Auf angemessene Nutzungen, die das Fehlen geologischer Schutzfunktionen sowie die klimawandelbedingte Reduzierung der Grundwasserneubildung berücksichtigen, ist hinzuwirken.</p>	<p>Betrachtung in Kapitel 2.6 Festsetzung zur Versickerung von Niederschlagswasser um die klimatische Reduzierung der Grundwasserneubildung zu vermeiden</p>
<p>Siedlungsklima Z 4.1.4.1: Siedlungsklimatisch bedeutsame Bereiche sind in ihrer Funktionsfähigkeit (Größe, Durchlässigkeit, Qualität der Vegetationsstrukturen) zu sichern und zu entwickeln und von Neubebauung beziehungsweise Versiegelung sowie schädlichen und störenden Emissionen freizuhalten.</p>	<p>Im Regionalplan sind keine siedlungsklimatisch bedeutsamen Bereiche ausgewiesen. Betrachtung in Kapitel 2.7</p>

Tabelle 4: Umweltschutzziele des Regionalplans

Umweltschutzziele des Regionalplan Oberlausitz - Niederschlesien (2023) mit Landschaftsrahmenplan	Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans
<p>Landschaftsentwicklung und -sanierung</p>	
<p>Z 5.1.1.1 Es ist darauf hinzuwirken, dass die Winderosion in den „strukturierungsbedürftigen Agrarlandschaften“ durch geeignete Schutzmaßnahmen bei der Landbewirtschaftung gemindert und die Landschaft mit gliedernden Elementen angereichert wird. Die in den großräumig übergreifenden Biotopverbund integrierten strukturierungsbedürftigen Agrarlandschaften sollen mit standortheimischen Gehölzen so gegliedert werden, dass sich diese Strukturen langfristig zu Verbindungsflächen für den großräumig übergreifenden Biotopverbund entwickeln können. In den in der Karte mit dem Zusatz „KUP“ versehenen strukturierungsbedürftigen Agrarlandschaften ist auf die Anlage von Kurzumtriebsplantagen hinzuwirken.</p>	<p>Minderung Bodenerosion durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herstellung einer geschlossenen, erosionsstabilen Vegetationsdecke unter den Photovoltaikmodulen - Anlage von Blühstreifen - Reduzierung der Windgeschwindigkeit durch Sicherung der vorhandenen erosionsmindernden Strukturelemente (Gehölze und Baumbestände entlang von Wegen) und Ergänzung durch vertikale Elemente (Modulaufständigung)
<p>Z 5.1.1.2 Es ist darauf hinzuwirken, dass in den ackerbaulich genutzten „Gebieten mit hoher Wassererosionsrate“ eine wirksame Erosionsminderung durch Maßnahmen des ackerbaulichen Bodenschutzes (z. B. konservierende Bodenbearbeitung, Zwischenfruchtanbau) und/oder Nutzungsänderung in Grünland, Heckenstrukturen oder Wald erfolgt. Für alle Nutzungen in den „Gebieten mit hoher Wassererosionsrate“, die eine Verstärkung der flächen- oder linienhaften Bodenerosion und des Oberflächenabflusses bewirken können (z. B. Verkehrs- und Bewirtschaftungswege und deren Ränder, Abfahrtskilauf, intensive Weidewirtschaft), sind geeignete Erosionsschutz- und abflussmindernde Maßnahmen zu ergreifen bzw. auf diese hinzuwirken.</p>	
<p>Z 5.1.1.5 Die Talsperren Bautzen und Quitzdorf sollen hinsichtlich ihrer Gewässergüte durch geeignete Maßnahmen im gesamten Einzugsgebiet saniert werden.</p>	<p>Nähe zu Talsperre Quitzdorf ist gegeben. Durch Anlage einer geschlossenen Vegetationsdecke erfolgen weniger Einträge durch die Landwirtschaft in das Grundwasser.</p>
<p>Z 5.1.1.6 Auf der Grundlage von Gefährdungsabschätzungen sind in den regional bedeutsamen Grundwassersanierungsgebieten (Grundwasserschadensgebiete) geeignete Sanierungsmaßnahmen vorrangig durchzuführen und deren Erfolg zu überwachen. Mittel- bis langfristig soll eine Grundwasserbeschaffenheit erreicht werden, die weitgehend den natürlichen Verhält-</p>	<p>Stoffeinträge der Landwirtschaft werden durch die Planung minimiert. Minderung Stoffeintrag ins Grundwasser - Sicherungsmaßnahmen zur Vermeidung von wassergefährdenden</p>

Umweltschutzziele des Regionalplan Oberlausitz - Niederschlesien (2023) mit Landschaftsrahmenplan	Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans
<p>nissen entspricht. Regional bedeutsame Grundwassersanierungsgebiete (sanierungsbedürftige Grundwasserkörper) sind hinsichtlich ihrer mengenmäßigen und/oder chemischen Belastungen weiter zu untersuchen und zu sanieren.</p>	<p>Stoffeinträgen (Aufstellungsweise von Transformatoren)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unzulässigkeit von Dünger- und Pestizidgaben - Nährstoffentzug zur Aushagerung der Flächen
<p>Z 5.1.2.5 Für die festgelegten Gebiete mit klimatisch bedingten Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts sollen im Rahmen der Fachplanung standortkonkrete Maßnahmen für eine Sicherung und Verbesserung des natürlichen Wasserrückhalts und der Grundwasserneubildung geprüft und bei Eignung umgesetzt werden. Für wasserzehrende Nutzungen (insbesondere Trinkwassergewinnung, Rohstoffabbau und Landwirtschaft) sollen Bewirtschaftungskonzepte erstellt werden, in denen durch die Klimaänderung zu erwartende Veränderungen des Wasserhaushalts berücksichtigt werden.</p>	<p>Liegt im gesamten Plangebiet vor.</p> <p>Verbesserung Wasserrückhalt und Grundwasserneubildung durch Herstellung einer geschlossenen, erosionsstabilen Vegetationsdecke, Anlage von Blühstreifen, extensivem Grünland und Wildkorridoren.</p>
<p>Arten- und Biotopschutz, großräumig übergreifender Biotopverbund</p> <p>Z 5.3.5 Die in den großräumig übergreifenden Biotopverbund integrierten regional bedeutsamen Vogelzugachsen und Vogelzugkorridore sind als Verbindungselemente für die räumliche und funktionale Vernetzung avifaunistisch bedeutender Lebensräume zu erhalten.</p>	<p>Plangebiet liegt nicht innerhalb von bedeutenden Vogelzugkorridoren und -achsen</p>
<p>Wasserschutz</p> <p>Z 5.4.2.1 Die als Vorranggebiete vorbeugender Hochwasserschutz festgelegten „Retentionsräume“ sind in ihrer Funktion als Retentions- und Abflussraum zu sichern und von funktionswidrigen Nutzungen frei zu halten. Die Inanspruchnahme im Rahmen einer weiteren Siedlungsentwicklung ist ausgeschlossen. Die Sätze 1 und 2 gelten nicht für Anlagen der technischen Infrastruktur, die funktionsbedingt und aus überwiegenden Gründen des Gemeinwohls innerhalb des Vorranggebietes Retentionsraum errichtet werden müssen. In diesen Fällen ist neben dem Objektschutz der Anlage vor Hochwasser vor der Realisierung der Planung ein Ausgleich in Bezug auf das Retentionsvermögen und/oder den schadlosen Hochwasserabfluss zu schaffen.</p> <p>Z 5.4.2.5 Es ist darauf hinzuwirken, dass die landwirtschaftliche Nutzung in den festgelegten Vorranggebieten „Retentionsraum“ an die bestehende Hochwassergefahr angepasst wird.</p>	<p>Aufgrund des im Vergleich zum gesamten VRG kleinräumigen Überlagerungsbereiches westlich der S 122 und der zwischenzeitlich aktualisierten Hochwassergefahrenkarte des Freistaates Sachsen (Stand: 12.02.2020, gemäß Begründung, S. 21) kann auf Ebene der Bauleitplanung der maßstäbliche Konkretisierungsrahmen des Regionalplanes genutzt werden.⁴</p> <p>Bebauung durch PVA stellt kein Abflusshindernis dar.</p> <p>Verbesserung Wasserrückhalt durch Herstellung einer geschlossenen, erosionsstabilen Vegetationsdecke, Anlage von Blühstreifen, extensivem Grünland und Wildkorridoren.</p> <p>Bebauung durch PVA stellt kein Abflusshindernis dar.</p> <p>Verbesserung Wasserrückhalt durch Herstellung einer geschlossenen, erosionsstabilen Vegetationsdecke, Anlage von Blühstreifen, extensivem Grünland und Wildkorridoren.</p>

⁴ Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien: Stellungnahme zum Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 01/2022 „Photovoltaik-Freiflächenanlage – Solarpark Jänkendorf“ vom 08.01.2024.

Zudem gelten die Umweltschutzziele folgender weiterer Gesamt- und Fachplanungen:

Flächennutzungsplan Die Gemeinde Waldhufen gehört zum Verwaltungsverband Diehsa. Diese besitzt einen rechtswirksamen Flächennutzungsplan aus dem Jahr 1998. Im Flächennutzungsplan für das Teilgebiet der Gemeinde Waldhufen ist die Plangebietsfläche überwiegend als geplante landwirtschaftliche Extensivierungsfläche dargestellt, welche sich, bis auf dem südwestlichen Bereich, innerhalb eines geplanten Wasserschutzgebietes befindet. Der südwestliche Bereich des Plangebietes ist als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Zudem stellt der Flächennutzungsplan im Nordosten des Plangebietes eine Altablagerung dar. Eine bestehende Freileitung (Elektrizität) durchquert das Plangebiet im Norden. Die östlichen und westlichen Bereiche des Plangebietes sind als geplante Flächen zur Gewässerrenaturierung dargestellt. Um dem Entwicklungsgebot zu entsprechen wird parallel zum Bebauungsplanverfahren der Flächennutzungsplan geändert (Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB).

Landschaftsplan Für das Gemeindegebiet von Waldhufen kein Landschaftsplan vor.

2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Gemäß Anlage 1 zum Baugesetzbuch sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 Satz 1 BauGB ermittelt wurden, mittels der nachfolgenden Angaben zu beschreiben und zu bewerten.

2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) und Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Anlage 1 Nr. 2a BauGB)

Die Bestandsaufnahme und Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung erfolgen jeweils schutzgutbezogen als einzelne Unterpunkte in den Kapiteln 2.3 bis 2.11 des vorliegenden Umweltberichtes.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (Anlage 1 Nr. 2b BauGB)

2.2.1 Rechtsgrundlage

Gemäß Anlage 1 Nr. 2b BauGB sind, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i BauGB zu beschreiben, unter anderem infolge

- aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten
- bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist
- cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
- dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
- ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)

- ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umwelrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen
- gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
- hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe;

die Beschreibung nach Halbsatz 2 soll sich auf die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der geplanten Vorhaben erstrecken; die Beschreibung nach Halbsatz 2 soll zudem den auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzziele Rechnung tragen.

2.2.2 Ermittlung der Wirkfaktoren

Um die „Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung“ mit dem Ziel der Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen durchführen zu können, sind zunächst die von der Planung ausgehenden Wirkfaktoren zu ermitteln und darzustellen. Als Wirkfaktoren werden bau-, anlage- und betriebsspezifische Vorgänge bezeichnet, die über Ursache-Wirkungsbeziehungen unterschiedliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter verursachen können. Die Grundlage für die Ermittlung der Wirkfaktoren bilden die Festsetzungen des Bebauungsplanes.

Die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung wird anschließend schutzgutbezogen in den Kapiteln 2.3 bis 2.11 des vorliegenden Umweltberichts für die oben ermittelten Wirkfaktoren durchgeführt.

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind Auswirkungen, welche sich in der Regel auf die Bauzeit beschränken. Sie gehen insbesondere durch Baustelleneinrichtung, Baustellenfahrzeuge und Baubetrieb aus. Im Rahmen der Bauleitplanung können baubedingte Auswirkungen nur überschlägig ermittelt werden.

Baubedingte Flächeninanspruchnahme

Für die Baustelleneinrichtung und Lagerflächen kommt es zu einer temporären Flächeninanspruchnahme. Eine baubedingte Flächeninanspruchnahme über die festgesetzten Sondergebiets- und Verkehrsflächen hinaus ist nicht erforderlich. Zudem wird davon ausgegangen, dass ausschließlich bauzeitlich in Anspruch genommene Teil des Plangebiets nach Abschluss der Bauphase in das Begrünungskonzept des Plangebietes einbezogen werden. Eine Errichtung von Bauwerken am Gewässer/ innerhalb des Gewässerrandstreifens ist durch den Bebauungsplan nicht vorgesehen. Eine baubedingte Entfernung von Gehölzen erfolgt nicht. Der Bebauungsplan gibt Hinweise zum Bodenschutz während der Bauausführung.

Im Zuge der Baufeldfreimachung kann es zur Tötung oder Verletzung von Tieren bzw. zur Zerstörung von Gelegen kommen.

Durch bauvorbereitende Tätigkeiten, z. B. durch das Abräumen von Vegetationsflächen können Tiere verletzt oder getötete bzw. Entwicklungsformen zerstört werden, wodurch sich eine artenschutzrechtliche Betroffenheit ergibt.

Baubedingte Emissionen

Temporär kann es während der Bauzeit durch den Baustellenbetrieb und -verkehr zu Staubentwicklung, zu Lärmbelastungen und im Fall von Nachtbaustellen zu Lichtemissionen kommen.

Baubedingte Immissionen durch Baumaschinen sind marginal und aufgrund der Verdünnungseffekte nicht erheblich. Gegebenenfalls kommt es temporär zu einer vermehrten Staubbildung, die jedoch durch geeignete Maßnahmen minimiert bzw. unterbunden werden kann. Während des Baubetriebes sorgen insbesondere das Einrammen der Stahlträger sowie der Baustellenverkehr für akustische Störungen. Diese Störungen sind auf die Bauzeit beschränkt und unter Beachtung des Standes der Technik sowie des Normalfalls eines Tagesbaustellenbetriebs nicht als erheblich für die umliegende Siedlungsbebauung einzuschätzen. Für empfindliche Tierarten sind dennoch emissionsbedingte Störungen durch Licht und Lärm möglich.

Die Verunreinigung des Grundwassers im Baubetrieb ist bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik im Baubetrieb auszuschließen. Es besteht eine prinzipielle Sorgfaltspflicht insbesondere beim Umgang mit Wasser gefährdenden Stoffen (§ 5 Abs. 1 WHG). Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers herbeiführen könnten (z. B. Betriebsstoffe der zum Einsatz kommenden Baumaschinen), sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren sind die dauerhaften Auswirkungen, welche durch die Anlage hervorgerufen werden. Dies betrifft insbesondere Flächennutzungsänderungen sowie Baukörper.

Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Die Umsetzung zulässiger Vorhaben innerhalb der Bauflächen ist sorgt für Versiegelung und Verlust der aktuellen Flächennutzung bzw. der Abwertung der vorliegenden Flächenfunktionen für die einzelnen Schutzgüter. Als Folgewirkung der Versiegelung ist u.a. ein erhöhter Oberflächenwasseranfall zu verzeichnen, der wiederum zu Hochwasserspitzen in Vorflutgewässern führen kann. Die Errichtung von Gebäuden und Anlagen führt zu einer visuellen Veränderung des Landschaftsraumes.

Anlagebedingte visuelle Wirkungen

Die Errichtung von Gebäuden und Anlagen im Rahmen der Umsetzung zulässiger Vorhaben führt zu einer visuellen Veränderung des Landschaftsraumes (Silhouetten-/Kulisseneffekt).

Anlagebedingte Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge

Durch die Umsetzung zulässiger Vorhaben innerhalb der Bauflächen können bestehende Funktionsbeziehungen, die sich ggf. über die geplante Baufläche erstrecken, beeinträchtigt werden.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren betreffen Auswirkungen, welche durch den Betrieb der Anlage hervorgerufen werden. Hierzu zählen beispielsweise Emissionen, Verkehrsaufkommen, Abfälle und Abwasser.

Betriebsbedingte Emissionen (Licht, Schall-/ Lärmemissionen, Erschütterungen, Schadstoffen, Wärme und Strahlung)

Betriebsbedingt kann es zu Emissionen von Lärm kommen, der zu einer Störung von Menschen und Tieren führen kann. Ähnliches gilt für Erschütterungen. Schallemissionen können darüber hinaus auch dann eine Beeinträchtigung für Tiere darstellen, wenn sie für den Menschen nicht als Lärm wahrgenommen werden. Lichtemissionen können zu Belastungen von Tieren und der menschlichen Gesundheit führen (Lichtverschmutzung). Dazu zählen auch Blendwirkungen. Weit sichtbare Beleuchtungen können sich negativ auf das Landschaftsbild auswirken.

Betriebsbedingte Bewegungsunruhe

Störungen durch Bewegungsunruhe können sich potenziell auf angrenzende Lebensräume störungsempfindlicher Tierarten auswirken.

Betriebsbedingtes Kollisionsrisiko

Ein Kollisionsrisiko ergibt sich, wenn für die Unterhaltung eines zulässigen Vorhabens die Befahrung des Anlagenstandortes mit Fahrzeugen und Maschinen (u.a. Rasenmäher) notwendig ist.

2.2.3 Ermittlung der schutzgutbezogenen Planungsrelevanz

Abhängig vom Planungsziel und den Festsetzungen des zu prüfenden Bauleitplans lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen ggf. von vornherein ausschließen. Grundsätzlich sind Beeinträchtigungen nicht erheblich, wenn sie innerhalb kurzer Zeit durch natürliche Prozesse nivelliert oder durch Schutzmaßnahmen vermieden werden können.

Im Folgenden wird zunächst ermittelt, für welche Schutzgüter nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Punkt a - d BauGB die o.g. Auswirkungen eine Planungsrelevanz auf B-Plan-Ebene besitzen.

Tabelle 5: Ermittlung der relevanten Wirkfaktoren der Planung

Potentiell mögliche Auswirkungen infolge:	Schutzgüter							
	Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima, Luft	Landschaft	Mensch/ menschl. Gesundheit	Kult. Erbe und Sachgüter
Anlage 1 Nr. 2b) aa) - Bau und das Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten								
WF 1: baubedingte Flächeninanspruchnahme	X		X				X	X
WF 2: anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	X	X	X	X	X	X	X	X
WF 3: anlagebedingte visuelle Wirkungen	X					X	X	X
WF 4: anlagebedingte Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge	X			X	X	X	X	
Anlage 1 Nr. 2b) bb) - Nutzung natürlicher Ressourcen, unter Berücksichtigung der nachhaltigen Verfügbarkeit dieser Ressourcen	<i>Der Bebauungsplan bereitet keine Nutzung natürlicher Ressourcen vor.</i>							
Anlage 1 Nr. 2b) cc) - Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen								
WF 5: baubedingte Emissionen	X							
WF 6: betriebsbedingte Emissionen	X			X	X		X	
WF 7: betriebsbedingte Bewegungsunruhe	X							
WF 8: betriebsbedingte Kollisionsrisiko	X							
Anlage 1 Nr. 2b) dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	<i>Ein Anschluss der Photovoltaikanlage an die öffentliche Gas- und Trinkwasserversorgung sowie die öffentliche Abfall- und Abwasserentsorgung ist nicht erforderlich. In der aufsichtslosen Anlage sind keine Sozial- und Sanitärräume vorgesehen.</i>							
Anlage 1 Nr. 2b) ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),	<i>Aufgrund der Charakteristik der vorliegenden Planung können potentielle Auswirkungen auf menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen ausgeschlossen werden. In der Begründung zum Bebauungsplan wird die Einhaltung und Berücksichtigung des Brandschutzes aufgezeigt. Der Nachweis der gesicherten Löschwasserversorgung erfolgt im projektbezogenen Brandschutzkonzept. Auf der Ebene des Bebauungsplans ist noch nicht bekannt, welche konkreten Anforderungen erforderlich sind, um entsprechend konkrete Vorgaben zu erlassen. Ein projektbezogenes Brandschutzkonzept wird aufgestellt und die speziellen Maßnahmen der Brandbekämpfung im Zulassungsverfahren bzw. vor Inbetriebnahme der Freiflächenphotovoltaikanlage geklärt und mit der zuständigen Brandschutzbehörde abgestimmt.</i>							
Anlage 1 Nr. 2b) ff) Kumulationseffekte	<i>Im Umfeld des Plangebietes sind keine weiteren Vorhaben bekannt, die zu berücksichtigen wären, sodass nicht von Kumulationseffekten auszugehen ist. Gemäß der Landestalsperrenverwaltung - Betrieb Spree/Neiße- findet in Nieder Seifersdorf ein Rückbau eines Wehres statt. Da keine erheblichen Umweltauswirkungen bzgl. Zerschneidung, erhöhtem Oberflächenwasserabfluss oder Lärmbelastungen durch die Planung zu erwarten sind, kann es nicht zu räumlichen Überlagerungen</i>							

Potentiell mögliche Auswirkungen infolge:	Schutzgüter							
	Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima, Luft	Landschaft	Mensch/ menschl. Gesundheit	Kult. Erbe und Sachgüter
	<p>von raumbezogenen Umweltauswirkungen kommen. Eine vertiefende Prüfung von Kumulationseffekten mit benachbarten Planungen ist daher nicht erforderlich.</p> <p>Künftig ist eine Komplexsanierung der Talsperre Quitzdorf geplant. Aktuell laufen Vorplanung und Kartierungen. Das Planverfahren selbst befindet sich noch im Abstimmungsprozess. Aus diesem Grund können derzeit keine konkreten Auswirkungen benannt werden. Zum derzeitigen Stand liegen keine Hinweise auf gleichgerichtete Auswirkungen vor, die sich in Summation aus beiden Projekten ergeben könnten.</p> <p>Gemäß Flurbereinigungsverfahren „Ländliche Neuordnung Jänkendorf“ sind der durch das Plangebiet verlaufende Feldweg und die parallel verlaufende Hecke Maßnahmen des Flurneuordnungsverfahrens. Diese werden durch die Planung zum Erhalt festgesetzt und gesichert.</p>							
Anlage 1 Nr. 2b) gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der - Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandel	<p>Die Auswirkungen auf das Klima werden im Schutzgut Luft und Klima mit betrachtet.</p> <p>Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel wurden im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans durch die Standortwahl berücksichtigt. Weitere Maßnahmen sind unter Punkt 1.1.2 aufgelistet.</p>							
Anlage 1 Nr. 2b) hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe	<p>Auf der B-Planebene werden keine Aussagen über die eingesetzten Techniken und Stoffe zur Realisierung des Vorhabens getroffen. Dies erfolgt in der Regel auf der Umsetzungsebene im jeweiligen Genehmigungsverfahren. Auf eine vertiefende Prüfung im Rahmen des Umweltberichtes kann daher verzichtet werden</p>							

2.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)

2.3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale (Basiszenario)

Schutzgebiete und Biotope im Umfeld des Plangebietes

Tabelle 6: Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes

Kategorie	Entfernung und Lage	Name und Nummer	Potentielle Betroffenheit
Nationalpark	> 10 km	-	
Naturschutzgebiet	mind. 80 m nördlich	Talsperre Quitzdorf (D 71)	
Landschaftsschutzgebiet	10 m nördlich	Talsperre Quitzdorf und Kollmer Höhen (d 08)	x
Flächennaturdenkmäler	1,0 km südlich	Kastanienallee Jänkendorf - Diehsa (gr: 1522)	
Biosphärenreservat	> 5 km	Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	
Naturpark	> 10 km	-	
FFH-Gebiet	Unmittelbar westlich Ca. 130 m nördlich Ca. 380 m nordöstlich	Stauwurzel, Teiche und Wälder an der Talsperre Quitzdorf (EU-Nr. 4747-302; SN-Nr. 108) Teilfläche zwischen Diehsa und Jänkendorf Teilfläche Stauwurzel Talsperre Quitzdorf Teilfläche Schäferteich	Prüfung unter 2.9
SPA-Gebiet	unmittelbar angrenzend östlich, nördlich, westlich	Talsperre Quitzdorf (EU-Nr. 4745-451; landesinterne Nr. 52)	Prüfung unter 2.9
	650 m östlich	Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz (EU-Nr.: DE 4753-451, landesinterne Nr. 42)	Prüfung unter 2.9
Gesetzlich geschützte Biotope	25 m westlich	natürlicher/naturnaher Bereich eines stehenden Binnengewässers einschließlich ihrer Ufer“ (ID 4754U038)	x
	170 m südwestlich	Sumpfwälder (ID 4754U034) und Sumpf (ID: 4754F01261 und 4754U036)	

Ausgangszustand und Bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Biotoptypen

Für das Plangebiet wurde eine Biotoptypen- und Landnutzungskartierung durchgeführt. Die Biotopkartierung⁵ gibt einen Überblick zu den im UG erfassten Biotoptypen mit einer dazugehörigen Karte. Für die Ermittlung der Biotopwerte wird auf die Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen⁶ zurückgegriffen. In dieser wurden die Biotoptypen anhand der Kriterien Natürlichkeit, Seltenheit/Gefährdung und zeitlicher Wiederherstellbarkeit nach ihrer Bedeutung klassifiziert. Hierfür wurde den einzelnen Biotoptypen ein Biotopwert zugeordnet, welcher mit einer 5-stufigen ordinalen Bedeutungsskala verknüpft wird. Demnach verfügen die im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen über folgende Bedeutung:

⁵ biokart: Biotopkartierung und avifaunistische Erfassungen 2022/2023 im Rahmen der Planung von Photovoltaik-Anlagen bei Jänkendorf. Abschlussbericht.

