



- Umweltbericht -

nach BauGB § 8 Abs. 3 BauGB zur Aufstellung der 20. Änderung des rechtskräftigen Flächennutzungsplans des Amtes Kleine Elster (Niederlausitz) für den Bereich einer landwirtschaftlichen Fläche nordöstlich der Ortsteile Klingmühl und Lichterfeld/Theresienhütte aufgrund der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 01/2019 „Solarpark Sallgast“ der Gemeinde Sallgast



Auftraggeber: LAURAG Lausitzer Rekultivierungs Aktiengesellschaft
Südstraße 6,
D-03130 Spremberg

Auftragnehmer Lausitzer Seenland gemeinnützige GmbH
Abteilung Planung und Gutachten
Am Anger 36
02979 Elsterheide OT Bergen
Tel/Fax: (03571) 604850 / 605851
alexander.harter@ngp-lausitzerseenland.de

Projektleitung: 
.....
Dr. Alexander Harter

Abgabedatum: 09. August 2022

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Verzeichnis der Abbildungen

1

1. Einleitung	5
1.1 Festlegung der Erforderlichkeit von Umfang und Detaillierungsgrad für die Ermittlung der Belange der Umwelt/Scoping	5
2. Inhalt, Ziel und Erforderlichkeit der FNP-Änderung	6
3. Abgrenzung, Lage und Größe des Änderungsbereiches	6
4. Darstellung im FNP	8
5. Flächennutzungsplanänderung.....	8
6. Allgemeine Ziele des Umweltschutzes in übergeordneten Fachplänen und Fachgesetzen	8
6.1 Allgemeine Ziele des Umweltschutzes in übergeordneten Fachplänen.....	9
6.1.1 Landesentwicklungsplan sowie Landschaftsprogramm Brandenburg.....	9
6.1.2 Regionalplan bzw. Landschaftsrahmenplan des Landkreises Elbe-Elster	9
6.1.3 Flächennutzungsplan Amt Kleine Elster bzw. Landschaftsplan	10
6.1.4 Sanierungsrahmenplan/Abschlussbetriebsplan	10
6.1.5 Schutzgebiete	10
6.2 Allgemeine Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen	10
6.2.1 Mensch und seine Gesundheit, Bevölkerung	10
6.2.2 Klima, Luft, Emissionen, Immissionen	10
6.2.3 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaft	10
6.2.4 Boden / Fläche.....	11
6.2.5 Wasser und Abwasser	11
6.2.6 Kulturgüter und Sachgüter.....	11
6.2.7 Abfall.....	11
7. Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens.....	12
8. Bestandsaufnahme, Prognosen, Maßnahmen, Alternativen der relevanten Umweltbelange	15
8.1 Biotope, Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt	15
8.1.1 Potenzielle natürliche Vegetation, Biotop- und Nutzungstypen und geschützte Biotope, Pflanzen	15
8.1.2 Tiere und faunistische Funktionsräume (Biotopverbund)	20
8.2 Naturräumliche Charakterisierung, Geologie, Boden, Fläche.....	27
8.3 Wasserwirtschaft, Grundwasser, Gewässer, Abwasser und Altlasten.....	29
8.4 Luft, Klima und Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels.....	31

8.5 Landschaftsbild.....	32
8.6 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	36
8.7 Mensch, Bevölkerung, und Gesundheit.....	36
8.7.1 Emissionen, Immissionen.....	36
8.7.2 Licht, Wärme, Strahlung	39
8.7.3 Wohnen und Erholen	39
8.8 Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich sowie zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen	41
8.8.1 Ausgleichsmaßnahmen	41
8.8.2 Vermeidungsmaßnahmen.....	41
8.8.3. Monitoringmaßnahmen.....	41
8.9 Zusammenfassung der relevanten Wirkungen (Abschichtung)	42
9. Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung ...	45
10. Standortalternativen	47
11. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete.....	47
12. Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen	48
13. Allgemeinverständliche Zusammenfassung der Angaben	49
14. Quellen	51

Tabellenverzeichnis

- Tab. 1: Potenzielle Umweltauswirkungen potenziell betroffener Schutzgüter (aus Planungsbüro NEULAND-SAAR 2019).
- Tab. 2: Biotop- und Landnutzungstypen 2009 und 2020 (aus Lausitzer Seenland gGmbH 2021)
- Tab. 3: Nachgewiesene Vogelarten nach VS-RL Anhang I der VSchRL (aus Naturschutzinstitut Dresden 2021)
- Tab. 4: Eingriffsbeurteilung geprüfter Tierarten
- Tab. 5: Flächennutzungen im Planänderungsgebiet Solarpark Sallgast (vorher / nachher)
- Tab. 6: Bewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes von Teilflächen (aus Lausitzer Seenland gGmbH 2021)
- Tab. 7: Zusammenfassung der bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren und deren Erheblichkeit

Verzeichnis der Abbildungen

- Abb. 1: Übersicht, Geltungsbereich der 20. Änderung des FNP (unmaßstäblich, Quelle: Begründung vorhabenbezogener Bebauungsplan)
- Abb. 2: Aktuelle Nutzung (gelb gepunktet) im Änderungsbereich (unmaßstäblich, Quelle Google maps)
- Abb. 3: Rechtswirksamer FNP und geplante 20. Änderung des FNP (unmaßstäblich, Quelle FNP Amt Kleine Elster)
- Abb. 4: Eignung als Ergänzungsflächen für den Biotopverbund Trockenstandorte (Kartenausschnitt aus Biotopverbund - Wildtierkorridore)
- Abb. 5: Aktuelle Biotoptypen im Planänderungsgebiet im Jahr 2020/21
- Abb. 6: Freiraumzone „Sallgast“ (Kartenausschnitt Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes für den Landkreis Elbe-Elster – Biotopverbundplanung), Darstellung der UZV-Raumeinheit gemäß BfN (2016)
- Abb. 7: Großsäugerkorridore für den Biotopverbund (Kartenausschnitt aus Biotopverbund - Wildtierkorridore)
- Abb. 8: Vorher-Nachher-Vergleich- PVA-Einheit 2.1 am Klingmühler Mühlgraben (Fotomontage ohne Zaun)
- Abb. 9: Untersuchte potenzielle Immissionsorte Solarpark Sallgast
- Abb. 10: Schematische Darstellung der Auswirkungen von Relief und Sichtverschattung auf den Sichtraum (aus HERDEN ET AL. 2006) sowie Geländemodell von Klingmühl
- Abb. 11: Auszug aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Sallgast
- Abb. A8: Blick- bzw. Sichtbeziehung zwischen PVA und Wohnbebauung Lichterfelder Straße
- Abb. B8: Blick- bzw. Sichtbeziehung zwischen PVA und Wohnbebauung Sallgaster Straße

1. Einleitung

Mit dem Europarechtsanpassungsgesetz Bau (EAG Bau) wurden wesentliche Elemente der Richtlinie 2001/42 EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, (Plan-UVP-Richtlinie oder auch SUP-Richtlinie) in nationales Recht umgesetzt. Dabei wurde das Baugesetzbuch (BauGB) geändert und für die Prüfung der Umweltauswirkungen die „Umweltprüfung“ (UP) eingeführt.

In § 2 Abs. 4 BauGB heißt es:

„Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden (...). Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann (...). Liegen Landschaftspläne oder sonstige Pläne nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe g vor, sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung heranzuziehen.“

Die Gemeinde Sallgast beabsichtigt in der Ortslage Klingmühl einen 43,74 ha umfassenden Solarpark errichten und betreiben zu lassen. Das Gebiet ist im Flächennutzungsplan bislang nicht als Versorgungsfläche zur Erzeugung von Energie vorgesehen. Die Fläche wird daher im Parallelverfahren zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 01/2019 „Solarpark Sallgast“ der Gemeinde Sallgast mit der 20. Änderung des Flächennutzungsplans angepasst.

1.1 Festlegung der Erforderlichkeit von Umfang und Detaillierungsgrad für die Ermittlung der Belange der Umwelt/Scoping

Der Inhalt des Umweltberichtes richtet sich nach Anlage 1 zum BauGB sowie weiterführenden Vorschriften des BauGB. Gemäß § 2 (4) BauGB legt die Gemeinde den Umfang und den Detaillierungsgrad für die Ermittlung der Belange der Umwelt und der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen fest.

Die Umweltprüfung bezieht sich dabei auf das, welches nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannter Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans (hier 20. FNP-Änderung) angemessener Weise verlangt werden kann (s.o.).

Grundlage für den vorliegenden Umweltbericht sind vorliegende Daten und Grundlagen aus übergeordneten Plänen (Lapro, Landschaftsrahmenplan, FNP), sonstigen Plänen (Landschaftsplan [LP]), Informationssystemen (Geoportal Brandenburg), Artenschutzfachbeitrag (Naturschutzinstitut Dresden 2022) und der aktuelle Stand der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Sallgast“ mit Stand vom 02.03. 2022 (Lausitzer Seenland gGmbH 2021).

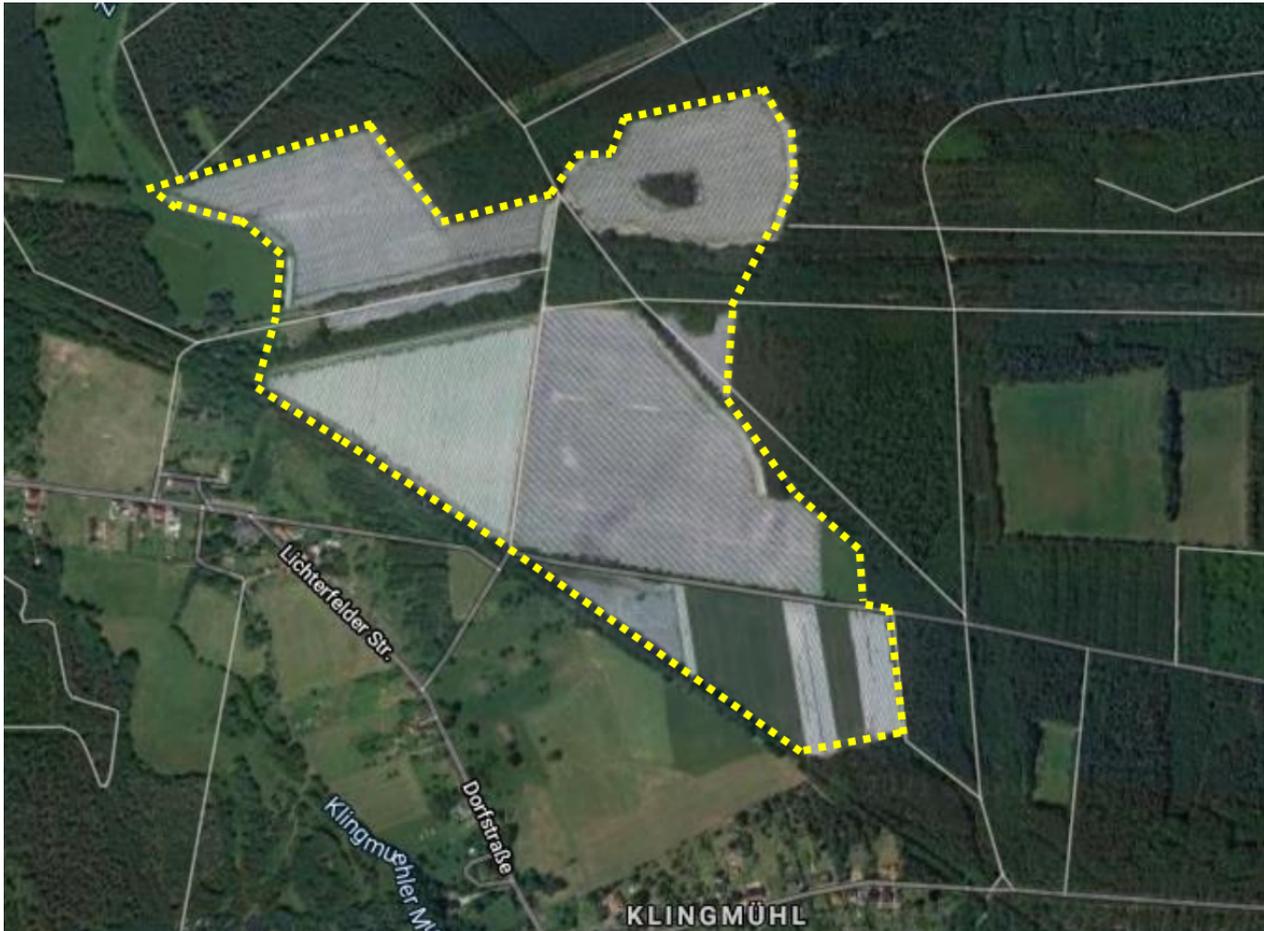


Abb. 2: Aktuelle Nutzung (gelb gepunktet) im Änderungsbereich (unmaßstäblich, Quelle Google maps)



Abb. 3: Rechtswirksamer FNP und geplante 20. Änderung des FNP (unmaßstäblich, Quelle FNP Amt Kleine Elster)

4. Darstellung im FNP

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan stellt für den Planbereich landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker, Grünland) dar (Abb. 3). Als Acker sind ca. 27 ha festgesetzt, als Grünlandfläche 12,8 ha. Obwohl Waldflächen nach Brandenburgischen Landeswaldgesetz vorhanden sind, fehlen diese im aktuellen FNP. Im Zuge der 20. Flächennutzungsplanänderung soll die Darstellung von landwirtschaftlichen Nutzflächen in Flächen für Versorgungsanlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien, die dem Klimawandel entgegenwirken, als Sonderbaufläche überführt werden. Ferner sollen die bestehenden Waldflächen als Grünflächen im Sondergebiet ausgewiesen werden.

5. Flächennutzungsplanänderung

Im Zuge der 20. Änderung des FNP soll die Darstellung von landwirtschaftlichen Nutzflächen in Flächen für Versorgungsanlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien, die dem Klimawandel entgegenwirken, überführt werden. Die bestehenden Ackerflächen entsprechen in etwa den landwirtschaftlichen Nutzflächen im rechtswirksamen FNP mit Ausnahme der „Dreiecksfläche“ und der ehemaligen Filterbrunnenstrecken im Vorfeld des Tagebaus, die inzwischen durch natürliche Sukzession mit Gehölzen (Weich-, Laub- und Nadelgehölzen) bestockt sind.

Mit Ausnahme des „Klärwerkanlagenweges“, der umverlegt werden muss, bleiben alle öffentlichen Wege mit angrenzenden Feldrainen und -gehölzen erhalten.

6. Allgemeine Ziele des Umweltschutzes in übergeordneten Fachplänen und Fachgesetzen

Durch § 1 (6) Nr. 7 Buchstaben a) bis i) BauGB werden die zu berücksichtigenden Belange des Umweltschutzes vorgegeben. Durch Fachgesetze, Fachpläne bzw. durch weitere eingeführte Normen werden die für die einzelnen Belange/Schutzgüter allgemeinen Vorgaben und Ziele bestimmt. Diese sind bei Prüfung der Schutzgüter zu berücksichtigen. Die Bewertung der einzelnen Schutzgüter hat unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich des Schutzzweckes, der Erhaltung bzw. der Weiterentwicklung zu erfolgen. Die Ziele der Fachgesetze stellen den Rahmen der Bewertung der einzelnen Schutzgüter dar. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass auch auf Grund der Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern, nicht nur ein Fachgesetz oder ein Fachplan eine Zielaussage enthalten kann. Hierbei sind auch die ggf. außerhalb des Geltungsbereiches berührten Schutzgüter und die damit verbundenen Fachgesetze zu berücksichtigen.

Die Berücksichtigung der in den Fachgesetzen/Normen formulierten Ziele erfolgt durch Festsetzungen gem. § 9 (1) BauGB nach Abwägung der Belange im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 01/2019 „Solarpark Sallgast“.

Der Umweltbericht legt gemäß § 2 Abs. 4 BauGB die Umweltprüfung dar, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden. In ihm sind insbesondere

- die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege bezüglich der Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,

- die Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und europäischen Vogelschutzgebiete,
- die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung,
- die Kultur- und sonstige Sachgüter,
- die Vermeidung von Immissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbaren Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energien,
- die Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechtes,
- die Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB).

6.1 Allgemeine Ziele des Umweltschutzes in übergeordneten Fachplänen

6.1.1 Landesentwicklungsplan sowie Landschaftsprogramm Brandenburg

Im Landesentwicklungsplan sind die Ziele und Grundsätze der Raumordnung für die räumliche Ordnung und Entwicklung des Landes Brandenburg auf der Grundlage einer Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft sowie der Raumentwicklung festgelegt (LEP HR).

Das Landschaftsprogramm definiert und ordnet die landesweiten Ziele der Schutzgüter von Natur und Umwelt. Es enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs.

Hier setzt besonders der sachliche Teilplan "Biotopverbund Brandenburg" und seine Fortschreibungen als Bestandteil des Landschaftsprogramms Brandenburg wesentliche Vorgaben für Belange des Natur- und Landschaftsschutzes sowie der Artenvielfalt. Als Fortschreibung und Untersetzung ist das Konzept Biotopverbund – Wildtierkorridore – des Landes Brandenburg zu betrachten (<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/ueber-uns/oeffentlichkeitsarbeit/veroeffentlichungen/detail/~17-11-2010-biotopverbund-brandenburg-teil-wildtierkorridore#>).

6.1.2 Regionalplan bzw. Landschaftsrahmenplan des Landkreises Elbe-Elster

Der Regionalplan Lausitz-Spreewald legt überfachliche Ziele und Grundsätze der Raumordnung fest (<https://region-lausitz-spreewald.de/de/regionalplanung/teilplaene/artikel-sachlicher-teilregionalplan-grundfunktionale-schwerpunkte.html>).

Der Landschaftsrahmenplan als eigenständiger Fachplan für Naturschutz und Landschaftspflege auf der jeweiligen regionalen Planungsebene zeigt die Ziele und regionalen Schwerpunkte für die Entwicklung von Natur und Landschaft in der Region auf und gibt Hinweise zu ihrer Umsetzung. Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Elbe-Elster werden die Ziele des Lapro weiter konkretisiert (<https://www.lkee.de/Service-Verwaltung/Kreisverwaltung/Amt-f%C3%BCr-Bauaufsicht-Umwelt-und-Denkmalsschutz/>).

6.1.3 Flächennutzungsplan Amt Kleine Elster bzw. Landschaftsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) stellt als vorbereitender Bauleitplan die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung einer Gemeinde dar (<https://www.amt-kleine-elster.de/dienstleistung/anzeigen/id/6957/fl%C3%A4chennutzungsplan.html>). Für das Planänderungsgebiet existiert ein rechtsgültiger Landschaftsplan. Der Landschaftsplan Amt Kleine Elster (Niederlausitz) wurde zuletzt mit Stand vom 20.01.2016 fortgeschrieben.

