



- Umweltbericht -

nach BauGB § 2 Absatz 4 und § 2a Satz 2 Nummer 2

zum

**vorhabensbezogenen 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**



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

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Alexander Harter".

Projektleitung:
Dr. Alexander Harter (Dipl.-Ing. Landschaftsplanung)

Abgabedatum: 24.08.2021, letzte Änderung: 02. März 2022

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Verzeichnis der Abbildungen

| | |
|--|-----------|
| 1 Einleitung | 6 |
| 1.1 Anlass | 6 |
| 1.2 Geltungsbereich und örtliche Verhältnisse | 7 |
| 2. Übergeordnete Planungen | 8 |
| 2.1 Landesentwicklungsplan BB | 8 |
| 2.2 Landschaftsprogramm Brandenburg – Biotopverbund | 8 |
| 2.3 Regionalplan | 10 |
| 2.4 Flächennutzungsplan Amt Kleine Elster Gemeinde Sallgast | 10 |
| 2.5 Landschaftsplan der Gemeinde Sallgast | 10 |
| 2.6 Sanierungsrahmenplan/Abschlussbetriebsplan | 11 |
| 3. Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes | 12 |
| 3.1 Räumliche Einordnung | 12 |
| 3.2 Nutzungsart | 13 |
| 3.3 Nutzungsintensität | 13 |
| 3.4 Bedarf an Grund und Boden | 14 |
| 3.5 Erzeugte Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung | 16 |
| 4. Merkmale der PV-Anlage und ihre Wirkfaktoren | 16 |
| 5. Beschreibung und Bewertung der Bestandsituation | 18 |
| 5.1 Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt | 18 |
| 5.1.1 Schutzgebiete | 18 |
| 5.1.2 Potenzielle natürliche Vegetation und geschützte Biotope | 18 |
| 5.1.3 Biotop- und Nutzungstypen | 21 |
| 5.1.4 Tiere und faunistische Funktionsräume | 22 |
| 5.2 Naturräumliche Einordnung, Geologie und Böden sowie Vorbelastungen | 27 |
| 5.2.1 Naturräumliche Charakterisierung, Geologie, Boden | 27 |
| 5.2.2 Altlasten | 27 |
| 5.3 Wasser | 28 |
| 5.3.1 Grundwasser | 28 |
| 5.3.2 Hochwasser und Oberflächengewässer | 28 |
| 5.4 Luft und Klima | 28 |

| | |
|--|-----------|
| 5.5 Landschaft..... | 29 |
| 5.6 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter | 31 |
| 5.7 Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit | 32 |
| 6. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen..... | 34 |
| 6.1 Prognosen über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung..... | 34 |
| 6.1.1 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt | 34 |
| 6.1.2 Fläche, Boden, Landnutzung..... | 36 |
| 6.1.3 Wasser | 39 |
| 6.1.4 Luft, Klima und Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels | 40 |
| 6.1.5 Landschaftsbild | 40 |
| 6.1.6 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter | 47 |
| 6.1.7 Menschen insbesondere menschliche Gesundheit | 47 |
| 6.1.8 Konformität des Planvorhabens zu übergeordneten Planungen..... | 49 |
| 6.2 Zusammenfassende Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung..... | 50 |
| 6.3 Prognosen über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung..... | 52 |
| 7. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen..... | 53 |
| 7.1 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen | 53 |
| 7.2 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen aus Artenschutzsicht | 54 |
| 7.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft | 55 |
| 8. Anderweitige Planungsmöglichkeiten..... | 56 |
| 9. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete | 57 |
| 10. Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen | 58 |
| 11. Zusammenfassung..... | 59 |
| 12. Quellen..... | 60 |
| 12.1 Literaturverzeichnis | 60 |