⁶ SMUL: Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen.

Tabelle 7: im Plangebiet vorkommende Biotoptypen und ihre Bedeutung

Code	Biotoptyp	Fläche in m ²	Bio- topwert	Bedeutung
02: Gewässer				
21.300 x 1/n	Naturnaher Graben	355	20	Hoch
04: Grünland, Ruderalflur				
412	Sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte	911	25	Sehr hoch
421	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	7.333	17	Mittel
06: Baumgruppen, Hecken, Gebüsch				
651000060	Feldhecke	4.367	23	Hoch
08: Ackerland, Gartenbau und Sonderkulturen				
81	Intensiv genutzter basenarmer Löss- und Lehmboden	505.887	5	Gering
811	Ackerbrache auf basenarmem Löss- und Lehmboden	5.494	10	Nachrangig
09: Siedlung, Infrastruktur und Grünflächen				
95	Verkehrsbegleitgrün	162	9	Nachrangig
951	Straße, Weg (wassergebunden)	3.860	3	Gering
951	Straße, Weg (vollversiegelt)	314	0	Gering

Die Lage der Biotoptypen ist der Biotopkartierung⁷ zum Bebauungsplan zu entnehmen.

Im Plangebiet selbst liegen keine gesetzlich geschützten Flächen oder Kartiereinheiten vor. Das Plangebiet unterliegt einer intensiven ackerbaulichen Nutzung (81 Acker). Am Westrand liegt ein Streifen des Ackers brach (811 Ackerbrache). Diverser zeigen sich die randlichen Bereiche um diese Ackerfläche. An der äußersten westlichen Grenze befindet sich sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte (412). Nördlich des intensiv genutzten Ackers säumt eine Baumreihe und Allee den Reichen-dorfer Damm (951 Straße, Weg, vollversiegelt). Im Bereich der nördlichen Zufahrten zum geplanten Sondergebiet ist die Baumreihe bereits im Bestand durch Feldzufahrten unterbrochen. Entlang der östlichen Grenze parallel zur S122 verläuft ein naturnaher Graben (21.300 x 1/n). Südlich des Feldweges (951 Straße, Weg, wassergebunden) im südlichen Plangebiet befindet sich ebenfalls intensiv genutzter Acker. Der Feldweg wird nördlich von einer Hecke gesäumt (651000060 Feldhecke). Diese ist kleinräumig von extensiv gemähtem und beweidetem Grünland (412) unterbrochen. Zwischen dieser und dem nördlichen intensiv genutzten Acker hat sich eine Ruderalflur (421) ausgebildet.

Das Vermessungsamt (Flurneuordnung) des Landratsamtes Görlitz verweist in der Stellungnahme vom 22.01.2024 auf die Lage des Plangebietes innerhalb des Verfahrensgebietes des Flurbereinigerungsverfahrens „Ländliche Neuordnung Jänkendorf“ (Verfahrenskennzahl VKZ 260051): „Der im südlichen Teil des Plangebietes verlaufende Weg sowie die entlang dieses Weges angelegte Heckenpflanzung (gestufte Feldgehölzhecke) sind Maßnahmen des Planes über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen (Plan nach § 41 FlurbG) und wurden durch die Teilnehmergeinschaft der Ländlichen Neuordnung Jänkendorf realisiert.“ Der Weg soll als öffentlicher Feld- und Waldweg gem. § 3 Abs. 1 Nr. 4 a) SächsStrG ausgewiesen werden. Die Pflanzung entlang des Guthelfsweges, dient als Ausgleichsmaßnahme für die mit dem Plan nach § 41 FlurbG erfolgten Eingriffe in Natur und Landschaft.⁸

⁷ biokart: Biotopkartierung und avifaunistische Erfassungen 2022/2023 im Rahmen der Planung von Photovoltaik-Anlagen bei Jänkendorf. Abschlussbericht.

⁸ Vermessungsamt (Flurneuordnung) des Landkreises Görlitz: Stellungnahme zum Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 01/2022 „Photovoltaik-Freiflächenanlage – Solarpark Jänkendorf“.



Foto 1: Intensiv genutzte Ackerflächen im Norden des Plangebiets



Foto 2: Westlicher Bereich des Plangebiets (Ackerbrache, extensiv genutztes Grünland) mit anschließendem Teich (rechts)



Foto 3: Reichendorfer Damm mit Baumreihen



Foto 4: Reichendorfer Damm mit Baumreihen und bestehender Zufahrt zum Plangebiet



Foto 5: Feldweg mit begleitendem Gehölzbestand und intensiv genutzten Ackerflächen



Foto 6: Ackerflächen und Feldweg im südlichen Plangebiet (rechts im Bild)

Tierarten

Es wurde ein separater Artenschutzfachbeitrag von *PRO Dresden - Büro für Landschaftsplanung* erarbeitet, welcher als Fachgutachten in der Fassung vom November 2024 als Grundlage für die Bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt herangezogen wird. Diese greift auf die Daten der Zentralen Artdatenbank des LfULG und der Biotopkartierung und faunistischen Erfassung⁹ zurück.

Fledermäuse

Das Plangebiet bietet Habitate und Verbundstrukturen für folgende sieben Fledermausarten: Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*). Durch das angrenzende FFH-Gebiet „Stauwurzel, Teiche und Wälder an der Talsperre Quitzdorf“ sind zudem Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*) potentiell im Untersuchungsgebiet vertreten. Die Ackerflächen des Vorhabens haben eine untergeordnete Bedeutung als Nahrungshabitat.

Weitere Säugetiere

Da das Plangebiet ausschließlich Ackerflächen in Anspruch nimmt, existieren für Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*) und Luchs (*Lynx lynx*) keine geeigneten Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet. Gemäß Artdatenbank kommen die Arten Feldhamster (*Cricetus cricetus*), Wildkatze (*Felis silvestris*) und Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) im betroffenen Messtischblattquadranten (MTBQ 4754no) nicht vorliegen.

Das Plangebiet befindet sich in unmittelbarer Nähe zu Territorien und Habitaten des Wolfs (*Canis lupus*). Eine Nutzung des derzeit ackerbaulich genutzten Vorhabenbereiches und dessen Umfeldes als Reproduktionshabitat ist unwahrscheinlich und kann ausgeschlossen werden.

Das Vorkommen von weiteren Wildtieren und Kleinsäugetern kann nicht ausgeschlossen werden. Laut der Stellungnahme des Landesjagdverband Sachsen e.V. vom 11.01.2024 ist das Plangebiet ein bedeutender Platz für das Rotwild. Die Wildtiere nutzen die überplante Fläche zum einen als Wechselkorridor zwischen den Waldgebieten und zum anderen als Äsungs- und Lebensraumfläche im Sommer und Winter.

⁹ biokart: Biotopkartierung und avifaunistische Erfassungen 2022/2023 im Rahmen der Planung von Photovoltaik-Anlagen bei Jänkendorf. Abschlussbericht.

Europäische Vogelarten

Im Rahmen des Bebauungsplans fand eine Kartierung der Brut-, Zug- und Rastvögel statt, die insgesamt Nachweise über 40 Brutvogelarten lieferte.¹⁰ Zehn Brutvogelarten sind direkt dem Plangebiet zuzuordnen: Amsel, Bachstelze, Dorngrasmücke, Goldammer, Feldlerche, Fischadler, Mönchsgrasmücke, Neuntöter und Schafstelze. Wertgebend sind zwei Brutplätze des Fischadlers auf den Hochspannungsmasten im Plangebiet. Zudem brüten Baumfalke und Schwarzmilan direkt angrenzend. Die Ackerfläche im Plangebiet dient Vögeln als Nahrungshabitat.

Im Zuge der Zug- und Rastvogelkartierung wurden 197 Beobachtungen für 49 Vogelarten dokumentiert. Von diesen nutzen 31 Arten sowohl das Plangebiet als auch umliegende Flächen. 18 Arten, u.a. Nordische Wildgänse und wassergebundene Arten wie Kormorane, hielten sich ausschließlich auf umliegenden Flächen auf. Die nördlich gelegene Talsperre Quitzdorf stellt für wassergebundene Arten ein Rast- und Sammelplatz dar. Das Plangebiet selbst wird überwiegend nur überflogen, u.a. von Kranichen, Kormoranen und Höckerschwänen. Kleinvögel nutzen die Fläche regelmäßig in unterschiedlich großen Schwärmen.

Amphibien und Reptilien

Aus der Artengruppen der Amphibien und Reptilien liegen Nachweise für die Arten Zauneidechse, Knoblauchkröte sowie Laubfrosch im MTBQ 4754no vor. Für weitere Reptilien und Amphibienarten stellt das Plangebiet keine geeigneten Habitate dar oder die Arten kommen im MTBQ 4754no nicht vor. Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Amphibiengewässer.

Die Ackerflächen bietet der Rotbauchunke zwar keine Habitate/-flächen, jedoch kann eine Wanderaktivität durch das Plangebiet zu potenziellen Winterquartieren oder benachbarten Landlebensräumen nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Fische und Rundmäuler

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Gewässer. In die Gewässer im Umfeld des Plangebiets wird nicht eingegriffen, sodass ein Beeinträchtigungen von Fischen und Rundmäuler auszuschließen sind.

Wirbellose

Aus der Artgruppe der Wirbellosen konnte der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling im MTBQ 4754no nachgewiesen werden. Für weitere wirbellose Arten stellt das Plangebiet entweder keine geeigneten Habitate dar oder es sind keine Nachweise gemäß der Artdatenbank vorhanden.

Alt- bzw. Obstbäume könnten eine Lebensstätte xylobionter Käfer darstellen. Da im Zuge der Planung keine Gehölze entfernt werden, kann eine Beeinträchtigung von xylobionten Käfern ausgeschlossen werden.

Pflanzenarten

Vorkommen seltener oder schützenswerter Pflanzenarten sind im Plangebiet nicht bekannt.

Biotopverbundfunktion

Das Plangebiet befindet sich in einem unzerschnittenen Verkehrsarmen Raum mit einer hohen Wertigkeit aufgrund von hoher FFH-, SPA- (>20%) bzw. NSG-Anteil (>8%). Deren Zerschneidung durch Straßen mit einem prognostizierten Verkehrsaufkommen von mehr als 1 000 Kfz pro Tag, zweigleisigen und eingleisig elektrifizierten Bahnstrecken,

¹⁰ Ebd.

Flughäfen, großflächigen Siedlungsneubau im Außenbereich nur in ausnahmefällen zulässig. Photovoltaik-Freiflächen-Anlagen sind in dem Zusammenhang nicht genannt. Die östlich verlaufende S 122 stellt im Bestand eine Barriere dar.

Im Osten des Plangebiets ragt das Vorranggebiet Retentionsraum des Regionalplans Oberlausitz- Niederschlesien in das Plangebiet. Diese sind gemäß Regionalplan so zu erhalten und zu entwickeln, dass sie als Verbindungsflächen im großräumig übergreifenden Biotopverbund wirksam sind. Entlang stark frequentierter Verkehrsstrassen sollen Quermöglichkeiten für Wildtiere erhalten und neu geschaffen werden.¹¹ Das Vorranggebiet geht östlich der S 122 weiter.

Das Plangebiet wird von Flächen des BfN-Lebensraumnetzwerkes überlagert. Die Lebensraumnetzwerke setzen sich aus einzelnen Funktionsräumen zusammen, welche die Verknüpfung von funktional verbundenen (aggregierten) Lebensräumen abbilden. Sie werden zwar durch Verkehrsinfrastruktur mit erheblicher Barrierewirkung begrenzt, aber selbst nicht zerschnitten werden. Dabei befindet sich das Plangebiet innerhalb von Großräumen der Feuchtlebensräume und der Großsäugerlebensräume.¹²

Die Offenlandflächen im Plangebiet übernehmen eine wichtige Funktion für den Biotopverbund. Wildtiere nutzen das Plangebiet als Migrationskorridor. Es handelt sich in Bezug auf die umliegenden Waldflächen um Mosaiksteine, welche die kleinteilig strukturierte Landschaft bereichern. Im großräumigen Kontext besitzen die Flächen eine hervorgehobene Bedeutung als Trittsteinbiotop und Teillebensraum.

Mögliche Transferleitlinien für Fledermäuse stellen die Allee entlang des Reichendorfer Dammes und die Feldhecke im Süden des Bebauungsplangebietes dar.

Vorbelastungen des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Innerhalb des Plangebiets ist das Schutzgut Arten und Biotope durch Emissionen der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der östlich verlaufende Staatsstraße S 122 vorbelastet.

2.3.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

In Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt würde sich bei Nichtdurchführung der Planung unter Fortführung der aktuellen Nutzung keine Veränderung gegenüber dem Bestand ergeben. Die ackerbauliche Nutzung würde weiterhin bestehen bleiben.

¹¹ Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien: Zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplans für die Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien.

¹² BfN: BfN-Lebensraumnetzwerke im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung; BfN: Hinweise zur Anwendung der Fachdaten zu den BfN-Lebensraumnetzwerken im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung.

2.3.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Entsprechend der tabellarischen Übersicht in Kapitel 2.2.3 sind für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ potenziell mögliche Auswirkungen infolge

- aa) Bau und das Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten (*Wirkfaktoren WF 1, WF 2, WF 3, WF 4*),
- cc) Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme, und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen (*Wirkfaktoren WF 5, WF 6, WF 7 und WF 8*)

relevant.

Spezieller Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Für die Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG wurden Bebauungsplan Nr. 01/2022 „Photovoltaik-Freiflächenanlage – Solarpark Jänkendorf“ faunistische Erfassungen¹³ durchgeführt und ein Artenschutzfachbeitrag¹⁴ erstellt.

Demnach konnte eine Betroffenheit der Artengruppen Säugetiere, Fledermäuse, Schmetterlinge, Amphibien und Reptilien ausgeschlossen werden.

Für Vögel wurde im Ergebnis des Artenschutzfachbeitrages artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation vorgeschlagen, bei deren Umsetzung die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bei der Errichtung der PV-Anlage nicht einschlägig werden.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- V1 Bauzeitenregel: Errichtung baulicher Anlagen im Winterhalbjahr außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit
- V2 Unterhaltung der Flächen im Bereich der PV-Anlagen außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit

Kompensationsmaßnahmen:

- A1_{CEF} Anlage und Unterhaltung von Feldlerchenhabitaten

Wirkfaktor 1 – baubedingte Flächeninanspruchnahme

Eine baubedingte Flächeninanspruchnahme über die festgesetzten Baugebiets- und Verkehrsflächen hinaus ist nicht erforderlich. Eine baubedingte Beanspruchung von gesetzlich geschützten Biotopen und Schutzgebieten erfolgt nicht. Bau- und anlagenbedingt erfolgt keine Entfernung von Gehölzen, Gebäuden oder ähnlichem. Es entstehen daher keine Beeinträchtigungen von baumgebundenen Arten (u.a. Fledermäuse, xylobionte Käfer, Baumbrüter). Temporär in Anspruch genommene Flächen werden nach Abschluss des Aufbaus der PV-Anlagen in das Begrünungskonzept des Standortes integriert und durch entsprechende Pflegemaßnahmen in den Ausgangszustand zurückversetzt. Während der Durchführung der Baumaßnahmen sind die Gehölze gemäß DIN 18920 und der Richtlinie um Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (R SBB) wirksam zu schützen.

Mit der baubedingten Flächeninanspruchnahme gehen Beeinträchtigungen für die vorkommenden Vogelarten des Plangebiets und der näheren Umgebung einher. Um artenschutzrechtliche Umweltauswirkungen während der Bauphase zu vermeiden wurden die Maßnahmen „Bauzeitenregelung“ festgesetzt.

- **Erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme notwendig**

¹³ biokart: Biotopkartierung und avifaunistische Erfassungen 2022/2023 im Rahmen der Planung von Photovoltaik-Anlagen bei Jänkendorf. Abschlussbericht.

¹⁴ PRO Dresden: Bauungsplan 01/2022. PV-FFA – Solarpark Jänkendorf. Artenschutzbeitrag.

Wirkfaktor 2 – anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Eine direkte Beanspruchung von Flächen des LSG „Talsperre Quitzdorf und Kollmer Höhen“ und der gesetzlich geschützten Biotope erfolgt nicht. Der Charakter der Gebiete wird somit nicht verändert. Auch Beeinträchtigungen über den Gewässerpfad sind nicht zu befürchten, da das innerhalb des Plangebiets anfallende Regenwasser wie im Bestand vor Ort versickert. Die landschaftsbildprägenden Gehölzbestände im Norden des Plangebiets befinden sich außerhalb und werden durch die Planung nicht beeinträchtigt. Damit ist keine Beeinträchtigungen auf Schutzgebiete durch die Planung zu erwarten.

Mit dem B-Plan geht ein Verlust von Biotopen einher. Dies betrifft den intensiv genutzten Löss- und Lehmacker, eine Ackerbrache, Ruderalflur und extensiv genutztes Grünland. In die Biotope der Feldhecke und dem naturnahen Graben wird nicht eingegriffen, da im Bestand erhalten bleiben.

Zufahrten zum Sondergebiet vom Reichendorfer Damm sowie vom Feldweg erfolgen über bereits bestehende Lücken innerhalb der vorhandenen Gehölzstrukturen. Baumfällungen, Gebüschrodungen und Gehölzentfernungen sind in der Planung nicht vorgesehen. Es entstehen daher keine Beeinträchtigungen von gehölzgebundenen Arten (u.a. Fledermäuse, xylobionte Käfer, Baumbrüter, Freibrüter mit Gehölzbezug).

Das geplante Sondergebiet wird mit einer GRZ von 0,8 festgesetzt, da jedoch die Modultische lediglich Punktfundamente aufweisen ist die tatsächlich versiegelte Fläche mit ca. 5% des Sondergebiets deutlich geringer. Die Anlage wird nach der Errichtung dauerhaft untergrünt. Da die extensive ausdauernde Gras- und Krautflur unter und zwischen den Modulen für eine Aufwertung des Biotopwertes der Sondergebietsflächen sorgt, stellt die Überplanung der Ackerflächen mit Solarmodulen insgesamt keine Biotopwertminderung dar. Die geschlossene, erosionsstabile Vegetationsdecke wird durch geeignete Pflegemaßnahmen erhalten und gestärkt. Die damit initiierte Entwicklung von Biotopen und Lebensräumen innerhalb des Plangebiets bewirkt eine Verbesserung der Habitatbedingungen. Zahlreiche Vogelarten frequentieren die Zwischenräume und Randbereiche von PV-Freiflächenanlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet und nutzen die Solarmodule als Ansitz- oder Singwarte. Zudem bringt dies positive Auswirkungen auf den Reptilien-, Amphibien- sowie Libellenbestand und fördert gleichzeitig die Insektendiversität.

Mit der Flächeninanspruchnahme geht keine Beeinträchtigung für Rastvögel einher, da keine essentielle Abhängigkeit von der Fläche besteht und die Fläche hauptsächlich überflogen wird.¹⁵ An der Talsperre Quitzdorf befinden sich für Zugvogelarten große Rast- und Sammelplätze. In dieses wird durch die Anlage nicht eingegriffen.

Gemäß der Biotopkartierung nutzen verschiedene Vogelarten das Planungsgebiet zur Nahrungssuche. Die PV-Anlage besitzt auch weiterhin eine hohe Bedeutung als Nahrungshabitat. Infolge der heterogenen Strukturen (verschiedene Vegetationshöhen und -ausprägungen) sowie der im Winter lange schneefrei bleibenden Bereiche weisen PVA ein vielfältiges Nahrungsangebot auf. Durch die Untergrünung der Solarmodule werden Lebensräume für Insekten geschaffen, die als Nahrungsgrundlage dienen.

Durch die Flächeninanspruchnahme sind Brutvogelarten betroffen, welche die offenen Flächen zwischen den Modulen als Brutplatz nutzen. Es hat sich erwiesen, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche von PV-Freiflächenanlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet frequentieren und die Solarmodule als Ansitz- oder Singwarte nutzen. Aufgrund des mindestens 3 m großen Abstandes der einzelnen Modulreihen mit einem besonnten Bereich von 2,50 m zwischen den Reihen sowie des Abstandes der Modultische von 0,8 m über der Geländeoberfläche werden insbesondere

¹⁵ biokart: Biotopkartierung und avifaunistische Erfassungen 2022/2023 im Rahmen der Planung von Photovoltaik-Anlagen bei Jänkendorf. Abschlussbericht; PRO Dresden: Bauungsplan 01/2022. PV-FFA – Solarpark Jänkendorf. Artenschutzbeitrag.

Beeinträchtigungen von Vogelarten vermieden, indem geeignete Brut- und Nahrungshabitate für Offenlandvogelarten erhalten bzw. entwickelt werden sowie Lebensräume für Insektenarten geschaffen werden, die wiederum als Nahrungsgrundlage anderer Tierarten dienen. Beeinträchtigungen stellt die Flächeninanspruchnahme dennoch für die Feldlerche dar, da diese vertikale Strukturen meidet. Für den Verlust der Feldlerchenhabitate sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

Ein geeignetes Mahdregime verhindert artenschutzrechtliche Konflikte während der Standzeit der Anlage für Brutvögel. Durch diese Vermeidungsmaßnahmen ergeben sich keine Beeinträchtigungen von Arten hinsichtlich der Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG) sowie dem Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG).¹⁶

Horststandorte werden durch die Planung nicht beansprucht und bleiben weiterhin erhalten. Zum anderen sind im Plangebiet und dessen weitläufiger Umgebung u.a. auf Stromleitungsmasten neben zahlreichen künstlichen Nisthilfeangeboten explizit für den Fischadler auch natürliche Horste sowie Masten ohne Horste vorhanden.¹⁷

Für Laubfrosch, Zauneidechse und Knoblauchkröte liegen keine konkreten Artnachweise für das Plangebiet vor. Zudem liegen keine artspezifischen Reproduktionshabitate der Arten im Vorhabenbereich. Daher kann eine Beeinträchtigung der Arten ausgeschlossen werden.

Die Ackerflächen des Vorhabens haben nur eine untergeordnete Bedeutung als Nahrungshabitat für Fledermäuse. Die Umwandlung in eine begrünte PV-Fläche ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen für Fledermäuse verbunden. Die Feldhecke und die Baumallee als potenzielles Teiljagdhabitat und Leitstrukturen für Fledermäuse werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.

Für den Wiesenknopf-Ameisenbläuling besitzt das Plangebiet keine Habitateignung, weswegen eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Für Wild- und Säugetiere geht ein Nahrungshabitat/ Äsungsfläche verloren. Um dieser Funktion weiterhin gerecht zu werden, sind im Plangebiet entsprechende Wildäsungsflächen zu etablieren.

- **Erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten, Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation erforderlich**

Wirkfaktor 3 – anlagebedingte visuelle Wirkungen

Auf Vögel, wie die Feldlerche, kann die Anlage visuelle Störungen durch „Silhouetten“ hervorrufen. Dadurch kommt es zu einer Aufgabe von Brutplätzen und einem Lebensraumverlust für die Feldlerche. Durch eine geeignete Gestaltung der Modulreihenabstände bietet die Fläche weiterhin eine eingeschränkte Habitateignung für die Feldlerche. Ergänzend dazu können breitere Randstreifen, Abstandflächen und Wildwechselkorridore der PV-Anlage als Brut- und Habitatflächen für die Feldlerche fungieren. Da eine gleichwertige Habitatnutzung der Feldlerche auf der geplanten PV-Fläche nicht mit Sicherheit garantiert werden kann, wird eine zusätzliche artspezifische Ausgleichsmaßnahme zu ergreifen. Ein geeignetes Mahdregime außerhalb der Brutzeit fördert die Brutbiotope.¹⁸

- **Erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten, Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation erforderlich**

¹⁶ PRO Dresden: Bebauungsplan 01/2022. PV-FFA – Solarpark Jänkendorf. Artenschutzbeitrag.

¹⁷ PRO Dresden: SPA-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz für das SPA-Gebiet DE 4754-451 „Talsperre Quitzdorf“.

¹⁸ PRO Dresden: Bebauungsplan 01/2022. PV-FFA – Solarpark Jänkendorf. Artenschutzbeitrag.

Wirkfaktor 4 – anlagebedingte Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge

Von der geplanten Einzäunung sind nur Modulflächen betroffen. Wegebeziehungen im Plangebiet bleiben erhalten. Der bestehende Heckenstreifen im südlichen Plangebiet und die Allee im Norden werden durch die Planung nicht beansprucht und können weiterhin als Fledermausleitstrukturen dienen.

Eine Barrierewirkung für wandernde Tiere durch die geplante Einzäunung wird gemäß dem gemeinsamen Papier des NABU und des Bundesverbandes Solarwirtschaft e.V. (BSW) „Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ vermieden, indem ein Abstand von mindestens 20 cm der unteren Zaunkante vom Erdboden oder eine ausreichende Maschenweite im bodennahen Bereich eingehalten wird. Dadurch wird die Durchlässigkeit der Zaunanlage für Kleintiere gewährleistet. Darüber hinaus wird auf den Einsatz von Stacheldraht und anderem scharfkantigen Metallspitzenband im bodennahen Bereich verzichtet. Eine Beeinträchtigung der Wandermöglichkeit durch das Plangebiet für die Rotbauchunke besteht daher nicht.