6.1.4 Sanierungsrahmenplan/Abschlussbetriebsplan

Aufgrund der Abbauvorbereitungen in den 1980 er Jahren für die Freimachung des Vorfeldes wurden zahlreiche Filterbrunnenstrecken und später nach dem Tagebau Meßpunkte für das Grundwassermonitoring im Planänderungsgebiet errichtet. Der Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserkörper) ist stark verändert. Die Flächen unterliegen daher aktuell dem Sanierungsbergbau der LMBV und damit dem Bundesberggesetz BBergG.

6.1.5 Schutzgebiete

Es befinden sich keine Schutzgebiete auf der Fläche bzw. in der näheren Umgebung der Planänderungsfläche.

6.2 Allgemeine Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen

6.2.1 Mensch und seine Gesundheit, Bevölkerung

- Baugesetzbuch (BauGB)/Flächennutzungsplan
- TA Lärm/DIN 18005
- TA Luft
- Leitlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (Licht-Leitlinie)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Bezug auf Erholungsvorsorge

6.2.2 Klima, Luft, Emissionen, Immissionen

- Bundesimmissionsschutzgesetz inkl. Verordnungen
- Leitlinie des Ministers für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung zur Ermittlung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen Landesnaturschutzgesetz BB (LNatSchG)

6.2.3 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaft

- Baugesetzbuch (BauGB)/Flächennutzungsplan
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)/Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)/ Landesnaturschutzgesetz BB (LNatSchG)/Bundeswaldgesetzes/ Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)

6.2.4 Boden / Fläche

- Bundesbodenschutzgesetz (BBoSchG)/Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV)/
Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG)
- Bundesberggesetz (BBergG)
- Baugesetzbuch (BauGB)

6.2.5 Wasser und Abwasser

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)
- Bundesberggesetz (BBergG)
- Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer -
Abwasserverordnung - AbwV

6.2.6 Kulturgüter und Sachgüter

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Denkmalschutzgesetz (DSchG)

6.2.7 Abfall

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der
umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen)

7. Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens

Tab. 1: Potenzielle Umweltauswirkungen potenziell betroffener Schutzgüter (aus Planungsbüro NEULAND-SAAR 2019).

Wirkfaktor	Typ			Beschreibung der potenziellen Umweltauswirkungen	Potenziell betroffene Schutzgüter							
	b a	a n	b e		Mensch	Fauna Flora	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kulturgüter	
Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung, Überdeckung mit Modulen, Flächenumnutzungen zwischen den Modulen oder Flächeninanspruchnahme während der Bauarbeiten	x	x		<ul style="list-style-type: none"> - Baubedingte temporäre Bodenverdichtungen mit Veränderung der Bodenstruktur und dadurch Minderung der natürlichen Bodenfunktionen - Bei baubedingt offenen Bodenflächen oder abgelagerten Haufwerken potenziell verstärkter Regenwasserabfluss - Verlust/Veränderung von Lebensraum für Pflanzen und Tiere - Verlust von Biotoptypen und bedeutende faunistische Funktionsräume - Im Bereich der Versiegelungen Verlust von Boden mit seinen Speicher-, Regler- und Lebensraumfunktionen - Verlust der Versickerungs- und Wasserrückhaltefähigkeit des Untergrundes auf den versiegelten Flächen - Initiierung biozönotischer Veränderungen durch Flächenumnutzungen - Verlust oder Beeinträchtigung von jagd-, land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen oder von Erholungsflächen - Betroffenheit von Bodendenkmälern oder kulturhistorisch bedeutsamen Landschaftsteilen 	x	x	x	x	x			x
Überdeckung von Boden und Lebensraum durch PV-Module		x		<ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung von lichtbedürftigen Tier- und Pflanzenarten infolge einer Veränderung der Lichtverhältnisse durch Beschattung/biozönotische Veränderungen, Veränderung von aktuellen Lebensraumverhältnissen von Pflanzen und Tieren 		x	x		x			

				<ul style="list-style-type: none"> - Veränderung des Bodenwasserhaushaltes/oberflächliches Austrocknen der Böden - Bodenerosion mit Ausbildung von Erosionsrinnen durch seitlich von den Modulen abfließendes Wasser - Lokalklimatische Veränderungen durch Beschattungseffekte und Verhinderung der nächtlichen Abstrahlung - Barriere-Effekte für abfließende Kalt- oder Frischluft mit negativen klimatischen bzw. lufthygienischen Auswirkungen bei klimatischen Ausgleichsfunktionen - Veränderung der Grundwasserneubildungsrate oder des Niederschlagsabflusses 							
Einzäunung		x		<ul style="list-style-type: none"> - Einzug von Lebensraum: vor allem größere und je nach Höhe der Zaununterkante auch mittel-große Säugetierarten - Barriere-Effekt bei Unterbrechung traditionell genutzter Verbundachsen und Wanderkorridore - Zerschneidung von faunistischen Funktionsräumen - Zerschneidung von Wegebeziehungen - Visuelle Beeinträchtigungen 	x	x				x	
Visuelle Landschaftsbeeinträchtigungen	x	x		<ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung der Wohnumfeldqualität bei siedlungsnahen PVA - Bei kleineren ländlichen Siedlungsgebieten Störung des dörflichen Charakters infolge einer technischen Überprägung - Beeinträchtigung der Erholungsfunktion bei benachbarten bedeutsamen Gebieten für die landschaftsbezogene Erholung - Beeinträchtigung von bedeutsamen landschaftlichen Freiräumen, historischen Kulturlandschaften oder von Gebieten mit Denkmalschutzfunktionen 	x					x	x
Optische Stör- und Scheuchwirkungen für Tiere	x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> - Lebensraumentwertung durch Scheuch- und Störwirkungen durch „Silhouetteneffekt“ mit Meidwirkungen für Tiere und dadurch Verlust von Teillebensräumen 		x					
Lichtreflektionen und Spiegelungen		x		<ul style="list-style-type: none"> - Störungen von im Einflussbereich vorkommenden empfindlichen Nutzungen (Wohnen, Erholen) 	x	x					

				<ul style="list-style-type: none"> - Ablenkung durch Lichtreflektionen und Blendwirkungen bei dicht vorbeiführenden Verkehrswegen - Stör- und Scheuchwirkungen für empfindliche Tiere - Widerspiegelung von Umgebungsbildern und dadurch Vortäuschen von faunistischen Lebensräumen mit Verleitung zu Anflügen - 								
Baustellenlärm, erhöhtes Verkehrsaufkommen, Bewegungsunruhe während der Bauarbeiten	x			<ul style="list-style-type: none"> - Temporäre Landschaftsbildbeeinträchtigungen - Beeinträchtigung von stöempfindlichen Tierarten - Beeinträchtigungen von im Einwirkungsbereich lebenden Menschen - Temporäre Luftverunreinigung (Abgase) 	x	x						

Legende Typ
 ba: baubedingt
 an: anlagebedingt
 be: betriebsbedingt

8. Bestandsaufnahme, Prognosen, Maßnahmen, Alternativen der relevanten

Umweltbelange

Im Folgenden werden die zu berücksichtigenden Schutzgüter, teilweise zusammengefasst, kurz benannt. Entsprechend der im BauGB festgeschriebenen Inhalte der Umweltprüfung werden nachfolgend fortlaufend für das zu berücksichtigende Schutzgut folgende Aspekte betrachtet:

- a) die Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden;
- b) die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung, 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;
- c) die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkung;
- d) in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich der 20. FNP-Änderung zu berücksichtigen sind (wird in den Kap. 10. bis 11. zusammengefasst).

8.1 Biotop, Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

8.1.1 Potenzielle natürliche Vegetation, Biotop- und Nutzungstypen und geschützte Biotop, Pflanzen

a) Bestandsaufnahme

Hofmann & Pommer (2006) weisen für die Flächen einen Blaubeer-Kiefern-Traubeneichenwald als potenzielle natürliche Vegetation aus (Plan und Recht GmbH 2016), wenn die Sandböden lehmunterlagert und besser wasserversorgt sind. Dieser Waldtyp der PNV trifft für die südlichen Bereiche zu. Für die nördlichen Areale ist der Kiefern-Stieleichen-Birkenwald als PNV die charakteristische Waldgesellschaft trockener, nährstoffarmer Sandstandorte der Altmoränenlandschaft (Krausch 1992).

Bei den umgebenden Waldflächen handelt es sich gemäß Landschaftsprogramm und Landschaftsrahmenplan um kohärente und störungsarme Wälder (>5.000 ha), die als Mischwald zu erhalten oder weiterzuentwickeln sind. Sie sollen Ausgangsflächen für „Netzwerke Wald“ sein. Ihnen kommt eine besondere Bedeutung für Zielarten störungsarme Habitats zu. Bei diesen handelt es sich nicht um gesetzlich geschützte Biotop. Zwischen den angrenzenden Waldflächen sollen im Offenland funktionale Verbindungsflächen für kleine störungsarme Wälder angestrebt werden.

Im landesweit geltenden Biotopverbundkonzept -Wildtierkorridore- sind einige Flächen im Planänderungsgebiet als Netzwerkflächen der Trockenlebensräume und Potenzialflächen Trockenstandorte aufgrund der niedrigen Ackerzahlen ausgewiesen (Abb. 4). Die Trockenrasenstandorte als Verbindungsflächen des Netzwerkes Trockenlebensräume, wie im Landschaftsprogramm BB und im Biotopverbund Brandenburg verortet, konnten aber aufgrund der fortgeschrittenen Sukzession nicht mehr festgestellt werden. Entwicklungsflächen für den Biotopverbund sind Flächen, die hinsichtlich ihrer Standortbedingungen und ihrer Ausstattung das erforderliche Entwicklungspotential für den Biotopverbund aufweisen und zumindest mittel- bis langfristig die Funktion von Verbindungsflächen

oder -elementen erfüllen können. Im Fall neu zu entwickelnder Flächen ist das Entwicklungsziel ein bestimmter Biotoptyp. Um welchen Typ es sich dabei handelt, hängt einerseits vom Bedarf aufgrund von Defiziten im Gebietsbestand und andererseits von der Eignung der jeweiligen Gebiete ab (Hermann et al. 2010).

Gegenwärtig lassen sich für den Naturraum Kirchhain-Finsterwalder Beckenlandschaft charakteristische Kulturlandschaftsbiotope wie Äcker, Feldraine und -gehölze sowie Baumreihen vorfinden. Die Flächen werden von drei Seiten von Forsten und Mischwaldflächen umgeben. Die linearen Biotopstrukturen erfüllen Biotopverbundaufgaben, in dem sie die umliegenden Wald- und Forstflächen korridorartig verbinden und somit den Austausch von Waldarten ermöglichen.

Typische Strukturen der Feldflur wie Hecken, Feldgehölze und Obstbaumreihen wurden im Landschaftsplan erfasst (Plan und Recht GmbH 2016). Im LP sind Intensiväcker, Frischwiesen, Wiesenbrachen frischer Standorte, Feldgehölze, Laubgebüsche und Baumreihen aufgenommen worden. Im Rahmen von Vorortbegehungen konnte festgestellt werden, dass fast alle Wiesenbrachen inzwischen zu Intensiväckern umgewandelt oder zu Laubgehölzen sukzessiert sind (Tab. 2). Wiesenbrachen sollten laut Landschaftsplan (LP) durch Pflege erhalten werden. Der LP empfiehlt ferner, landschaftstypische Feldflurstrukturen wie Baumreihen und Hecken zu erhalten.

Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages konnten gesetzlich geschützte Biotoptypenelemente wie Baumreihe mit Feldgehölz, Ahorn-Baumreihe mit Feldgehölz, Obstbaumreihe, sonstige Feldgehölze und extensiv genutzter, staunasser Acker nachgewiesen werden (Lausitzer Seenland gGmbH 2021). Die folgende Tabelle 2 zeigt die jeweilige Größe des Biotoptyps.

Tab. 2: Biotop- und Landnutzungstypen 2009 und 2020 (aus Lausitzer Seenland gGmbH 2021)

Ifd. Nr.	Code	Biotoptyp	RL	2009	2020	Zu- /Abgang 2009-2020
				[ha]	[ha]	[ha]
			§§			
1a	91300	Intensiv genutzter Acker		31,210	34,662	3,452
1b	91255	extensiv genutzte, staunasser Acker	§ 1	0,010	0,010	0,00
1d	12 651	unbefestigte Feldwege		0,435	0,540	0,105
2a	05132	Grünlandbrachen frischer Standorte; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung), periodisch staunass		6,032	0,240	-5,792
2b	3200	Ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren		0,350	0,000	-0,350
2c	5142	Staudenflur (Säume) frischer nährstoffreicher Standorte		0,910	0,278	-0,632
3a	07 113	Feldgehölz frischer oder reicher Standorte, von Bäumen überschirmt	(V)	0,240	0,240	0,00
3b	07150	Solitärsäume, Baumgruppe		0,100	0,100	0,00
3c	07182	Obstbaumreihe; überwiegend Altbäume mit Feldgehölz	§	0,238	0,238	0,00
3d	071411	Baumreihen; mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten mit Feldgehölz	§§	0,170	0,170	0,00
4a	08282	Vorwald frischer Standorte; ca. 25 jähriger Aspen-Birken-Kiefernwald		0,000	0,606	0,606
4b	082819	Kiefernwald		1,545	1,545	0,00
4c	082817	Espen-Vorwald		0,000	1,330	1,330
4d	082816	Birkenvorwald	(V)	0,000	1,288	1,288
4e	08600-08680	Nadelforste mit Laubholzarten		0,202	0,202	0,00
5	01130	Gräben, naturfern		0,160	0,160	0,00
6	12540	Kläranlage		0,313	0,313	0,00
Summe				41,91	41,92	0,0

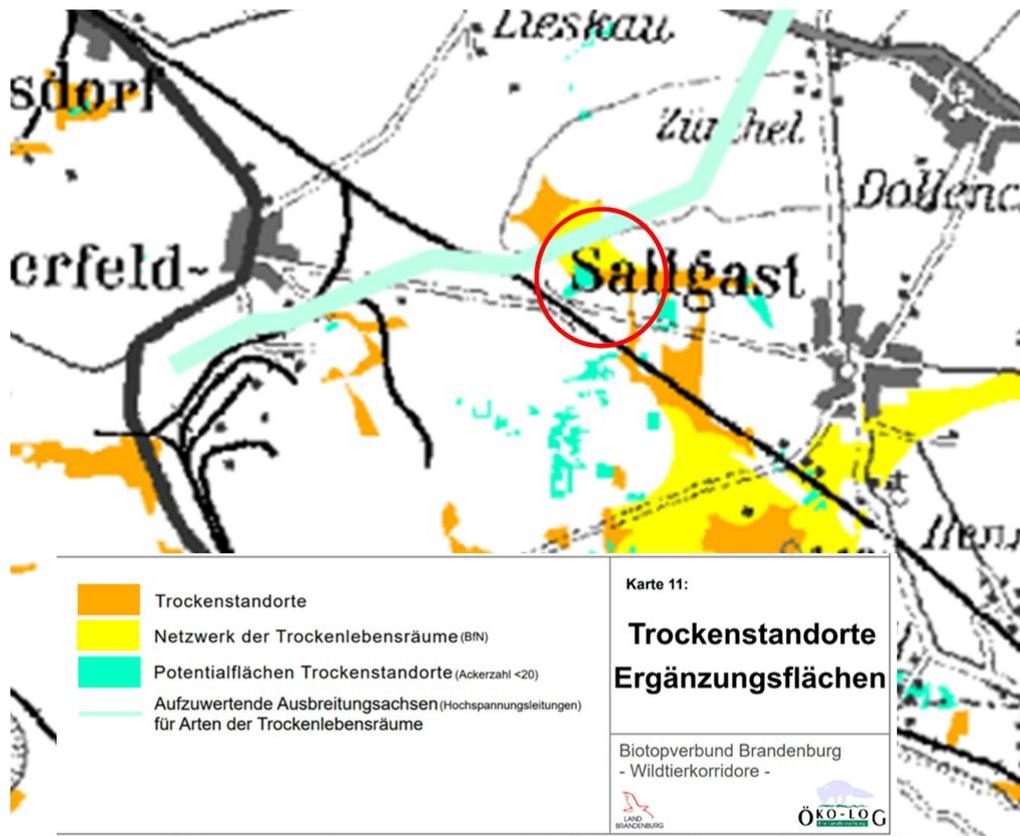


Abb. 4: Eignung als Ergänzungsflächen für den Biotopverbund Trockenstandorte (Kartenausschnitt aus Biotopverbund - Wildtierkorridore)

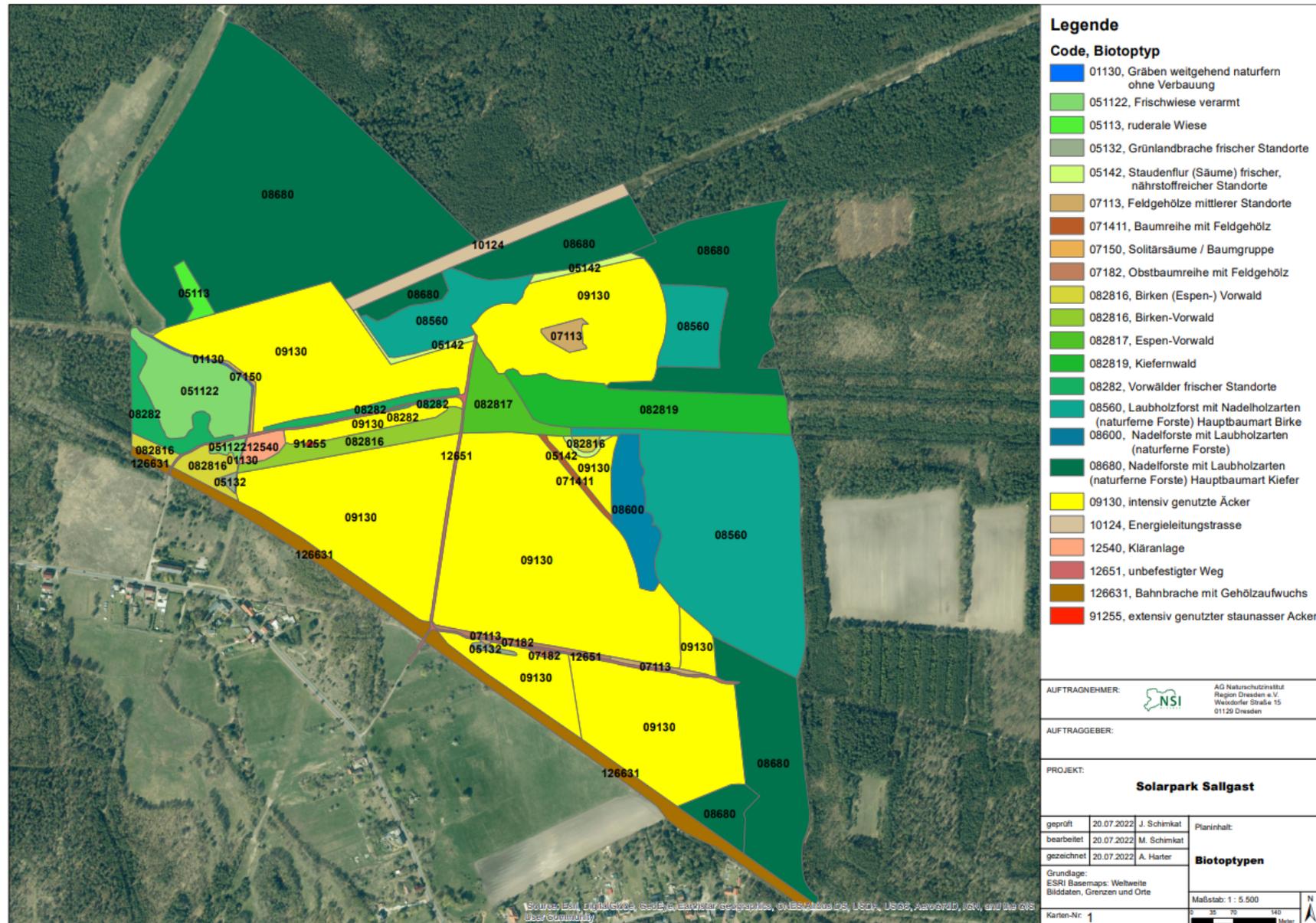


Abb. 5: Aktuelle Biotoptypen im Planänderungsgebiet im Jahr 2020 (Naturschutzzentrum Dresden 2022)