Tabellenverzeichnis

- Tab. 1: Bestand und Vergleich von Biotop- und Landnutzungstypen im Vorhabengebiet 2009/2020)
- Tab. 2: Nachgewiesene Vogelarten nach VS-RL Anhang I der VSchRL
- Tab. 3: Flächenbedarf (Biotop- und Landnutzungstypen) vor und nach der Maßnahme
- Tab. 4: Bewertung der Empfindlichkeit und Bedeutung des Landschaftsbildes von Teilflächen
- Tab. 5: Bewertung der Intensität von Wirkfaktoren auf Teilflächen
- Tab. 6: Bewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes von Teilflächen
- Tab. 7: Baubedingte Wirkfaktoren auf Schutzgüter
- Tab. 8: Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren auf Schutzgüter
- Tab. 9: Zusammenschau der erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter

Verzeichnis der Abbildungen

- Abb. 1: Vorhabengebiet „Solarpark Sallgast“ (Quelle Googlemaps)
- Abb. 2: Ausschnitt aus dem Landschaftsprogramm BB 3.7 Landesweiter Biotopverbund
- Abb. 3: Aktiver GW-Messbrunnen (links) und ehemalige Filterbrunnenstrecken (rechts)
- Abb. 4: Ehemalige Filterbrunnenstrecken im Gebiet (rosa)
- Abb. 5: Räumliche Einordnung des Geltungsbereiches des B-Planes „Solarpark Sallgast“ (Quelle Googlemaps)
- Abb. 6: Belegungsplan Solarpark Sallgast mit gezäunten Moduleinheiten
- Abb. 7: Landschaftsgerechter Gitterzaun mit 15 cm Bodenabstand (Fotomontage)
- Abb. 8: Biotop- und Landnutzungstypen 2020
- Abb. 9: Feldgehölz (§) mit Kieferndominanz
- Abb. 10: Obstbaumreihe mit Feldgehölz (Schlehenhecke)
- Abb. 11: Kleinräumig strukturierter Bereich im Wechsel mit Feldflur und Pappelgehölzen
- Abb. 12: Intensiv genutzte Feldflur durch Spargelanbau
- Abb. 13: Kartenausschnitt der Wolfsterritorien in Südbrandenburg- DBBW (Quelle dbb-wolf.de)
- Abb. 14: Vorkommen von wertvollen Biotoptypen und wertgebenden Arten (aus Naturschutzzinstitut Dresden 2021)

- Abb. 15: Flache Wasserflächen, Laichgewässerpotenzial für Amphibien wie Wechselkröte, Rotbauchunke (aus Naturschutzzinstitut Dresden 2021)
- Abb. 16: Klingmühl Ende des 18. Jhr. (Karte von Schmettau 1767-1787)
- Abb. 17: Klingmühler Mühlgrabenniederung mit Blick nach Norden
- Abb. 18: Weg nach Zürchel und Lieskau
- Abb. 19: Bronzezeitliches bzw. vorrömisches Bodendenkmal im B-Plangebiet (Listen-Nr. 20.706)
- Abb. 20: Dreigeschosser im Ortsteil Theresienhütte, Blick aus dem Dachgeschossfenster auf das Vorhabengebiet (roter Pfeil)
- Abb. 21: Lage der Zu- und Abgänge von Biotoptypen ohne Darstellung der Belegungsfelder (Stand August 2021)
- Abb. 22: Vorher-Nachher-Vergleich- PVA-Einheit 1 (Fotomontage ohne Zaun)
- Abb. 23: Vorher-Nachher-Vergleich- PVA-Einheit 2.1 am Klingmühler Mühlgraben (Fotomontage ohne Zaun)
- Abb. 24: Vorher-Nachher-Vergleich- PVA-Einheiten 3.1 und 4 am Zürcheler Weg (Fotomontage ohne Zaun)
- Abb. 25: Vorher-Nachher-Vergleich- PVA-Einheiten 4 und 5 am Sallgaster Weg (Fotomontage ohne Zaun)
- Abb. 26: Geplante Eingriffe und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Solarparks Sallgast
- Abb. 27: Fließschema beispielhafter Wechselwirkungen und Wirkbeziehungen zwischen den Schutzgütern
- Abb. 1A: Flurstücke im B-Plangebiet

1 Einleitung

1.1 Anlass

Die Gemeinde Sallgast beabsichtigt, einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan für die Errichtung und Betreibung einer Fotovoltaik-Freiflächenanlage nördlich der Ortslage Klingmühl aufzustellen, um den Bestand städtebaulich zu ordnen und Erweiterungen zu ermöglichen.