Für größere Säugetierarten stellt die Einzäunung der PV-Anlage eine Zerschneidung der Lebensräume mit Barrierewirkung (Nutzung als Wechselkorridor und Äsungs- und Lebensraumfläche) dar. Um dieser Verbundfunktion weiterhin gerecht zu werden, sind innerhalb des Plangebiets Verbundkorridore und Äsungsflächen zu schaffen. Im Plangebiet sind lediglich die Modulflächen von der Einzäunung betroffen. Die bestehenden Brachflächen, Hecken- und Gehölzstrukturen außerhalb der Einzäunungen des Plangebiets stehen den Wildtieren weiterhin als Wechselkorridor zur Verfügung und werden in ihrer Funktion als Leitstruktur gestärkt.

Im Falle einer Beweidung der extensiven Vegetationsflächen ermöglichen die zum Schutz der Weidetiere vor Wolfsriss erforderlichen Weidezäune mit Untergrabschutz durch punktuell angeordnete wolfs-sichere Durchlässe eine Passierbarkeit für Kleintiere.

- Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

Wirkfaktor 5 – baubedingte Emissionen

Durch die Bauarbeiten kommt es zu zeitlich begrenzten Lärm- und u. U. zu Lichtemissionen. Für die Zeit des Baubetriebes sind insbesondere durch das Einrammen der Stützen sowie durch den Baustellenverkehr Lärmbelastungen zu erwarten. Lichtemissionen sind nicht zu erwarten. Die genannten Beeinträchtigungen können bis ca. 500 m wirken und können insbesondere für Arten, welche einen kritischen Schallpegel aufweisen, eine Beeinträchtigung darstellen. Störungsempfindliche Arten meiden von vornherein die Nähe von frequentierten Bereichen. Insbesondere während der Brut- und Fortpflanzungszeit reagieren Tierarten empfindlich auf Störungen. Baubedingt sind daher Meidereaktionen durch mobile Arten z. B. Säugetiere oder Vögel zu erwarten, die jedoch nur den Nahbereich betreffen. Um artenschutzrechtliche Umweltauswirkungen während der Bauphase zu vermeiden wurden die Maßnahmen „Bauzeitenregelung“ festgesetzt.

Bei den baubedingten Beeinträchtigungen handelt es sich um temporäre Beeinträchtigungen. Diese sind nicht dauerhaft und erfolgen auf Flächen, welche auch als Landwirtschaftsflächen derzeit schon Beeinträchtigungen erfahren. Erhebliche Auswirkungen sind dabei für den überwiegend nachtaktiven Wolf mit einem großen Raumanspruch nicht abzuleiten.¹⁹

Unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik im Baubetrieb und der Sorgfaltspflicht im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen kann eine Beeinträchtigung der gesetzlich geschützten Biotope und der Schutzgebiete ausgeschlossen werden.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten bei Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen zu erwarten

¹⁹ Ebd.

Wirkfaktor 6 – betriebsbedingte Emissionen

Dauerlärm, der zu einer nachhaltigen Entwertung von Lebensräumen führen kann, z. B. durch Maskierung von Informationen (Reviergesang, Annäherung von Fressfeinden), ist nicht zu erwarten. Eine Beleuchtung der Anlage ist nicht geplant, sodass keine Lichtemissionen von der Planung ausgehen.

Durch die Festsetzung von antireflexive Oberflächenbeschichtung sowie reflexionsarme Metallrahmen der Solarmodule kann eine Blendwirkung und damit einhergehende Orientierungsschwierigkeit für Vögel ausgeschlossen werden.

Eine Auswaschung von Schadstoffen der Anlagen ist nicht zu erwarten, da Anlagenbestandteile gemäß der guten fachlichen Praxis dem Stand der Technik entsprechen müssen. „Bei einer starken Beschädigung der Solarmodule dagegen, z.B. durch Hagel-, direktem Blitzeinschlag oder Brand ist eine Schadstofffreisetzung in „geringen“ Mengen nicht auszuschließen²⁰. Defekte Solarmodule sollten im Sinne des Boden- und Grundwasserschutzes sogleich ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden²¹. Der Austausch defekter Module wird während des Betriebes durch regelmäßige Wartungsarbeiten berücksichtigt.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

Wirkfaktor 7 – betriebsbedingte Bewegungsunruhe

Im geplanten Baugebiet ist lediglich ein geringes Maß an Bewegungsunruhe im Rahmen von sporadischen Wartungsarbeiten zu erwarten. Durch die geplante Eingrünung des Baugebietes wird die zu erwartende Bewegungsunruhe in die Umgebung jedoch minimiert.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

Wirkfaktor 8 – betriebsbedingtes Kollisionsrisiko

Um Kollisionen mit bodenbrütenden Arten zu vermeiden sind entsprechende Mahdzeiträume festzusetzen. Durch die extensive Bewirtschaftung werden auch keine anderen am Boden lebende Tierarten erheblich beeinträchtigt.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen bei Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen zu erwarten

2.4 Schutzgut Fläche (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)

2.4.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

Ausgangszustand und Bewertung des Schutzgutes Fläche

Die Reduktion der Flächenneuanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrs-, Erholungs- und Gewerbeflächen gilt als wichtiger Baustein der Deutschen sowie Sächsischen Nachhaltigkeitsstrategie. Demnach soll die Flächenneuanspruchnahme in Deutschland bis 2030 auf unter 30 ha pro Tag gesenkt werden.

Das Schutzgut Fläche liegt innerhalb des Plangebietes in überwiegend unversiegeltem Zustand vor. Es handelt sich hierbei größtenteils um ackerbaulich genutzte Flächen. Dazu kommt ein wasserdurchlässiger Wirtschaftsweg, welcher im südlichen Bereich das Plangebiet von Ost nach West quert. In West-Ost-Richtung wird das Plangebiet durch die 110-kV-Freileitung Horka – Miltitz (Hochspannungsleitung) durchquert. Drei Masten befinden sich im Plangebiet.

Vorbelastungen

Das Plangebiet wird aktuell überwiegend landwirtschaftlich genutzt und weist keine Vorbelastung durch Versiegelung auf.

²⁰ TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH: Leitfaden. Bewertung des Brandrisikos in Photovoltaik-Anlagen und Erstellung von Sicherheitskonzepten zur Risikominimierung.

²¹ Ebert; Müller: Sind Schadstoffe in Photovoltaik-Freiflächenanlagen eine Gefahr für den Boden?

2.4.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

In Bezug auf das Schutzgut Fläche würde sich bei Nichtdurchführung der Planung innerhalb des Plangebietes unter Fortführung der aktuellen Nutzung keine Veränderung gegenüber dem Bestand ergeben.

2.4.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Entsprechend der tabellarischen Übersicht in Kapitel 2.2.3 sind für das Schutzgut „Fläche“ potenziell mögliche Auswirkungen infolge

aa) Bau und das Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten (*Wirkfaktor WF 2*) relevant.

Wirkfaktor 2 – anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Das Schutzgut Fläche liegt in endlicher Verfügbarkeit vor. Der Flächenverbrauch, besonders von landwirtschaftlichen Nutzflächen, liegt noch immer deutlich über den von der Bundesregierung angestrebten Bereichen. Für das Vorhaben wird eine landwirtschaftliche Fläche in Anspruch genommen, da der Gemeinde innerhalb des Gemeindegebietes keine Konversionsflächen für die Errichtung von PV-Anlagen zur Verfügung stehen und somit keine zumutbare Alternative für den geplanten Standort gegeben ist. Die Fläche des Plangebiets stellt eine Potentialfläche gemäß der Gebietskulisse der Photovoltaik-Freiflächenverordnung (PVFVO) des Landes Sachsen dar. Damit entspricht das als Ackerland genutzte Plangebiet den Vorgaben gemäß § 37 Abs. 1 Nr. 2h) EEG 2023

Durch die Planung werden ca. 46,4 ha landwirtschaftliche Nutzflächen entzogen. Dadurch sind die agrarstrukturellen Belange durch den Entzug der Agrarfläche betroffen. Mit der Inanspruchnahme einer Landwirtschaftsfläche wird vermieden, dass naturnahe, unbelastete Flächen in Anspruch genommen werden. Nach der dauerhaften Aufgabe der geplanten Nutzungsänderung soll das Plangebiet wieder der ursprünglichen Nutzung zugeführt und als Fläche für die Landwirtschaft genutzt werden. Damit wird mit der Planung im planungsrechtlichen Sinne kein dauerhafter, unumkehrbarer Entzug der Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung ausgelöst. Beeinträchtigungen durch Flächenbeanspruchung der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen werden durch Einhaltung der Flurstücksgrenzen und der Mindestabstände zur geplanten Bebauung durch Baugrenzen vermieden. Bestehende Wirtschaftswege und Flächenverbindungen bleiben weiterhin frei zugänglich.

Für die PV-Anlage gilt eine Rückbauverpflichtung, sodass die Flächeninanspruchnahme nicht dauerhaft und somit nicht erheblich ist. Die Neuversiegelung von Flächen wird im Schutzgut Boden berücksichtigt.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen, bei Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen zu erwarten

2.5 Schutzgut Boden (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)

2.5.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

Ausgangszustand und Bewertung des Schutzgutes Boden

Der Boden ist Grundlage für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Gemäß § 2 Absatz 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) erfüllt der Boden folgende Funktionen:

- Natürliche Funktionen:
 - Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Mikroorganismen Pflanzen
 - Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoff-kreisläufen
 - Filter-, Puffer- und Stoffumwandelungseigenschaften: Schutz des Grundwassers; Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen
- Archivfunktionen
 - für die Natur- und Kulturgeschichte (z.B. fossile Moorböden)
- Nutzungsfunktionen:
 - Rohstofflagerstätte (z. Bsp. Lehm, Ton, Sand)
 - Fläche für Siedlung und Erholung
 - Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung
 - Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Naturräumlich befindet sich das Plangebiet im „Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet“ in der Untereinheit „Hügelland der Hohen Dubrau“. Es herrschen hauptsächlich sandig-kiesige Bodenarten mit geringer Bodenfruchtbarkeit und hohen Infiltrationsraten vor.²²

Regionalgeologisch sind im Plangebiet oberflächennah verschiedene Lockergesteinseinheiten verbreitet. Im Bereich der Talniederung Schwarzer Schöps am Ostrand des Plangebietes ist es holozäner Schluff, sandig (Auelehm), über fluviatiles holozänem Kies und Sand. Weiterhin ist oberflächennah von Westen nach Osten saalekaltzeitlicher glazilimnischer Feinsand, Schluff und Ton (Vorschüttbildungen), saalekaltzeitlicher Geschiebemergel und -lehm (Grundmoräne), saalekaltzeitlicher glazifluviatiler Sand und Kies (Nachschüttbildungen) sowie weichsel-kaltzeitlicher fluviatiler Sand = Höhere Niederterrasse bzw. Obere Talsandfolge des Lausitzer Stromes verbreitet. Die anstehenden bindigen Schichten (Schluff, Geschiebemergel und -lehm) weisen im Regelfall eine geringe Versickerungsfähigkeit auf und sind als frost- und wasserempfindlich zu klassifizieren.²³

Im Plangebiet liegen hauptsächlich Braunerden aus Skelett führendem Sand über fluvilimnogenem Kies führendem Sand im Westen, Norden und Osten des Plangebietes, Gley-Pseudogley aus periglaziärem Gruslehm kommt im Südwesten vor, während Pseudogley aus periglaziärem Kies führendem Schluff über periglaziärem Kies führendem Lehm den südlichen mittleren Bereich des Plangebiets prägt.

Hinsichtlich der naturschutzfachlichen Bewertung sind vornehmlich Böden mit naturnaher Ausprägung, Böden mit besonderem Biotopentwicklungspotenzial und Böden mit Archivfunktion (vgl. § 2 Abs. 2 BBodSchG) sowie seltene und gefährdete Böden darzustellen. Darüber hinaus sind auch Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit (Leistungsfähigkeit im Wasser- und Stoffhaushalt) von Bedeutung.

²² LfULG: 28 - Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet (OLH).

²³ Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Stellungnahme zum Vorentwurf vom 05.01.2024

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt anhand der Bodenfunktionenkarten und Karte der Bodenschätzung des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) auf Grundlage der Leitprofile der digitalen Bodenkarte 1:50.000²⁴:

Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Das Plangebiet weist im Osten und Westen eine sehr geringe (Stufe I) und im mittleren Plangebiet eine mittlere Bodenfruchtbarkeit (Stufe III) auf. Das übrige Plangebiet besitzt eine geringe Bodenfruchtbarkeit (Stufe II).
Ackerschätzungsrahmen	Die Böden im Plangebiet besitzen eine Ackergrundzahl von 17 bis 39. ²⁵ Nach der Handlungsempfehlung Sachsen ²⁶ liegt damit keine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit und somit keine hohe biotische Ertragsfunktion vor.
Besondere Standorteigenschaften	Besondere Standorteigenschaften der Böden für die Entwicklung seltener Biotope liegen im Plangebiet nicht vor.
Wasserspeichervermögen des Bodens	Das Wasserspeichervermögen ist im westlichen Bereich sehr gering (Stufe I), im mittleren Bereich gering (Stufe II) und im östlichen Teil des Plangebiets mittel (Stufe III).
Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen	Der Ackerbereich im Süden und Westen weisen ein mittleres Filter- und Puffervermögen auf, während die übrigen Ackerbereiche ein geringes Filter- und Puffervermögen besitzen.
Naturnähe	Der Grad der Naturnähe wird in Abhängigkeit von der anthropogenen Beeinflussung bzw. dem Grad der Nutzung bestimmt. Dazu zählt die Höhe der Beeinflussung bodenbildender Prozesse, Standortveränderungen und Veränderungen edaphischer Eigenschaften. Die Böden der Ackerbereiche sind nur gering anthropogen beeinflusst.
Erosionsgefährdung	Erosionsgefährdete Steillagen oder Abflussbahnen liegen innerhalb des Plangebietes nicht vor. Die Winderosionsgefährdung abhängig von der Bodenart ist für das gesamte Plangebiet sehr gering. Die KSR-Karte zeigt im Plangebiet größtenteils eine mittlere Erosionsgefährdung auf (größtenteils Werte von 1-4 der 7-stufigen Skala). Lediglich vereinzelte Stellen weisen eine hohe Erosionsgefährdung auf; Flächen mit sehr hoher Erosionsgefährdung kommen hingegen nicht vor. Auch die KLSR-Karte zeigt für die von ihr dargestellten Bereich lediglich geringe bis mittlere Erosionsgefährdung auf. ²⁷
Empfindlichkeit durch Trockenlegung, Bewässerung oder Stoffeinträge	Liegt innerhalb des Plangebietes nicht vor.

²⁴ LfULG: Bodenfunktionenkarten 1:50.000; LfULG: Digitale Bodenkarte 1:50.000 (BK50).

²⁵ LfULG: Bodenschätzung - bodenkundliche Auswertung.

²⁶ SMUL: Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen.

²⁷ LfULG: Erosionsgefährdungskarten Wasser; LfULG: Erosionsgefährdungskarte Wind; Bräunig: Erläuterung zur Erosionsgefährdungskarte Freistaat Sachsen Bodenerosion durch Wasser.

Verdichtungsempfindlichkeit	Die Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung wird überwiegend als gering bewertet. Einzig südliche Bereiche des Plangebietes weisen eine hohe bis sehr hohe Verdichtungsempfindlichkeit auf. ²⁸
Archivfunktion	Der nordöstliche Bereich des Plangebiets ist Teil eines fundreichen Alt-siedelgebietes. Im Vorhabenareal befinden sich zahlreiche archäologische Kulturdenkmale.
Fazit	Die Böden des Plangebiets besitzen aufgrund der vorkommenden Bodendenkmale eine Archivfunktion. Es handelt sich um archäologische Kulturdenkmale und werden unter Punkt 2.11 kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter genauer betrachtet und berücksichtigt. Weitere Werte und Funktionen besonderer Bedeutung liegen innerhalb des Plangebietes nicht vor.

Vorbelastungen des Schutzgutes Boden

Als geringfügige Vorbelastung des Bodens ist lediglich die landwirtschaftliche Nutzung zu nennen, weitere Vorbelastungen des Schutzgutes sind nicht bekannt. Der Wirtschaftsweg durch das Plangebiet stellt mit der einhergehenden Bodenveränderung eine Vorbelastung dar.

Der Flächennutzungsplan für das Teilgebiet der Gemeinde Waldhufen stellt im Norden des Plangebietes eine Ablagerung als nachrichtliche Übernahme dar. Nach Auswertung amtlicher Kartenbestände konnten jedoch keine Altlastenbestände identifiziert werden.

2.5.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

In Bezug auf das Schutzgut Boden würde sich bei Nichtdurchführung der Planung keine Veränderung gegenüber dem Bestand ergeben. Die Vorbelastungen durch die landwirtschaftliche Nutzung würden weiter bestehen.

2.5.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Entsprechend der tabellarischen Übersicht in Kapitel 2.2.3 sind für das Schutzgut „Boden“ potenziell mögliche Auswirkungen infolge

aa) Bau und das Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten (*Wirkfaktoren WF1 und WF2*) relevant.

Wirkfaktor 1 - baubedingte Flächeninanspruchnahme

Im Rahmen der Baumaßnahmen bekannt gewordene oder vom Verpflichteten verursachte schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten sind gemäß § 13 Abs. 3 SächsKrWBodSchG der unteren Abfall- und Bodenschutzbehörde mitzuteilen. Belastete Bereiche sind zwischenzeitlich so zu sichern, dass eine Ausbreitung der Kontamination verhindert wird.

- keine erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten, bei Beachtung der gesetzlichen Vorgaben und der Hinweise zum Bebauungsplan

Wirkfaktor 2 – anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Die Errichtung der PV-Anlage ist mit einer minimalen Neuversiegelung verbunden. Versiegelungen finden durch Modultischpfosten, Trafostationen, ggf. separater Zentralwechselrichter, Batterie-Energiespeichersysteme und Monitoringcontainer sowie der teilbefestigten Wegefläche statt. Zur Begrenzung

²⁸ Datenportal IDA, Natürliche Bodenfunktionen, Empfindlichkeit der Bodenfunktionen, Verdichtungsempfindlichkeit aufgerufen am 26.07.2023

der Realversiegelung durch die Bebauung mit Gebäuden werden dabei maximal zulässige Grundflächen für die Trafostationen (jeweils maximal 20 m²), einen Monitoringcontainer (max. 15 m²) und ggf. für die potentielle Fläche zur Nachrüstung eines Batterie-Energiespeichersystem (50 m²) festgesetzt. Der bestehende Wirtschaftsweg wird als Zuwegung eingeplant, sodass an dieser Stelle keine neue wasserdurchlässige Befestigung eintritt. Darüber hinaus sind die Befestigungen von Wegen, Stellflächen und sonstigen Nebenflächen in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen.

Obwohl der Bebauungsplan eine GRZ von 0,8 zulässt, ist die zu erwartende Realversiegelung mit weniger als 3% bis 5% der Sondergebietsfläche deutlich geringer und entspricht damit den Vorgaben von NABU & Bundesverband Solarwirtschaft e.V.²⁹. Die geringe Inanspruchnahme der Ressource Boden gewährt eine nachhaltige Verfügbarkeit und vermeidet einen großräumigen Verlust dieser Ressource. Durch die Beanspruchung sich bereits in landwirtschaftlicher Nutzung befindlichen Flächen wird die Inanspruchnahme bisher unbeeinflusster, natürlicher Böden an anderer Stelle vermieden. In den unveriegelten Bereichen bleiben die Bodenfunktionen weitestgehend erhalten.

Durch die unter den Modulen vorgesehene, geschlossene Vegetationsdecke wird die Gefahr der Bodenerosion durch Wind und Wasser im gesamten Sondergebiet gegenüber dem Ist-Zustand gemindert. Des Weiteren wird die Bildung von unkontrollierten Regenwasserrinnen vermieden und die Funktion des Bodens als Filter, Puffer und Wasserspeicher erhalten. Im Bereich der bestehenden Baum- und Gehölzpflanzungen sowie der anzulegenden Blühstreifen bleiben die Bodenfunktionen ebenso erhalten. Durch die Anlage vertikaler Strukturelemente (Modulaufständigung) kann die Windgeschwindigkeit reduziert werden, was der Erosion durch Wind entgegenwirkt.

Betroffen sind Böden sowohl mit sehr geringer bis mittlerer natürlicher Bodenfruchtbarkeit als auch Wasserspeichervermögen sowie eine geringe bis mittlere Filter- und Pufferfunktion für Schadstoffe. Die zusätzliche Versiegelung führt nur in sehr geringem Umfang zum vollständigen und nachhaltigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen (Speicher- und Reglerfunktion, Lebensraumfunktion) auf der betroffenen Grundfläche. Trotz des geringen Umfangs stellen die Neuversiegelung und Verdichtung einen naturschutzrechtlichen Eingriff dar, der den Verlust der natürlichen Bodenfunktion bewirkt.

Gemäß der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen³⁰ ist bei Neu-Versiegelungen die Möglichkeit von Entsiegelungsmaßnahmen zur Umsetzung der Kompensationsverpflichtung stets prioritär zu prüfen. Da es sich lediglich um eine sehr geringe Flächengröße handelt welche tatsächlich neuversiegelt wird und für die PV-Anlage eine Rückbauverpflichtung besteht, wird davon ausgegangen, dass eine Entsiegelungsmaßnahme einen unverhältnismäßigen Aufwand darstellt. Gemäß der Handlungsempfehlung³¹ sind Ausnahmen vom Primat des Ausgleichs durch Entsiegelung möglich.

In diesen Fällen ist ersatzweise die Verbesserung von Bodenfunktionen zu prüfen. In Anhang 15 der Handlungsempfehlung³² sind geeignete Ersatzmaßnahmen für Bodenversiegelungen aufgeführt. In Anlehnung an diese Vorgaben erfolgt die Maßnahmenplanung in Form des Verzichts auf Bodenbearbeitung und der Anlage von extensiven Blühstreifen (Maßnahme M1), Extensivgrünland (Maßnahme M2) sowie von einem Wildkorridor (Maßnahme M3), welche sich durch die vegetative Deckung des Bodens positiv auf die Bodenfunktionen auswirken.

Dem Verlust bzw. der Minderung der Bodenfunktionen an den versiegelten Flächen steht die Verbesserung der Bodenfunktionen durch die Entwicklung einer geschlossenen Vegetationsdecke sowie der Anlage von Blühstreifen, eines extensiv genutzten Grünlands, des Wildkorridors sowie den Erhalt der

²⁹ Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Gemeinsames Papier, Stand April 2021.

³⁰ SMUL: Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen.

³¹ Ebd.

³² Ebd.

Gehölze entgegen, welche nicht nur die Erosionsgefahr mindert, sondern auch für einen besseren Wasserrückhalt sorgt und somit einer Austrocknung des Bodens entgegenwirkt.

Durch die mit der Photovoltaiknutzung in Verbindung stehende extensive Bewirtschaftung der Fläche sind nach erfolgtem Rückbau langfristig positive Auswirkungen für den Boden zu erwarten (Nitratreduktion wirkt sich positiv auf den Grundwasserhaushalt aus, Aktivierung des Bodenlebens durch höhere mikrobiologische Aktivitäten sowie eine Dämpfung der Nährstoffdynamik). Somit können positive Regenerationseffekte auf der Fläche wirken, von denen bei einer späteren Rückführung in eine landwirtschaftliche Fläche auch die Landwirtschaft profitieren kann.

- **erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten, Maßnahmen zur Vermeidungs- und Kompensation erforderlich**

2.6 Schutzgut Wasser (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)

2.6.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

Ausgangszustand und Bewertung des Schutzgutes Wasser

Oberflächengewässer

Fließ- und Standgewässer

Innerhalb des Plangebietes sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das nächste Oberflächengewässer ist der Schwarze Schöps (Oberflächengewässer nach WRRL DESN_5824-1, Gewässer II. Ordnung, Gewässerkennzahl 5824), der östlich des Plangebiets entlang der S 122 verläuft. Sein ökologischer Zustand ist mäßig, der chemische Zustand nicht gut.³³

Etwa 40 m westlich des Plangebiets befindet sich der Neuteich und etwa 90 m nordwestlich die Vorsperre Reichendorf. Etwa 500 m nördlich des Plangebiets liegt die Talsperre Quitzdorf (Gewässer nach WRRL DESN_071). Ihr ökologischer Zustand ist unbefriedigend, der chemische Zustand ist nicht gut.³⁴

Einzugsgebiet

Das Plangebiet gehört zum Haupteinzugsgebiet der Spree und zum Teileinzugsgebiet des Schwarzen Schöps, welcher bei Boxberg in die Spree mündet.³⁵

Hochwasserrisiko

Im östlichen Teil des Plangebiets ist ein Überschwemmungsgebiet nach § 72 Abs. 2 Nr. 2 SächsWG (HQ 100) festgesetzt. Dieses wurde im Regionalplan als Vorranggebiet Vorbeugender Hochwasserschutz – Retentionsraum gekennzeichnet.³⁶

Allerdings liegen der Unteren Wasserbehörde seit April 2022 aktuelle Hochwassergefahrenkarten vor, welche im Auftrag der Landestalsperrenverwaltung Sachsen erstellt wurden. Diese beruhen auf einer neuen Modellierung sowie aktualisierten Hochwasserabflüssen. Nach diesen Karten ist das Vorhabensgebiet nicht mehr überschwemmungsgefährdet. Weder das HQ100 noch das HQextrem überströmen in der Modellierung die Straße S122. Eine Festsetzung des neuen Überschwemmungsgebietes ist bisher nicht erfolgt, jedoch für 2024 vorgesehen. Demnach kann die Darstellung des Überschwemmungsgebietes aus

³³ LfULG: Steckbrief Oberflächenwasserkörper Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027. Schwarzer Schöps-1 (DESN_5824-1).