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

Durch die Errichtung des Solarparks werden 34,7 ha der intensiv genutzten Spargelanbauflächen in extensiv gepflegte Grünflächen der PVA umgewandelt (Tab. 2). Da die eingezäunten Grünflächen mit Schafen extensiv beweidet werden, bleiben diese der landwirtschaftlichen Nutzung erhalten. Der Gesamtanteil an Ackerflächen wird zugunsten des Grünlandanteils im Gemeindegebiet Sallgast leicht reduziert. Biotopverluste sind bei einem Kiefernvorwald mit einer Größe von 0,606 ha, einem Nadelforstbestand mit 0,1 ha und einem Feldgehölz (0,025 ha) zu erwarten. Die beseitigten Biotope werden mit Modulen bestückt, die Zwischenräume extensiv als Grünland gepflegt. Fast alle wegebegleitenden Biotopstrukturen (Baumreihen, Hecken, Feldgehölze) bleiben wie im LP festgelegt erhalten.

Voraussichtlich werden sich durch das wärmer werdende Mikroklima mehr thermophile Pflanzenarten im Grünland auf den Zwischenräumen der Solarmodule sowie an den Rändern und Waldsäumen einfinden. Mit der vermehrten Ansiedlung von Sandtrockenrasen ist zu rechnen. Diese trockenheitsliebenden Arten und Lebensraumtypen sind aber aus Naturschutzsicht eher erwünscht (Biotopverbund Brandenburg). Durch Mahd und Beweidung wird die Zielstellung des Biotopverbunds Brandenburg, neue Entwicklungsflächen für Trockenstandorte bzw. Trockenrasen zu etablieren, tendenziell gefördert. Durch die Errichtung eines Schutz- bzw. Blühstreifens unterhalb der Energieleitung zwischen den zwei Modulfeldern (M1) kann zudem eine Etablierung von Trockenstandorten (Sandtrockenrasen) erwartet werden.

Bei Nichtdurchführung ist davon auszugehen, dass der intensive Spargelanbau weitergeführt wird. Damit bleibt das vom NSI festgestellte insgesamt mäßige Arteninventar auf dem derzeitigen Niveau bestehen. Falls der Spargelanbau wegen drastisch gesunkener Nachfragen beim Endverbraucher auf konventionellen Ackerfeldfruchtanbau umgestellt werden müsste (Roggen, Buchweizen), besteht eventuell die Chance, dass der Landwirtschaftsbetrieb die Ackerstandorte im Rahmen von geförderten Agrarumweltmaßnahmen bewirtschaften wird. In diesem Fall könnten die Potenziale für einen Biotopverbund Trockenstandorte noch besser als mit der PVA genutzt werden.

Die im Planänderungsgebiet identifizierten Biotopverbundflächen "Trockenstandorte" „Netzwerk Trockenstandort (BfN)“ befinden sich zum Teil auf den alten Filterbrunnenstrecken, die inzwischen komplett verbuscht und bewaldet sind (vgl. Abb. 4). Bei Nichtdurchführung werden sich die Vorwaldstadien weiter zu Wald entwickeln. Allerdings sind diese dann nicht mehr für die Zielgesellschaften des Biotopverbunds geeignet (Sandheide, Sandtrockenrasen). Laut LRP haben sie aktuell bereits als Biotopverbundfläche keine regionale Bedeutsamkeit mehr.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Da alle öffentlichen Wege mit ihrer Begleitvegetation (Baumreihe, Obstbaumreihe, Feldgehölze, Feldraine) sowie die bewaldeten Filterstrecken erhalten bleiben, sind nahezu keine nachteiligen Eingriffswirkungen auf Dauer zu erwarten. Die angrenzenden störungsarmen Waldflächen werden aufgrund Ihrer Lage nicht beeinträchtigt. Die leichte Erwärmung des Mikroklimas von wenigen Grad Celsius im Jahresmittel (Frey 2021) auf den Solarflächen wird keine Auswirkungen auf die angrenzenden Waldflächen haben, da die Waldflächen an sich für die Kaltluftentstehung durch Verdunstungskälte sorgen. Eine ausreichende Durchmischung von kühlen und warmen Luftmassen sorgt in der Umgebung für ein ausgeglichenes Mesoklima.

Für die beanspruchten Biotope wird Ausgleich geschaffen (vgl. Landschaftspflegerischer Begleitplan 2022). Der beanspruchte unbefestigte Feldweg wird umverlegt. Dadurch wird ein neuer Feldrain in Folge gestaltet. Um mögliche Schäden an Gehölzen im Hinblick auf die Nähe des Schutzzauns im Bereich der Waldtraufkante und an Gehölzen entlang der öffentlichen Wege zu verhindern oder zu minimieren, ist eine ökologische Baubegleitung (F4) vorgesehen.

8.1.2 Tiere und faunistische Funktionsräume (Biotopverbund)

a) Bestandsaufnahme

Im Gebiet konnte Naturschutzinstitut Dresden (2022) 43 Vogelarten feststellen. Von den Brutvogelarten im Gebiet sind fast alle Arten weder gefährdet noch artenschutzrechtlich besonders relevant, sie kommen in Brandenburg häufig als Brutvögel vor. Dabei wird das geplante Gebiet von 18 Vogelarten als Bruthabitat genutzt, 23 Vogelarten waren Nahrungsgäste auf den Flächen und zwei Arten waren ausschließlich während des Durchzugs festzustellen (Naturschutzinstitut Dresden 2022). Davon sind nur vier Arten als wertgebend zu klassifizieren, da sie nach der Vogelschutzrichtlinie Anhang 1 gelistet sind (Tab. 3).

Tab. 3: Nachgewiesene Vogelarten nach VS-RL Anhang I der VSchRL (aus NSI 2021)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BB (2019)	RL BRD (2016)	BArtSchV	Status im UG
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V	§§	Bv
Kranich	<i>Grus grus</i>	-	-	§	Ng
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>			§§	Ng
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	3	-	§§	Bv

Status: Bv: Brutvogel im UG, Ng: Nahrungsgast

BArtSchV: §: besonders geschützte Art, §§ streng geschützte Art

Die im Plangebiet 2021 nachgewiesenen Brutvögel sind insbesondere Halboffenlandbewohner, die in Saumbereichen vom Offenland in Gehölzen brüten bzw. als Ökotonbewohner den Waldrand besiedeln. Reine Waldarten wurden nur als Nahrungsgäste nachgewiesen. Sie brüten in den angrenzenden Forstflächen. Drei Feldlerchen (Offenlandbewohner) versuchten im Frühjahr ihre Reviere zu besetzen, sind dann aber durch das Aufwachsen der Spargelstauden auf Nachbarflächen ausgewichen. Die Arten meiden hohe dichte Vegetation. Als Nahrungsgast werden sie weiter berücksichtigt. Insgesamt mussten aus artenschutzrechtlicher Sicht nur fünf Brutvogelarten näher untersucht werden.

Im Gebiet wurden Gehölzstrukturen gefunden, die für Fledermäuse potenzielle Hangplätze und Sommerquartiere darstellen. Diese werden nicht beeinträchtigt. Auf der Planänderungsfläche konnte ein Laichgewässer der Wechselkröte als Amphibienart des Anhangs IV der FFH-RL nachgewiesen werden. Ihr Habitat wird ebenfalls nicht beeinträchtigt. Wegen möglicher baubedingter Beeinträchtigungen sollte das Baufeld begrenzt werden (V3). Einen Nachweis der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet gelang dem Naturschutzinstitut Dresden (2022) mit einem sonnenden Exemplar. Für diese Art werden mehrere Maßnahmen vorgeschlagen (vgl. Tab. 4). Das Vorkommen von Glattnatter ist zwar nicht nachgewiesen, da es sich nur sehr aufwendig nachweisen lässt. Ihr Vorkommen dürfte aber auf den lichten Mischwaldstrukturen östlich und nordöstlich außerhalb der Modulfelder zu erwarten sein.

Trotz der für Tagfalter günstigen Habitate wie Säume an den Feldgehölzen, Hecken und angrenzenden Waldflächen, konnte Naturschutzinstitut Dresden (2022) nur allgemein häufige und ungefährdete

Falterarten wie z.B. Admiral, Segelfalter, Aurorafalter, Waldbrettspiel, Trauermantel und Zitronenfalter in guter Individuenzahl beobachten.

Das Planänderungsgebiet liegt innerhalb einer >100 km² UZV-Raumzone nach Gawlak, C. (2019). Die Landschaft ist vergleichsweise zum Bundesdurchschnitt nur im geringen Maß von Verkehrsstrassen zerschnitten (Abb. 6). Für die UZV-Räume werden aus Sicht des Biotop- und Habitatverbunds folgende Behandlungsgrundsätze formuliert (Landschaftsplan Amt Kleine Elster 2010):

- weitestgehender Erhalt der Unzerschnittenheit zur Bewahrung großräumiger Wander- und Vernetzungsbeziehungen (Zielarten: u.a. Wolf, Rothirsch),
- Berücksichtigung der UZV-Räume im Rahmen von Neu- und Ausbauvorhaben der Infrastruktur,
- mittel- bis langfristige Erhöhung der „Durchlässigkeit“ der Landschaften für Arten mit hohen Raumansprüchen bzw. wandernde Arten.

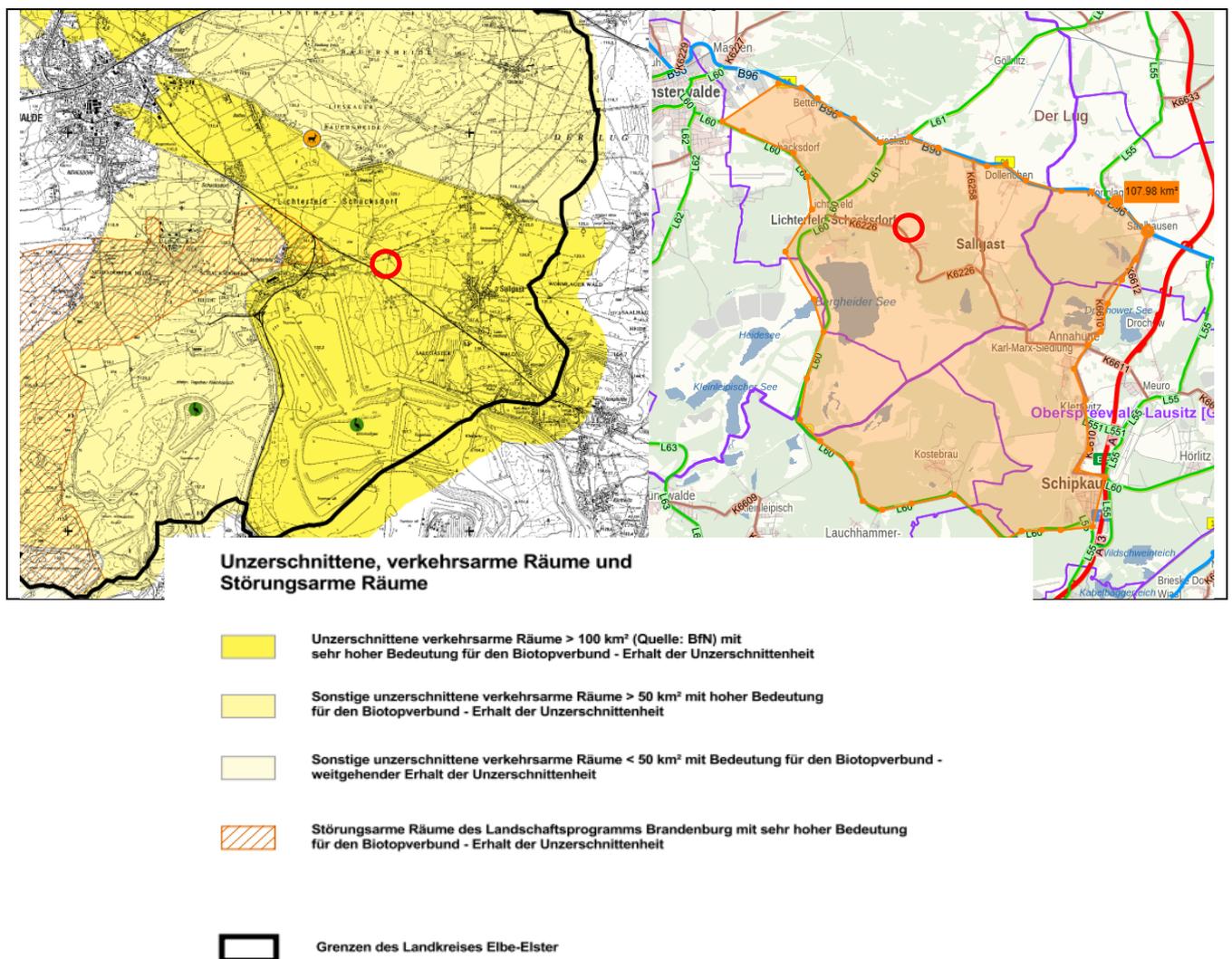


Abb. 6: Freiraumzone „Sallgast“ (Kartenausschnitt Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes für den Landkreis Elbe-Elster – Biotopverbundplanung), Darstellung der UZV-Raumeinheit gemäß BfN (2016)

Das Plangebiet liegt nicht im Verbundkorridornetz für Großsäugetiere. Intakte Wanderkorridore für Großsäuger (Rothirsch, Wolf) kommen im Gebiet nicht vor (vgl. Abb. 7). Wenn auch gelegentliche Aufenthalte und Sichtungen von Rotwild und Wolf im Planänderungsgebiet nicht auszuschließen sind (vgl. Lausitzer Seenland gGmbH 2021), werden die Flächen nur zur Nahrungsaufnahme aufgesucht und haben keine Relevanz für die Erhaltung der Teilpopulationen dieser Arten durch Austausch von Individuen. Auch eignen sie sich nicht als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für o.g. Arten.

Weitere prüfrelevante Säugetierarten (Luchs, Biber, Wildkatze) wurden im Plangebiet von Naturschutzinstitut Dresden (2022) nicht nachgewiesen. Für den Fischotter sind die vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzflächen (Spargelfelder) als Lebensraum nicht geeignet und auch die unmittelbare Umgebung des Eingriffsgebietes bietet nur suboptimale Streifhabitats. Der Mühlgraben kann als Fischotterwanderkorridor nicht ausgeschlossen werden.

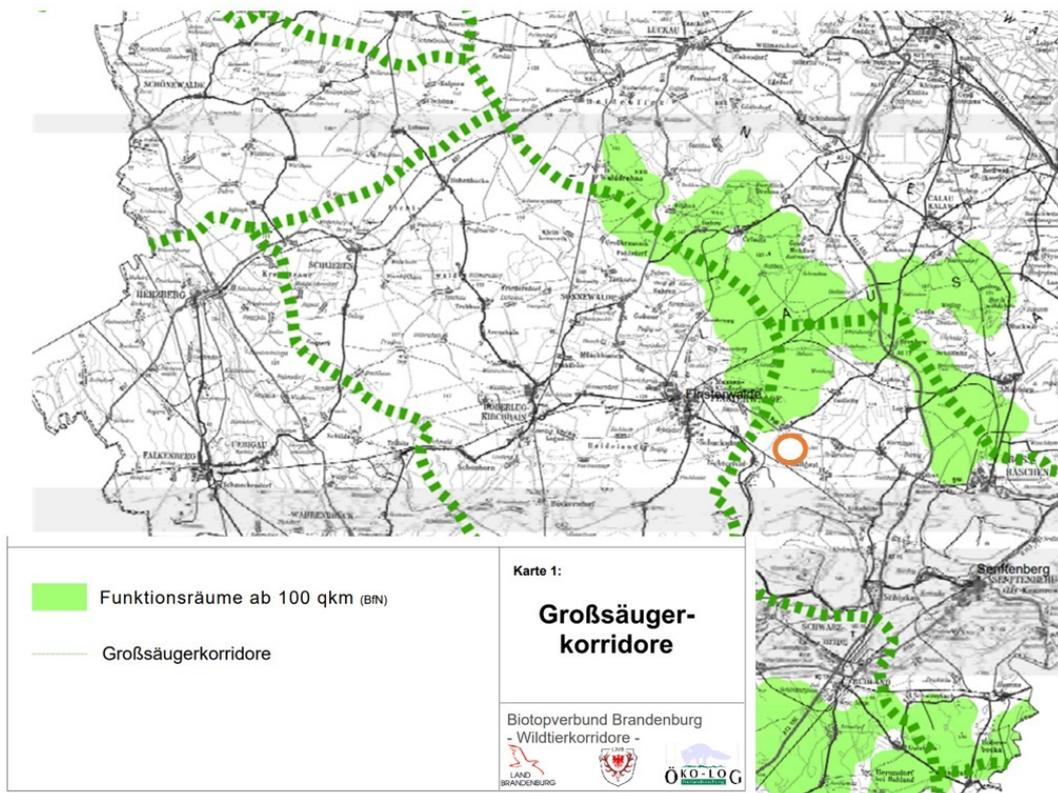


Abb. 7: Großsäugerkorridore für den Biotopverbund (Kartenausschnitt aus Biotopverbund - Wildtierkorridore)

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

Durch die gewählten Abstände der Modultische von 3 Metern nebst der obligatorischen Schutzzäune werden anlagen- und betriebsbedingt die wertgebenden und erfassten Brutvogelarten wie Neuntöter und Heidelerche sowie Nahrungsgäste wie Rotmilan nicht erheblich beeinträchtigt. Durch Waldrandgestaltungsmaßnahmen und Vermeidungsmaßnahmen können die baubedingten Auswirkungen gut kompensiert werden.