Anlass für die Planaufstellung ist der Antrag zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans der LAURAG AG als Projektentwickler. Zur Schaffung von Planungssicherheit für die weitere Entwicklung ist ein planungsrechtlicher Rahmen erforderlich. Bebauungspläne sind nach § 1 Abs. 3 BauGB aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.

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,
- der 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).

1.2 Geltungsbereich und örtliche Verhältnisse

Der Geltungsbereich des B-Plans Br. 05/2019-01 liegt im der Gemarkung Sallgast nordöstlich der Ortslage Klingmühl in der Gemeinde Sallgast im Amt Kleine Elster (Landkreis Elbe-Elster). Das Vorhabengebiet ist verkehrstechnisch erschlossen sowie angebunden. Die Ortslage liegt im Naturraum Kirchhainer-Finsterwalder Becken (vgl. Kap. 4.3).

Folgende Flurstücke in der Gemarkung Sallgast sollen mit Modulfeldern belegt werden:

- Flur 9: 1, 5, 6, 7, 8, 9, 18, 32, 33, 34, 35, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 406, 407, 422, 528, 529, 531, 532, 533, 534, 558
- Flur 11: 14/1, 14/2, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 41, 42, 43, 44, 104

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 05/2019-01 „Solarpark Sallgast“ ist der nachfolgenden Abbildung 1 zu entnehmen.