³⁴ LfULG: Steckbrief Oberflächenwasserkörper Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027. Talsperre Quitzdorf (DESN_071).

³⁵ LfULG: iDA Umweltportal. Themenkarte Oberirdische Einzugsgebiete

³⁶ Ebd.; LfULG: Überschwemmungs- und überschwemmungsgefährdete Gebiete.

der Planunterlage entfernt bzw. als „überholt“ gekennzeichnet werden. Einschränkungen oder Auflagen aufgrund Hochwasserschutz sind nicht erforderlich.³⁷

Grundwasser

Grundwasserkörper

Das Plangebiet liegt innerhalb des Grundwasserkörpers „DESN_SP 2-1 Niesky“, welcher nach WRRL chemisch in einem schlechten; mengenmäßig hingegen in einem guten Zustand vorliegt. Die Belastungen stammen aus diffusen Quellen (Bergbau) und anthropogenen Belastungen. Es liegen Stoffüberschreitungen von Cadmium und Cadmiumverbindungen, Nickel und Nickel-Verbindungen sowie Zink vor.³⁸

Grundwasserneubildung

Die mittlere Grundwasserneubildung betrug in den Jahren 1988-2010 > 100 bis 150 mm/Jahr im westlichen und > 150 bis 200 mm/Jahr im östlichen Bereich des Plangebiets. Für die Jahre 2021-2050 wird eine mittlere Grundwasserneubildung von >50-100 mm/Jahr im Plangebiet angegeben, während für die Jahre 2071 – 2100 eine Grundwasserneubildungsrate von > 0 bis 50 mm/a ausgewiesen wird.³⁹

Grundwasserflurabstand

Nach Aussage des Umweltamtes beträgt der Grundwasserflurabstand im Plangebiet ca. ≥ 2 bis 10 m.⁴⁰ Nach den Karten des LfULG liegt er im Großteil des Plangebietes zwischen zwei und fünf Metern. Lediglich westlich des angrenzenden Waldes im Norden und im Süden bis kurz nördlich des Feldweges wird ein Grundwasserflurabstand von fünf bis zehn Metern angegeben.⁴¹

Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung

Im westlichen Plangebiet mittel, im verbleibenden Plangebiet ungünstig.⁴²

Wasserschutzgebiete

Wasserschutzgebiete nach § 46-47 SächsWG sind von der Planung nicht betroffen.⁴³ Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb von rechtlich festgesetzten TWSG. Es sind die Anforderungen des Allgemeinen Gewässerschutzes einzuhalten.

Hydrogeologische Situation

Regionalgeologisch sind im Plangebiet oberflächennah verschiedene Lockergesteinseinheiten verbreitet. Die anstehenden bindigen Schichten (Schluff, Geschiebemergel und -lehm) weisen im Regelfall eine geringe Versickerungsfähigkeit auf und sind als frost- und wasserempfindlich zu klassifizieren. Diese frost- und wasserempfindlichen bindigen quartären Schichten wirken als Grundwasserstauer. Im Geschiebemergel sind horizont- und mächtigkeitsunbeständige Schmelzwassersande eingelagert, die saisonbedingt grundwassererfüllt sein können. Sande und Kiese wirken als Porengrundwasserleiter.

³⁷ Stellungnahme Untere Wasserbehörde zum Vorentwurf vom 18.01.2024

³⁸ LfULG: iDA Umweltportal, Europäische Wasserrahmenrichtlinie.

³⁹ Ebd., Grundwasserneubildung.

⁴⁰ Stellungnahme Untere Wasserbehörde vom 18.01.2024 zum Vorentwurf

⁴¹ LfULG: Grundwasserdynamik; LfULG: iDA Umweltportal.

⁴² BGR: Geoportal der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung.

⁴³ LfULG: Freistaat Sachsen - Wasserschutzgebiete.

Das Grundwasserdargebot unterliegt allgemein jahreszeitlichen und witterungsbedingten Schwankungen. In Abhängigkeit von der Wasserführung der Vorfluter ist zumindest temporär mit erhöhten Grundwasserständen zu rechnen.⁴⁴

Vorbelastungen des Schutzgutes Wasser

Das Schutzgut Wasser liegt innerhalb des Plangebietes in einem unbeeinflussten Zustand vor. Durch die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung entstehen keine Beeinträchtigungen des Grundwassers. Weitere Vorbelastungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand ebenfalls nicht vorhanden.

2.6.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

In Bezug auf das Schutzgut Wasser würde bei Nichtdurchführung der Planung und Weiterführung der landwirtschaftlichen Nutzung im Bereich der Ackerflächen aufgrund des globalen Klimawandels die Trockenheit der Ackerflächen sowie die Anfälligkeit gegenüber Wind- und Wassererosion bei Starkregenereignissen zunehmen. Dies zeigt sich auch durch die sich verschlechternden Prognosen bezüglich der Grundwasserneubildung.

2.6.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Entsprechend der tabellarischen Übersicht in Kapitel 2.2.3 sind für das Schutzgut „Wasser“ potenziell mögliche Auswirkungen infolge

- aa) Bau und das Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten (*Wirkfaktoren WF 2 und WF 4*),
- cc) Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme, und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen (*Wirkfaktor WF 6*),
relevant.

Wirkfaktor 2 – anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Im Regionalplan ist im Osten ein ausgewiesenes Vorranggebiet zum vorbeugenden Hochwasserschutz „Retentionsraum“ ausgewiesen. Folgende Nutzungen sind mit der vorrangigen Funktion nicht vereinbar: Vorhaben die den Retentionsraum in diesen Bereichen verringern, die Neuschaffung zusätzlicher Retentionsräume behindern können, als Abflusshindernis wirken oder zu einem erhöhten oder beschleunigten Abfluss von Niederschlagswasser führen oder dazu beitragen können⁴⁵. Im Plangebiet ist eine Versickerung des Wassers weiterhin gegeben. Flächenversiegelungen finden in geringfügigem Umfang statt, woraus kein erhöhter oder beschleunigter Abfluss hervorgeht. Zudem stellt die Planung kein Abflusshindernis dar. Somit stellt die Planung kein entgegenstehendes Vorhaben dar.

Oberflächengewässer

Es kommen keine Fließ- oder Standgewässer im Plangebiet vor; der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt außerhalb der Gewässerrandstreifen von Fließgewässern. Somit kommt es zu keiner Flächeninanspruchnahme von Oberflächengewässern.

Durch die Überschirmung des Bodens durch die Solarmodule wird der Niederschlag unter den Modulen reduziert und an der unteren Modulkante ("Traufe") erhöht. Aufgrund der zwischen den einzelnen Solarmodulreihen belassenen Zwischenräume für den dezentralen Wasserabfluss kann sich das Niederschlagswasser jedoch auf der Fläche verteilen und vollständig versickern. Die Bildung von unkontrollierten Regenwasserrinnen sowie das unkontrollierte Abströmen des anfallenden Oberflächenwassers werden auch durch die unter den Modulen vorgesehene, geschlossene Vegetationsdecke vermieden.

⁴⁴ Stellungnahme des Landesamts für Umwelt Landwirtschaft und Geologie (LfULG) zum Vorentwurf vom 05.01.2024

⁴⁵ Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien: Zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplans für die Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien.

Die unteren Bodenschichten werden durch die Kapillarwirkung des Substrates weiter mit Wasser versorgt. Eine Minderung der Versickerungsrate gegenüber dem Bestand ist nicht zu erwarten. Die Untergrünung der PV-Anlage wirkt zudem als Verdunstungsschutz.

Es liegen laut Geoportal festgesetzte Überschwemmungsgebiete des Schwarzen Schöps im östlichen Teil des Plangebiets vor. Nach der Unteren Wasserbehörde sollte die Darstellung des Überschwemmungsgebietes aus der Planunterlage entfernt bzw. als „überholt“ gekennzeichnet werden. Einschränkungen oder Auflagen aufgrund Hochwasserschutz sind nicht erforderlich.⁴⁶

Grundwasser

Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung sind erheblich, wenn durch die Versiegelung die Grundwasserneubildungsrate deutlich reduziert wird. Wichtige Kriterien hierfür sind die vorhandene Grundwasserneubildungsrate im Einzugsbereich und der Anteil der Versiegelung.

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird als gut eingeschätzt, sodass keine Übernutzung des Grundwassers vorliegt.

Durch die besondere Aufstellungsart der Solarmodule findet Bodenversiegelung in wesentlich geringerem Umfang als durch die GRZ zulässig statt, nämlich nur im Bereich der Modultischpfosten, der Trafostationen, separater Zentralwechselrichter, Batterie-Energiespeichersystem und Monitoringcontainer sowie teilbefestigte Wegeflächen. Durch die Festsetzung von wasser- und luftdurchlässigem Aufbau von neu anzulegenden Wegen, Stellflächen und sonstigen Nebenflächen wird das Maß der Bodenversiegelung deutlich begrenzt und die Regenwasserableitung so weit wie möglich minimiert.

Das innerhalb des Baugebiets SO „Photovoltaikanlage“ anfallende unbelastete Niederschlagswasser soll innerhalb der Sondergebietsfläche breitflächig zur Versickerung gelangen. Durch die besondere Aufstellungsart der Solarmodule findet Bodenversiegelung in wesentlich geringerem Umfang als durch die GRZ zulässig statt. Durch die Festsetzung von wasser- und luftdurchlässigem Aufbau von neu anzulegenden Wegen, Stellflächen und sonstigen Nebenflächen wird das Maß der Bodenversiegelung deutlich begrenzt und die Regenwasserableitung so weit wie möglich minimiert. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate ist nicht zu befürchten, da durch die vollständige Versickerung dem Gebietswasserhaushalt kein Regenwasser verloren geht. Daher wird der Konflikt nicht als erheblich beurteilt.

Unabhängig davon steht der Eingriff in den Grundwasserhaushalt in enger Beziehung zum anlagebedingten Eingriff in den Bodenhaushalt. Hier sind die Flächenverluste und Funktionsbeeinträchtigungen erfasst.

Mit der Planung erfolgt keine Nutzung der natürlichen Ressource Wasser. Damit sind keine negativen Auswirkungen auf Schutzgut Wasser durch die anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme zu erwarten.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

Wirkfaktor 4 – anlagebedingte Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge

Aufgrund des fehlenden Vorkommens von Oberflächengewässern sowie des vorliegenden Grundwasserflurabstands kann eine Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge ausgeschlossen werden. Das Einrammen der Stützpfähle zur Aufständigung der Anlagen bis in die wassergesättigte Bodenzone ist zu vermeiden.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

⁴⁶ Stellungnahme Untere Wasserbehörde zum Vorentwurf vom 18.01.2024

Wirkfaktor 6 – betriebsbedingte Emissionen

Während des Betriebs der PV-Anlage fallen keinerlei Schmutz- oder Abwässer an. Es sind keine Sanitäreinrichtungen oder Ähnliches geplant, somit muss der Standort auch nicht an das öffentliche Netz angeschlossen werden. Sollte eine periodische Reinigung der Modulflächen vorgesehen sein, so sind hierfür umweltverträgliche, nicht wassergefährdende Reinigungslösungen einzusetzen.

Eine Auswaschung von Schadstoffen der Anlagen ist nicht zu erwarten, da die Anlagenbestandteile gemäß der guten fachlichen Praxis dem Stand der Technik entsprechen müssen. Damit ist der Einsatz in Deutschland zugelassener und TÜV-zertifizierter Anlagenbestandteile verpflichtend. Um eine Verunreinigung des Grundwassers oder sonstige nachteilige Veränderungen seiner Eigenschaften zu verhindern sind Transformatoren in Auffangwannen gemäß den Anforderungen der SächsVAWS aufzustellen. Weitere Auswirkungen auf das Grundwasser durch Schadstoffeintrag sind nicht zu erwarten, da das auf der PV-Anlage anfallende Niederschlagswasser nicht belastet ist. Eine Beeinträchtigung des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers ist nicht zu erwarten. Transformatoren sind in Auffangwannen aufzustellen, wodurch Beeinträchtigungen des Grundwassers vermieden werden.

Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind nicht zu erwarten, da keine Einleitungen von Niederschlagswasser in solche erfolgen, sondern das anfallende Niederschlagswasser komplett auf der Fläche selbst versickert wird.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, bei Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen

2.7 Schutzgut Luft und Klima (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)

2.7.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

Angangszustand und Bewertung des Schutzgutes Luft und Klima

Lokalklima	Lokalklimatisch wird der Standort durch die ackerbaulich genutzte Freifläche im Plangebiet und der Umgebung geprägt. Hinzu kommt der Einfluss der westlich und nördlich gelegenen Teiche sowie des Gehölzbestands.
Angrenzende Belastungsräume	Der im Südosten angrenzende Siedlungsbereich von Jänkendorf ist aufgrund der lockeren Bebauung und hohen Durchgrünung nicht als klimatischer Belastungsraum zu benennen.
Kalt- und Frischluft	Kaltluftentstehungsgebiete (in Form von Regionalen Grünstreifen) und Frischluftentstehungsgebiete (in Form von Wäldern) sowie Abflussbahnen des Regionalplans liegen innerhalb des Gebiets nicht vor. Die Wälder im Südwesten und Norden fungieren als Frischluftbildner. ⁴⁷ Dennoch erfolgt auf den offenen Flächen des Ackerbereichs infolge ihrer nächtlichen Abkühlung lokale Bildung von Kaltluft. Aufgrund des geringen Gefälles und der geringen Hangneigung ergibt sich keine bedeutender Kaltluftabfluss.

Vorbelastungen des Schutzgutes Luft und Klima

Zur Luftqualität liegen keine Daten vor, es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass von der unmittelbar anliegenden Staatsstraße S 122 lediglich eine geringe Belastung der Luftqualität ausgeht.

⁴⁷ Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien: Zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplans für die Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien.

2.7.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

In Bezug auf das Schutzgut Klima und Luft würde sich bei Nichtdurchführung der Planung unter Fortführung der aktuellen Nutzung keine Veränderung gegenüber dem Bestand ergeben.

2.7.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Entsprechend der tabellarischen Übersicht in Kapitel 2.2.3 sind für das Schutzgut „Luft und Klima“ potenziell mögliche Auswirkungen infolge

- aa) Bau und das Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten (*Wirkfaktoren WF 2, WF 4*),
- cc) Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme, und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen (*Wirkfaktor WF 6*),
relevant.

Wirkfaktor 2 – anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

In Bodennähe kommt es zu geringfügigen Änderungen des Mikroklimas, welche durch die Verschattungswirkung der PV-Module hervorgerufen werden. Mit Auswirkungen außerhalb des Plangebiets ist nicht zu rechnen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch die Inanspruchnahme einer kaltluftbildenden Ackerfläche liegt nicht vor, da kein bedeutender Kaltluftabfluss in klimatische Belastungsräume besteht. Infolge der Begrünung des Sondergebietes wird eine Überhitzung vermieden, da diese Verdunstungskühle erzeugt.

Weitere klimatisch wirksame Flächen, wie die größeren Wälder im Südwesten und Norden werden durch die Planung nicht beansprucht und dienen weiterhin als Frischluftbildner. Es bestehen keine nachteiligen Auswirkungen.

Durch die Absorption von Sonnenenergie heizen sich die Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition auf, was zu einer Beeinflussung des lokalen Kleinklimas führen kann. Im Hinblick auf die Teiche und Waldbereiche der Umgebung der geplanten PV-Anlage bleibt die Wirkung auf den Standort von untergeordneter Bedeutung.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung

Wirkfaktor 4 – anlagebedingte Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge

Die Planung liegt nicht in relevanten Frisch- und Kaltluftabflussbahnen, sodass eine Beeinträchtigung der funktionalen Zusammenhänge ausgeschlossen werden kann.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung

Wirkfaktor 6 – betriebsbedingte Emissionen

Mit dem Betrieb der PV-Anlage sind keine Emissionen verbunden, die eine Beeinträchtigung der Luftqualität mit sich ziehen könnten.

Auf der Erdoberfläche auftreffendes Sonnenlicht wird anteilig reflektiert, absorbiert oder in Wärmestrahlung umgewandelt. Solarmodule wandeln etwa 18-19 % der auftreffenden solaren Strahlungsenergie direkt in elektrischen Strom um und reflektieren einen Anteil von 5-10 %. Damit erzeugen sie im Betrieb lokal so viel Wärme wie eine Vergleichsfläche mit 23 – 28 % Albedo. Dieser Wert entspricht etwa dem Reflexionsvermögen des Untergrundes im Bestand (Weizen 10-25%, grünes Gras 26%). Durch Verdunstung und Photosynthese fällt auf Vegetationsflächen allerdings deutlich weniger Wärmestrahlung an, so lange die Pflanzen genügend Wasser aus dem Boden ziehen können. Deshalb wirkt sich eine Teilbeschattung von Pflanzen durch PV-Module positiv auf den Wasserbedarf der Pflanzen aus und der Boden bleibt länger feucht.⁴⁸

- keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung

2.8 Schutzgut Landschaft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)

2.8.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

Ausgangszustand und Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild

Umfeld

Das Plangebiet liegt im Westen von Jänkendorf und grenzt an bestehende FFH- und SPA-Gebiete im Westen, an eine Straße und Wald sowie Grünland im Norden sowie an die S 122 im Osten an. Das Gebiet und seine direkte Umgebung sind von Wald, Gehölzen und von Ackerland geprägt. Unmittelbar nördlich des Plangebiets befindet sich das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Talsperre Quitzdorf und Kollmer Höhen (d 08)“.

Plangebiet

Das Plangebiet stellt sich als ebene Fläche auf circa 165 m üNN dar. Das Gelände fällt leicht nach Osten und Westen ab. Intensiv genutzte Ackerflächen nehmen das Plangebiet fast vollständig ein (vgl. 7, 8 und 10). Mittig befindet sich ein von Ost in Richtung Westen verlaufender Feldweg, welcher an der Westgrenze des Plangebiets endet. Der Feldweg wird nördlich von landschaftsbildprägende Bäumen und Sträuchern gesäumt. (vgl. 9). Im nördlichen Bereich verläuft die 110kV- Freileitung Horka – Miltitz von Ost nach West durch das Plangebiet.



Foto 7: Ackerflächen des westlichen Plangebiets mit Gehölzbestand entlang Reichendorfer Damm in linker Bildseite



Foto 8: Ackerflächen des östlichen Plangebiets, Blick vom Reichendorfer Damm nach Süden

⁴⁸ Fraunhofer ISE; Wirth: Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland, Fassung vom 15.08.2024.



Foto 9: Feldweg mit begleitendem Gehölzbestand in der Mitte des Plangebiets
Foto 10: Ackerflächen südlich des Feldwegs

Erholung

Das Plangebiet selbst weist aufgrund seiner Vornutzung als Ackerfläche keine Erholungseignung auf. Das Waldgebiet nördlich des Reichendorfer Damms ist nach Waldfunktionenkartierung als Wald mit Erholungsfunktion Stufe II ausgegeben.

Schutzgebiete

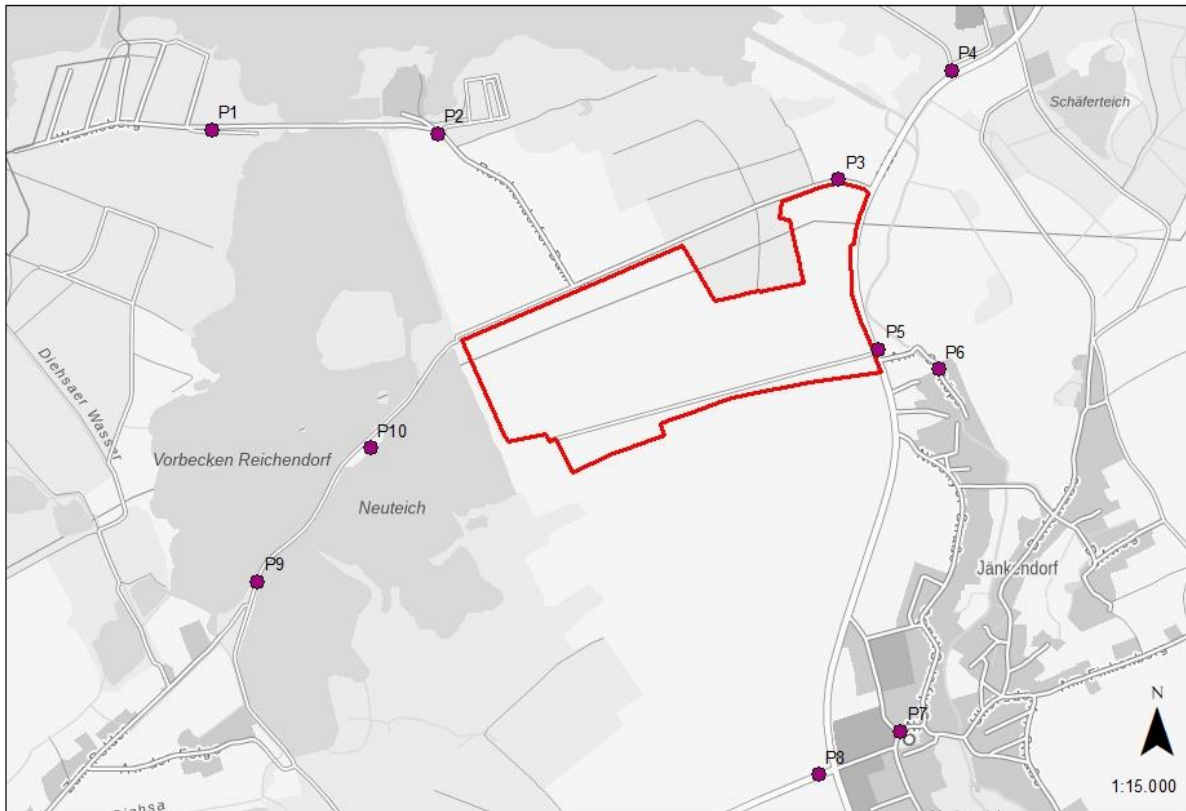
Das Landschaftsschutzgebiet „Talsperre Quitzdorf und Kollmer Höhen“ (d 08) grenzt unmittelbar nördlich an das Plangebiet an.

Sichtbeziehungen

Keine markanten Aussichtspunkte in der Umgebung vorhanden. Sichtbarkeitsanalyse erfolgt nachfolgend.

Sichtbarkeitsanalyse

Um die Fernwirkung der geplanten Anlage einschätzen zu können, wurde eine Sichtbarkeitsanalyse inklusive Fotomontage durchgeführt. Beurteilt wurde dabei die Wirkung des geplanten Solarparks auf einen für die Eigenart, Vielfalt und Landschaft durchschnittlich sensibilisierten Betrachter. Untersucht wurden die Blickbeziehungen von mehreren einschlägigen Punkten im Umfeld des Vorhabens. Dazu zählen natürliche Erhebungen, wichtige Straßen, erholungsrelevante Strukturen und nahe Wohnstandorte. Von den ausgewählten Standorten kann die Wirkung auf das Landschaftsbild, wie folgt, abgeschätzt werden (Standorte siehe Übersichtskarte). Der geplante Solarpark ist in den Fotos durch die blauen Markierungen gekennzeichnet.



Legende

- Fotopunkte
- Geltungsbereich

Abbildung 1: Übersicht über die Lage der analysierten Fotopunkte



Standort 1

Bungalowsiedlung an der Talsperre Qitzdorf, Wacheberg, Waldhufen OT Jänkendorf im LSG „Talsperre Qitzdorf und Kollmer Höhen“

Entfernung:
1.000 m nordwestlich

erwartete Beeinträchtigung:
keine Beeinträchtigung, Anlage nicht sichtbar, vollständige Verdeckung durch Wald



Standort 2

Feriendörfer an der Talsperre Quitzdorf, Reichendorfer Damm, Waldhufen OT Jänkendorf im LSG „Talsperre Quitzdorf und Kollmer Höhen“

Entfernung:
610 m nördlich

erwartete Beeinträchtigung:
geringe Beeinträchtigung, größtenteils verdecken die bestehenden Baumreihen die Anlage, Anlage im unbelaubten Zustand kaum zu erkennen



Standort 3

Waldhufen OT Jänkendorf, Reichendorfer Damm, südlich des LSG „Talsperre Quitzdorf und Kollmer Höhen“

Entfernung:
10 m nördlich

erwartete Beeinträchtigung:
hohe Beeinträchtigung, Sichtverstellung durch Gehölze am Reichendorfer Damm nur vereinzelt gegeben, Beeinträchtigung durch Hochspannungsleitung vorhanden



Standort 4

Parkplatz, nahe Siedlung Schäferei, randlich NSG „Talsperre Quitzdorf“ und LSG „Talsperre Quitzdorf und Kollmer Höhen“

Entfernung:
460 m nordöstlich

erwartete Beeinträchtigung:
geringe Beeinträchtigung, Sichtverstellung durch Gehölze, aufgrund Entfernung und geringer Höhe der Anlage im Landschaftsbild kaum wahrnehmbar, Landschaft durch Hochspannungsleitung vorbelastet



Standort 5

Radweg entlang S 122, Waldhufen
OT Jänkendorf

Entfernung:
180 m östlich

erwartete Beeinträchtigung:
mittlere Beeinträchtigung, Sichtver-
schattung durch bestehende Ge-
hölze in belaubtem Zustand vollstän-
dig gegeben, Einblick in unbelaub-
tem Zustand nur punktuell gegeben



Standort 6

Am Schöps 1, Waldhufen OT Jän-
kendorf

Entfernung:
180 m östlich

erwartete Beeinträchtigung:
mittlere Beeinträchtigung, teilweise
Sichtverstellung durch bestehende
Gehölze gegeben



Standort 7

Kirche Jänkendorf

Entfernung:
1.105 m südlich

erwartete Beeinträchtigung:
keine Beeinträchtigung, Anlage durch
Bebauung und Gehölzbestand nicht
sichtbar Kirchturm nicht regelmäßig
besucht, keine Sichtbeziehung von
der Ortslage Jänkendorf



Standort 8

K8455, Jänkendorfer Straße

Entfernung:
1.140 m südlich

erwartete Beeinträchtigung:
keine Beeinträchtigung, Anlage durch Gehölzbestand bzw. Reliefkuppe verdeckt, Vorbelastung durch Hochspannungsleitung gegeben



Standort 9

Zum Polder, Ortsrand Diehsa (Waldhufen), randlich LSG „Talsperre Quitzdorf und Kollmer Höhen“

Entfernung:
880 m südwestlich

erwartete Beeinträchtigung:
keine Beeinträchtigung, Anlage durch Gehölzbestand komplett verdeckt



Standort 10

Zum Polder, zwischen Vorbecken Reichendorf und Neuteich

Entfernung:
390 m westlich

erwartete Beeinträchtigung:
keine Beeinträchtigung, größtenteils keine Sichtbeziehung aufgrund des bestehenden Gehölzbestandes

Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild / landschaftsbezogene Erholung

Für die Beurteilung des Eingriffes in das Landschaftsbild ist die Bewertung des Ausgangszustandes des Landschaftsbildes eine wichtige Voraussetzung. Gemäß Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen⁴⁹ wird das Landschaftsbild hinsichtlich seiner ästhetischen Funktionen sowie seiner rekreativen Funktionen betrachtet und bewertet.