Betreffs der Störung der Arten durch die Anlagen, die eine Meidung der Flächen oder Verringerung der Brutpaarzahlen bedingen könnten, gibt es widersprüchliche Angaben in der Literatur. Sowohl negative, als auch positive Einflüsse konnten beobachtet werden. Dabei scheinen insbesondere sehr großflächige, strukturarme Photovoltaikanlagen, wie sie bei Tröltzsch & Neuling (2013) untersucht wurden, teils ungünstige Wirkungen z. B. auf Neuntöter zu zeigen. Dies lässt sich auch damit erklären, dass Halboffenlandbewohner eine enge Bindung an Gehölzstrukturen zeigen. Je größer die dazwischenliegende Fläche ist, desto weniger wird sie von diesen Arten angenommen. Dies ist auch bei anderen großen Offenländern (Äcker, Grünländer) der Fall, die ebenfalls von den Halboffenlandarten eher gemieden werden. Auf das Untersuchungsgebiet können diese Ergebnisse jedoch nicht direkt übertragen werden, da hier ein deutlich höherer Strukturreichtum (reiche Ausstattung mit Baumreihen, Einzelbäumen, Hecken, Waldrändern) gegeben ist, der im Wesentlichen erhalten bleibt. Während die untersuchten Flächengrößen der Photovoltaikanlagen bei Neuling (2009) zwischen 2,5 ha bis 31 ha (im Durchschnitt 19 ha) betragen, werden im UG Flächen von 0,7 ha bis maximal 10 ha (im Durchschnitt 4 ha) bebaut. Nach den Ergebnissen von Tröltzsch & Neuling (2013) ist durch die Anlage eines Solarparks auch nicht mit einem Rückgang der Heidelerche zu rechnen.

Ein weiterer Effekt ist dabei zu beachten. Während der Bauphase können Vergrämungen nicht immer ausgeschlossen werden. Die Module können durchaus für die Brutvögel befremdlich wirken. Nach einer Gewöhnungszeit von wenigen Jahren werden die Reviere der o.g. Hecken- und Saumbrüterarten wieder neu besiedelt (Neuling 2011, Tröltzsch & Neuling 2013). Lieder & Lumpe (2011) konnten auf und neben den Modulen sogar regelmäßig Neuntöter und Heidelerche nachweisen.

Das Vorhaben hat keine negativen Auswirkungen auf Wechselkröten und Fledermäuse, da das Laichgewässer und die Obstbäume mit Baumhöhlen als Quartiersplätze nicht entfernt oder mit Modulen überdeckt werden.

Eine Beeinträchtigung der Zauneidechsen im Plangebiet ist nicht zu erwarten. Lediglich während der Bauphase können Zauneidechsen entlang der Waldränder stärker beunruhigt werden. Auch das potenzielle Vorkommen der Glattnatter wird wahrscheinlich nicht beeinträchtigt. Vielmehr wird durch das Vorhaben eine reptilienfreundliche Ausbreitungsachse im Bereich der Hochspannungsleitung neu geschaffen (Abb. 4), wovon Zauneidechse und Glattnatter gleichermaßen profitieren werden. Weitere Zielarten der Trockenlebensräume (Eisenfarbiger Samtfalter, Italienische Schönschrecke) werden durch Blütenpflanzen auf dem Schutz- und Blühstreifen sowie auf mageren Schafswiden in den Modulfeldern eher gefördert als beeinträchtigt. Die Artengruppe der Tagfalter, die bereits durch die zahlreichen Säume und Waldränder profitiert, wird wie auch die der Heuschrecken durch die ökologische Grünlandnutzung zukünftig mehr Nahrungspflanzen im Solarprojekt vorfinden.

Großsäugetierarten (Rothirsch, Wolf) mit großen Raumansprüchen werden aufgrund der zahlreichen Grünachsen (ehemaligen Filterbrunnenstrecken, Wege) auch künftig den Solarpark durchqueren können. Die „Wildtierkorridorstreifen“ sind mindestens 20 Meter breit und erfüllen damit die Mindestanforderungen an Migrationsachsen für Wildtiere (Schlup 2021). Umzäunte Flächen sollten dazwischen zaunfreie Passagen von mind. 20 Metern Breite offenlassen, um beispielsweise einen Wildwechsel zu ermöglichen. Wildtiere scheuen sich oft, enge Durchgänge zu benutzen (Schlup 2021).

Die Migrationsachsen im Plangebiet sind überwiegend mit Wald bestockt und daher als Leitachsen für waldlebende Arten geeignet. Während die umzäunten Modulflächen für diese Großsäugetiere als Nahrungsfläche komplett ausscheiden, dürfte die Funktionalität der UZV-Raumzone mit einer Größe von 108 km² im Hinblick auf die vorhabenbedingte Inanspruchnahme von nur 0,33 % potenzieller Habitatfläche für die Population von Rotwild und Wolf eher wenig beeinträchtigt werden. Ferner liegt das Vorhabengebiet an einer Siedlung mit bereits vorhandenen Straßen. Damit ist es bereits funktional vorbelastet. Ein weiterer Aspekt ist die punktuelle Ausprägung des Solarparks. Die Lebensraumverluste wirken dadurch weniger schädlich als bei einem Straßenneubauvorhaben.

Wie sind die möglichen Habitatverluste der Großsäugerarten mit großen Raumansprüchen zu bewerten?

Die mittlere Größe der Streifgebiete liegt bei Rotwildweibchen bei 213 Hektar und bei Rothirschen 716 Hektar (Meißner et al. 2015). Beim Alttier gingen bezogen auf die Solarparkfläche 17% des Streifgebietes verloren, beim Rothirsch hingegen nur 5% seines Jahreslebensraums. Geht man nach Kinser et al. (2010) von Rotwildbeständen im Elbe-Elster-Kreis von durchschnittlich 55 Stücken auf 1.000 ha Waldlebensraum aus, würden etwa 600 Stücken Rotwild in der UVZ-Raumzone vorkommen. Der Verlust von 17% Habitat bei einem Alttier und 5% bei einem Rothirsch hat daher für den guten Erhaltungszustand der Teilpopulation in der UVZ-Raumzone mengenmäßig keinerlei Relevanz. Die Durchschnittsgrößen der Reviere von Wölfen in Deutschland liegen bei 250 bis 350 Quadratkilometern. Demnach verliert potenziell ein Wolfsrudel durch die PV-Anlage 0,144 % bis 0,10 % seiner Reviergröße. Auch im Falle des Wolfes, einer Großsäugerart mit großem Raumansprüchen und Ausbreitungspotenzial, wird im Hinblick auf den sehr geringen Flächenentzug keine populationsökologische Relevanz beigemessen. Zu qualitativen Veränderungen und Auswirkungen auf die Population der Arten liegen keine gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse vor, die eine seriöse Einschätzung ermöglichen.

Klein- und mittelgroße Tiere sind aufgrund der Beschaffenheit der Zäune nicht von einer Zerschneidung betroffen. Ohne Einschränkungen können Feldhase, Igel und Dachs zwischen der Bodenoberkante und der Zaununterkante hindurchwechseln (15 cm Bodenabstand). Auch Vogelarten reagieren in der Regel nicht auf feste Zaunanlagen. Nach eigenen Beobachtungen nutzen gerade die Ökotonbewohnenden Vogelarten die Zäune als Ansitzwarte und arrangieren sich mit der strukturellen Veränderung ihres Habitats. Zahlreiche Autoren berichten über Vogelarten, die ihre Nester in den Modultischen errichten (Tröltzsch & Neuling 2013). Nicht auszuschließen sind Beeinträchtigungen durch Zäune bei Offenlandbewohnenden Arten, die im tiefen Bodenflug ihre Nahrung suchen. Beispielsweise wird der genetische Austausch von Sperlingskäuzen entlang des Grenzzauns zwischen den USA und Mexiko erheblich eingeschränkt (<https://www.audubon.org/news/us-mexico-border-fence-hinders-wildlife-study-says>). Im Solarpark Sallgast werden weder massiven Zaunanlagen errichtet noch Eulen- oder Nachtschwalbenarten mit ähnlichem Flugverhalten wie bei amerikanischen Sperlingskäuzen beobachtet.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens werden keine wesentlichen Veränderungen der Bestände und Teilpopulationen von Brutvogel-, Reptilien und Amphibienarten erwartet. Eventuell werden durch die Landbewirtschaftung die Säume an den Waldrändern tendenziell eutropher und damit weniger attraktiv für Falterarten und Reptilien. Den o.g. Großsäugetierarten stehen auch weiterhin im bisherigen Umfang Habitate zur Verfügung.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Um die baubedingten Auswirkungen auf die Saum- und ökotonbewohnenden Brutvogelarten (Heidelerche, Baumpieper), die Feldgehölzbrüter (Neuntöter, Goldammer, Bluthänfling) sowie Zauneidechsen zu kompensieren, werden aktive Waldrandgestaltungsmaßnahmen vorgenommen (vgl. Tab. 4). Dazu sind Auflichtungen und strukturverbessernde Maßnahmen im Gehölzbestand auf den Grünkorridoren im Solarpark sowie an den südexponierten Waldrändern vorgesehen (M10 und M6). Durch die Lichtstellung kann Besenheide etabliert werden. Durch wiederkehrende Pflegeeingriffe wird es gelingen, dauerhaft Sandheidestrukturen zu entwickeln. Damit können auf den Wanderkorridoren wieder optimale Bedingungen für migrierende Arten des Biotopverbunds wie z.B. Glattnatter hergestellt werden.

Tab. 4: Eingriffsbeurteilung geprüfter Tierarten

Art	Betroffenheit	Kompensationserfordernis
Heidelerche	bodenbrütender Waldrandbewohner, Nest kann durch Bautätigkeiten beeinträchtigt werden	Bauzeitenregelung (V5), Baufeldbegrenzung (V3), Waldrandgestaltungsmaßnahmen (M6)
Baumpieper	bodenbrütender Waldrandbewohner, Nest kann durch Bautätigkeiten beeinträchtigt werden	Bauzeitenregelung (V5), Baufeldbegrenzung (V3), Waldrandgestaltungsmaßnahmen (M6), Monitoring (M07)
Neuntöter	Feldgehölz- und Heckenbrüter, bei kleinräumigen PV-Anlagen keine Beeinträchtigung, Nestumgebung während Bautätigkeit kann beeinträchtigt werden	Bauzeitenregelung (V5), Baufeldbegrenzung (V3), Wegen größerer Einheiten Feld 3 und 4 Anlage von Niederhecke (M2), Monitoring (M=7)
Goldammer	Feldgehölz- und Heckenbrüter	Anlage von Blüh- und Brachflächen (M1) Monitoring (M7)
Bluthänfling	Feldgehölz- und Heckenbrüter	Anlage von Blüh- und Brachflächen (M1) Monitoring (M07)
Feldlerche	Freiflächenbodenbrüter (3 Feldlerchen), nur Nahrungsgast, da zur Brutzeit wegen Spargelstauden keine Eignung als Habitat mehr vorhanden	Keine Kompensation erforderlich
Zauneidechse	Nachweis, Ökotonbewohnende Art, kann durch Baustellenverkehr und -tätigkeiten beeinträchtigt werden	Verstecke anlegen (M3), Monitoring (M7), Baufeldbegrenzung (V3), Prüfung auf Zauneidechsen-Vorkommen in Saumhabitaten (V 4), ökologische Bauüberwachung (F4)
Glattnatter	Kein Nachweis, aber auf den Grünachsen angrenzend potenziell Vorkommen möglich, Korridorfunktionen erhalten	Schaffung von Lichtungen und Ausstocken von Waldvegetation auf den Wanderkorridoren (M10)
Wechselkröte	Laichgewässernachweis, keine Beeinträchtigung, durch Bautätigkeit sind Beeinträchtigungen nicht auszuschließen	Baufeldbegrenzung (V3)
Wolf	Kein Nachweis, keine Bedeutung als Fortpflanzungs-, Ruhe- und Nahrungsfläche,	Keine Eingriffswirkung, keine Kompensation erforderlich, Freibereiche zwischen Umzäunungen sollten Mindestbreite von 20 m aufweisen (V7)
Fischotter	Kein Nachweis, westlicher Graben als Wanderkorridor möglich	Gewässer nicht einzäunen (V8)
Fledermäuse	Wochenstubenhöhlen und Quartiersplätze in alten Obstbäumen vorhanden	Keine Eingriffswirkung, keine Kompensation erforderlich, aufhängen von Ersatzquartieren (M5) nur bei Verlust der Obstbäume
Tagfalter	Besiedeln Rand- und Saumbereiche	Keine Eingriffswirkung, keine Kompensation erforderlich,

Außerhalb des Zauns zum angrenzenden Wald hin werden keine Pflegeeingriffe zum Freihalten des Schutzzauns vorgenommen. Aufkommende Waldrandgehölze können in die Zäune einwachsen. Innerhalb des Zaunfeldes wird der Krautsaum des Waldrandes entwickelt. Dieser sollte von der Beweidung ausgenommen werden (Elektrozaun). Das turnusmäßige Mähen alle 2-3 Jahre dürfte zum Erhalt eines artenreichen Waldrandes führen. Gleichzeitig ist die Videoüberwachung des Innenzaunbereichs und der Module gewährleistet.

Schaffung einer neuen und zusätzlichen funktionaler Verbindungsflächen zwischen den angrenzenden Waldflächen im intensiv genutzten Offenland im Bereich des Schutzstreifens der KV-Leitungstrassen als Ausgleichsmaßnahme für Insekten, Tagfalter und Reptilien (M1 „Blühstreifen“).

Während der Bauphase sind die störepfindlichen Randbereiche nicht zu befahren und auszugrenzen (V3). Dort dürfen auch keine Stoffe gelagert werden. Strukturierungsmaßnahmen wie Steinhäufen und Wurzeln dienen Zauneidechsen als Versteck (M3). Ebenfalls wird eine ökologische Baubegleitung sichergestellt (F4).

8.2 Naturräumliche Charakterisierung, Geologie, Boden, Fläche

a) Bestandsaufnahme

Quartärgeologisch wird das Gebiet nördlich um die Ortslage Klingmühl als glaziäre Hochfläche also von deluvialen Ablagerungen des Gletscherschmelzwassers mit sandigen und kiesigen Substraten charakterisiert. Die südlich gelegenen Flächen hingegen sind substratgenetisch betrachtet eher durch schluffige, tonige sowie feinsandige Beckenablagerungen von Gletscherstauseen geprägt.

An der westlichen Gebietsgrenze verläuft heute der „Klingmühler Mühlgraben“ als Relikt einer ehemals von Niedermoortorfablagerungen geprägten Niederung auf periglaziär-fluviatilen Sanden, die aktuell meist stark zersetzte „Moorerden“ aufweist.

Die glaziäre Hochfläche wird von podsoligen Braunerden und Podsol-Braunerden überwiegend aus Sand über Schmelzwassersand dominiert. Im südlichen Teil können aufgrund der höheren Schluffanteile vereinzelt auch lessivierte Braunerden aus Sand über Lehmsand erwartet werden.

Im nördlichen Gebiet dominieren feinsandige Mittelsande mit geringer nutzbarer Feldkapazität sowie einer mittleren Basensättigung (mit organischer Auflage). Die südlichen Flächen können deutlich mehr pflanzenverfügbares Wasser speichern. Hier liegt die nutzbare Feldkapazität aufgrund der höheren schluffigen Anteile bei 14-22 Vol.-%. Die Sickerwasserrate wird mit 250 mm / a angegeben (BGR). Es besteht eine sehr hohe Winderosionsgefahr für die sandigen Böden.

Im Planänderungsgebiet wird Landwirtschaft betrieben. Die mit Gehölzen und Wald bestockten Flächen unterliegen keiner geregelten Forstwirtschaft. Die angrenzenden Waldflächen werden forstlich genutzt.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

Die wesentliche Wirkung des Vorhabens auf den Boden geht von der Überschirmung bzw. Überspannung durch Module aus. Da die Module mittels verzinkter Pfahlgründungen in den Boden gerammt werden, sind kaum Beeinträchtigungen auf den Boden zu erwarten. Es wird eine minimale Verdichtung der Bodenfläche durch Rammprofile erwartet. Beeinträchtigungsrelevant ist die Verdichtung im Kontaktbereich der Rammprofile. Diese bewegen sich aber in einem minimalen Bereich von nur etwa 0,006% also 217 m² der Bodenfläche. Die Werte wurden von anderen PV-Vorhaben nachrichtlich übernommen. Für die Wartung und Kontrolle sind unbefestigte Graswege vorgesehen, die nur temporär befahren werden müssen.

Die Verdichtung durch Befahren mit PKW und Klein-LKW ist zu vernachlässigen. Dadurch dass der Technikeinsatz mit Landmaschinen bei intensivem Ackerfeldfruchtanbau bei einer PV-FFA wegfallen würde, reduziert sich die Bodenverdichtung. Aufgrund der geringen Flächengröße der Anlage sowie der geringen Größe der Bodenverdichtung durch Wartungsfahrzeuge entlang der Grasfahrwege ist nicht mit einer nachhaltigen Beeinträchtigung dieses Schutzgutes Boden zu rechnen.

Beeinträchtigungen ergeben sich nur aus der punktuellen Versiegelung. Diese wird durch den Wegfall der Belastung aus der ackerbaulichen Nutzung weitgehend kompensiert. Nach Beendigung der Bauarbeiten kann sich unter den Solar-Paneelen eine geschlossene Vegetationsdecke ausbilden. Insgesamt ist mit der Umsetzung des geplanten Vorhabens kein erheblicher Verlust der bodentyp- und bodenartspezifischen Speicher-, Filter- und Pufferfunktion sowie der Gas- und Wasseraustauschfunktion verbunden. Die baubedingten Beeinträchtigungen sind weitgehend vergleichbar mit den Folgen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und liegen daher nicht im erheblichen Bereich. Nicht zu vergessen sind die zahlreichen Tiefbrunnen aus der Zeit des Bergbaus. Die Flächen sind damit erheblich vorbelastet.