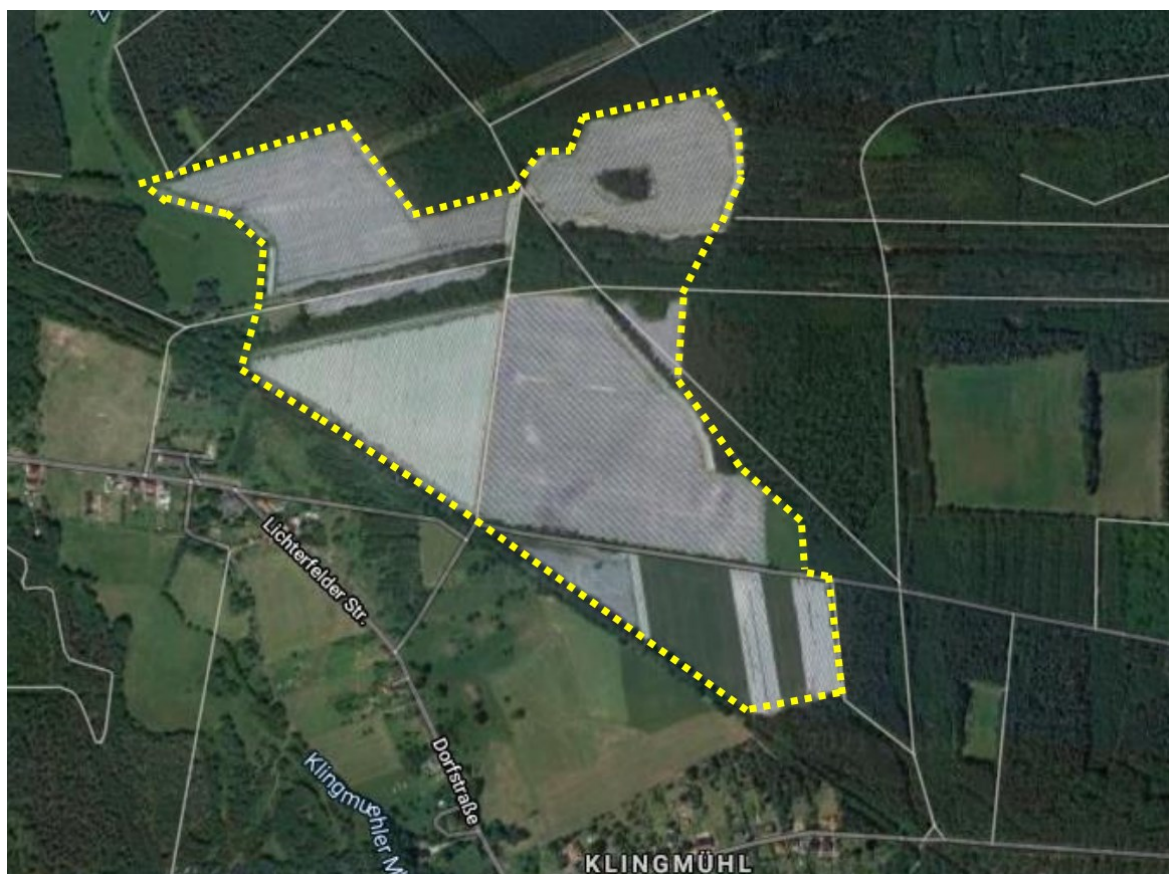


Abb. 1: Vorhabengebiet „Solarpark Sallgast“ (Quelle Googlemaps)

2. Übergeordnete Planungen

2.1 Landesentwicklungsplan BB

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). Der Geltungsbereich des B-Plangebietes 05/2019 liegt außerhalb der zur als Mittelzentrum ausgewiesenen Stadt Finsterwalde. 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.

Laut LEP soll der bestehende Freiraum in seiner Multifunktionalität erhalten werden. Bei Planungen und Maßnahmen, die Freiraum in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, kommt den Belangen des Freiraumschutzes eine hohe Bedeutung zu. Zum Schutz und zur Entwicklung besonders hochwertiger Freiraumfunktionen wird ein Freiraumverbund festgelegt. Mit "Freiraum" sind Teile des nicht bebauten Bereichs gemeint (einschließlich Waldgebiete). Dem Erhalt der unzerschnittenen verkehrarmen Räume (UZV-Räume) kommt eine Bedeutung bei der Sicherung und Entwicklung von Natur und Landschaft zu (Plan und Recht GmbH 2016). Die Vorhabenfläche liegt **innerhalb einer >100 km² UZV-Raumzone** (BfN 2009). Zerschneidung und Fragmentierung der Habitate sollen darin vermieden werden.

2.2 Landschaftsprogramm Brandenburg – Biotopverbund

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. Für das B-Plangebiet werden für die relevanten Schutzgüter wie Arten, Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Landschaftsbild und Erholung folgende Ziele definiert:

- Entwicklung standortgerechter, möglichst naturnaher Wälder sowie einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung (Entwicklungsziele)
- Erhalt und Entwicklung großräumiger, naturnaher Waldkomplexe; Vorrangig Entwicklung von Fließgewässern (Arten und Lebensgemeinschaften)

- Bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden (Boden)
- Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten, Sanierung des Wasserhaushaltes im Bereich der Bergbaufolgelandschaft (Wasser)
- Kleinteilige Flächengliederung ist anzustreben, Renaturierung von Bergbaufolgelandschaften, Aufbau und Entwicklung des Landschaftsbildes (Landschaftsbild)
- Erholung: Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit (Erholung)