⁴⁹ SMUL: Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen.

Ästhetische Funktionen des Landschaftsbildes (Vielfalt, Eigenart und Schönheit)	
hoher Anteil an natürlichen landschaftsbildprägenden Biotopen und/oder naturraumtypischen Landschaftselemente	Feldhecke mit Laub- und Obstbäumen sowie Sträuchern
Geologisch interessante Aufschlüsse	keine
Natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften	Feldhecke mit Laub- und Obstbäumen sowie Sträuchern
Charakteristische auffallende Vegetationsaspekte mit Wechsel der Jahreszeiten (z.B. Obstblüte)	Blüte der Obstbäume und Sträucher entlang des Feldweges
Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten und -formen	keine
Sonstige Strukturen, die für den Landschaftsraum einen besonderen Gefühls- und Erinnerungswert i.S. von „Heimat“ haben (Ausdruck früherer Nutzungsformen und Werte; „überkommene Werte“)	keine
historische Kulturlandschaften und historische Landnutzungsformen; (z.B. Zeugnisse traditioneller Landnutzungs- oder Siedlungsformen)	Plangebiet ist Teil eines fundreichen Altsiedelgebiets. Archäologische Kulturdenkmale finden sich im nordöstlichen Bereich des Plangebiets: bronzezeitliche Siedlungsspuren, jungbronzezeitlicher Bergbau / Verhüttung, Siedlung / Gräber unbekannter Zeitstellung und spätmittelalterliche Siedlungsformen [D-64830-06]
Landschaftsräume mit Raumkomponenten, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen;	keine markanten Erhebungen in der überwiegend ebene Landschaft
kulturhistorisch bedeutsame Siedlungs- und Bauformen.	keine
Die ästhetischen Funktionen des Landschaftsbildes weisen innerhalb des Plangebietes und in der Umgebung eine besondere Bedeutung auf. Das archäologische Kulturdenkmal wird unter dem Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter bewertet und hinsichtlich der Wirkfaktoren untersucht.	

Rekreative Funktionen des Landschaftsbildes	
Ausstattung an Infrastruktureinrichtungen für die landschaftsbezogene Erholung	Etwa 550 m nördlich des Plangebiets befinden sich die Ferien- und Freizeitanlagen an der Tal Sperre Quitzdorf. Erholungsrelevante Rad- und Wanderwege befinden sich nördlich des Plangebiets. Durch das Plangebiet verläuft ein Feldweg, ohne Verbindungsfunktion, mit untergeordneter Bedeutung für die Naherholung.
Unzerschnittenheit des Raumes	Innerhalb des Plangebietes befindet sich ein Feldweg, welcher auch bei Umsetzung der Planung erhalten bleibt.
Störungsfreiheit von Immissionen (Lärm, Gerüche, Schadstoffe)	Die Umgebung des Vorhabens ist durch Immissionen der S 122 sowie den landwirtschaftlichen Betrieb (Lärm und Abgase) vorbelastet.
Landschaftsräume mit überdurchschnittlicher Ruhe oder geringer Schadstoffbelastung bei besonderer Bedeutung für die Erholung	Das Plangebiet zeichnet sich aufgrund des landwirtschaftlichen Betriebs, dem Einsatz von Maschinen und der Befahrung nicht durch überdurchschnittliche Ruhe und geringe Schadstoffbelastung aus.
Erholungsschwerpunkt für landschaftsbezogene Erholung	Das Waldgebiet nördlich des Reichendorfer Damms ist nach Waldfunktionenkartierung als Wald mit Erholungsfunktion Stufe II ausgegeben. Das Plangebiet selbst hat für die Erholungsnutzung keine bzw. eine untergeordnete Bedeutung.
Erholungswälder nach § 31 SächsWaldG	In der Umgebung des Plangebiets nicht vorhanden

Historische Park- und Gartenanlagen	In der Ortschaft von Jänkendorf ist das Rittergut mit der Parkanlage als Kulturdenkmal ausgewiesen.
Die rekreativen Funktionen des Landschaftsbildes weisen innerhalb des Plangebietes keine Bedeutung und in der Umgebung vereinzelt eine besondere Bedeutung auf.	

Vorbelastungen des Schutzgutes Landschaftsbild

Im Norden des Plangebietes quert von Ost nach West die Hochspannungsleitung 110-kV-Freileitung Horka – Miltitz das Plangebiet.

2.8.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Aufgrund der regelmäßigen menschlichen Eingriffe im Rahmen der ackerbaulichen Landnutzung auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen ist davon auszugehen, dass die Funktionen des Schutzgutes sich zukünftig bei gleichbleibenden Umweltbedingungen und Nutzungsform nicht gegenüber dem Bestand verändern werden.

2.8.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Entsprechend der tabellarischen Übersicht in Kapitel 2.2.3 sind für das Schutzgut „Landschaftsbild“ potenziell mögliche Auswirkungen infolge

- aa) Bau und das Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten (*Wirkfaktoren WF 2, WF 3, WF 4*),
relevant.

Wirkfaktor 2 – anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Die PV-Anlage eine Flächen mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild oder die Erholung in Anspruch genommen. Das nördlich angrenzende Landschaftsschutzgebiet „Talsperre Quitzdorf und Kollmer Höhen“ (d 08) wird anlagebedingt nicht beansprucht. Der Feldweg wird durch die Planung nicht Dessen begleitenden landschaftsbildprägenden und ästhetischen Gehölzen werden zum Erhalt festgesetzt und bleiben somit erhalten. Gleiches gilt für die Gehölzreihe im Norden außerhalb des Plangebiets. Damit werden negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild vermieden. Wälder mit Erholungsfunktion werden durch das Plangebiet nicht beansprucht.

- Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

Wirkfaktor 3 – anlagebedingte visuelle Wirkungen

Die Anlage der PV-Module trägt grundsätzlich zur technogenen Überprägung der Landschaft bei und stellt für das Landschaftsbild ein raumbedeutsames Störelement dar. Durch das Ebene Gelände im Plangebiet erfolgt keine Positionierung auf weiteinsichtigen Kuppen oder Hanglagen. Durch die Festsetzung zur Verwendung von Standard-PV-Modulen mit antireflexiver Oberflächenbeschichtung und reflexionsarmen Metallrahmen kann die Fernwirkung der Module etwas abgeschwächt werden. Für die Module ist eine zulässige Maximalhöhe von 3,50 m über der bestehenden Geländeoberfläche festgesetzt, sodass kein Übertreten der vorhandenen Vegetation stattfindet. Die PV-Anlage nimmt keine unbelasteten Flächen in Anspruch, da das Landschaftsbild durch die bestehende Hochspannungsleitung bereits visuell vorbelastet ist.

Zur Einschätzung der Sichtbarkeit und visuellen Wirkung der PV-Anlage wurde eine Sichtbarkeitsanalyse, siehe 2.8.1, durchgeführt. Eine reliefbedingte gut einsehbare Standortwahl liegt aufgrund der relativ ebenen Landschaft in und um das Plangebiet nicht vor. Wie die Sichtbarkeitsanalyse zeigt ist von den nördlich gelegenen Erholungsgebieten an der Quitzdorfer Talsperre und somit aus dem LSG „Talsperre Quitzdorf und Kollmer Höhen“ ein Einblick in das Plangebiet nicht bzw. geringfügig möglich (Standort 1 und 2).

Ein komplett unverstellter Blick auf den Standort ist im Osten des Reichendorfer Damms möglich (Standort 3). Vorbelastungen des Landschaftsbilds liegen bereits durch die Hochspannungsleitung vor. Der Fernwanderweg „Ziegenrück – Barth“ und der Rundweg „Lausitzer Schlange“ verlaufen im Nordosten auf ca. 100 m direkt auf dem Reichendorfer Damm. Für die Einblicke von den Wanderwegen ist eine Beeinträchtigung lediglich aufgrund der punktuellen Berührungspunkte nur kurzzeitig gegeben. Durch Bestandsvegetation ist bereits eine Landschaftsbildaufwertung und eine Sichtverschattung entlang des Reichendorfer Damms gegeben.

Der Reichendorfer Damm ist in Richtung Westen zunehmend durch Bestandsvegetation (Baumreihe/Allee, Feldgehölzhecke) vom Plangebiet abgeschirmt. Der auf dem Reichendorfer Damms verlaufende Radweg Neißelandtour besitzt aufgrund dieser bestehenden Sichtverschattung ebenfalls nur punktuell Einblicke in das Plangebiet. Nördlich des Reichendorfer Damms befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Talsperre Quitzdorf und Kollmer Höhen“ (d 08). Das Plangebiet ist wirksam durch den beidseitigen Gehölzbestand entlang des reichendorfer Damms vom Plangebiet abgeschirmt.

Das Waldgebiet nördlich des Reichendorfer Damms ist nach Waldfunktionenkartierung als Wald mit Erholungsfunktion Stufe II ausgegeben. Die Bestandsvegetation entlang des Reichendorfer Damms bietet eine natürliche Sichtverschattung im Bestand.

Standort 4 befindet sich am östlichen Rand des NSG „Talsperre Quitzdorf“, wobei auch bei dieser aufgrund der bestehenden Vegetation nur eine geringe Beeinträchtigung erwartet wird. Der bestehende Radweg entlang der S 122 (Standort 5) ist ebenfalls durch ein bestehende Hecke gesäumt, sodass lediglich punktuelle Einblicke und somit eine geringe Beeinträchtigung zu erwarten ist. Die Wahrnehmbarkeit aus der Ortslage Jänkendorf sowie die ggf. auftretende Blendwirkung der PV-Anlage werden durch die sichtverschattende Wirkung der wegbegleitenden Gehölzstreifen größtenteils unterbunden. Standort 6 zeigt den Einblick von dem Ortsrand Jänkendorf. Durch die Bestandsvegetation ist eine mittlere Beeinträchtigung gegeben. Der Einblick von den bestehenden Wohngebäuden ist jedoch geringer, da zusätzlich zur Bestandsvegetation entlang der S122, die Vegetation innerhalb der Ortschaft sichthemmend wirkt. Ein Einblick in das Sondergebiet südlich des Feldweges ist reliefbedingt kaum gegeben. Die PV-Anlage ist nur aus den Dachgeschossbereichen von Einzelgebäuden sichtbar. Den Blick von der Dorfmitte zur PV-Anlage zeigt Standort 7. Es besteht keine direkte Sichtbeziehung. Somit besteht auch keine landschaftsbildwirksame Bedeutung für die Parkanlage beim Rittergut Jänkendorf. Aussichtspunkte, von denen aus die PV-Anlage negativ wahrnehmbar ist, existieren nicht im Umfeld des Plangebietes. Die blendgutachterliche Stellungnahme zeigt, dass eine Beeinträchtigung von Anliegern in der Ortschaft Jänkendorf und der Kulturdenkmäler durch Reflexionen ausgeschlossen ist.⁵⁰

Die PV-Anlage ist gegenüber der K 8455 und deren begleitenden Radweg durch relief- und vegetationsbedingt durch die PV-Anlage bedeckt, sodass von diesen aus keinen Einblicke möglich sind (Standort 8). Vom Ortsrand Diehsa aus ist die Anlage nicht zu sehen (Standort 9). Auf dem Weg zur Naherholung zwischen Vorbecken Reichendorf und Neuteich (Lage am Rand von LSG und FFH- Gebiet, Lage im SPA-Gebiet) ist ebenfalls keine Sichtbeeinträchtigung zu erwarten.

Einblicke von der S122 sind in das Plangebiet möglich. Der südöstliche Bereich des Plangebiets bleibt als Landwirtschaftsfläche bestehen, woraus sich keine Veränderung des Landschaftsbildes ergibt. Landschaftsbildprägende Gehölze bleiben erhalten. Durch den kurzzeitigen Einblick in das Plangebiet ist für durchreisende Kraftfahrer während einer Fahrt auf der S 122 lediglich eine Funktionsminderung der landschaftsästhetischen Funktion gegeben.

Zusammenfassend lässt sich zu der Sichttraumanalyse sagen, dass die relief- und vegetationsbedingte Verschattung im Bestand bereits gut ausgeprägt ist. Dennoch geht von der großflächigen Inanspruchnahme der freien Landschaft eine Beeinträchtigung aus. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Funktionsminderung wird nach der Handlungsempfehlung verbal-argumentativ bewertet und bilanziert. Eine Bewertung äquivalent zu den besonderen Werten und Funktionen des Naturhaushaltes,

⁵⁰ Solarpraxis Engineering GmbH: Blendgutachterliche Stellungnahme. Solarpark Jänkendorf.

welche in der Bilanzierung berücksichtigt werden, würde für den vollständigen Verlust der landschaftsästhetischen Funktion den Funktionsminderungsfaktor 2,0 für die mit Modulen überplante und eingezäunte Fläche ansetzen. Dies entspräche einem Wertverlust von knapp 899.102 WE. Durch den Anteil an sichtverstellenden Elementen und der reliefbedingten Verschattung handelt es sich jedoch nicht um einen vollständigen Verlust. Zudem kann die entstehende Funktionsminderung durch die Entwicklung von Maßnahmen verringert, bzw. teilweise ausgeglichen werden. Ist eine funktionsbezogene Aufwertung nicht möglich, so darf der übrige Ausgleichsbedarf nach Handlungsempfehlung (siehe Abb. 5, S. 21) durch Ersatzmaßnahmen ohne funktionellen Bezug kompensiert werden. Durch den ermittelten Kompensationsüberschuss von mehr als 1.670.131 WP wären die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bereits durch die Aufwertung des Biotophaushaltes mehr als ausreichend ersetzt und keine weiteren Maßnahmen nötig.

Eine Quantifizierung Funktionen und Wertigkeiten ist jedoch einerseits aufgrund der fehlenden flächendeckenden Informationsgrundlagen auf Grundlage deren eine im Einzelfall angemessene Bewertung durchgeführt werden könnte und andererseits aufgrund der Subjektivität und der Abhängigkeit vom Individuum bei der Bewertung des Landschaftsbildes, nicht sinnvoll oder zielführend. Daher wird versucht im Rahmen der planerischen Möglichkeiten verbal argumentativ einen funktionalen Ausgleich für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu finden.

Auf landschaftsbildverbessernde Maßnahmen mit Fernwirkung, wie die Anpflanzung von Hecken oder Baumreihen in der offenen Agrarfläche, wird auch in Hinblick auf die landwirtschaftliche Anschlussnutzung nach Rückbau der PVA verzichtet. Zudem würden durch das Einbringen von vertikalen Landschaftsbildstrukturen, Offenlandarten (wie die Feldlerche) daran gehindert, die Flächen nach Rückbau der PVA wieder zu besiedeln.

Durch die im Bebauungsplan festgesetzte Rückbauverpflichtung wird nach Aufgabe der Photovoltaiknutzung eine dauerhafte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vermieden. Zur Vermeidung von Blendwirkungen und zur Abschwächung der Fernwirkung im Landschaftsbild sind Standard-PV-Module mit antireflexiver Oberflächenbeschichtung sowie reflexionsarme Metallrahmen zu verwenden. Einfriedungen des Sondergebietes sind auf eine Höhe von 2,50 m begrenzt. Durch die Begrenzung der maximalen Modulhöhe auf 3,50 m ragt die PV-Anlage nicht über die bestehenden Vegetationsstrukturen hinaus, wichtige Blickbeziehungen oder Sichtachsen werden somit nicht beeinträchtigt.

Zur Verminderung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden landschaftsbildprägenden und ästhetischen Gehölzstrukturen im Plangebiet erhalten. Entlang der Außengrenzen des Plangebiets werden außerhalb der eingezäunten Fläche Blühstreifen und extensiv genutztes Grünland etabliert. Diese weisen eine Breite von mind. fünf Metern auf und tragen zur Strukturierung der Landschaft bei. Durch die Entwicklung der Blühstreifen wird eine „Pufferzone“ zwischen der Modulstandfläche und den Wander- und Radwegen als auch dem Landschaftsschutzgebiet, insbesondere dem Reichendorfer Damm, geschaffen und eine Optimierung des Landschaftsbildes erreicht, sodass die Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion in Verbindung mit dem Gehölzerhalt möglichst geringgehalten werden und das Landschaftsbilderleben für Nutzer aufgewertet werden können.

- **erhebliche Umweltauswirkungen durch die Planung**, Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation erforderlich

Wirkfaktor 4 – anlagebedingte Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge

Durch das Plangebiet verlaufen keine wichtigen Sichtachsen, die durch die Anlagen verbaut werden könnten. Wegebeziehungen verlaufen außerhalb des Plangebiets. Mit dem Bebauungsplan werden keine bestehenden Wegebeziehungen zerschnitten. Insgesamt führt die Anlage der PV-Anlage daher zu keiner Zerschneidung von funktionalen Zusammenhängen.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

2.9 Prüfung der Betroffenheit der Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Natura-2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (§1 Abs. 6 Nr. 7b BauGB)

Tabelle 8: Nächstgelegene Schutzgebiete des Netzes Natura-2000 im Umfeld des Plangebietes

Kategorie	Entfernung und Lage	Name und Nummer
FFH-Gebiet	Unmittelbar westlich Ca. 130 m nördlich Ca. 380 m nordöstlich	Stauwurzel, Teiche und Wälder an der Talsperre Quitzdorf (EU-Nr. 4747-302; SN-Nr. 108) Teilfläche zwischen Diehsa und Jänkendorf Teilfläche Stauwurzel Talsperre Quitzdorf Teilfläche Schäferteich
SPA-Gebiete	unmittelbar angrenzend östlich, nördlich, westlich	Talsperre Quitzdorf (EU-Nr. 4745-451; landesinterne Nr. 52)
	650 m östlich	Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz (EU-Nr.: DE 4753-451, landesinterne Nr. 42)

Mögliche Beeinträchtigungen

Um Beeinträchtigung für die umliegenden FFH- und SPA-Gebiete auszuschließen, wurde für die unmittelbar angrenzenden Gebiete FFH- bzw. SPA-Verträglichkeitsprüfungen⁵¹ durchgeführt.

Alle im FFH-Gebiet „Stauwurzel, Teiche und Wälder an der Talsperre Quitzdorf“ ausgewiesenen Lebensraumtypen und Habitatflächen bleiben in ihrem Bestand und in ihrer ökologischen Funktionsfähigkeit erhalten. Es erfolgen keine direkten Flächeninanspruchnahmen und keine indirekten Beeinträchtigungen im Bereich der Lebensraumtypen des FFH-Gebietes und der ausgewiesenen Habitatflächen. Die in Anspruch genommene Ackerfläche weist keine relevante Habitatfunktion für die Arten Mopsfledermaus, Großes Mausohr, Fischotter und Rotbauchunke auf. Eine Betroffenheit des Wolfes kann aufgrund seiner großflächigen Lebensraumsprüche, dem Ausschluss eines Reproduktionshabitats im Umfeld der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage und der fehlenden Wirkzusammenhänge zwischen Vorhaben und einer erheblichen Beeinträchtigung der Art ausgeschlossen werden. Die im Bebauungsplan festgesetzten grünordnerische, landschaftspflegerische sowie technischen Vermeidungsmaßnahmen wurden in der FFH-Verträglichkeitsprüfung beachtet. Im Ergebnis bleiben alle im FFH-Gebiet ausgewiesene Lebensraumtypen und Habitatflächen in ihrem Bestand und in ihrer ökologischen Funktionsfähigkeit erhalten und erfahren keine Beeinträchtigung. In den Schutz- und Erhaltungszielen aufgeführten Tierarten erfahren keine Beeinträchtigung durch die Planung. Daher wurden keine weiteren Vermeidungs-

⁵¹ PRO Dresden: FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz für das FFH-Gebiet DE 4754-302 „Stauwurzel, Teiche und Wälder an der Talsperre Quitzdorf“; PRO Dresden: SPA-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz für das SPA-Gebiet DE 4754-451 „Talsperre Quitzdorf“.

bzw. Verminderungsmaßnahmen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung ergriffen. Es konnten keine Vorhaben / Projekte ermittelt werden, die im Zusammenwirken eine Erheblichkeitsschwelle für das betrachtete FFH-Gebiet überschreiten.⁵²

Alle im SPA-Gebiet „Talsperre Quitzdorf“ bestehenden avifaunistischen Lebensräume bleiben in ihrem Bestand und in ihrer ökologischen Funktionsfähigkeit erhalten. Mit dem Vorhaben sind keine direkten Flächeninanspruchnahmen im SPA-Gebiet verbunden. Alle Bruthabitate können anlagebedingt erhalten bleiben. Um bauzeitliche Beeinträchtigungen auf diese zu vermeiden wird eine Vermeidungsmaßnahme V1 „Bauzeitenregel: Errichtung baulicher Anlagen im Winterhalbjahr außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit“ ergriffen. Durch die Vermeidungsmaßnahme V2 „Unterhaltung der Flächen im Bereich der PV-Anlage außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit“ wird die Schaffung / Verbesserung der Habitatfunktion für die bodenbrütende Avifauna des Offen- und Halboffenlandes im Bereich der PV-Anlage bewirkt. Es konnte für keine Vogelart eine erhebliche Beeinträchtigung ihres Erhaltungszustandes im SPA-Gebiet festgestellt werden. Es konnten keine gleichgerichteten relevanten Summationswirkungen mit anderen Vorhaben ermittelt werden, die im Zusammenwirken eine Erheblichkeitsschwelle für das SPA-Gebiet überschreiten.⁵³

Für das SPA- Gebiet „Feldgebiete in der östlichen Oberlausitz“ sind aufgrund der Entfernung keine direkten bau- oder anlagebedingten Flächenverluste von Lebensräumen der in den Erhaltungszielen aufgeführten Brutvogelarten zu verzeichnen. Betriebsbedingte Auswirkungen durch Licht (Lichtreflexe, Spiegelungen, Polarisierung des reflektierten Lichtes) sind ebenfalls nicht zu erwarten. Zwischen dem Plangebiet und dem Vogelschutzgebiet liegen landwirtschaftliche genutzte Flächen, Feldgehölze und Siedlungsbereiche, sodass keine Auswirkungen durch Silhouetteneffekte zu erwarten sind.

Fazit

Eine Beeinträchtigung der FFH- und SPA-Gebiete kann unter Berücksichtigung der Maßnahmen ausgeschlossen werden. Es erfolgen keine negativen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete. Damit wird den Erhaltungszielen der Natura-2000-Gebiete entsprochen.

⁵² PRO Dresden: FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz für das FFH-Gebiet DE 4754-302 „Stauwurzel, Teiche und Wälder an der Talsperre Quitzdorf“.

⁵³ PRO Dresden: SPA-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz für das SPA-Gebiet DE 4754-451 „Talsperre Quitzdorf“.

2.10 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB)

2.10.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale (Basiszenario)

Ausgangszustand und Bewertung des Schutzgutes Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt wird abgebildet durch die Teilaspekte:

- Gesundheit und Wohlbefinden
- Wohn- und Wohnumfeldfunktion
- Erholungs- und Freizeitfunktion

Als primärer Aufenthaltsort des Menschen kommt den bewohnten Siedlungsbereichen mit ihrem näheren Umfeld, das für wohnungsnahen Nutzungsansprüche (Naherholungsraum für das Erleben von Natur und Landschaft, Bewegungsraum für Sport, Spiel und Freizeit) zur Verfügung steht, eine besondere Bedeutung für die Gesundheit, die Lebensqualität und das Wohlbefinden des Menschen zu. Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch sind darüber hinaus erholungsrelevante Freiflächen im Siedlungsraum, siedlungsnahen sowie ausgewiesene Erholungsräume sowie Erholungszielorte und Elemente freizeitbezogener Infrastruktur von Bedeutung.

Schutzbedürftige Nutzungen

Das Plangebiet liegt westlich der Ortslage Jänkendorf. Die Wohnbebauung des Ortes liegt mind. 100 m vom Plangebiet entfernt.