Ferner sind die Ackerböden als winderosionsgefährdet eingestuft, durch die Grünlandnutzung wird aber diese Gefährdung eher minimiert. Da die Flächen eben bis schwach geneigt sind, könnte Wassererosion eine Wirkung entfalten. Aufgrund der avisierten Grünlandpflege ist die potenzielle Wassererosionsgefahr abermals nicht gegeben.

Es werden zwar 34,7 ha intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen (vornehmlich Spargelkulturen) in eine extensiv landwirtschaftlich (ökologisch) genutzte Versorgungsanlage mit hohem Grünlandanteil umgenutzt. Die Flächen gehen durch die Weiternutzung als Schafs-, Enten- und Gänseweide der Landwirtschaft nicht verloren. Die Zwischenräume der Modultische als auch die Flächen unterhalb der Solarmodule können beweidet werden.

Tab. 5: Flächennutzungen im Planänderungsgebiet Solarpark Sallgast (vorher / nachher)

lfd. Nr.	Biotoptypenklasse	vorher	nachher	Abgang Zugang
		[ha]	[ha]	[ha]
1a	Intensiv genutzter Acker	34,782	0,050	-34,732
1b	extensiv genutzte, staunasser Acker	0,010	0,010	0,0
1c	unbefestigte Feldwege	0,540	0,540	0,0
1d	landwirtschaftlich genutzte Versorgungsanlage mit hohem Anteil an ökologisch bewirtschafteten Grünland	0,0	33,960	33,960
2	Grünlandbrache, ruderale Staudenflure	0,4	1,832	1,434
3	Baumreihen, Feldgehölze, Obstbäume	0,7	0,748	0,000
4	Wald, Vowald	5,0	4,271	-0,700
5	Gräben, naturfern	0,160	0,160	0,0
6	Kläranlage	0,313	0,313	0,0
7	versiegelte Fläche	0,0	0,04	0,040
	Summe	41,92	41,92	0,00

Da auf Dünger und Pestizide im Grünland verzichtet wird, kann auch künftig die bodenschonende Bewirtschaftung der überwiegend sorptionsschwachen, durchlässigen Sandböden durch Beweidung erfolgen (Zielstellung im Landschaftsprogramm). Infolge wird der Bodenwasser- und Nährstoffhaushalt auf den PV-Flächen entlastet. Besonders positiv sind die neu entstehenden Brachflächen im Zuge der Ausgleichsmaßnahmen M1. Diese tragen zu einer Entlastung des Bodenwasser- und Nährstoffhaushaltes bei.

Der Verlust von Ackerland sollte hierbei nicht überbewertet werden. Im Landkreis Elbe-Elster werden von den ca. 188.950 ha Gesamtfläche 51,9 % landwirtschaftlich genutzt (LK Elbe-Elster / Landwirtschaft (lkee.de)). Der Wegfall von 34,7 ha Ackerfläche ist gemessen an der Gesamtgröße der LN im Landkreis unerheblich. Für das Wassereinzugsgebiet allerdings bedeutet die Umstellung von Acker auf Grünland eine verringerte Grundwasserneubildungsrate bei Grünlandnutzung, die wiederum dazu führen kann, dass der zu renaturierende Grundwasserkörper langsamer aufgefüllt wird.

Auch das im Landschaftsprogramm definierte Entwicklungsziel, eine natur- und ressourcenschonende, vorwiegend ackerbauliche Bodennutzung zu ermöglichen, wird durch das Vorhaben nur kaum beeinträchtigt.

Durch das Vorhaben werden nur kleine Flächen mit Vorwaldstadien (0,6 ha) und Nadelholzforst von < 0,1 ha beansprucht.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens werden die Ziele des Landschaftsprogramms, eine natur- und ressourcenschonende Bodennutzung zu ermöglichen durch einen intensiven Spargelanbau konterkariert. Da der mineralische Düngermiteinsatz mit Kalium im gewerblichen Spargelanbau obligatorisch ist, kann von einer naturschonenden Bodennutzung im Hinblick auf die Beibehaltung der bisherigen Nutzung nicht gesprochen werden. Im Falle der PVA überwiegt eindeutig die Bilanz einer ökologischen Grünlandnutzung.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Durch die Beweidung der Grünflächen zwischen den Modulreihen entsteht ein extensiv genutztes und mageres Grünland. Damit wird bereits der Verlust von 34,7 ha intensive Ackerfläche fast vollständig kompensiert.

Für den Verlust von 0,6 ha Kiefernvorwald, 0,1 ha Kiefernforst, 0,025 ha Feldgehölz und 0,117 ha unbefestigte Feldweg wird ein Ausgleich geschaffen. Während der Feldweg im Solarpark nur umverlegt werden muss, wird anstelle eines Kiefernvorwaldes eine Streuobstwiese auf 0,37 ha außerhalb des Plangebiets auf den Flurstücken Gemarkung Sallgast Flur 9, Flurstücke 17, 420, 530 als Ausgleichsmaßnahme angelegt. Weitere Waldrandstrukturgestaltungsmaßnahmen im Bereich der Kontaktlinie Solarfelder und Waldränder sind vorgesehen. Ferner werden auf den Wanderkorridoren halboffene Waldstrukturen geschaffen. Damit können Zwergstrauch- bzw. Sandheiden entwickelt werden. Die Maßnahmen werden von einer ökologischen Baubegleitung überwacht.

8.3 Wasserwirtschaft, Grundwasser, Gewässer, Abwasser und Altlasten

a) Bestandsaufnahme

Hydrogeologisch lässt sich die Hochfläche, auf dem das Vorhabengebiet liegt, dem Teilraum Lausitzer Becken zuordnen. Der einstige vorbergbauliche Grundwassereinfluss der Beckensandhochfläche wurde durch den Braunkohlenbergbau und seine Grundwasserabsenkung komplett verändert. Das Gebiet weist noch Anlagenreste der ehemaligen Filterbrunnen des südlich gelegenen Braunkohlentagebaus Lauchhammer auf. Gemäß der Prognose des Großraummodells Lauchhammer sollen im Raum Klingmühl-Sallgast Endstände von ca. 116-118 m NHN erreicht werden. Für das Frühjahr 2013 lagen die Hydroisohypsen hier etwa bei 107-115 m NHN (Plan und Recht GmbH 2016).

Für das Gebiet besteht aufgrund des Geländereiefs und der erhöhten Lage durch den nach Süden hin anlaufenden Niederlausitzer Randhügel keine Überschwemmungsgefahr. Die Böden haben keine retentionsrelevante Bedeutung. Im westlichen Teil erstreckt sich mit Süd-Nord-Fließrichtung der „Klingmühler Mühlgraben“, der in den Zürcheler Freigraben mündet. Nördlich des Gebiets liegt der „Grenzgraben“, der in die östliche Richtung entwässert. Nordwestlich des Teilfeldes 5 befinden sich sehr flache periodisch wasserführende Pfützen, die von Naturschutzinstitut Dresden (2022) als Kleingewässer definiert wurden (vgl. Abb. 5). Die Kläranlage von Klingmühl bleibt bestehen.

Im Vorhabengebiet sind laut Abfrage des Altlastenkatasters keine Altlasten im B-Plangebiet bekannt.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

Laut Landschaftsprogramm soll die Grundwasserbeschaffenheit auf den Bergbaufolgeflächen mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten gesichert werden. Ferner soll der Wasserhaushalt im Bereich der Bergbaufolgelandschaft gemäß Landschaftsprogramm saniert werden. Die Zielstellung Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit auf vorwiegend durchlässigen Deckschichten wird nicht durch das Vorhaben tangiert. Der durch den Bergbau beeinträchtigte Wasserhaushalt lässt sich in den ehemaligen Vorfeldebereichen der Bergbaufolgelandschaft bei Klingmühl ungehindert renaturieren, da das Niederschlagswasser auf den Solarparkflächen auf den durchlässigen Sandböden gut versickern kann, eine Grundwasserneubildung nach wie vor stattfindet und zu einer steten Auffüllung der Grundwasserkörper beitragen wird. Zu Zugänglichkeit zu den Filterstreckenbrunnen ist trotz den bestückten Solarmodule nach wie vor möglich.

Die Verringerung der für die Infiltration von Regenwasser vorhandene Fläche infolge der kleinflächigen Versiegelungen (Fundamente, Wege) ist zu vernachlässigen. Sie ist weder für den Oberflächenabfluss noch für die Grundwasserneubildung von Bedeutung. Da das anfallende Regenwasser über die Module abläuft und vor Ort vollständig und ungehindert im Boden versickert, der Boden mit Ausnahme der Punktfundamente und der verfüllten Kabelgräben weitgehend unverändert erhalten bleibt, wird sich auch die Versickerungsfähigkeit des Bodens nicht ändern. Der Anfall und die Versickerung von Regenwasser konzentrieren sich im unteren Teil der Module, wo das Regenwasser unweigerlich von den geneigten Modulen abfließt. Die Versickerungsrate bleibt auf der Gesamtfläche hingegen nahezu konstant. Einen Einfluss auf die Grundwasserneubildung wird eher durch die veränderte Grünlandnutzung erwartet, da die Neubildungsrate bei Grünland gegenüber Acker aufgrund der erhöhten Transpirationsverluste von Regen deutlich niedriger ist.

Da die Grundwasserstände künftig bei maximal 13-15 m unter GOF sich einstellen werden, ist nicht davon auszugehen, dass die gegründeten Trägerpfähle durch das eisen- und schwefelhaltige Grundwasser mit den Materialien in Berührung kommen werden. Eine Kontamination des Grundwassers ist damit ausgeschlossen.

Die Situation im Hinblick auf den Austrag von Nitraten ins Grundwasser wird aufgrund der unterbleibenden Ackernutzung von Sandböden, der künftigen Grünlandnutzung bei tiefen Grundwasserständen eher positiv zu bewerten sein.

Das Kleingewässer (Wechselkrötenlaichgewässer), das nicht mit Modulen in Anspruch genommen wird, sowie angrenzende Gräben (Klingmühler Mühlgraben) sind nicht vom Vorhaben betroffen, da der gesetzliche Abstand zum Gewässer eingehalten wird. Die Anlage zur Abwasserbehandlung (Kläranlage Klingmühl) ist nicht betroffen.

Mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser ist nicht zu rechnen. Die Konflikte mit dem Schutzgut Wasser liegen nicht im erheblichen Bereich.

Bei Nichtdurchführung werden weiterhin durch intensiven Spargelanbau Dünger und Abbauprodukte von Pestizidrückständen ins Grundwasser versickern.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Da Gewässer oder Grundwasser nicht beansprucht werden, sind Maßnahmen nicht vorgesehen.

8.4 Luft, Klima und Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

a) Bestandsaufnahme

Im Gebiet (148 m ü. NHN) sind etwa 576 mm Niederschlag pro Jahr zu erwarten¹. Im langjährigen Mittel betrachtet fallen in den Wintermonaten eher weniger Niederschläge als im Sommer. Das Planänderungsgebiet liegt in einem subkontinental geprägten Klima mit durchschnittlichen 9,6 C Celsius im Jahr. Die Jahressonnenscheindauer beträgt etwa 1.724 Stunden. Durch den Klimawandel scheint die Sonne inzwischen ca. 100 Stunden länger pro Jahr als noch im langjährigen Mittel von 1961-1990.

Durch die kolline Höhenstufenlage der nach Norden abdachenden Randhügel (von 140 bis 131 m zu NN) kann die auf den Offenlandflächen entstehende Kaltluft abfließen, falls keine Barrieren vorhanden sind. Die sich bildende Kaltluft fließt vorwiegend ungehindert in die westlich angrenzende Mühlgrabenniederung ab. Während der Kaltluftaustausch nach Westen, Norden und Osten noch gewährleistet ist, stellt der in Südost-Nordwest-Richtung verlaufende Bahndamm eine erhebliche Kaltluftbarriere nach Süden da, vor dem sich Kaltluft stauen kann. Das Gebiet hat laut LAPRO keine besondere Funktion für Lufthygiene und Geländeklima.

Der Vorhabenbereich zählt mit seinen Offenlandflächen zu den Freiland-Klimatopen, die durch extremere Tagesgänge der Temperatur und nächtlichen Kaltluftproduktion gegenüber den benachbarten Waldflächen geprägt sind. Durch das Vorhaben kommt es zu einem geringfügigen Verlust an Fläche für die Kaltluftproduktion. Die im Gebiet entstehende Kaltluft fließt in Richtung Norden und Nordwesten in die angrenzenden Waldflächen und in den Mühlgraben ab.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

Im Zusammenhang mit der Genehmigung von PV-Freiflächenanlagen wird seitens der Behörden und Träger öffentlicher Belange auf den Wärmeinsel-Effekt mit seinen negativen Folgen hingewiesen. Bisher liegen fast keine wissenschaftlichen Studien zu den tatsächlichen Wärmeinsel-Effekten auf PV-Freiflächenanlagen in Deutschland vor. Auch auf den Internetseiten des Kompetenzzentrums Naturschutz / Energiewende (KNE) gibt es jedenfalls keine Hinweise auf solche vergleichbaren Untersuchungen. Lediglich auf den Internetseiten des EIKE (Europäisches Institut für Klima und Energie e.V.), einer Vereinigung von Geistes- und Wirtschaftswissenschaftlern, Ingenieuren, Publizisten und Politikern, die der Behauptung eines „menschengemachten Klimawandels“ widersprechen (Über uns | EIKE - Europäisches Institut für Klima & Energie (eike-klima-energie.eu), gibt es eine vorgestellte Studie aus den Vereinigten Staaten (Frey 2021). Dort wird ein PVHI-Effekt und seinen Auswirkungen auf das Mikroklima innerhalb einer PV-Freiflächenanlage beschrieben (Frey 2021). Es wurden in semiariden Wüsten der Vereinigten Staaten durchaus Unterschiede zwischen Halbwüsten- und Solarparkflächen im Jahresmittel gemessen. Dort lagen die Temperaturunterschiede nachts regelmäßig 3-4 Grad Celsius höher als in der freien Natur (Frey 2021).

Überträgt man diese Erkenntnisse auf die lokalen Verhältnisse bei Klingmühl, bedeutet dies, dass mit einer Zunahme der Durchschnittstemperaturen im Solarfeld zu rechnen ist (Erwärmung des Nahbereichs, aufsteigende Warmluft Konvektion). Durch die höheren Jahresdurchschnittstemperaturen im Solarpark können sich thermophile Pflanzenarten besser entwickeln. Eine Entwicklung von Sandtrockenrasengesellschaften zwischen den Modultischen oder an südexponierten Waldrändern ist zu erwarten. Diese Entwicklung wird aus Naturschutzsicht begrüßt.

¹ DWD Finsterwalde vieljährige Mittelwerte 1981 - 2010

Die Modultische entfalten aufgrund ihrer Konstruktion und dem Gefälle der Geländeoberfläche keine Barrierewirkung für die abfließende Kaltluft. Zumal die Wege und Wanderkorridore für Tiere nahezu unverändert bleiben. Für das Gebiet werden im Landschaftsprogramm keine geländeklimatische Funktionszuweisungen getroffen. Durch die kolline Höhenstufensituation der nach Norden abdachenden Hochfläche (Höhenunterschied von 140 bis 131 m zu NN) mit ihren angrenzenden und überwiegend zusammenhängenden Waldgebieten haben diese bewaldeten Flächen durch ihre Verdunstung für das Mesoklima eine kühlende und ausgleichende Wirkung.

Während der Kaltluftaustausch nach Westen, Norden und Osten noch gewährleistet ist, stellt der in Südost-Nordwest-Richtung verlaufende Bahndamm eine erhebliche Kaltluftbarriere nach Süden da, vor dem sich die Kaltluft stauen kann. Da insgesamt aber weniger Kaltluft auf den Modulflächen entstehen wird, ist eine mikroklimatische Veränderung (höhere Temperaturen) nicht auszuschließen. Im Hinblick auf die großflächigen und temperierenden Wälder der Umgebung sowie die geringe Größe des Solarparks sind die Auswirkungen für das Mesoklima als nicht erheblich einzuschätzen. Trotz einer Erwärmung des Mikroklimas, wird sich das Mesoklima im Umfeld der PVA Sallgast („Umgebungs-klima“) nicht verändern, da die PV-Flächen komplett von Wald, Gehölzen, Grünland bzw. Gartenland umgeben sind, die für eine ausreichende Abkühlung durch Verdunstungskälte und entstehende Kaltluft sorgen.

Für die Anwohner sind negativen mesoklimatischen Auswirkungen ebenfalls nicht zu erwarten. Dazu ist die PVA-Anlage zu kleinflächig. In der Umgebung gibt es keine großflächigen Versiegelungsflächen oder große Solarparks von hunderten Hektar Größe, die einen negativen Kumulierungseffekt erwarten lassen. Auch werden im Hinblick auf die demografische Entwicklung von Sallgast (-20% Einwohnerverluste seit 30 Jahren) keine neuen Wohnansiedlungen mit versiegelter Fläche (Dächer, Garagen, Schottergärten) in Klingmühl erwartet, die zu einer Aufwärmung des Mesoklimas beitragen werden.

Das Projekt wirkt sich positiv auf das Klima aus. Das Vorhaben erzeugt klimaneutral Energie im Umfang von 34 MW. Dies bedeutet eine Einsparung von über 21.000 Tonnen CO₂ pro Jahr. Die Aufheizung der Oberflächen der PVA kann zu einer Beeinflussung des lokalen Mikroklimas führen (Erwärmung des Nahbereichs, aufsteigende Warmluft Konvektion). Die veränderte Wärmeabstrahlung der PV-Module hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge. Da im Planänderungsgebiet Luftaustausch- und Kaltluftleitbahnen entlang der vorhandenen Wege und Grünkorridore konsequent erhalten bleiben, sind erhebliche negative Auswirkungen auf Klima und Luft nicht zu erwarten. Das Projekt weist keine relevante Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels auf.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens werden an anderer Stelle jährlich 21.000 Tonnen CO₂ in die Atmosphäre emittiert, um den Energiebedarf von 34 MB aus der Verbrennung von Gas oder Kohle erzielen zu können. Bei Nichtdurchführung wird das Klima stärker belastet.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Da höhere Lufttemperaturen vorzugsweise in den Nachtstunden durch die Erwärmung des Mikroklimas erwartet werden, werden alle vorhandenen Wege und Wanderkorridore mit Gehölzvegetation als Kaltluftaustauschbahnen erhalten.