Erholung

Das Plangebiet weist aufgrund seiner Vornutzung als Ackerfläche keine Erholungseignung auf. Der im Plangebiet verlaufende Feldweg besitzt keine Verbindungsfunktion und ist von untergeordneter Bedeutung für die Naherholung.

Etwa 550 m nördlich des Plangebiets befinden sich Ferien- und Freizeitanlagen an der Talsperre Quitzdorf. Erholungsrelevante Rad- und Wanderwege befinden sich nördlich des Plangebiets. Der Fernwanderweg „Ziegenrück – Barth“ und der Rundweg „Talsperre Quitzdorf“ verlaufen im Kreuzungsbereich des Reichendorfer Damms zu S 122 kurzzeitig entlang der nördlichen Grenze des Plangebiets. Der Radweg Neißelandtour verläuft auf dem Reichendorfer Damm entlang der nördlichen Grenze des Plangebiets⁵⁴. Weitere Wander- und Radwege sind im Umfeld des Plangebietes nicht ausgewiesen.

Vorbelastungen

Das Plangebiet liegt nahe an der Staatsstraße S 122. Somit ist eine Vorbelastung durch Verkehrslärm gegeben. Die Forst- und Landwirtschaftsflächen unterliegen der Bewirtschaftung, wodurch es zu temporären Störungen durch Betriebsfahrzeuge oder Arbeitsgänge kommen kann.

Das Bauvorhaben befindet sich in einem ehemaligen Kampfgebiet. Unmittelbar westlich des Plangebiets gab es bereits Kampfmittelfunde.⁵⁵

⁵⁴ Landkreis Görlitz: Geoportal Landkreis Görlitz. Themenkarte Radwege

⁵⁵ Stellungnahme des Ordnungsamts vom 08.12.2023 zum Vorentwurf des Bebauungsplans

2.10.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

In Bezug auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit würde sich bei Nichtdurchführung der Planung keine Veränderung gegenüber dem Bestand ergeben, insofern die landwirtschaftliche Nutzung fortgesetzt werden würde. Die genannten Vorbelastungen blieben bestehen.

2.10.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Entsprechend der tabellarischen Übersicht in Kapitel 2.2.3 sind für das Schutzgut „Mensch, menschliche Gesundheit, Bevölkerung insgesamt“ potenziell mögliche Auswirkungen infolge

- aa) Bau und das Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten (*Wirkfaktoren WF1, WF 2, WF 3, WF 4*),
- cc) Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme, und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen (*Wirkfaktor WF 6*),
relevant.

Wirkfaktor 1 – baubedingte Flächeninanspruchnahme

Aufgrund von möglichen Kampfmittelvorkommen ist auf Ausführungsebene ein vorsichtiger Vorgang wichtig sowie auf Fremdkörper zu achten. Dem Bauherrn steht frei eine vorsorgliche Bodenuntersuchung durchzuführen. Ein entsprechender Hinweis ist in den Bebauungsplan aufgenommen wurden.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, bei Berücksichtigung der Hinweise zum Bebauungsplan

Wirkfaktor 2 – anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Durch die Ausweisung des Baugebietes gehen keine Flächen mit hoher Bedeutung für das Wohnen, siedlungsnah Freiräume und die Naherholung verloren. Die bestehenden Wegebeziehungen und die erholungswirksamen Baumreihen und Gehölzgruppen bleiben erhalten. Nachteilige Auswirkungen auf die umgebende Wohnbebauung um das Plangebiet sind nicht zu erwarten.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

Wirkfaktor 3 – visuelle Wirkungen

Die Anlage wird von Norden von bestehenden Bäumen und Sträuchern entlang des Reichendorfer Damms vor Einblicken von den angrenzenden Rad- und Wanderwegen sowie von den Ferienanlagen abgeschirmt. Von Süden verringern die bestehenden Gehölze entlang des Feldweges eine direkte Sichtbeziehung von der S 122 und der Ortschaft Jänkendorf zu den nördlich angrenzenden Photovoltaikanlagen. Diese Gehölze bleiben bestehen und werden zum Erhalt festgesetzt. Südlich des Feldweges zur S 122 sind keine Solarmodule geplant. Das Gründordnerische Konzept des B-Plans greift weitere Vermeidungsmaßnahmen auf. Aussichtspunkte, von denen aus die PV-Anlage negativ wahrnehmbar ist, existieren nicht im Umfeld des Plangebiets. Daher kann lediglich im Nahbereich von einer geringfügigen Beeinträchtigung durch Minderung der Erholungsfunktion aufgrund visueller Beeinträchtigungen ausgegangen werden. Diese wird jedoch durch die randliche Entwicklung von Grünstrukturen wiederum gesteigert.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, bei Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen

Wirkfaktor 4 – anlagebedingte Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge

Da das Plangebiet bereits im Bestand lediglich eine untergeordnete Erholungsfunktion aufweist, findet keine Zerschneidung funktional hochwertiger Zusammenhänge statt. Alle Wander- und Radwege in der Umgebung, wie auch der Feldweg im Plangebiet werden erhalten und sind weiterhin nutzbar. Mit der Planung werden keine funktionalen Zusammenhänge der Erholungsnutzung zerschnitten.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

Wirkfaktor 6 – betriebsbedingte Emissionen

Das Landratsamt Görlitz gab in der Stellungnahme zum Vorentwurf den Hinweis, dass Blendwirkungen in der Regel nur bestehen, wenn der Abstand von Wohnbebauung zu Solarmodul weniger als 100 m beträgt. Bei ausgedehnten Photovoltaikanlagen können lt. LAI-Lichtrichtlinie „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ vom 13.09.2012, Anhang 2 Stand 03.11.15, auch bei Entfernungen > 100 m schädliche Umwelteinwirkungen in Form von Blendwirkungen auftreten. Die PV-Anlage befindet sich im Sichtbereich von Jänkendorf. Es wurde eine Blendgutachterliche Stellungnahme⁵⁶ zum Bauungsplan angefertigt. Diese zeigt, dass Reflexionen der geplanten PV-Anlage zur Wohnbebauung unterhalb der Grenzwerte der LAI-Richtlinie liegen und eine Beeinträchtigung der Anlieger in der Ortschaft Jänkendorf ausgeschlossen werden kann. Auf Grund des großen Winkelabstands der reflektierenden Fläche von mehr als 30° zur Hauptblickrichtung der Fahrzeugführenden kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Fahrzeugverkehrs auf der S 122 ebenso ausgeschlossen werden. Darüber hinaus minimiert der Bauungsplan durch seine Festsetzungen zur Verwendung von Solarmodulen mit antireflexiver Oberflächenbeschichtung, reflexionsarme Modulrahmen sowie der Verwendung von matten, nicht reflektierenden, nichtglänzenden Materialien bzw. mit lichtdurchlässigen Materialien bei Eindachungen mögliche Beeinträchtigungen.

Eine Beleuchtung der Anlage findet nicht statt, sodass keine Beeinträchtigungen durch Lichtemissionen entstehen.

Mit dem Betrieb der Trafostationen und Wechselrichter sind geringe Schallemissionen verbunden. Aufgrund der nicht dauerhaften Anwesenheit von Personal auf dem Betriebsgelände und den nur von den Nebengebäuden ausgehenden sehr geringen Lärmemissionen sind diese als nicht erheblich einzustufen. Bei einem Abstand von ca. 20 m zwischen Trafo bzw. Wechselrichter und Grundstücksgrenze wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein reines Wohngebiet von 50 dB(A) am Tag sicher unterschritten. In der Regel sind die technischen Gerätschaften nachts und in den Wintermonaten aber Einbruch der Dunkelheit nicht mehr aktiv.⁵⁷ Gemäß den Ausführungen des Praxis-Leitfadens für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt wird eine Begutachtung bei Abständen einer neugeplanten Photovoltaikanlage zur nächsten Wohnbebauung von weniger als 100 m empfohlen.⁵⁸ Zwischen dem Plangebiet und der nächstgelegenen Wohnbebauung im Norden Jänkendorfs liegen mehr als 200 m Entfernung, sodass schädliche Umwelteinwirkungen in Form von Lärm auszuschließen sind.

Von der PV-Anlage gehen keine sonstigen Emissionen aus. Bei starker Sonneneinstrahlung können die Module zu einer geringfügigen Erhöhung der lokalen Temperatur führen. PV-Module erwärmen sich bei Sonnenschein und klarem Himmel auf eine Temperatur, die höchstens 22 Kelvin über der Außenlufttemperatur liegt. Die Wärmespeicherkapazität gewöhnlicher PV-Module ist dabei jedoch deutlich geringer im Vergleich mit einer massiven Betonwand. Deshalb liegt die nächtliche Wärmeabgabe bspw. einer Betonstraße im Vergleich dazu um den Faktor 100 höher. Aufgrund der Entfernung der Anlage von mehr als 100 m zur nächstgelegenen Ortschaft Jänkendorf kann ein signifikanter Wärmeeffekt auf die Wohngebiete ausgeschlossen werden.

⁵⁶ Solarpraxis Engineering GmbH: Blendgutachterliche Stellungnahme. Solarpark Jänkendorf.

⁵⁷ LfU: Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

⁵⁸ Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) 2014: Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, S. 28. [online] https://www.lfu.bayern.de/publikationen/get_pdf.htm?art_nr=lfu_nat_00209 (Zugriff am 29.01.2024).

Aus der Erzeugung und der damit verbundenen Wandlung von Strom ergeben sich elektromagnetische Felder. Grenzwerte sind in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes festgelegt. Die betreffende PV-Anlage befindet sich nicht in einem Wohn- oder Gewerbegebiet. Aufgrund der Lage in großer Entfernung zu Gebieten, die zum ständigen Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, sind keine Beeinträchtigungen im Sinne der Grenzwerte gemäß 26. BImSchV zu konstatieren.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten

2.11 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7d BauGB)

2.11.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale

Ausgangszustand und Bewertung des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Denkmäler	Innerhalb des Plangebiets liegen keine Denkmäler vor. Die nächsten Denkmäler befinden sich im Siedlungsgebiet von Jänkendorf, mind. 200 m vom Plangebiet entfernt. Jänkendorf besitzt mehrere Kulturdenkmale, unter denen sich die Sachgesamtheit der Rittergüter Jänkendorf und Ullersdorf mit ihren ausgedehnten Parkanlagen sowie die Dorfkirche Jänkendorf befinden.
Archäologie	Das Landesamt für Archäologie Sachsen und die Untere Denkmalschutzbehörde weisen in ihrer Stellungnahme vom 23.11.2023 und 03.01.2024 darauf hin, dass zahlreiche archäologische Kulturdenkmale im Plangebiet vorhanden sind. Dieses ist Teil eines fundreichen Altsiedelgebietes. Die Bodendenkmale im nordöstlichen Bereich des Plangebiets zeigen die hohe archäologische Relevanz des gesamten Vorhabenareals deutlich an und sind nach § 2 Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG) Gegenstand des Denkmalschutzes (bronzezeitliche Siedlungsspuren, jungbronze-zeitlicher Bergbau / Verhüttung, Siedlung / Gräber unbekannter Zeitstellung und spätmittel-alterliche Siedlungsformen [D-64830-06]).
Sichtbeziehungen	Gemäß Raumnutzungskarte der rechtswirksamen 2. Gesamtfortschreibung des Regionalplans Oberlausitz – Niederschlesien schließt sich nordwestlich des Plangebiets das Vorbehaltsgebiet „Kulturlandschaftsschutz“ und die Alle entlang des Reichendorfer Damms das Vorranggebiet „Kulturlandschaftsschutz“ an. ⁵⁹

2.11.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

In Bezug auf das Schutzgut kulturelles Erbe und Sachgüter würde sich bei Nichtdurchführung der Planung keine Veränderung gegenüber dem Bestand ergeben.

2.11.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Entsprechend der tabellarischen Übersicht in Kapitel 2.2.3 sind für das Schutzgut „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ potenziell mögliche Auswirkungen infolge

- aa) Bau und das Vorhandensein der geplanten Vorhaben, einschl. Abrissarbeiten (*Wirkfaktoren WF 1, WF 2, WF 3*),
relevant.

⁵⁹ Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien: Zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplans für die Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien.

Wirkfaktor 1 und Wirkfaktor 2 – bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Da das Plangebiet im Umfeld vielfältiger Kulturdenkmale und im Bereich von archäologischen Kulturdenkmälern liegt, sind vor Beginn von Bodeneingriffen die Auflagen des Sächs. Landesamtes für Archäologie und der Unteren Denkmalschutzbehörde zu berücksichtigen. Demnach müssen vor Beginn von Bodeneingriffen im Rahmen von Erschließungs- und Bauarbeiten – dies betrifft auch Einzelbaugesuche – im von Bautätigkeit betroffenen Areal durch das Landesamt für Archäologie im Bereich des archäologischen Denkmals D-64830-06 eventuelle archäologische Grabungen mit ausreichendem zeitlichem Vorlauf zu den geplanten Baumaßnahmen durchgeführt werden. Auftretende Befunde und Funde sind sachgerecht auszugraben und zu dokumentieren.⁶⁰

Nach § 14 SächsDSchG bedarf der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde, wer Erdarbeiten etc. an einer Stelle ausführen will, von der bekannt oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Der künftige Bau- oder Erschließungsträger kann im Rahmen des Zumutbaren an den notwendigen Kosten im gesamten Gebiet des B-Planes beteiligt werden (§ 14 Abs. 3 SächsDSchG). Der zeitliche und finanzielle Rahmen der Ausgrabung sowie das Vorgehen werden in einer zwischen Bauherren und Landesamt für Archäologie abzuschließenden öffentlich-rechtlichen Vereinbarung verbindlich festgehalten.

Sofern im Rahmen von Erdarbeiten archäologische Befunde und Funde zu Tage treten, besteht gemäß § 20 SächsDSchG Meldepflicht an eine Denkmalschutzbehörde. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf des vierten Tages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten und zu sichern, sofern nicht die zuständige Fachbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist.

Entsprechende Formulierungen wurden als Hinweis im Bebauungsplan aufgenommen.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung, bei Berücksichtigung der Hinweise im Bebauungsplan

Wirkfaktor 3 – anlagebedingte visuelle Wirkungen

Eine Sichtbeziehung zwischen den Kulturdenkmälern in Jänkendorf und der PV-Anlage ist nicht gegeben. Sowohl die Dorfkirche Jänkendorf als auch das Rittergut sind durch Gehölzbestände im Plangebiet und entlang der S 122 sowie durch Bestandsgebäude in Jänkendorf von der Planung abgeschirmt. Eine PV-Anlage, von der keine Blendwirkung ausgeht, ist wegen der meist dunkelblauen Farbe der Module und der geringen Bauhöhe von maximal 3 m ein eher unauffälliges Bauwerk. Hinzu kommt die Sichtverschattung in Richtung Jänkendorf und insbesondere Ullersdorf aufgrund des natürlichen Geländeverlaufes und der Bebauung von Jänkendorf. Deshalb besteht keine Sichtbeziehung zwischen den Kulturdenkmälern und der geplanten PV-Anlage. Nach der Blendgutachterlichen Stellungnahme⁶¹ befinden sich Kulturdenkmäler außerhalb des maximalen Blendbereichs der geplanten PV-Anlage. Eine Beeinträchtigung durch Sonnenlichtreflexionen der geplanten PV-Anlage ist auch hier ausgeschlossen. Zusätzlich wird durch den Gehölzerhalt der Einblick in das Plangebiet minimiert. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Umgebungsschutzes der Kulturdenkmäler erfolgt nicht.

- keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung

2.12 Prognose bzgl. der Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 e BauGB)

Mit der PV-Anlage wird Strom aus erneuerbaren Energien gewonnen und somit im Interesse des Klima- und Umweltschutzes die Transformation zu einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Stromversorgung gestärkt.

⁶⁰ Untere Denkmalbehörde, Stellungnahme vom 03.01.2024 zum Vorentwurf

⁶¹ Solarpraxis Engineering GmbH: Blendgutachterliche Stellungnahme. Solarpark Jänkendorf.

Ein Anschluss der Photovoltaikanlage an die öffentliche Gas- und Trinkwasserversorgung sowie die öffentliche Abfall- und Abwasserentsorgung ist nicht erforderlich. In der aufsichtslosen Anlage sind keine Sozial- und Sanitärräume vorgesehen. Emissionen gehen von der geplanten Photovoltaikanlage ebenfalls nicht aus.

Eine Auswaschung von Schadstoffen der Anlagen ist nicht zu erwarten, da Anlagenbestandteile gemäß der guten fachlichen Praxis dem Stand der Technik entsprechen müssen. „Bei einer starken Beschädigung der Solarmodule dagegen, z.B. durch Hagel-, direktem Blitzeinschlag oder Brand ist eine Schadstofffreisetzung in „geringen“ Mengen nicht auszuschließen“. ⁶² Defekte Solarmodule sollten im Sinne des Boden- und Grundwasserschutzes sogleich ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. ⁶³ Der Austausch defekter Module wird während des Betriebes durch regelmäßige Wartungsarbeiten berücksichtigt.

- *Keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung*

2.13 Prognose bzgl. der Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 f BauGB)

Der B-Plan dient der planungsrechtlichen Vorbereitung der Anlage von PV-Modulen zur Stromgewinnung aus Sonnenenergie und unterstützt somit die Nutzung erneuerbarer Energien.

- *Keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung*

2.14 Prognose bzgl. der Darstellungen von Landschaftsplänen sowie sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 g BauGB)

Für das Gemeindegebiet von Waldhufen kein Landschaftsplan vor (Aussage der Gemeindeverwaltung vom 06.02.2024). Weitere Pläne zu Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrecht liegen ebenfalls nicht vor.

- *Keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung*

2.15 Prognose bzgl. der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten mit Luftreinhalteplänen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 h BauGB)

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 h BauGB soll in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, die bestmögliche Luftqualität erhalten werden.

Luftreinhaltepläne liegen für die Gemeinde Waldhufen nicht vor.

- *Keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung*

2.16 Prognose bzgl. der Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 i BauGB)

Grundsätzlich bestehen zwischen allen Schutzgütern Wechselwirkungen. Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind unterschiedlich ausgeprägt. Dabei hängen die Intensität und die Empfindlichkeit der Wechselbeziehungen von der Wertigkeit, der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter ab.

⁶² TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH: Leitfaden. Bewertung des Brandrisikos in Photovoltaik-Anlagen und Erstellung von Sicherheitskonzepten zur Risikominimierung.

⁶³ Ebert; Müller: Sind Schadstoffe in Photovoltaik-Freiflächenanlagen eine Gefahr für den Boden?

Innerhalb des Plangebietes stellt der Boden die Grundlage für die Ausprägung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt dar. Der Bewuchs hat wiederum Einfluss auf das Klima und den Oberflächenabfluss und kann landschaftsbildwirksam sein. Der am Standort vorhandene Boden beeinflusst wiederum den Bodenwasserhaushalt.

Die im Zuge der Planung möglichen Wechselwirkungen sind im Wesentlichen mit der Flächeninanspruchnahme verbunden, mit der Folge der Bodenzerstörung durch Versiegelung. Dadurch kann es sekundär zu Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, z.B. durch den erhöhten Oberflächenabfluss, auf Lebensräume für Pflanzen und Tiere, das Klima, das Landschaftsbild und somit auch auf den Menschen kommen. Die Wechselwirkungen sind bereits in den jeweiligen Kapiteln zu den einzelnen Schutzgütern behandelt worden. Darüber hinaus gehende Wechselwirkungen sind für das Plangebiet nicht relevant.

- Keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung

2.17 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen (Anlage 1 Nr. 2c BauGB)

Für folgende Auswirkungen auf die Schutzgüter sind Maßnahmen zur Vermeidung und/oder Kompensation erforderlich:

Tabelle 9: Schutzgüter und dazugehörige Wirkfaktoren mit (erheblichen) Beeinträchtigungen

Schutzgut	Wirkfaktor	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	WF 1	Baubedingte Flächeninanspruchnahme
	WF 2	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
	WF 3	Anlagebedingte visuelle Wirkungen
	WF 4	Anlagebedingte Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge
	WF 5	baubedingte Emissionen
	WF 8	betriebsbedingtes Kollisionsrisiko
	Fläche	WF 2
Boden	WF 1	Baubedingte Flächeninanspruchnahme
	WF 2	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme VK
Wasser	WF 6	betriebsbedingte Emissionen
Landschaftsbild	WF 2	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
	WF 3	Anlagebedingte visuelle Wirkungen
Mensch, menschliche Gesundheit	WF 1	Baubedingte Flächeninanspruchnahme
	WF 3	Visuelle Wirkungen
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	WF 1	Baubedingte Flächeninanspruchnahme
	WF 2	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme



Kompensation im naturschutzfachlichen Sinn



Vermeidung/Minimierung im naturschutzfachlichen Sinn

Für die anderen Schutzgüter konnten erhebliche nachteilige Auswirkungen ausgeschlossen werden, sodass das Erfordernis weiterer Vermeidungs- oder Kompensationsmaßnahmen für diese nicht besteht.

2.17.1 Übersicht der geplanten Maßnahmen

Durch die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen, die im Bebauungsplan durch Festsetzung rechtlich gesichert werden, wird die Vermeidung bzw. der Ausgleich voraussichtlicher erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes gemäß § 1a Abs. 3 BauGB berücksichtigt.

Gemäß Entsiegelungserlass des SMUL und der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen⁶⁴ ist bei Neu-Versiegelungen die Möglichkeit von Entsiegelungsmaßnahmen zur Umsetzung der Kompensationsverpflichtung stets prioritär zu prüfen. Ausnahmen vom Primat des Ausgleichs durch Entsiegelung sind gemäß der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen möglich, wenn:

- „der Entsiegelungsaufwand außer Verhältnis zum naturschutzfachlichen Nutzen (naturschutzfachliches Entwicklungspotential) steht,
- Entsiegelungsmaßnahmen nicht sinnvoll in ein Kompensationskonzept eingebunden werden können,
- der räumliche Bezug der Entsiegelungsmaßnahmen zum Eingriff nicht gegeben ist (vgl. § 9 Abs. 3 SächsNatSchG)“.⁶⁵

In diesem Fall ist ersatzweise die Verbesserung von Bodenfunktionen zu prüfen. In Anhang 15 der Handlungsempfehlung sind geeignete Ersatzmaßnahmen für Bodenversiegelungen aufgeführt. Da es sich lediglich um eine sehr geringe Flächengröße handelt welche tatsächlich neuversiegelt wird und für die PV-Anlage eine Rückbauverpflichtung besteht, wird davon ausgegangen, dass eine Entsiegelungsmaßnahme einen unverhältnismäßigen Aufwand darstellt.

Durch die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen, die im Bebauungsplan durch Festsetzung rechtlich gesichert werden, wird die Vermeidung bzw. der Ausgleich voraussichtlicher erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes gemäß § 1a Abs. 3 BauGB berücksichtigt.

Tabelle 10: Als Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 BauGB im B-Plan verankerte Maßnahmen

Als Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 BauGB im B-Plan verankerte Maßnahmen (Nummern entsprechen Festsetzungsnummer)				
Nr.*	Art der Maßnahme	Begründung der Maßnahme	begünstigte Schutzgüter	Wirkfaktor
1.2.1	Grundflächenzahl	Vermeidung von Eingriffen in den Naturhaushalt	Fläche, Boden	WF 2
1.2.2	Zulässige Höhe baulicher Anlagen	Vermeidung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	Landschaftsbild	WF 3
1.4	Führung von ober- und unterirdischen Versorgungsleitungen			
1.6.1	Zulässigkeit bis zum Eintritt bestimmter Umstände (Rückbauverpflichtung)	Vermeidung von dauerhaften Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild	Fläche, Boden, Landschaftsbild	WF 2, WF 3
1.6.2	Festsetzung der Folgenutzung	Vermeidung von dauerhaften Eingriffen in den Naturhaushalt	Fläche, Boden	WF 2

⁶⁴ SMUL: Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen.