8.5 Landschaftsbild

a) Bestandsaufnahme

Die Analyse und Bewertung des Landschaftsbildes von Klingmühl ist im Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan umfassend beschrieben (Lausitzer Seenland gGmbH 2021), weshalb an dieser Stelle auf eine ausführliche Darstellung verzichtet wird.

Je nach reflektierendem Sonnenlicht können vom menschlichen Auge weiße, blaue oder schwarze Farbtöne auf den Solarmodulen wahrgenommen werden, die befremdlich oder störend wirken und sich negativ auf das Landschaftsbild und die darin stattfindende Erholungsnutzung auswirken können. Zudem handelt es sich bei Modultischreihen um Industriebauwerke in der Landschaft. Die Schwere der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hängt einerseits von der Bedeutung des Landschaftsbildes und andererseits von der Intensität der negativen Auswirkungen des Vorhabens ab (KNE 2020). Die Intensität der negativen Auswirkungen setzt sich aus den Wirkfaktoren des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaftsbild sowie die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes zusammen. Die Empfindlichkeit ergibt sich wiederum aus der Wiederherstellbarkeit, den Vorbelastungen und der Sichtbarkeit des Vorhabens. Als potenziell erhebliche Beeinträchtigungen und damit Eingriff auslösende Faktoren gelten:

- Verlust und Überprägung von landschafts- und ortsbildprägenden und kulturhistorisch bedeutsamen Landschaftsausschnitten und -elementen,
- Verlust typischer Landnutzungsformen sowie
- Beeinträchtigung durch optische Störreize und Reflexionen (Schmidt et al. 2018)

In der Hauptstudie zur Erstellung eines sachlichen Teilplans „Landschaftsbild“ für die Fortschreibung des Landschaftsprogramms Brandenburg – Zwischenbericht Oktober 2021 – werden für das Planänderungsgebiet flächenscharf in einer Rasterauflösung von 5x5 ha ein geringes bis mittleres Konfliktrisiko gegenüber 2 m hohen Strukturen (z. B. Freiflächen-PV-Anlage) eingeschätzt.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

Eine gewisse Vorbelastung des Landschaftsbildes ist aufgrund der jüngeren Industriegeschichte des Vorhabengebietes als Bergbaufolgelandschaft erkennbar (Bahndamm, Energieoberleitung).

Die Sichtbarkeit der Anlagen ist beim Begehen der öffentlichen Wege von innen wahrnehmbar. Dabei spielt der Silhouetten-Effekt also das mögliche Durchbrechen der Horizontlinie eine Rolle für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Durch erstellte Fotomontagen ausgewählter Teilbereiche lässt sich damit objektiv der visuelle Eindruck prognostizieren (Abb. 8)). In allen Teilflächen werden die Horizontlinien durch Modulreihen nicht verdeckt oder überschritten, da für den Betrachter die Horizontlinie in der Regel von hohen Baumreihen angrenzender Wälder gebildet wird.

Aufgrund der guten Wiederherstellbarkeit des Landschaftsbildes, der Vorbelastungen und der geringen Sichtbarkeit der Anlage in der Landschaft kann insgesamt von einer geringen Empfindlichkeit des Landschaftsbildes ausgegangen werden. Für die Teilflächen 2.1 und 3.2 wurde die höchste Empfindlichkeit ermittelt, da die Modulflächen durch fehlende Gehölze nicht sichtverschattet sind und von Sparziergängern störend wahrgenommen werden können (Tab. 6).



Abb. 8: Vorher-Nachher-Vergleich- PVA-Einheit 2.1 am Klingmühler Mühlgraben (Fotomontage ohne Zaun)

Ferner wird weder ein Landschaftsschutzgebiet noch eine kulturhistorisch wertvolle Landschaft durch das Vorhaben überprägt oder beeinträchtigt (**Bedeutung des Landschaftsbildes**). Dieses betrifft alle Teilflächen gleichermaßen. Für alle Teilflächen erfolgte eine Einzelbewertung der Intensität der Wirkfaktoren.

Im Rahmen einer Gesamtbewertung der Empfindlichkeit und Bedeutung der Landschaftsbilder von Teilflächen und der Intensität der Wirkfaktoren kann man in der Gesamtschau von einer mäßigen Auswirkung also von einer marginalen Wirkung auf das Landschaftsbild ausgehen (Tab. 6).

Nach Herden et al. (2006) ist bei einer marginalen Wirkung der PV-Anlagen aufgrund des größeren Abstands oder der stärkeren Sichtverschattung der Anteil im Blickfeld so gering, dass die PV-Module

vor allem wegen der gegenüber der Umgebung meist etwas größeren Helligkeit im Landschaftsbild nur Aufmerksamkeit erregt.

Tab. 6: Bewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes von Teilflächen (aus Lausitzer Seenland gGmbH 2021)

Teilfläche	Gesamtbewertung Empfindlichkeit/ Bedeutung (A)	Bewertung Intensität der Wirkfaktoren (B)	Beeinträch- tigung (A+B)
1.	8	8	16
2.1	11	10	21
2.2	10	10	20
3.1	10	11	21
3.2	11	10	21
4.	10	11	21
5.	9	10	19
6.	8	8	16
Summe IST	77	78	155
Minimal	32	32	64
Maximal	160	160	320

Wirkklasse nach Herden et al. 2006 verändert	Punkte	Kategorie
keine	64-70	keine
nicht signifikant	71-151	gering
marginal	152-232	mäßig
subdominant	233-312	stark
dominant	313-320	sehr stark

Das Ziel des Landschaftsprogramms, eine kleinteilige Flächengliederung anzustreben, wird im nördlichen Teil durch die Aufteilung vorhandenen und landwirtschaftlichen Fläche in zwei Modulfelder und einem Schutz- und Blühstreifen gewährleistet. Im südlichen Teil des Solarparks bleibt die gegenwärtige Flächengliederung unverändert. Dort lässt sich das Ziel einer kleinteiligen Gliederung nicht verfolgen. Auch das Landschaftsbild kann in diesen Bereichen nicht mehr aufgebaut und entwickelt werden. Trotz marginaler Beeinträchtigung von Zielen des Landschaftsprogramms (Landschaftsbild) wird die Fläche weiterhin auf den öffentlichen Wegen für Freizeitaktivitäten (Joggen, Hundauslauf, Radfahren) genutzt werden können. Zum Erholen in der freien Landschaft eignet sich die Fläche allerdings nicht mehr. Ausweichmöglichkeiten für das Erholen sind in südlichen und westlichen Bereichen nahe der Siedlung von Klingmühl vorhanden.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Zum Schutz des Landschaftsbildes werden außerdem folgende Maßnahmen ergriffen:

- Verwendung von Erdkabeln statt Freileitungen zur Einspeisung in das Stromnetz
- Reduzierung von Reflexionen und leuchtenden Farben an den Modulen
- Wahl unauffälliger Zäune (KNE 2020a, S. 11).

8.6 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

a) Bestandsaufnahme

Im Geltungsbereich des geplanten B-Plangebietes der PV-Anlage ist im nordwestlichen Teil auf dem Flurstück 406 nahe des Klingmühler Mühlgrabens ein Bodendenkmal mit der Nr. 20706 mit Siedlungsresten aus der Bronze- und vorrömischen Eisenzeit vorhanden. Laut Auskunft des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege handelt es bei diesem Bodendenkmal (i.S.d. BbgD SchG § 2, Abs. 1,2 Nr. 4) um Siedlungen der Bronze- und vorrömischen Eisenzeit. Es ist daher mit Artefakten bis in zwei Metern Tiefe zu rechnen. Im Gebiet, das in keinem Baudenkmalbereich liegt, gibt es gemäß der Auskunft des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum keine Baudenkmale.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

Das Vorhaben hat auf das Bodendenkmal keine Auswirkungen, da die Fläche im Bereich der Hochspannungsleitung liegt und ohnehin wegen der Oberleitungen nicht bebaut oder überschirmt werden darf. Bau- und Kunstdenkmale sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Sind nicht vorgesehen.

8.7 Mensch, Bevölkerung, und Gesundheit

In Bezug auf das Schutzgut Mensch sind die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen von Bedeutung. Gesundheit und Wohlbefinden sind dabei eng an die Funktionen Arbeit, Wohnen und Erholen gekoppelt.

8.7.1 Emissionen, Immissionen

a) Bestandsaufnahme

Maßgebliche Immissionsorte nach LAI (2015) in der Umgebung sind schutzwürdige Räume, die als Wohn-, Schlaf-, Büro- und Arbeitsräume genutzt werden. An Gebäuden anschließende Außenflächen (z. B. Terrassen und Balkone) sind schutzwürdigen Räumen tagsüber zwischen 6:00 – 22:00 Uhr gleichgestellt. Unbebaute Flächen in einer Bezugshöhe von 2 m über Grund an dem am stärksten betroffenen Rand der Flächen, auf denen nach Bau- oder Planungsrecht Gebäude mit schutzwürdigen Räumen zugelassen sind. Dadurch lassen sich viele Immissionsorte ohne genauere Prüfung schon im Vorfeld ausklammern (LAI 20015).

Hinsichtlich einer möglichen Blendung sind Immissionsorte kritisch, die vorwiegend westlich oder östlich einer Photovoltaikanlage liegen und nicht weiter als **ca. 100 m** von dieser entfernt sind (LAI 2015). Hier kann es im Jahresverlauf zu ausgedehnten Immissionszeiträumen kommen, die als erhebliche Belästigung der Nachbarschaft aufgefasst werden können.

Folgende Ortslagen Theresienhütte und Klingmühl befinden sich im näheren Umfeld des Projektgebiets. Die potenziell betroffenen schutzbedürftigen Wohnbebauungen an der "Sallgaster Straße", "Lichterfelder Straße", "Dorfstraße" und "Heideweg" liegen alle mehr als 100 Meter oder in südlicher

Richtung von der PVA entfernt. Im Ergebnis der Recherche sind drei Grundstücke mit Wohnbebauung wie Sallgaster Straße 11A sowie Lichterfelder Straße 2 und 4 (Abb. 9) aufgrund der Lage und Nähe zur PVA potenziell von Reflektionen betroffen.

Die Situation des Solarparks Sallgast entspricht in etwa dem Schema „Tallage“ nach Herden et al. (2006). Sie befindet sich am Hangfuß der Tallage, die Wohnsiedlungen Klingmühls am Mittelhang (Abb. 10).

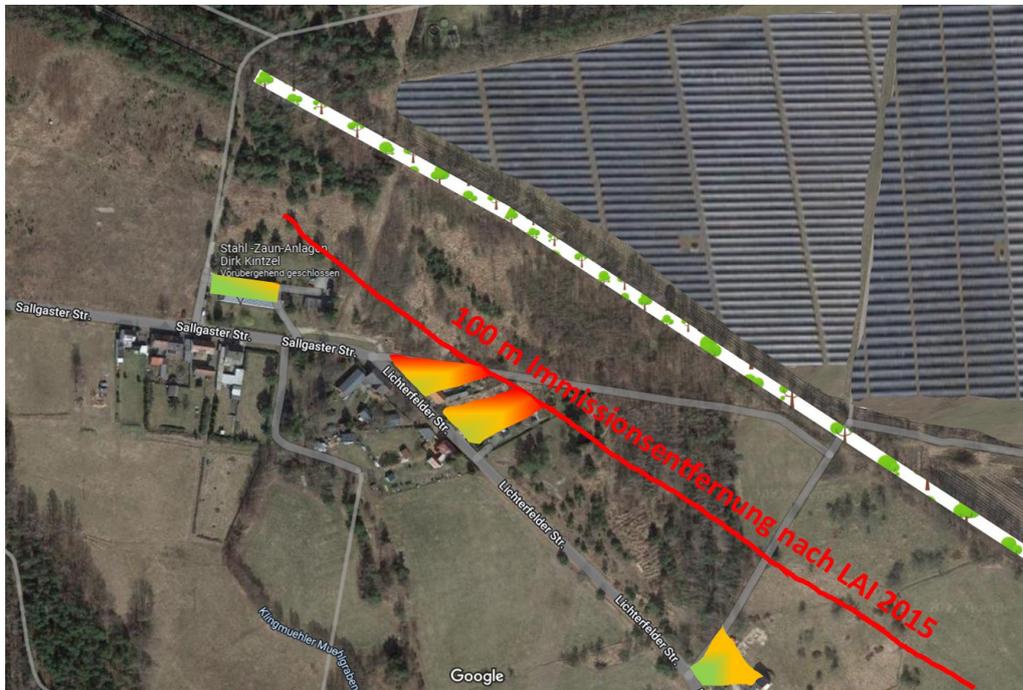


Abb. 9: Untersuchte potenzielle Immissionsorte Solarpark Sallgast

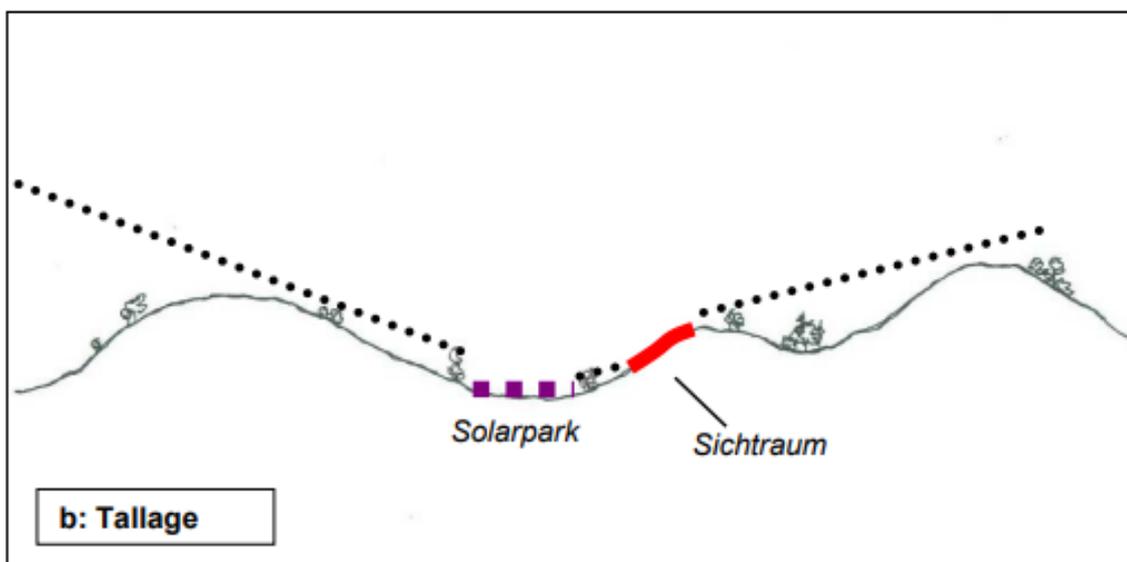


Abb. 10: Schematische Darstellung der Auswirkungen von Relief und Sichtverschattung auf den Sichtraum (aus HERDEN ET AL. 2006) sowie Geländemodell von Klingmühl

Um die Betroffenheit der drei Grundstücke präzisieren zu können, wurden mögliche Sichtverbindungen zwischen der einzelnen Wohnbebauung (Dreigeschosser, Eingeschosser) und den Modulfeldern visuell erkundet (Abb. A8 und B8 im Anhang). Hier konnten durch den Bahndamm und die dichte Baumbestockung keine Sichtbeziehungen identifiziert werden. Außerdem waren nur die Dächer der Wohnhäuser zu sehen.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

Gemäß der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) ist von einer Blendwirkung auf die angrenzende Siedlung insbesondere auf Wohngebäude der drei untersuchten Grundstücke nicht auszugehen. Als visuelle Sichtverschattung dienen zudem der ehemalige Bahndamm sowie die üppige Baumbestockung zwischen der Siedlungsbebauung und der PVA. Sollte die Baumbestockung ihre Funktion als Sichtverschattung verlieren (Überalterung, Dürre), können zeitweise Blendwirkungen nicht ausgeschlossen werden.

Die PV-Anlage befindet sich schematisch gesehen in einer Tallage bzw. am Hangfuß, die Sichträume also die Wohnsiedlungen Klingmühls befinden sich am Mittelhang. Die Situation des Solarparks Sallgast entspricht in etwa dem Schema „Tallage“ nach Herden et al. (2006). Selbst bei aufragenden Gebäuden (Dreigeschosser Sallgaster Straße) besteht für den Sichtraum eine wirksame Sichtverschattung durch den aufragenden Bahndamm und die dichte Bestockung von Laubbäumen. Selbst in den Wintermonaten sind bei fehlender Belaubung keine reflektierenden Module vom Dreigeschosser aus zu sehen.

Lediglich beim Durchlaufen der Feldwege können je nach Sonnenstand mehr oder weniger auffällige Lichtreize zu Fuß oder im Fahrzeug sitzend wahrgenommen werden. Da ein längerer Aufenthalt dort nicht zu erwarten ist (< 30 Minuten pro Tag), sind keine Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zu erwarten.

Durch die Sichtverschattungselemente Baumbestand und Bahndamm lassen sich im Wirkraum der PVA keine Beeinträchtigungen auf die Siedlungen feststellen.

Mit sonstigen Emissionen wie Geräusche, Aufheizung der Module (vgl. Kap. 7.1.5), elektrische und magnetische Felder, die sich nachteilig auf die Gesundheit der Bewohner auswirken können, ist aufgrund der geringen Größe der Anlage, dem Abstand zur Wohnbebauung und den angrenzenden kühlenden Waldflächen in der Betriebsphase nicht zu rechnen.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Spezielle Maßnahmen sind nicht vorgesehen. Es wird aber empfohlen, die Vitalität des Baumbestandes auf dem Bahndamm zu überwachen (Monitoring MO10). Ausfälle von Bäumen und Sträuchern im Bereich der Sichtachsen Sallgasterstraße 11A und Lichterfelder Straße 3 und 4 sollten durch Nachpflanzung ergänzt werden.

8.7.2 Licht, Wärme, Strahlung

a) Bestandsaufnahme

Eine nächtliche Ausleuchtung der Modulfelder ist nicht vorgesehen. Damit entstehen auch keine künstlichen Lichtquellen, die für Tiere (Insekten) und Menschen eine Beeinträchtigung darstellen können.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

Eine „Lichtverschmutzung“ durch nächtliche Beleuchtung der Modulfelder ist nicht zu erwarten. Eine Erwärmung des Mikroklimas der Modulfelder durch Konvektion ist sehr wahrscheinlich, nicht dagegen die Erwärmung der Umgebung bzw. des Mesoklimas (vgl. Kap. 7.1.5). Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung sind nicht zu erwarten.

Bei Nichtdurchführung der Planung wird sich das Mikroklima nicht erwärmen.

8.7.3 Wohnen und Erholen

a) Bestandsaufnahme

Der Änderungsbereich des FNP liegt außerhalb der zur als Mittelzentrum ausgewiesenen Stadt Finsterwalde (LEP). Das Gemeindegebiet Sallgast zählt gemäß LEP HR zu den ländlichen Räumen, die in ihrer Differenzierung bewahrt und als eigenständige, attraktive Lebens- und Wirtschaftsräume weiterentwickelt werden sollen.

Im FNP oder Landschaftsplan wird dem Vorhabengebiet keine Erholungsfunktion zugewiesen. Überregional und regional bedeutsame Radwege führen nicht durch das Gebiet. Die PV-Anlage geht allerdings mit den Festlegungen des Landschaftsprogramms Brandenburg, im Vorhabenbereich Landschaftsräume von mittlerer Erlebniswirksamkeit zu entwickeln, nicht konform. Mit PV-Modulen lässt sich für gewöhnlich die Erlebniswirksamkeit der Landschaft per se nicht steigern.

Die Flächen sind für die Naherholung der Einwohner von Klingmühl nur lokal von Bedeutung.

b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung

Durch das Vorhaben wird der ländliche Raum im Amt Kleine Elster sowie in den Gewerbe- und Energiebereichen weiter diversifiziert. Damit steigt die Attraktivität der Ortslage Klingmühl als Lebens- und Wirtschaftsraum für die Einwohner. Durch Gewerbeeinnahmen aus der Betreibung der PVA lässt sich der Gemeindehaushalt unterstützen, das wiederum zu mehr Investitionen in öffentliche Einrichtungen wie Feuerwehr, Haltestelle ÖPNV oder öffentliche Grünanlagen führt. Dieses wiederum wertet den Ort als Lebens- und Wirtschaftsraum für Einwohner von Klingmühl auf. In Folge kann damit der demografische Verlust durch Abwanderung aus dem ländlichen Umfeld in die Großzentren gebremst werden.

Freizeitaktivitäten (Ausführen von Hunden, Radfahren, Sparziergänge) werden nach wie vor stattfinden können, da die öffentlichen Wege erhalten bleiben, neu geschaffen oder reaktiviert werden. Die historischen Wegeverbindungen nach Norden (Zürcheler Weg) und Osten (Sallgaster Allee) bleiben bestehen oder erfahren wie im Fall der 100-jährigen Ahornallee wieder eine Reaktivierung. Da das Landschaftsbild nur marginal beansprucht wird, verliert die Fläche auch nicht generell an Attraktivität

für Freizeitaktivitäten. Die Ortslage Klingmühl ist von allen Seiten mit weitläufigem Wald umgeben. Es existieren daher im Umfeld der Ortslage zahlreiche Ausweichmöglichkeiten für Sparziergänger und Freizeitsportler.

Die mit Zäunen geschützten Modulflächen können nicht mehr von Anwohnern für Freizeitaktivitäten aufgesucht werden. Die Auslaufläche für freilaufende Hunde verringert sich analog dazu. Allerdings ist dabei anzumerken, dass sich schon vorher die Spargelanbaufläche nicht besonders für Freizeitaktivitäten geeignet hat. Die Auswirkungen der PV-Anlagen sind insgesamt nur als marginal einzuschätzen. Die Gesundheit der ansässigen Bevölkerung ist durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Zwar besteht das Bedürfnis der Allgemeinheit nach Naturgenuss und Erholung in der freien Natur, aber da das Gebiet kein explizites Landschaftsschutzgebiet oder sonstiges festgesetztes Naherholungsgebiet ist, kann hier die Gemeinde die Prioritäten neu bestimmen.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens bleibt das Planänderungsgebiet den Einwohnern als Erholungsfläche erhalten. Sollten die öffentlichen Einrichtungen und Serviceleistungen für Einwohner weiter zurückgefahren werden, ist mit Sicherheit davon auszugehen, dass sich die Einwohnerzahl in den kommenden Jahrzehnten durch Abwanderung weiter verringern wird.

c) Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Zum Schutz des Landschaftsbildes werden außerdem folgende Maßnahmen ergriffen:

- Verwendung von Erdkabeln statt Freileitungen zur Einspeisung in das Stromnetz
- Reduzierung von Reflexionen und leuchtenden Farben an den Modulen
- Wahl unauffälliger Zäune (KNE 2020a, S. 11).

Es werden durch den Vorhabenträger freiwillig zwei Informationspunkte an den Eingängen des Solarparks bereitgestellt. Ein Informationspunkt besteht aus Infotafeln zur PV-Anlage und einer Sitzgruppe bestehend aus einem Tisch und zwei Sitzbänken. Diese sind keine Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen für die Beeinträchtigungen im Erholungsbereich.

8.8 Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich sowie zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

8.8.1 Ausgleichsmaßnahmen

- M1: Etablierung von Blühflächen
- M2: Heckenpflanzung
- M3: Anlage von Lesestein- und Totholzhaufen
- M4: (Anlage eines Feuchtbiotops im Bedarfsfall)
- M5: Schaffung von Ersatzquartieren für Fledermäuse
- M6: Waldrandgestaltungsmaßnahmen
- M8: Anlage einer Streuobstwiese bzw. Feldgehölzes
- M9: Neuanlage einer Waldfläche
- M10: Schaffung von Lichtungen und Ausstocken von Waldvegetation auf den Wanderkorridoren

8.8.2 Vermeidungsmaßnahmen

- V1 Erhalt und Optimierung Amphibiengewässer
- V2 Erhalt der Feldgehölzhecken
- V3 Begrenzung Baufeld mit dem Ziel der Schonung von Saumhabitaten
- V4 Prüfung auf Zauneidechsen-Vorkommen in Saumhabitaten
- V5 Bauzeitenregelung
- V6 Verzicht auf Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln
- V7 Mindestbreite von Korridoren zwischen umzäunten Flächen
- V8 Nichteinzäunung Gewässer
- F4 Ökologische Baubegleitung

8.8.3. Monitoringmaßnahmen

MO7: Monitoring Brutvögel

Um sicherzustellen, dass sich die Bestände der Brutvogelarten nicht verschlechtern, ist ein ornithologisches Monitoring bis 5 Jahre nach der Errichtung der Anlage vorgesehen, um die Wirksamkeit der Maßnahmen zu belegen.

Negative Auswirkungen der Anlage und des Betriebs der Solaranlage auf die lokale Vogelwelt könnten somit rechtzeitig erkannt und kurzfristig biotopverbessernde Maßnahmen im UG eingeleitet werden.

MO10: Monitoring Sichtschutz Baumbestand auf Bahndamm

Um sicherzustellen, dass keine Blendwirkungen vom Solarpark auf die angrenzenden Wohnhäuser ausgehen, soll der Baumbestand jährlich einmal während der Vegetationsperiode kontrolliert werden.

8.9 Zusammenfassung der relevanten Wirkungen (Abschichtung)

Raumrelevante Wirkungen gehen von Photovoltaik-Freiflächenanlage sowohl bau-, anlage- als auch betriebsbedingt aus (Tab. 7).

Einige Auswirkungen sind gering oder nur von vorübergehender Dauer. Diese lassen sich vernachlässigen, da auch positive Auswirkungen von der Betreibung der PV-Anlage später ausgehen werden. Beispielsweise wird der Biotopverbund verbessert. Ferner werden durch das Vorhaben zeitnah neue artenreiche Grünlandflächen und später strukturreiche Waldränder mit Säumen zusätzlich neu geschaffen.

Es sind aber auch Beeinträchtigungen identifiziert worden, die insbesondere in der Bauphase negativ wirken. Diese lassen sich durch Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zeitnah und dauerhaft kompensieren. Dazu zählen:

1. Beeinträchtigung von Biotopen und Tierarten
2. Biotop- und Habitatverluste durch Flächenentzug

Die Veränderung des Landschaftsbildes und der Wegfall der Flächen zum Erholen in der freien Landschaft wiegen am schwersten. Mit Vermeidungsmaßnahmen sind diese nur z.T. verbesserbar. Die Auswirkungen bleiben für die Dauer der Betreibung der Anlage wirksam.

Auf der anderen Seite liefert das Vorhaben positive Beiträge zur Artenvielfalt, Biotopverbund, Klimaschutz und Energieversorgungssicherheit der Bevölkerung. Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist Voraussetzung für das Erreichen der Klimaneutralität. Zugleich reduziert die Erzeugung erneuerbarer Energien die Abhängigkeit von Energieimporten und stärkt die Energiesouveränität. Die voranschreitende Klimakrise sowie der Krieg in der Ukraine erfordern einen ambitionierten Ausbau der erneuerbaren Energien (EEG 2023).

Aus diesem Grund haben die erneuerbaren Energien ein besonders hohes Gewicht, festgeschrieben in § 2 EEG 2023. Das EEG 2023 wurde am 07. Juli 2022 vom Bundestag beschlossen, am 08. Juli 2022 wurde es vom Bundesrat angenommen. In Kürze wird es im Bundesgesetzblatt veröffentlicht und damit verkündet. Gemäß Artikel 20 EEG 2023 tritt Artikel 1 – darunter § 2 EEG 2023 – am Tag nach der Verkündung in Kraft. Gemäß § 2 EEG 2023 liegen die erneuerbaren Energien im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Erneuerbare Energien – und damit die Errichtung einer PV-FFA – sind als vorrangiger Belang in der Schutzgüterabwägung zu berücksichtigen.

Darüber hinaus dient das Vorhaben der Schaffung von Arbeitsplätzen, da der Agrarbetrieb durch sichere Pachteinahmen neue Einkünfte generieren kann. Die Schaffung von Arbeitsplätzen durch Private kann dann ein überwiegendes Gemeinwohlbelang sein, wenn sie voraussichtlich dauerhaft gesichert sind und dazu gerade geschützte Flächen in Anspruch genommen werden müssen (§ 67 Rdnr. 11 Schuhmacher/Fischer-Hüftle 2010).

Es ist davon auszugehen, dass die Arbeitsplätze eines seit 30 Jahren ortsansässigen Agrarbetriebs durch die PV-FFA nachhaltig geschaffen werden. Im Hinblick auf die avisierte Betriebslaufzeit der PV-FFA von ca. 30 Jahren (d.h. 30 Jahre sichere Pachteinahmen) wird hier das Gemeinwohlziel dauerhaft gesichert. Das Vorhaben, das insgesamt einer funktionsfähigen, resilienteren Landwirtschaft auf ertragsschwachen Sandackerstandorten in einer ländlich geprägten und eher strukturärmeren Region dient, liegt daher zweifelsohne im öffentlichen Interesse, weil es für den o.g. Zeitraum der Gemeinde Gewerbeinnahmen auf Dauer sichert. Auch dieses sind Gemeinwohlbelange.

Tab. 7: Zusammenfassung der bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren und deren Erheblichkeit

Wirkfaktor	Behandlung in Kapitel Auswirkungen auf Schutzgüter	Erheblichkeit
Baubedingt		
- Bodenversiegelung, -verdichtung,-umlagerung und -durchmischung	8.2 Boden, Fläche minimalste Versiegelung, minimale und temporäre Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Aufgraben von Kabelschächten oder Ablegen von Erdstoffen, minimale Veränderung der Bodenstruktur	Gering bis mittel Nur temporär
- Lärm, Erschütterung	8.7.1 Emissionen Nur zeitweise durch Baustellenfahrzeuge	gering Auswirkungen durch Vermeidungsmaßnahmen kompensierbar
- Stoffemissionen ins Grundwasser	8.7.1 Emissionen Nicht relevant	keine
- Beeinträchtigung von Biotopen	8.1.1 Biotope Biotopverluste (Vorwald, Nadelholzforst, Feldgehölz) kleinflächig Geschützte Biotope bleiben erhalten; Intensiväcker werden zu Extensiv Grünland umgewandelt	mittel die Funktionsverluste sind durch Ausgleichs- u. Ersatzmaßnahmen kompensierbar
- Beeinträchtigung von Tieren	8.1.2 Tiere bodenbrütender Waldrandbewohner sowie Feldgehölz- und Heckenbrüter können beeinträchtigt werden; Zauneidechse kann beeinträchtigt werden; Säugetiere, Amphibien, Tagfalter werden nicht beeinträchtigt	mittel durch Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen kompensierbar gering, da Wanderkorridore erhalten bleiben und optimiert werden
Anlagebedingt		
Beschattung	8.1.1 Biotope und Pflanzen, 8.1.2 Tiere während die Zwischenräume sich eher zu mageren Sandtrockenrasen entwickeln, etablieren sich unter den verschatteten Modulen Staudenflure; auf der vormals intensiv als Acker genutzten Fläche, entwickeln sich artenreiche Lebensraummosaik aus sonnenliebenden Pflanzenarten oder -gemeinschaften sowie Staudenfluren.	gering Auswirkungen durch Ausgleichsmaßnahmen (Umwandlung von Acker zu Grünland) kompensierbar
Veränderung des Bodenwasserhaushaltes	8.3 Wasser Geringere Grundwasserneubildungsrate im Grünland hat keine Auswirkungen auf die Renaturierung der bergbaubedingten Veränderung des Bodenwasserhaushaltes	sehr gering
Wassererosion durch Bodenversiegelung und -überdeckung	8.2 Boden, Fläche, minimalste Versiegelung, die Überschildung der Fläche durch Module führt zwar zu punktuellen Veränderungen der Niederschlagsabflüsse, nicht	sehr gering die minimalen Veränderungen werden durch die

	aber zu zur Abnahme der Bodenversickerungsrate, Winderosion wird durch Grünland gebannt	bodenfreundliche Umnutzung von Acker auf Grünland vollständig kompensiert
Flächenentzug	8.1.1 Biotope und 8.1.2 Tiere Habitatverluste sind minimal, insgesamt werden neue Habitate geschaffen oder Habitatstrukturen verbessert Kein dauerhafter Flächenentzug	mittel Auswirkungen durch Ausgleichsmaßnahmen (Umwandlung von Acker zu Grünland) kompensierbar
Zerschneidung / Barrierewirkung durch Einzäunung	8.1.2 Tiere Korridoren bleiben erhalten, Mindestbreite von 20 Metern bleibt erhalten, wandernde Wald- und Waldrandarten werden nicht beeinträchtigt Zaun beeinträchtigt nur unerheblich das Wanderverhalten der Großsäuger, geschützte Arten sind nicht betroffen	gering
Beeinträchtigung Habitatfunktionen	8.1.1 Biotope und 8.1.2 Tiere Habitatverluste sind minimal, insgesamt werden neue Habitate geschaffen oder Habitatstrukturen verbessert Kein dauerhafter Flächenentzug	gering durch Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen kompensierbar
Visuelle Wirkung, Lichtreflexe, Spiegelungen	8.7.1 Emissionen, Immissionen Blendwirkungen auf benachbarte Wohnbebauung kann gegenwärtig ausgeschlossen werden, solange der Bahndamm als Sichtverschattungselement fungiert	sehr gering durch Monitoring und Vermeidungsmaßnahmen können dauerhaft Blendwirkungen ausgeschlossen werden
Veränderung Landschaftsbild	8.5 Landschaftsbild Sichtverschattung durch Bäume, keine Einsehbarkeit von außen (Tallageneffekt), Keine Silhouetteneffekte, Anlagen sind von Wald umgeben, von innen keine optische Dominanz der Module	mittel durch Vermeidungsmaßnahmen sind Auswirkungen kompensierbar
Beeinträchtigung der Erholung	8.7.3 Wohnen und Erholen Öffentliche Wege bleiben erhalten oder werden reaktiviert, optische Entwertung der Fläche, Erholungswert der Fläche nimmt ab; es gibt positive und negative Auswirkungen	mittel Beeinträchtigungen nicht kompensierbar
Betriebsbedingt		
- Elektrische und magnetische Felder	Nicht relevant	keine
- Geräusche	Nicht relevant	keine
- Stoffemissionen	Nicht relevant	keine
- Wärmeabgabe durch Aufheizen der Module (Mikroklima/Mesoklima)	8.4 Luft, Klima Eine Erwärmung des Umgebungsklimas (Mesoklima) kann aufgrund der Umgebungsvegetation, der geringen Siedlungsgröße und der verbleibenden Wanderkorridore als „Kaltluftschneisen“ ausgeschlossen werden; durch CO2-Einsparung wird das Makroklima verbessert	gering-mittel

9. Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Der Landschaftsplan (Abb. 11) weist für den betroffenen Bereich ein Vorranggebiet Landwirtschaft aus. Die Flächen werden seit vielen Jahren intensiv genutzt. Fast alle Grünlandstrukturen (genutzt, brachliegend) sind durch Aufgabe oder Umnutzung inzwischen verschwunden. Die wegebegleitenden Strukturen (Hecken, Einzelbäume, Baumgruppen, Baumreihen) werden tendenziell durch die anhaltende Dürre weiter aus der Kulturlandschaft verdrängt, da solche Verluste durch Nachpflanzen in der Regel nicht ersetzt werden.

Eine positive Entwicklung in Hinsicht auf Biotopausstattung und Habitatqualität ist daher nicht erkennbar und anzunehmen. Eine weitgehend positive Veränderung der Umweltparameter und der Umweltqualitäten ist im Geltungsbereich der Planänderungsfläche nicht zu erwarten.

Strukturreiche und gestufte Waldränder werden weiterhin nicht zu erwarten sein, wenn die Flächen intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Durch Bodenbearbeitungsmaßnahmen bis in den Traufbereich des Waldes und Düngung werden sich tendenziell nährstoffreiche und ruderale Staudenflure etablieren.

Auch mit einer Wiederherstellung der verwaldeten Brunnenriegel- bzw. Korridorflächen im Sinne des landesweiten Biotopverbunds ist aufgrund der forstrechtlichen Hürden bei einer Waldumwandlung (Waldverlust, Waldkompensation) nicht zu rechnen. Diese werden sich weiter zu Laubholzbeständen entwickeln. Möglicherweise verschwinden an den süd- und westexponierten Waldrändern tendenziell durch die stärkere Sonneneinstrahlung und die Folgen des Klimawandels die Nadelbäume (z.B. Kiefer).

Die im Landschaftsplan definierten Ziele für die angrenzenden Forst- und Waldflächen (Erhalt der zusammenhängenden Flächen, ökologischer Waldbau) werden weiterverfolgt werden können, sofern die Waldbesitzer die finanziellen Möglichkeiten haben.