⁶⁵ Zitat der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen aus dem Jahr 2009: Aktuelle Angaben zum räumlichen Bezug von Maßnahmen unter §15 Abs. 2 Satz 3 BNatSchG und §10 Abs. 1 SächsNatSchG

2.1.1	Begrenzung der Bodenversiegelung	Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft	Fläche, Boden, Wasser	WF 2
2.1.2	Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen nach Rückbau der Photovoltaikanlage	Minimierung von Eingriffen in den Naturhaushalt	Boden, Wasser	WF 2
2.1.3	Entwicklung einer geschlossenen, erosionsstabilen Vegetationsdecke (VM2)	Vermeidung von Eingriffen in den Naturhaushalt und artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild, Boden, Wasser, Klima	WF 2, WF 8
2.1.4	Gewährleistung der Untergrünung der Solarflächen	Vermeidung von Eingriffen in den Naturhaushalt	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild, Boden, Wasser	WF 2
2.1.5	Gewährleistung der Durchlässigkeit der Zaunanlage für Kleintiere	Vermeidung von Eingriffen in den Naturhaushalt	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 4
2.1.6	Transformatoren (Grundwasserschutz)	Vermeidung von Eingriffen in den Naturhaushalt	Wasser	WF 6
2.1.7	M1 Blühstreifen	Vermeidung und Kompensation von Eingriffen in den Naturhaushalt	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima Landschaftsbild	WF 2, WF 3, WF 8
2.1.8	M2 - Extensiv genutztes Grünland	Vermeidung und Kompensation von Eingriffen in den Naturhaushalt	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Klima, Wasser, Landschaftsbild	WF 2, WF 3, WF 8
2.1.9	M3 – Freihaltung von Wildwanderkorridoren und Wildäsungsflächen	Vermeidung und Kompensation von Eingriffen in den Naturhaushalt	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima	WF 2, WF 4, WF 8
2.1.10	Bauzeitenregel (V1)	Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen	Tiere, Pflanzen biologische Vielfalt	WF 1
2.2	Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	Aufwertung der Biotopstrukturen, Vermeidung von Eingriffen in das Landschaftsbild	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild, Boden, Wasser	WF 2, WF 3, WF 4
3.1	Solarmodule mit antireflexiver Oberflächenbeschichtung sowie reflexionsarme Modulrahmen	Vermeidung von Eingriffen in Natur und Landschaft	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild	WF 3, WF 6
3.2	Dach	Vermeidung von Eingriffen in Natur und Landschaft	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild	WF 3, WF 6
3.3	Einfriedungen	Vermeidung von Eingriffen in Natur und Landschaft	Landschaftsbild	WF 3



Kompensation im naturschutzfachlichen Sinn



Vermeidung/Minimierung im naturschutzfachlichen Sinn

Tabelle 11: Als Hinweise nach § 9 Abs. 1 BauGB im B-Plan verankerte Maßnahmen

Als Hinweise im B-Plan verankerte Maßnahmen				
Nr. ^{*)}	Art der Maßnahme	Begründung der Maßnahme	begünstigtes Schutzgut	Wirkfaktor
4.1	Walddabstand	Vermeidung Brandausbreitung auf benachbarte Flächen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	WF 2
4.3	Grundwasserschutz/Gewässerschutz und Gewässerrandstreifen	Minimierung der Beeinträchtigungen von Boden, Oberflächengewässern und Grundwasser	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser	WF 2, WF 5, WF 6
4.4	Bodenschutz / Altlasten / Abfall	Vermeidung von Verunreinigungen des Bodens, Bodenabtrag	Boden	WF 1, WF 2, WF 5, WF 6
4.6	Denkmalschutz/Archäologie	Vermeidung von Eingriffen in das Schutzgut kulturelles Erbe	Kulturelles Erbe	WF 2
4.10	Kampfmittel	Vermeidung der Gefahren für den Menschen	Menschen	WF 1
4.11	Flurbereinigungsverfahren „Ländliche Neuordnung Jänkendorf“	Vermeidung von Eingriffen in Gehölzbestände	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima, Landschaftsbild, Menschen	WF 2
4.12	Hinweise zu externen Maßnahmen im Gemeindegebiet Waldhufen	Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen	Tiere, Pflanzen biologische Vielfalt	WF 2, WF 3

^{*)} Die Nummer entspricht der Nummerierung der Hinweise in den Textlichen Festsetzungen.



Kompensation im naturschutzfachlichen Sinn



Vermeidung/Minimierung im naturschutzfachlichen Sinn

2.17.2 Beschreibung der Maßnahmen

Die Maßnahmen sind mit den in obiger Tabelle angegebenen Nummern als Textfestsetzungen (TF) oder Hinweise in den Bebauungsplan übernommen.

2.17.2.1 Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen

Nr.	Maßnahmenbeschreibung und Ziel	Zielarten
V1	<p>Bauzeitenregel: Errichtung baulicher Anlagen im Winterhalbjahr außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit</p> <p>Die Vermeidungsmaßnahme V 1 beinhaltet insbesondere für den Fischadler eine verbindliche Bauzeitenregelung für die Errichtung baulicher Anlagen (Photovoltaikmodulreihen mit Trafostationen, Zaunanlagen, ggf. Monitoringcontainer, Speicher und Zentralwechselrichtern).</p> <p>Die Errichtung der baulichen Anlagen darf nur außerhalb der Brutzeit der im Gebiet vorkommenden Brutvogelarten durchgeführt werden (ca. Mitte September bis Ende März).</p> <p>→ Übernahme in B-Plan in Textfestsetzung (TF) Nr. 2.1.10</p>	<p>Avifauna (insb. Fischadler und Feldlerche)</p>
V2	<p>Unterhaltung der Flächen im Bereich der PV-Anlagen außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit</p> <p>Die Vermeidungsmaßnahme V 2 legt u.a. die Bewirtschaftung der Flächen im Bereich der Solarmodule im Sinne der bodenbrütenden Offenlandarten/ v.a. der Feldlerche fest. Dazu zählen ein einschüriger maschineller Pflegegang außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit sowie ggf. ergänzend eine Beweidung durch Schafe.</p> <p>Mit der Vermeidungsmaßnahme V 2 wird der Erhalt der Habitatfunktion für die Feldlerche sowie weitere bodenbrütende Avifaunaarten des Offen- und Halboffenlandes gewährleistet.</p> <p>→ Übernahme in B-Plan in Textfestsetzung (TF) Nr. 2.1.3</p>	<p>Feldlerche und weitere bodenbrütende Offenland- und Halboffenlandarten der Avifauna</p>

Kompensationsmaßnahmen

Nr.	Maßnahmenbeschreibung und Ziel	Zielarten
A1 _{CEF}	<p>Anlage von 10 Feldlerchenfenstern auf externen Flächen</p> <p>Zur Sicherung der dauerhaften ökologischen Funktion sind mit der artspezifischen Ausgleichsmaßnahme A 1CEF 10 Feldlerchenfenster auf externen Flächen der Jänkendorfer Agrar GmbH jährlich rotierend anzulegen.</p> <p>Dazu sind jeweils 2 Fenster pro Hektar mit einer Grundfläche von 20 – 40 m² sowie flächenmäßig eine jährliche Rotation in Winterweizen, Wintergerste oder Winterraps vorgesehen.</p> <p>Zur Anlage der Feldlerchenfenster geben die Vorgaben des Bodenbrüterprojektes Sachsen (LFULG 2014) eine Orientierungshilfe. Die Fenster sind durch Anheben der Saatmaschine mittig zwischen den Fahrstreifen anzulegen. Dabei ist stets ein Mindestabstand von 50 m zu Vertikalstrukturen (Gehölzen, Waldbereichen und Strommasten – u.a. Schutz vor Prädatoren) bzw. Straßen einzuhalten. Der Einsatz von Herbiziden nicht zulässig. Die Ausgleichsmaßnahme A 1CEF gewährleistet, dass die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs-/Ruhestätten für die Feldlerche und weitere bodenbrütende Offenlandarten auf landwirtschaftlich genutzten Flächen im Umfeld des Vorhabens weiterhin gegeben ist.</p>	<p>Feldlerche und weitere bodenbrütende Offenlandarten der Avifauna</p>

2.17.2.2 Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes

Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Die im Bebauungsplan festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft werden im Folgenden zur besseren Lesbarkeit als Maßnahmenflächen bezeichnet.

M1 - Blühstreifen

Die in der Planzeichnung als Maßnahmenflächen M1 gekennzeichneten Flächen sind zu extensiven Blühstreifen aus einjährigen und zweijährigen Wild- und Kulturpflanzen sowie langlebigen Wildkräutern zu entwickeln.

Auf den genannten Flächen ist dazu im zeitigen Frühjahr (bis März) der Boden aufzulockern und eine gebietsheimische und standortgetreue Saatgutmischung (Typ Wildäsungsmischung) entsprechend den Maßgaben eines zertifizierten Regio-Saatguts einzubringen. Alternativ kann die Entwicklung zum Zielbiotop über eine Selbstbegrünung oder Mahdgutübertragung erfolgen. Die Blühflächen sind auf Dauer der Nutzung der Photovoltaik-Anlage zu erhalten. Dazu sind die Blühflächen je nach Erfordernis zur Erreichung des Zielzustandes bei Bedarf extensiv mittels ein- bis zweimaliger Staffelmahd pro Jahr außerhalb der Fortpflanzungszeit von Offenlandbrütern (im Herbst ab September und/oder im zeitigen Frühjahr) zu bewirtschaften. Auf den Flächen sind jährlich rotierende Brachestreifen zu belassen. Das Mahdgut ist mindestens einen Tag auf der Fläche zu belassen. In den ersten 3 Jahren ist zur Aushagerung das Mahdgut zu entfernen und anschließend ggf. durch Mulchmahd zu pflegen. Falls erforderlich ist der Gehölzaufwuchs turnusmäßig aller 3 Jahre außerhalb der Brutzeit zu entfernen.

Pflanzenschutzmittel (Herbizide, Insektizide) und Düngemittel dürfen nicht aufgebracht werden. Innerhalb der Maßnahmenflächen befindliche Gehölzreihen und Feldhecken sind zu erhalten und zu unter säen. Eine Einzäunung der Maßnahmenflächen M1 ist unzulässig.

Innerhalb der Maßnahmenfläche ist die Überfahrt zur Hochspannungsfreileitung im Wartungs- und Ha variefall zulässig.

Im Bereich der 110-kV-Freileitungen, insbesondere im unmittelbaren Standortbereich der Hochspannungsmaste (Abstand bis 10 m von den Außenkanten der Fundamente/Eckstiele) ist eine Gelände veränderung nicht zulässig.

Die linienhaften Randstrukturen stellen eine wichtige Funktion für den Biotopverbund dar und bilden einen Übergang zur freien Landschaft. Sie ermöglichen Wechselbeziehungen, dienen als Lebensraum und Nahrungshabitat für die Wildtiere, Insekten und Vögel. Im Plangebiet sind lediglich die Modulflächen von der Einzäunung betroffen. Mit der Aufwertung und Erweiterung der Migrationsstrukturen und der Einsaat von gebietsheimischen Saatgut in den Randbereichen des Plangebietes werden alternative Migrationskorridore und Nahrungshabitate im räumlichen und funktionalen Zusammenhang geschaffen, die einen Beitrag zum Biotopverbund leisten. Vorgaben zum Bewirtschaftungsregime sind erforderlich, um erhebliche Beeinträchtigungen der sich auf der Fläche ansiedelnden Fauna zu vermeiden (z. B. Störung und Verletzung während der Fortpflanzungszeit). Es wird eine deutliche Aufwertung der ehemaligen Ackerfläche erreicht. Mit der Maßnahme wird ebenfalls einer Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge entgegengewirkt.

Zusätzlich wirkt sich die Maßnahme positiv auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaftsbild aus. Eine Flächeninanspruchnahme und Versiegelung sowie die einhergehende Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen werden vermieden und die Versickerungsfähigkeit bleibt bestehen. Durch das Verbot von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln werden das Bodenleben aktiviert und der Stoffeintrag ins Grundwasser gemindert. Darüber hinaus fungieren die Maßnahmenflächen als Brand schneise. Des Weiteren wirkt sich die Anlage von Blühstreifen positiv auf das Lokalklima aus. Für das

Landschaftsbild bringt die Aufwertung von wegbegleitenden Bereichen durch die Entwicklung von extensiven Wiesenflächen ebenfalls einen hohen Mehrwert mit, da sich die Maßnahmenflächen randlich bzw. entlang des Reichendorfer Damms befinden.

M2 - Entwicklung von extensiv genutztem Grünland

Innerhalb der Maßnahmenfläche M2 ist eine extensive ausdauernde Gras- und Krautflur herzustellen und für die Nutzungsdauer durch die Photovoltaikanlage zu erhalten. Dies hat durch die Ansaat von gebietsheimischem und standortgetreuem Saatgut (Typ Grundmischung bzw. Saatgutmischung für Photovoltaikanlagen) entsprechend den Maßgaben eines zertifizierten Regio-Saatguts zu erfolgen. Gemäß § 40 Abs. 1 Satz 4 Nr. 4 BNatSchG dürfen in der freien Natur ausschließlich Saatgut des Ursprungsgebietes „Ostdeutsches Tiefland (4)“, (Produktionsraum 2 (NO) „Nordostdeutsches Tiefland“) verwendet werden. In Bereichen ohne durchwurzelbare Bodenschicht ist eine durchwurzelbare Bodenschicht gemäß § 2 Nr. 5 BBodSchV unter Erfüllung der Anforderungen der §§ 6 und 7 BBodSchV herzustellen. Alternativ kann die Entwicklung zum Zielbiotop über eine Selbstbegrünung oder Mahdgutübertragung erfolgen.

Die Flächen sind extensiv mittels ein- bis zweimaliger Staffelmahd pro Jahr außerhalb der Fortpflanzungszeit von Offenlandbrütern (im Herbst ab September und/oder im zeitigen Frühjahr) zu bewirtschaften. Das Mahdgut ist mindestens einen Tag auf der Fläche zu belassen. Auf den Flächen sind an geeigneter Stelle jährlich rotierende Brachestreifen zu belassen. In den ersten 3 Jahren ist zur Aushagerung das Mahdgut zu entfernen und anschließend ggf. durch Mulchmahd zu pflegen.

Pflanzenschutzmittel (Herbizide, Insektizide) und Düngemittel dürfen nicht aufgebracht werden.

Im Bereich der 110-kV-Freileitungen, insbesondere im unmittelbaren Standortbereich der Hochspannungsmaste (Abstand bis 10 m von den Außenkanten der Fundamente/Eckstiele) ist eine Geländeänderung nicht zulässig.

Die Maßnahme dient der Vermeidung von Beeinträchtigungen in die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Landschaftsbild. Die Begrünung bietet neue faunistische Lebensräume für Insekten und Kleinstlebewesen. Vorgaben zum Bewirtschaftungsregime sind erforderlich, um erhebliche Beeinträchtigungen der sich auf der Fläche ansiedelnden Fauna zu vermeiden (z. B. Störung und Verletzung während der Fortpflanzungszeit). Durch die Begrünung werden eine Inanspruchnahme von Boden und Fläche sowie eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen vermieden. Die Entwicklung der extensiven Grünfläche mindert nicht nur die Erosionsgefahr mindert, sondern sorgt auch für einen besseren Wasserrückhalt und wirkt somit einer Austrocknung des Bodens entgegen. Durch das Verbot von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln werden das Bodenleben aktiviert und der Stoffeintrag ins Grundwasser gemindert. Das anfallende Niederschlagswasser wird wie im Bestand vor Ort versickert. Die Begrünung erzeugt Verdunstungskühle und wirkt damit einer Überhitzung des Sondergebiets entgegen. In die Bereiche des Grabens entlang der S 122 wird mit der Maßnahme nicht eingegriffen.

M3 – Freihaltung von Wildwanderkorridoren und Wildäsungsflächen

Die in der Planzeichnung festgesetzten Maßnahmenflächen M3 sind als Wildwanderkorridore und Wildäsungsflächen freizuhalten, zu entwickeln und für die Nutzungsdauer durch die Photovoltaikanlage zu erhalten. Dazu ist die Fläche mit standortgetreuem und gebietsheimischem Saatgut (Typ Wildäsmischung) einzusäen. Alternativ kann die Entwicklung zum Zielbiotop über eine Selbstbegrünung oder Mahdgutübertragung erfolgen. Die Äsungsflächen sind für die Betriebsdauer der Photovoltaiknutzung im Bedarfsfall zu erhalten und zu pflegen. Dazu sind die Flächen je nach Erfordernis zur Erreichung des Zielzustandes durch Staffelmahd außerhalb der Fortpflanzungszeit von Offenlandbrütern (im Herbst ab September und/oder im zeitigen Frühjahr) ein- bis zweimal jährlich zu pflegen. Auf den Flächen sind jährlich rotierende Brachestreifen zu belassen. Das Mahdgut ist mindestens einen Tag auf der Fläche zu belassen. In den ersten 3 Jahren ist zur Aushagerung das Mahdgut zu entfernen und anschließend ggf. durch Mulchmahd zu pflegen. Falls erforderlich ist der Gehölzaufwuchs turnusmäßig aller 3 Jahre

außerhalb der Brutzeit zu entfernen. Auf den Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist vollständig zu verzichten. Eine Einzäunung der Maßnahmeflächen M3 ist unzulässig. Innerhalb der Maßnahmenfläche ist die Überfahrt zur Hochspannungsfreileitung im Wartungs- und Harvariefall zulässig.

Im Bereich der 110-kV-Freileitungen, insbesondere im unmittelbaren Standortbereich der Hochspannungsmaste (Abstand bis 10 m von den Außenkanten der Fundamente/Eckstiele) ist eine Geländeänderung nicht zulässig.

Gemäß den Vorgaben des gemeinsamen Positionspapieres zwischen NABU und BSW Solar⁶⁶ sind Querungsmöglichkeiten für Großsäuger in einer Breite von mind. 30 m pro 1 km bei besonders ausgedehnten Anlagen zu berücksichtigen. Dem entsprechend wird ein Querungskorridor in N-S-Ausrichtung in einer Breite von 30 m geschaffen. Zu einer besseren Verbindung wird der Wildkorridor an einer bestehenden Lücke in den Feldgehölzen zu den Waldflächen im Norden etabliert. Zusätzlich wird innerhalb des Plangebietes ein Abstand vom nördlich angrenzenden Waldgebiet zur PV-Anlage von 30 m eingehalten, um den gesetzlich vorgegebenen Waldabstand einzuhalten und der Funktion als Brand-schneise gerecht zu werden. Mit der Maßnahme wird einer Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge entgegengewirkt. Der Wildkorridor ermöglicht Wechselbeziehungen und dient als Lebensraum und Nahrungshabitat für Großsäuger sowie für weitere Tierarten. Somit werden Beeinträchtigungen auf den Wildbestand vermieden und der Fernwechsel und der damit verbundene genetische Austausch erhalten. Vorgaben zum Bewirtschaftungsregime sind erforderlich, um erhebliche Beeinträchtigungen der sich auf der Fläche ansiedelnden Fauna zu vermeiden (z. B. Störung und Verletzung während der Fortpflanzungszeit). Gleichzeitig wirkt sich die Maßnahme positiv auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser und Klima aus, da eine Flächeninanspruchnahme und Versiegelung und somit Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen vermieden werden und die Versickerungsfähigkeit bestehen bleibt. Des Weiteren wirkt sich die Anlage des Wildkorridors positiv auf das Lokalklima aus. Durch das Verbot von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln werden das Bodenleben aktiviert und der Stoffeintrag ins Grundwasser gemindert.

TF 2.1.3 Entwicklung einer geschlossenen, erosionsstabilen Vegetationsdecke

Die Textfestsetzung dient der Vermeidung von Beeinträchtigungen in die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Fläche, Wasser und Klima. Die Begrünung bietet neue faunistische Lebensräume. Durch die Pflege außerhalb der Fortpflanzungszeit von Offenlandbrütern entstehen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände. Für den Arten und Biotopschutz ist das Habitatpotenzial der Vegetationsflächen, welche dann durch die regelmäßig extensive Mahd oder durch Beweidung einen Offenlandcharakter aufweisen, von großer Bedeutung. Es wird ein Lebensraumkomplex geschaffen, der insbesondere den Vogelarten der Halboffenlandschaft dienlich ist. Es ist nachgewiesen, dass die großen störungsarmen Offenlandflächen unter den Photovoltaikanlagen als Lebensraum und Brutstätte von Vogelarten (Bodenbrüter) der Halboffenlandschaft und Offenlandschaft sowie von Reptilien und Kleinsäugetern sowie von Wirbellosen angenommen werden. Vorgaben zum Bewirtschaftungsregime sind erforderlich, um erhebliche Beeinträchtigungen der sich auf der Fläche ansiedelnden Fauna zu vermeiden (z. B. Störung und Verletzung während der Fortpflanzungszeit).⁶⁷

Durch die Begrünung werden eine Inanspruchnahme von Boden und Fläche sowie eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen vermieden. Die Entwicklung einer geschlossenen Vegetationsdecke mindert nicht nur die Erosionsgefahr mindert, sondern sorgt auch für einen besseren Wasserrückhalt und wirkt somit einer Austrocknung des Bodens entgegen. Im Zuge der extensiven Bewirtschaftung wirkt sich die Nitratreduktion positiv auf den Grundwasserhaushalt aus. Zudem erfolgt eine Aktivierung des Bodenlebens durch höhere mikrobiologische Aktivitäten sowie eine Dämpfung der Nährstoffdynamik. Das anfallende Niederschlagswasser wird wie im Bestand vor Ort versickert, sodass erhöhte Wasserabflüsse

⁶⁶ NABU; Bundesverband Solarwirtschaft e.V.: Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Gemeinsames Papier, Stand April 2021.

⁶⁷ PRO Dresden: Bebauungsplan 01/2022. PV-FFA – Solarpark Jänkendorf. Artenschutzbeitrag.

aus dem Plangebiet in Starkregenfällen nicht zu erwarten sind. Die Begrünung des Plangebiets wirkt einer Überhitzung der Fläche entgegen, da diese eine Verdunstungskühle erzeugt.

TF 2.1.4 Gewährleistung der Untergrünung der Solarflächen

Die Textfestsetzung dient der Vermeidung von Beeinträchtigungen in das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Durch die Festsetzung eines besonnten Streifens von 2,5 m zwischen den Modulreihen wird eine Beeinträchtigung von Vogelarten vermieden, indem geeignete Brut- und Nahrungshabitate für Offenlandvogelarten erhalten werden. Zusätzlich wird ein Lebensraum für Insekten geschaffen. Der Mindestabstand von 0,8 m zwischen Modulunterkante und Boden gewährleistet Wandermöglichkeiten für Kleintiere sowie eine Beweidung im Plangebiet. Unter Berücksichtigung des geringen natürlichen Ertragspotenzials der Flächen wird eine Mulchmahd für die dauerhafte Pflege nicht ausgeschlossen, da je nach Biotopzustand der Flächen eine natürliche Nährstoffzufuhr möglich sein muss. Durch die Festsetzung einer geschlossenen Vegetationsdecke im BPlan wird der oberflächige Wasserabfluss verhindert und eine Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser begünstigt. Dadurch wird das Wasserrückhaltevermögen der Böden erhöht und einer Austrocknung vorgebeugt. Eine Änderung des Bodenwasserhaushaltes wird mit der Planung nicht hervorgerufen.

TF 2.1.5 Gewährleistung der Durchlässigkeit der Zaunanlage für Kleintiere

Die Textfestsetzung dient der Vermeidung von Beeinträchtigungen in das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Die Maßnahme dient dem Schutz vor Beeinträchtigungen insbesondere von Kleintieren. Es wird eine Zerschneidung der Migrationskorridore für Kleintiere vermieden.

TF 2.2 Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Die Textfestsetzung dient der Vermeidung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Klima, Landschaftsbild. Dadurch wird eine sichtverschattende Eingrünung der Photovoltaikanlage gewährleistet. Durch den Erhalt der Gehölze wird deren positive Wirkung auf das Lokalklima und die Aufnahme und Zwischenspeicherung von Niederschlagswasser erhalten. Gleichzeitig bleiben sie als Lebensraum erhalten. Der Erhalt der Gehölze mindert nicht nur die Erosionsgefahr, sondern sorgt auch für einen besseren Wasserrückhalt und wirkt somit einer Austrocknung des Bodens entgegen.

2.17.3 Hinweise zur Realisierung und Pflege der Maßnahmenflächen

Über die in den Maßnahmenbeschreibungen der Textlichen Festsetzungen und Hinweise des Bebauungsplans gegebenen Pflegevorgaben hinaus sind folgende Hinweise zu beachten:

Die Mahd der Maßnahmenflächen M1 bis M3 sowie der Untergrünung der Photovoltaikanlage sollte mit insektenfreundlicher Mähtechnik (z.B. Balkenmäher) erfolgen.

Eine Mulchmahd der Flächen ist nur durchzuführen, falls sich durch ein zu geringes Nährstoffangebot der Biotopzustand der Blühstreifen ändert.

Die Saatmaßnahmen sind nach Inbetriebnahme der Gesamtanlage in der folgenden Pflanzperiode im Frühjahr (März bis April), alternativ als Herbstsaat mit Saatzeitpunkt Ende August bis Anfang Oktober auszuführen.

Bei der Umsetzung aller Maßnahmen zur Kompensation und Vermeidung ist darauf zu achten möglichst wenige Strukturen zu schädigen oder zu vernichten.

2.17.4 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erfolgt nach Vorgabe der „Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“⁶⁸. Sie basiert auf dem Biotopwertansatz. Dabei werden sowohl den beanspruchten Biotoptypen (Ausgangswert) als auch den geplanten Biotoptypen (Planungswert) entsprechend der Handlungsempfehlung Biotopwerte zugeordnet. Die Multiplikation des Biotopwertes mit den entsprechenden Flächengrößen ergibt dimensionslose Werteinheiten.

Neben der Ermittlung der Biotopwerte kann auch der Verlust bzw. die Minderung verschiedener Funktionen des Naturhaushaltes Berücksichtigung finden. Ihr Verlust bzw. ihre Minderung wird mit Hilfe eines Funktionsminderungsfaktors, der mit der Fläche des betroffenen Funktionsraumes multipliziert wird, ausgedrückt. Der Faktor kommt zusätzlich zu der durch den Biotopverlust verursachten Wertminderung zur Anrechnung. Im Gegenzug können auch Funktionsaufwertungsfaktoren angerechnet werden, wenn mit der Realisierung des Vorhabens bzw. mit Biotopentwicklungs- oder anderen Aufwertungsmaßnahmen signifikante Aufwertungen der genannten Funktionen erreicht werden. Maßnahmen zur Entwicklung von Biotopen wirken i.d.R. auf mehrere Naturhaushaltsfunktionen gleichzeitig.⁶⁹

Im vorliegenden Fall liegen keine besondere Bodenfunktionen vor, welche durch die Anrechnung von Funktionsminderungsfaktoren berücksichtigt werden.