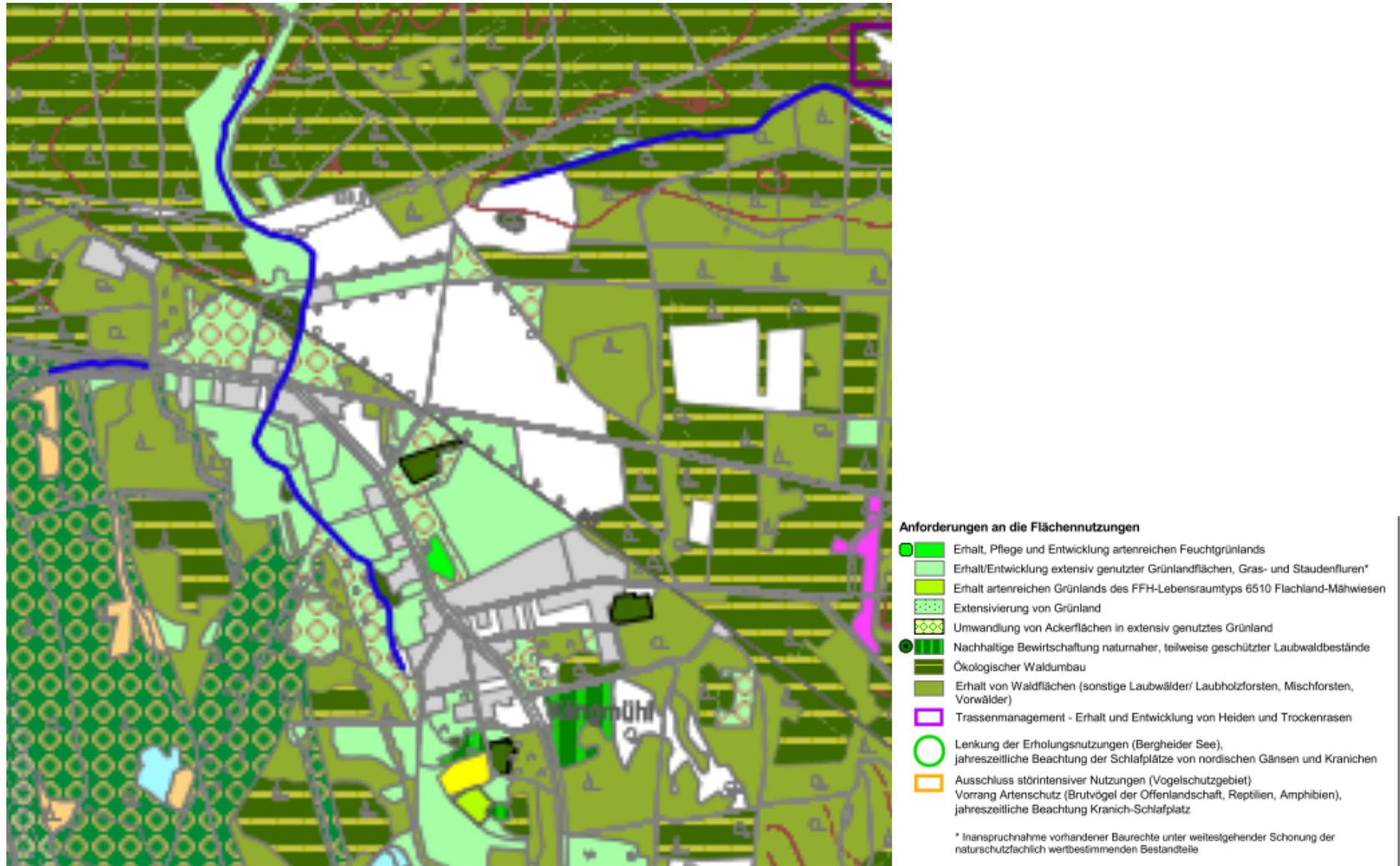


Abb. 11: Auszug aus dem Landschaftsplan der Gemeinde Sallgast

10. Standortalternativen

Für die Planänderungsflächen existiert keine anderweitige Planung als oben beschrieben. Laut der „vorläufigen Handlungsempfehlung des MLUK zur Unterstützung kommunaler Entscheidungen für großflächige Photovoltaik-Freiflächensolaranlagen PV-FFA (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG 2021)“ sind einzelfallbezogene Ausnahmen für eine Baugenehmigung einer PV-FFA außerhalb der Flächenkulisse mit Positivkriterien (Flächen mit einem durch technische Einrichtungen stark überprägten Landschaftsbild, Flächen mit einem hohen Versiegelungsgrad, Konversionsflächen u.a.) zulässig.

Gründe für eine positive einzelfallbezogene Bewertung sind:

- Ausbaubedarf der Solarenergienutzung (Erreichen der Klimaneutralität, Stärkung der Energiesouveränität)
- Akzeptanz der Bürgerinnen und Bürger und der Gemeinde Sallgast
- Ortsrandlage von einem ehemaligen Bahndamm abgeschirmt
- PV-FFA liegt in einer Tallage umgeben von Waldflächen (schlechte Einsehbarkeit von außen, geringe optische Wahrnehmung)
- Keine direkte Beeinträchtigung von störungsempfindlichen Tierarten des landesweiten Biotopverbunds
- Kein hochwertiger Landschaftsbildraum außerhalb eines Schutzgebietes
- Vorbelastung durch Alttagbau (Bergbaufolgelandschaft)
- Verbesserung der Einkommenssituation des Landwirtschaftsbetriebes und der Gemeinde
- Keine Denkmäler, keine Schutzgebiete

Diese Gründe unterstreichen die Auswahl des Planänderungsgebietes.

11. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Die zu erwartenden Auswirkungen können nur mit folgenden potenziellen Vorhaben eine kumulierende Wirkung entfalten:

- Siedlungserweiterungen in den Ortsteilen Klingmühl und Theresienhütte
- Vorhandene und geplante PV-Freiflächenanlagen
- Neubau von Kreisstraßen

Neue Wohn- und Gewerbeansiedlungen am geplanten Vorhabengebiet sind weder geplant noch in Zukunft zu erwarten (vgl. Kap. 8.7). Mit Blick auf die demografische Entwicklung der letzten 30 Jahre in Richtung Abnahme der Bevölkerung sind neue Siedlungsflächen mit versiegelten Flächen (Dächer, Schottergärten, Auffahrten) unrealistisch. Zwar sind weitere Versiegelungen durch Auffahrten und häusliche PV-Anlagen auf dem bestehenden Gebäudebestand in Zukunft nicht auszuschließen, fallen aber schon wegen ihres Flächenausmaßes klimatisch gesehen nicht ins Gewicht.

Vorhandene PV-Freiflächenanlagen gibt es in folgenden Entfernungen (Luftlinie):

- PVA an der F60 2,6 km
- PVA Grünhaus 4,7 km
- PVA Gut Poley 5,36 km
- PVA Lausitzring 10,3 km
- PVA Crinitz 17 km

Aufgrund der sehr weiten Entfernungen der vorhandenen PV-FFA zum Vorhabengebiet sind summarische bzw. kumulative Wirkungen z.B. durch Aufwärmung des Mesoklimas oder andere negative Auswirkungen auf die Schutzgüter auszuschließen.

Neu- und Ausbauvorhaben von Kreisstraßen im UZV-Cluster, die die Funktionsräume für Wildtiere in unzerschnittenen Großlandschaften beeinträchtigen können und damit eine kumulative Wirkung mit dem Vorhaben entfalten, sind nicht bekannt.

12. Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Unfälle oder Katastrophen

Gemäß OVG-Urteil Münster (11 D 14/14.AK vom 04.09.2017) kann die Sachverhaltsermittlung im Hinblick auf mögliche Störfälle auf das „vernünftigerweise Vorhersehbare“ begrenzt werden. Für den Stand der Technik entsprechende PV-Anlagen darf unterstellt werden, dass diese „sicher“ sind und nicht der Störfallverordnung unterliegen. Es bedarf daher keiner darüberhinausgehenden Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Auswirkungen, die nicht bei bestimmungsgemäßigem Betrieb, sondern bei Unfällen oder Störfällen hervorgerufen werden können. Umwelteinwirkungen, welche die Folge von Unfällen oder Katastrophen sind, die von der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ausgehen, sind nicht zu erwarten. Das Plangebiet liegt nicht im Nahbereich von Betriebsbereichen, die der Störfallverordnung (12. Bundesimmissionsschutzverordnung) unterliegen.

Überschwemmungen, Hochwasser

Das Plangebiet wird nicht als Überschwemmungsgebiet eingestuft. Sollte sich trotzdem widererwarten im Klingmühler Mühlgraben bzw. Zürcheler Freigraben durch ein außergewöhnliches Niederschlagsereignis eine „Hochwassersituation“ einstellen, sind die aufgeständerten Module in der Teilfläche 2 vor einem Hochwasser sicher. Eventuell ist für das Umspannwerk nahe der Kläranlage Vorsorge zu treffen.

Klimawandel

Das Vorhaben weist kein Risiko von Störfällen, Unfällen und Katastrophen auf, welche in besonderem Maße durch den Klimawandel bedingt sind (z.B. Hochwasser, Klimaveränderungen, Starkregen und Stürme). Erneuerbare Energien tragen zur Verminderung der Auswirkungen des Klimawandels durch CO₂-Einsparung und Ablöse konventioneller (fossiler) Energieträger bei.

13. Allgemeinverständliche Zusammenfassung der Angaben

Im vorliegenden Umweltbericht wurden die durch die 20. Planänderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Sallgast im Zuge der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage bei Klingmühl verursachenden umweltrelevanten Auswirkungen ermittelt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet.

Das Plangebiet umfasst eine Gesamtfläche von ca. 43,74 ha, wovon der größte Teil auf intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen mit einer Größe von 34,7 ha fällt. Die Anlage ist in acht Teilbereiche unterteilt, die mit PV-Generatoren bebaut werden sollen. Aufgrund der derzeitigen intensiven ackerbaulichen Nutzung des Plangebiets und der Vorbelastung als Alltagsbaugebiet werden vorbelastete Strukturen mit mäßigem Wert genutzt. Die Fläche ist zum Teil kleinräumig gegliedert, von großen zusammenhängen Wald- und Forstflächen sowie westlich von einem intensiv genutzten Wirtschaftsgrünland mit Entwässerungsgräben umgeben. Das Inventar an Tierarten ist durchschnittlich. Es entspricht der einer typischen intensiv genutzten Kulturlandschaft mit in Brandenburg nicht seltenen Kulturlandschaftsarten.

Die Schutzgüter

- Naturraum und Landschaftsbild,
- Pflanzen- und Tierwelt und biologische Vielfalt,
- Boden,
- Wasser,
- Klima und Luft,
- Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit sowie
- Kultur- und Sachgüter

wurden einer eingehenden Prüfung hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen durch das Vorhaben unterzogen.

Die Neuversiegelung wird insgesamt nur einen zu vernachlässigbaren Anteil einnehmen. Für die Aufständerung der Solarmodule werden Pfosten in den Boden gerammt, so dass hierbei eine nur sehr geringe Versiegelung entsteht. Durch Schaffung neuer Grünlandflächen zwischen und unter den Modulreihen ist davon auszugehen, dass die Artenvielfalt im Vorhabengebiet gesteigert werden kann. Umweltauswirkungen sind insbesondere für die Schutzgüter Pflanzen- und Tierwelt sowie biologische Vielfalt, Landschaftsbild und Erholen zu erwarten.

Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen insbesondere durch die technische Prägung durch die Photovoltaik-Freiflächenanlage, durch die Überschirmung der Flächen mit den PVA-Modulen und damit einhergehend, durch funktionale Beeinträchtigungen von Brut- und Habitatplätzen für einige Vogelarten und die Zauneidechse während der Bauphase.

Kompensationsmaßnahmen für den Verlust der Biotope und Beeinträchtigungen der Habitate sind vorgesehen. Gesetzlich geschützte Biotope im Sinne von § 32 BbgNatSchG sind vom Vorhaben nahezu nicht betroffen. Schutzgebiete werden durch das Vorhaben ebenfalls nicht beeinträchtigt.

Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft sind erforderlich. Durch ausgewählte Schutz-, Vermeidungs- und Monitoringmaßnahmen können Eingriffe auf das absolut notwendigste Maß reduziert werden. Alle nicht vermeidbaren Eingriffe können durch Kompensationsmaßnahmen vollständig ausgeglichen werden. Dem Vorhaben stehen keine erheblichen artenschutzrechtlichen bzw. naturschutzrechtlichen Tatbestände entgegen. Störungen und

Beeinträchtigungen von europarechtlich geschützten Tierarten sind zeitlich begrenzt und/oder können mit geeigneten Maßnahmen vermieden oder ausgeglichen werden. Es werden dann keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG erfüllt.

Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind durch die Auswahl der Standorte in einer Tallage mit vielen Sichtbarrieren (Bahndamm, dichte Baumvegetation, angrenzende Waldflächen) kaum wahrnehmbar, können aber nicht komplett vermieden werden. Ebenfalls ist das Erholen in der freien Landschaft im bisher gewohnten Umfang für die Anwohner der Ortslage Klingmühl nicht mehr möglich.

Bei den Schutzgütern Mensch (Blendwirkung), Oberflächengewässer sowie Kultur- und Sachgüter sind keine Auswirkungen bzw. Erheblichkeiten festzustellen.

Der Planänderung als Versorgungsanlagen zur Erzeugung von Erneuerbaren Energien, die dem Klimawandel entgegenwirken, stehen keine schwerwiegenden oder sehr erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, biologische Vielfalt, Lebensräume, Boden, Grundwasser, Mesoklima, Kultur- und Sachgüter entgegen.

14. Quellen

- ABBO (Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen) 2001: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin, Natur & Text, Rangsdorf.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1 – Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). Bonn-Bad Godesberg. 386 S.
- Fischer, C. & Roth, M. (2021): Hauptstudie zur Erstellung eines sachlichen Teilplans „Landschaftsbild“ für die Fortschreibung des Landschaftsprogramms Brandenburg
- Frey, C. (2021): <https://eike-klima-energie.eu/2021/03/30/der-photovoltaik-waermeinsel-effekt-grosse-solarparks-lassen-die-lokale-temperatur-steigen/?print=pdf>
- Gawlak, C. (2019): Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) > 100 km² in Deutschland
- HERDEN, C.; RASSMUS, J.; GHARADJEDAGH, B.; (2006): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen - Endbericht - Stand Januar 2006 Christoph Bahram Jörg
- Hermann, M., Klar, N., Fuß, A. & Gottwald, F. (2010): Biotopverbund Brandenburg Teil Wildtierkorridore Stand 17.11.2010, Broschüre, 64 S.
- HOFMANN, G., POMMER, U. (2006): Potentielle natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1: 200.000. - Eberswalder Forstliche Schriftenreihe, Band XXIV: 315 S.
- <https://www.ise.fraunhofer.de/de/geschaeftsfelder/photovoltaik/photovoltaische-module-und-kraftwerke/photovoltaische-kraftwerke/blendgutachten.html> (Stand 27.07.2021)
- Janke, F. & K. Maaß (2018): Naturverträgliche Freiflächen-Photovoltaikanlagen
- KINSER, A., KOOP, K. & H. FREIHERR V. MÜNCHHAUSEN (2010): Rotwildverbreitung in Deutschland, AFZ 5/2010 S. 33-34
- KNE (2020): Auswirkungen von Solarparks auf das Landschaftsbild. Methoden zur Ermittlung und Bewertung
- KRAUSCH, H.D. (1992): Potentielle natürliche Vegetation. In: Umweltbundesamt 1992: Ökologische Ressourcenplanung Berlin und Umland, Planungsgrundlagen
- LAI (2015): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) Beschluss der LAI vom 13.09.2012 Stand: 08.10.2012 – (Anlage 2 Stand 3.11.2015)
- LANDESENTWICKLUNGSPLAN HAUPTSTADTREGION BERLIN-BRANDENBURG (LEP HR) vom 29. April 2019 – Festlegungskarte –
- Lausitzer Seenland gGmbH (2021): Umweltbericht -nach BauGB § 2 Absatz 4 und § 2a Satz 2 Nummer 2 zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 01/2019 „Solarpark Sallgast“ der Gemeinde Sallgast und zur Aufstellung der 20. Änderung des rechtskräftigen Flächennutzungsplans des Amtes Kleine Elster (Niederlausitz) für den Bereich landwirtschaftliche Fläche nord-östlich OT Lichterfeld/Theresienhütte
- Lausitzer Seenland gGmbH (2022): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan für den Solarpark Sallgast.

- Lieder K., Lumpe J. (2011) Vögel im Solarpark - eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg "Süd I".
<http://archiv.windenergetage.de/20F3261415.pdf>
- MEIßNER, M.; REINECKE, H. HERZOG, S. (2015): Rotwildtelemetrie - neue Aspekte für ein wild- und waldverträgliches Management. In: „Wild auf Verjüngung“, 6-14, Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Berlin 2015.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2021): Vorläufige Handlungsempfehlung des MLUK zur Unterstützung kommunaler Entscheidungen für großflächige Photovoltaik-Freiflächensolaranlagen (PV-FFA)
- NATURSCHUTZINSTITUT DRESDEN (2022): Artenschutzrechtliche Prüfung PV-Freiflächenanlage Projekt Sallgast, 52 S. (überarbeitet im August 2022)
- PESCHEL, R., PESCHEL, T., MARCHAND, M. & J. HAUKE (2019): Solarparks - Gewinne für die Biodiversität
- PLAN UND RECHT GMBH (2016): Landschaftsplan Amt Kleine Elster (Niederlausitz) - Fortschreibung - Stand: 20.01.2016
- Planungsbüro NEULAND-SAAR (2019): Umweltbericht zur Teiländerung des Flächennutzungsplanes „Freiflächen-Photovoltaik-Anlage Hülzweiler im Bereich des Bebauungsplans PV-FFA in Hülzweiler Gemeinde Schwalbach OT Hülzweiler
- Schlup. P. (2021): Sichere Zäune für Nutz- und Wildtiere, Schweizer Tierschutz STS-Merkblatt Nr. 1, 11 S.
- SCHMIDT, C., VON GAGERN, M., LACHOR, M., HAGE, G., SCHUSTER, L., HOPPENSTEDT, A., KÜHNE, O., ROSSMEIER, A., WEBER, F., BRUNS, D., MÜNDERLEIN, D., BERNSTEIN, F. (2018): Landschaftsbild und Energiewende. Band 1: Grundlagen. Ergebnisse des gleichnamigen Forschungsvorhabens FKZ 3515 82 3400 im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg. 261 S.
- TRÖLTZSCH, P. & E. NEULING (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134: 155-179.
- Zwischenbericht Oktober 2021. [Link](#) (abgerufen am 08.07.2022).



Abb. A8: Blick- bzw. Sichtbeziehung zwischen PVA und Wohnbebauung Lichtenfelder Straße



Abb. B8: Blick- bzw. Sichtbeziehung zwischen PVA und Wohnbebauung Sallgaster Straße