⁶⁸ SMUL: Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen.

⁶⁹ Ebd., S. 24.

Ausgangswerte und Wertminderung der Biotope⁷⁰

1	2	3	4	9	12
	Code	Biotoptyp	Biotoptwert	Fläche [m ²]	Werteinheiten: Fläche x Biotoptwert
Vor Eingriff	81	Intensiv genutzter basenarmer Löss- und Lehmmacker	5	459.442	2.297.210
	951	Straße, Weg (was-sergebunden)	3	3.860	11.580
	951	Straße, Weg (vollver-siegelt)	0	314	0
	811	Ackerbrache auf ba-senarmem Löss- und Lehmboden	10	4.211	42.110
	651000060	Feldhecke	23	4.346	99.958
	21.300 x 1/n	Naturnaher Graben	20	355	7.100
	421	Ruderalflur frischer bis feuchter Stand-orte	17	5.885	100.045
	412	Sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte	25	393	9.825
	95	Verkehrsbegleitgrün	9	162	1.458
		Gesamt			478.968
Nach Eingriff	947	Sondergebiet PVA	8	449.551	3.596.408
	951	Straße, Weg (was-sergebunden)	3	3.062	9.186
	951	Straße, Weg (vollver-siegelt)	0	542	0
	651000060	Feldhecke	23	4.150	95.450
	81	Intensiv genutzter basenarmer Löss- und Lehmmacker	5	21.308	106.540
	21.300 x 1/n	Naturnaher Graben	20	355	7.100
		Gesamt			478.968
Kompensations-be-darf		Differenz: Wertein-heiten vor Eingriff - Werteinheiten nach Eingriff		0	-1.245.398

⁷⁰ In Anlehnung an: SMUL: Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen, Formblatt I.

Wertminderung und biotopbezogener Ausgleich ⁷¹

31	32	33	34	35	36	37	38
Maßn. Nr. (A 1 bis x)	Code	Maßnahme (A = Ausgangsbiotop; Z = Zielbiotop)	Ausgangswert (AW)	Planungswert (PW)	Differenzwert (DW) (Sp. 35-34)	Fläche [m ²]	WE _{Kompensation Bio} (36 x 37)
M 1		Blühstreifen					
	81	A: Intensiv genutzter basenarmer Löss- und Lehmboden	5				
	412	Z: Grünland frischer Standorte (extensiv) - mehrjährige Blühstreifen		22	17	7.292	123.964
	421, 422	A: Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	15				
	412	Z: Grünland frischer Standorte (extensiv) - mehrjährige Blühstreifen		22	7	40	280
	811	A: Ackerbrache auf basenarmem Löss- und Lehmboden	10				
	412	Z: Grünland frischer Standorte (extensiv) - mehrjährige Blühstreifen		22	12	1.283	15.396
	412	A: Sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte ¹	25				
412	Z: Grünland frischer Standorte (extensiv) - mehrjährige Blühstreifen ¹		25	0	518	0	
M 2		Extensiv genutztes Grünland					
	81	A: Intensiv genutzter basenarmer Löss- und Lehmboden	5		17	7.444	126.548
	412	Z: Sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte		22			
	651	A: Feldhecke ¹	23		0	21	0
	651	Z: Feldhecke ¹		23			
M 3		Wildkorridor					
	81	A: Intensiv genutzter basenarmer Löss- und Lehmboden	5		5	31.709	158.545
	81	Z: Wildacker		10			
	421, 422	A: Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	15		-5	1.409	-7.045
81	Z: Wildacker		10				
		Summe				49.716	424.733

¹ Nutzungsart der Fläche bleibt innerhalb des B-Plan erhalten, daher wurde der Planwert gleich dem Zustandswert nach dem Eingriff gesetzt

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung (Gesamtübersicht) ⁷²

40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
	Eingriff			Kompensation			Kompensationsüberschuss / Defizit		
Biotophaushalt	biotopbezogene Wertminderung WE _{Mind. Bio}	-1.245.398	Punkte	biotopbezogene Kompensation WE _{Kompensation Bio}	424.733	Punkte	biotopbezogener Kompensationsüberschuss (+) bzw. Defizit (-) WE _{Bio}	1.670.131	Punkte
Gesamt	WE _{Mind. Gesamt}	-1.245.398	Punkte	WE _{Komp. Gesamt}	424.733	Punkte	WE _{über/def Gesamt}	1.670.131	Punkte

⁷¹ In Anlehnung an: Ebd., Formblatt III.

⁷² In Anlehnung an: Ebd., Formblatt IV.

Mit der Bilanzierung und Gegenüberstellung von Ausgangs- und Planzustand wird der rechnerische Nachweis auf Grundlage der "Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen" erbracht, dass durch den Bebauungsplan kein Eingriff in Natur und Landschaft verbleibt. Es wird durch die festgesetzten und dem Bebauungsplan zugeordneten Maßnahmen ein Kompensationsüberschuss von 1.670.131 Werteinheiten erzielt

2.18 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl (Anlage 1 Nr. 2d BauGB)

Bei der Prüfung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten sind die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu berücksichtigen und die wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl darzulegen (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, Nr. 2 d BauGB). Demnach sind anderweitige Lösungsmöglichkeiten im Rahmen der beabsichtigten Planung und innerhalb des betreffenden Planungsgebietes zu erörtern.

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 01/2022 „Photovoltaik-Freiflächenanlage – Solarpark Jänkendorf“ kommen anderweitige Planungsmöglichkeiten bezüglich der Lage und Dimensionierung der Bauflächen, Verkehrsflächen und Grünflächen sowie dem Maß der baulichen Nutzung in Betracht.

Die Lage der Verkehrsflächen ergibt sich aus bereits bestehenden Feldwegen und Zufahrten sowie möglichen Anschlusspunkten an das Straßennetz. Die festgesetzte Verkehrsführung stellt den Mindestumfang dar, um die Sondergebietsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans zu erschließen. Innerhalb der Sondergebiete wird eine Umfahrung von 5 m Breite in wasserdurchlässigem Aufbau angelegt. Dies dient der Wartung der Anlage und dem Brandschutz.

Planungsziel war die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer großflächigen Photovoltaik-Freiflächenanlage, die Anbindung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ans öffentliche Straßennetz, Sicherung der Photovoltaik-Freiflächenanlage durch Einzäunung, Erhaltung der sichtverschattenden Gehölzbestände und Wiederherstellung der Fläche für die Landwirtschaft nach Auslaufen der PV-Nutzung. Hierfür eignet sich der vorgesehene Standort an der westlich von Jänkendorf, da die Fläche bereits durch eine bestehende Hochspannungsleitung vorbelastet ist. Das vorliegende Plangebiet befindet sich außerhalb der von Tabuflächen und innerhalb der Gebietskulisse gemäß Sächsische Photovoltaik-Freiflächenverordnung (PVFVO). Damit entspricht die Fläche den Vorgaben gemäß § 37 Abs. 1 Nr. 2h EEG 2023. Durch fehlende Wegeverbindungen besitzt das Plangebiet keine hohe Erholungseignung.

Bei der Planung der Photovoltaikanlage galt es, die Wechselwirkungen zwischen der geplanten Bebauung und der bestehenden 110-kV- Freileitung Horka – Miltitz zu beachten. Hieraus ergab sich den Schutzstreifen von baulichen Anlagen freizuhalten.

Im Plangebiet wurde eine Grundflächenzahl von 0,8 festgelegt. Dieser Wert entspricht der Fläche, die unter Berücksichtigung der wegen des Schattenwurfs erforderlichen Modulreihenabstände von der senkrechten Projektion der Solarmodule auf den Boden und den Nebenanlagen überdeckt wird. Durch die besondere Aufstellungsart der Solarmodule findet Bodenversiegelung in wesentlich geringerem Umfang als durch die GRZ zulässig statt, nämlich nur durch die Modultischpfosten und im Bereich der Trafostationen, ggf. separate Zentralwechselrichter, Batterie-Energiespeichersystem und Monitoring-container sowie der teilbefestigten Wegeflächen. Eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche durch Nebenanlagen, Stellplätze und Zufahrten im Sinne des § 19 Abs. 4 BauNVO ist nicht möglich, da mit der festgesetzten Grundflächenzahl bereits die Obergrenze erreicht ist.

Die Grünflächen im Plangebiet dienen dem Sichtschutz und der Eingrünung der Anlage, weswegen die Maßnahmen an den Rand des Plangebiets gelegt wurden. Blühstreifen an den Außengrenzen dienen

als Abstandfläche zu den angrenzenden Nutzungen, Wildäsungsflächen und erhalten die Biotopverbundfunktion. Zusätzlich optimieren sie das Landschaftsbild. Um weiterhin den Wildwechsel zu ermöglichen wurden darüber hinaus Wildkorridore in das Plangebiet integriert. Der Erhalt der Gehölze im Plangebiet ist aus artenschutzrechtlichen und landschaftsbildprägenden Gründen notwendig.

Mit den getroffenen Festsetzungen des Bebauungsplanes wird der Standort optimal unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben ausgenutzt. Naturschutzfachlich besonders wertvolle Flächen werden von der Planung nicht in Anspruch genommen und zum Erhalt festgesetzt. Anderweitige Planungsmöglichkeiten sind nicht gegeben, wenn eine optimale Ausnutzung des Standortes erfolgen soll. Eine optimale Ausnutzung trägt wiederum dazu bei, dass ein möglichst großer Ertrag an erneuerbaren Energien erreicht wird (Grundsatz sparsamer Umgang mit Grund und Boden).

2.19 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind (Anlage 1 Nr. 2e i.V. mit § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB)

Eine Anfälligkeit der zulässigen Nutzungen für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden.

Das Sondergebiet stellt selbst kein schutzbedürftiges Gebiet im Sinne des § 50 BImSchG dar. Im Umkreis von mindestens 5,4 km zum Planänderungsbereich sind keine Störfallbetriebe vorhanden. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans wird auch keine Ansiedelung von Betrieben vorbereitet, die der Störfallverordnung unterliegen. Am gewählten Standort besteht daher kein erhöhtes Risiko für schwere Unfälle.

Aktuell befindet sich im östlichen Plangebiet befindet sich ein Überschwemmungsgebiet HQ100 des Schwarzen Schöps. Gemäß der Stellungnahme der Unteren Wasserbehörde zum Vorentwurf vom 22.01.2024 gab es neue Modellierungen und aktualisierte Hochwasserabflüsse, wonach das Vorhabensgebiet nicht mehr überschwemmungsgefährdet ist.

- *Keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Planung*

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (Anlage 1 Nr. 3a BauGB)

Im Rahmen der Umweltprüfung wurde auf die im Rahmen von Geoportalen bzw. WFS/WMS-Servern zur Verfügung gestellten Fachdaten zurückgegriffen (vgl. Kapitel 3.4 – Quellenverzeichnis).

Des Weiteren wurde auf folgende vorliegende Gutachten verwiesen:

- Biotopkartierung und avifaunistische Erfassungen 2022/2023 im Rahmen der Planung von Photovoltaik-Anlagen bei Jänkendorf. Abschlussbericht (Biokart)
- FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz für das FFH-Gebiet DE 4754-302 „Stauwurzel, Teiche und Wälder an der Talsperre Quitzdorf“ (PRO Dresden)
- SPA-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz für das SPA-Gebiet DE 4754-451 „Talsperre Quitzdorf“ Landesinterne Nr. 52 (PRO Dresden)
- Artenschutzbeitrag (PRO Dresden)
- Blendgutachterliche Stellungnahme (Solarpraxis Engineering GmbH)

Durch die konkreten bauplanungsrechtlichen und bauordnungsrechtlichen Festsetzungen konnten die zu erwartenden Beeinträchtigungen ohne größere Schwierigkeiten abgeschätzt werden. Bezüglich bautechnischer Fragen wurde die Beachtung einschlägiger technischer Normen und die Beschränkung des Baubetriebes auf ein Mindestmaß zugrunde gelegt.

Bei der Zusammenstellung der Angaben zu den einzelnen Schutzgütern sind keine Schwierigkeiten aufgetreten, da die Angaben vollständig den genannten Quellen entnommen werden konnten.

Die Bewertung der Schutzgüter erfolgte auf Grundlage der „Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“⁷³.

3.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Anlage 1 Nr. 3b BauGB)

Entsprechend § 4 c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Umsetzung des Bebauungsplans eintreten, um in der Lage zu sein, Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Gemäß den Bewertungen in Kapitel 2 und 4 verbleiben bei Umsetzung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen keine erheblichen Umweltauswirkungen. Es obliegt der Kommune als Planungsträger, die im Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen, Kompensationsmaßnahmen und Maßnahmen zum Artenschutz umzusetzen und zu überwachen.

3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung (Anlage 1 Nr. 3c BauGB)

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 01/2022 „Photovoltaik-Freiflächenanlage – Solarpark Jänkendorf“ beabsichtigt die Gemeinde Waldhufen einen Beitrag zur Verwirklichung der Klimaziele des Freistaates Sachsen durch die Nutzung regenerativer Energiequellen zu leisten. Daher plant die Gemeinde Waldhufen die Errichtung einer großflächigen Photovoltaik-Freiflächenanlage auf Landwirtschaftsflächen mit einer sehr geringen bis mittleren natürlichen Bodenfruchtbarkeit nordwestlich der Ortslage Jänkendorf zwischen dem Neuteich und der S 122. Die Photovoltaik-Freiflächenanlage ist mit einer voraussichtlichen potentiellen Nennleistung der Gesamtanlage von ca. 42,6 Megawatt Peak (MWp) geplant.

⁷³ Ebd.

Im Mittelpunkt des vorliegenden Umweltberichtes stehen die Prüfung potenzieller, erheblicher Umweltauswirkungen durch die Planung und die Benennung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, auch unter Berücksichtigung der Auswirkungen benachbarter Vorhaben. Außerdem ist die Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels zu bewerten.

Potenziell mögliche Auswirkungen ergeben sich bei der Umsetzung des Bebauungsplans durch folgende Wirkfaktoren:

- WF 1: baubedingte Flächeninanspruchnahme
- WF 2: anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
- WF 3: anlagebedingte visuelle Wirkungen
- WF 4: anlagebedingte Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge
- WF 5: baubedingte Emissionen
- WF 6: betriebsbedingte Emissionen
- WF 7: betriebsbedingte Bewegungsunruhe
- WF 8: betriebsbedingte Kollisionsrisiko

Der Beurteilung der Umweltauswirkungen lagen Fachgutachten zu folgenden Themen zugrunde:

- Naturschutz (spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung des FFH-Gebiet DE 4754-302 „Stauwurzel, Teiche und Wälder an der Talsperre Quitzdorf“, SPA-Verträglichkeitsprüfung für das SPA-Gebiet DE 4754-451 „Talsperre Quitzdorf“, Biotopkartierung und avifaunistische Erfassungen)
- Blendgutachterliche Stellungnahme

Die Umweltprüfung hat ergeben, dass mit der Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 01/2022 „Photovoltaik-Freiflächenanlage – Solarpark Jänkendorf“ auf ca. 52,87 ha Auswirkungen auf die Umwelt einhergehen. Mit dem Bebauungsplan sind eine Flächeninanspruchnahme bisher unversiegelter Flächen sowie die Überplanung von intensiv genutzten Löss- und Lehmmacker, eine Ackerbrache, Ruderalflur und extensiv genutztes Grünland verbunden.

Die infolge der Überbauung entstehenden Flächeninanspruchnahme, Bodenbeeinträchtigungen, visuellen Störungen des Landschaftsbildes und die Erhöhung der Hochwassergefahr im Starkregenfall können durch die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen minimiert und damit erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Klima, Landschaftsbild und Menschen vermieden werden. Diese Vermeidungsmaßnahmen umfassen

Es zeigte sich auf, dass für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden und Landschaftsbild Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen notwendig sind. Der Eingriffskompensation dienen folgende Maßnahmen:

- M1 - Blühstreifen
- M2 - Extensiv genutztes Grünland
- M3 – Freihaltung von Wildwanderkorridoren und Wildäsungsflächen

Darüber hinaus sind für die Schutzgüter Fläche, Wasser, Mensch und menschliche Gesundheit sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen. Für das Schutzgut Luft und Klima konnten erhebliche nachteilige Auswirkungen ausgeschlossen werden, so dass das Erfordernis von Vermeidungs- oder Kompensationsmaßnahmen für diese nicht besteht.

Vermeidungsmaßnahmen des Bebauungsplans umfassen folgende Festsetzungen zu:

- Begrenzungen zur Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung (Grundflächenzahl, Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen)
- Vorgaben zur Gestaltung der PV-Anlage (Höhe baulicher Anlage, Führung von Versorgungsleitungen)
- Zulässigkeit von Nutzungen oder Anlagen (Eintritt bestimmter Umstände, Folgenutzung)
- Entwicklung einer geschlossenen, erosionsstabilen Vegetationsdecke

- Gewährleistung der Untergrünung der Solarflächen
- Gewährleistung der Durchlässigkeit der Zaunanlage für Kleintiere
- Transformatoren (Grundwasserschutz)
- Bauzeitenregel (V1)
- Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Bauordnungsrechtliche Festsetzungen zu Solarmodulen, Dächern und Einfriedungen

Weitere Vermeidungsmaßnahmen finden sich in den Hinweisen zum Bebauungsplan:

- Waldabstand
- Grundwasserschutz/Gewässerschutz und Gewässerrandstreifen
- Bodenschutz / Altlasten / Abfall
- Denkmalschutz/Archäologie
- Kampfmittel
- Flurbereinigungsverfahren „Ländliche Neuordnung Jänkendorf“
- Hinweise zu externen Maßnahmen im Gemeindegebiet Waldhufen

Das Vorhaben führt außerdem potenziell zur Zerschneidung funktionaler Zusammenhänge für die örtliche Fauna, die aktuell das Planungsgebiet als Verbindungs- und Wildäsungsfläche nutzt.

Mit der räumlichen Vernetzung der Grünstrukturen innerhalb des Plangebietes (M3 und dem Erhalt von Gehölzen), der Schaffung einer neuen Randeingrünung entlang der zukünftigen Außengrenze des Sondergebiets (M 1) und der Gewährleistung der Passierbarkeit für Kleintiere und werden erhebliche Auswirkungen vermieden.

Bauzeitlich sind bei der Umsetzung der Vorhaben artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen zu beachten.

In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Artenschutzfachbeitrag) wurden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen festgelegt, die zur Vermeidung des Eintretens der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG dienen. Die Maßnahmen werden im Folgenden aufgeführt. Sie sind als Festsetzung im Bebauungsplan verankert bzw. werden gemäß § 1a Abs. 3 Satz 4 BauGB über städtebauliche Verträge gesichert.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- V1 – Bauzeitenregel: Errichtung baulicher Anlagen im Winterhalbjahr außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit
- V2 – Unterhaltung der Flächen im Bereich der PV-Anlagen außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit

Kompensationsmaßnahmen:

- A1_{CEF} Anlage von 10 Feldlerchenfenstern auf externen Flächen

Werden die genannten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen umgesetzt, ist die Beantragung einer naturschutzrechtlichen Ausnahme oder Befreiung nicht notwendig.

Unter Berücksichtigung der aufgeführten Kompensations- und Vermeidungsmaßnahmen können erhebliche Umweltauswirkung für die Schutzgüter ausgeschlossen werden.

Die Verträglichkeitsprüfungen des FFH-Gebiets DE 4754-302 „Stauwurzel, Teiche und Wälder an der Talsperre Quitzdorf“ und des SPA-Gebiets DE4754-451 „Talsperre Quitzdorf“ ergaben, dass durch den Bebauungsplan Nr. 01/2022 „Photovoltaik-Freiflächenanlage – Solarpark Jänkendorf“ Grünberg unter Berücksichtigung und Umsetzung der ausgewiesenen Maßnahmen

- V1 – Bauzeitenregel: Errichtung baulicher Anlagen im Winterhalbjahr außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit,
- V2 – Unterhaltung der Flächen im Bereich der PV-Anlagen außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit

sowie der textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzzwecke und Erhaltungsziele der nächstgelegenen FFH- und SPA-Gebiete zu erwarten ist.

Beurteilt wurde darüber hinaus die Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels. Neben den bereits bei der Standortwahl berücksichtigten Grundsätzen einer klimagerechten Planung enthält der Bebauungsplan hierfür folgende Maßnahmen:

- Begrenzung der Bodenversiegelung, Minimierung der Versiegelung durch Aufständigung der Module, Nutzung bestehender Verkehrswege und Einschränkung der Grundfläche von Nebengebäuden
- Vorschrift zur Untergrünung der Module (erosionsstabile Vegetationsdecke)
- Etablierung von Blühstreifen, Wildwanderkorridoren und extensivem Grünland

Im Rahmen der Umweltprüfung wurde final festgestellt, dass sich durch den Bebauungsplan Nr. 01/2022 „Photovoltaik-Freiflächenanlage – Solarpark Jänkendorf“ bei Durchführung der genannten Kompensations-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter nach BNatSchG ergeben.

3.4 Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden (Anlage 1 Nr. 3d BauGB)

Rechtsgrundlagen (in der jeweils aktuell gültigen Fassung)

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Erneuerbare Energien Gesetz (EEG 2023)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen (SächsUVPG)
- Klimaschutzgesetz (KSG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG)
- Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG)
- Sächsisches Waldgesetz (SächsWaldG)
- Sächsisches Wassergesetz (SächsWG)
- Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)
- Vogelschutzrichtlinie (SPA-RL)
- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Literatur

BfN: BfN-Lebensraumnetzwerke im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung, Bundesamt für Naturschutz, 2012.

BfN: Hinweise zur Anwendung der Fachdaten zu den BfN-Lebensraumnetzwerken im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung, Bundesamt für Naturschutz, 2012.

BGR: Geoportal der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. Online: <<https://geoportal.bgr.de/mapapps/resources/apps/geoportal/index.html?lang=de#/geoviewer>>.

biokart: Biotopkartierung und avifaunistische Erfassungen 2022/2023 im Rahmen der Planung von Photovoltaik-Anlagen bei Jänkendorf. Abschlussbericht, Dresden.

Bräunig, Arnd: Erläuterung zur Erosionsgefährdungskarte Freistaat Sachsen Bodenerosion durch Wasser, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 16.11.2020.

Ebert, T.; Müller, C.: Sind Schadstoffe in Photovoltaik-Freiflächenanlagen eine Gefahr für den Boden?, Freising. Online: <https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/iab/dateien/boden_pv_tagung.pdf>, Stand: 27.06.2024.

Fraunhofer ISE; Wirth, Harry: Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland, Fassung vom 15.08.2024, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg 2024. Online: <www.pv-fakten.de>.

Landkreis Görlitz: Geoportal Landkreis Görlitz. Online: <<https://www.gis-lkgr.de/>>.

LfU: Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg 2014.

LfULG: Steckbrief Oberflächenwasserkörper Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027. Schwarzer Schöps-1 (DESN_5824-1), Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 2024. Online: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/owk_steckbriefe_22/Steckbrief_FWK_DESN_5824-1.pdf>.

LfULG: Steckbrief Oberflächenwasserkörper Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027. Talsperre Quitzdorf (DESN_071), Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 2024. Online:

<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/owk_steckbriefe_22/Steckbrief_SWK_DESN_071.pdf>.

LfULG: Freistaat Sachsen - Wasserschutzgebiete, 2022.

LfULG: 28 - Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet (OLH), Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Online: <https://www.natur.sachsen.de/download/28_Oberlausitzer_Heide_und_Teichgebiet.pdf>.

LfULG: Bodenfunktionenkarten 1:50.000.

LfULG: Digitale Bodenkarte 1:50.000 (BK50).

LfULG: Bodenschätzung - bodenkundliche Auswertung.

LfULG: Erosionsgefährdungskarten Wasser.

LfULG: Erosionsgefährdungskarte Wind.

LfULG: iDA Umweltportal.

LfULG: Überschwemmungs- und überschwemmungsgefährdete Gebiete.

LfULG: Grundwasserdynamik.

NABU; Bundesverband Solarwirtschaft e.V.: Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Gemeinsames Papier, Stand April 2021, 2021. Online: <<https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/energie/erneuerbare-energien-energiewende/solarenergie/29906.html>>.

PRO Dresden: Bebauungsplan 01/2022. PV-FFA – Solarpark Jänkendorf. Artenschutzbeitrag, PRO Dresden - Büro für Landschaftsplanung – Frank Seifert, Dresden 2024.

PRO Dresden: FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz für das FFH-Gebiet DE 4754-302 „Stauwurzel, Teiche und Wälder an der Talsperre Quitzdorf“, Dresden 2024.

PRO Dresden: SPA-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz für das SPA-Gebiet DE 4754-451 „Talsperre Quitzdorf“, Dresden 2024.

Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien: Zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplans für die Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien, 2. Gesamtfortschreibung, 2023.

SMUL: Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen, Sächsisches Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft, 2009.

Solarpraxis Engineering GmbH: Blendgutachterliche Stellungnahme. Solarpark Jänkendorf, Berlin.

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH: Leitfaden. Bewertung des Brandrisikos in Photovoltaik-Anlagen und Erstellung von Sicherheitskonzepten zur Risikominimierung., Köln 2015. Online: <http://www.pv-brandsicherheit.de/fileadmin/downloads_fe/Leitfaden_Brandrisiko_in_PV-Anlagen_V02.pdf>, Stand: 27.06.2024.

Vermessungsamt (Flurneuordnung) des Landkreises Görlitz: Stellungnahme zum Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 01/2022 „Photovoltaik-Freiflächenanlage – Solarpark Jänkendorf“, 22.01.2024.