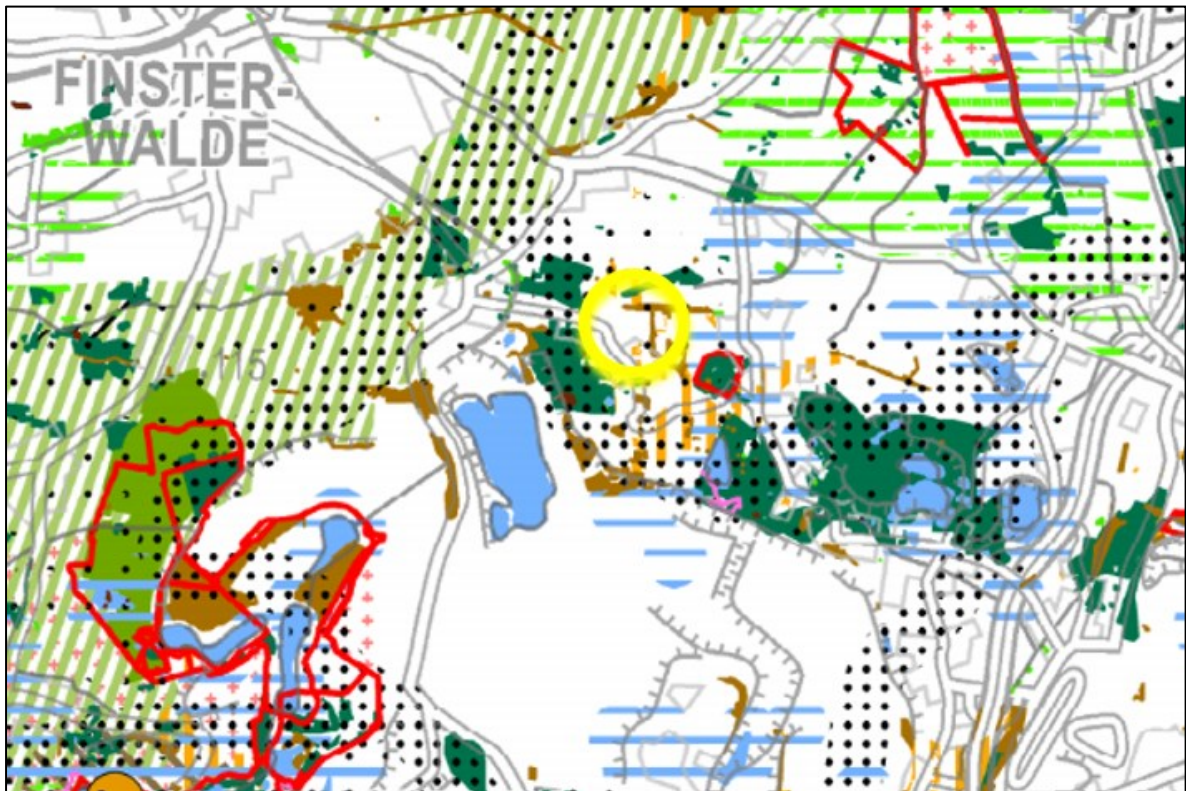


Abb. 2: Ausschnitt aus dem Landschaftsprogramm BB 3.7 Landesweiter Biotopverbund

2.3 Regionalplan

Region Lausitz-Speewald

Der Regionalplan legt überfachliche Ziele und Grundsätze der Raumordnung fest. Er beinhaltet folgende, den Geltungsbereich des B-Planes betreffende Aussagen

- Der neue sachliche Teilplan "Biotopverbund Brandenburg" wird aktuell fortgeschrieben und liegt im Entwurf vor. Darin sind für das B-Plangebiet lediglich Ziele wie der Erhalt von Trockenstandorten sowie deren Zielarten als Verbindungsflächen auf den ehemaligen Filterbrunnenstrecken definiert.
- Die nördlich angrenzende Waldfläche ist als Ausgangsfläche der Netzwerke Wald und als geschütztes Waldbiotop (i.S. von § 18 BbgNatSchGAG i.V.m. § 30 BNatSchG). **Zwischen den angrenzenden Waldflächen sollen im Offenland funktionale Verbindungsflächen für kleine störungsarme Wälder angestrebt werden.**

2.4 Flächennutzungsplan Amt Kleine Elster Gemeinde Sallgast

Die nach Westen, Norden und Osten am Vorhabengebiet angrenzenden Forst- und Waldflächen sind laut FNP als forstwirtschaftliche Nutzflächen in ihrem jetzigen Bestand und Mischungsverhältnis Laub-/Nadelholz zu erhalten. Nadelholzdominierte Bestände sind ökologisch umzubauen. Das Feldgehölz nordöstlich in Teilfeld 1 soll laut Landschaftsplan (LP) erhalten bleiben. Weitere Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind im LP nicht vorgesehen.

Für drei Flurstücke ist gemäß der Zielstellung Grünland bzw. Grünlandbrache als dauerhafte Nutzungsform vorzusehen. Fast alle diese Flächen waren im Rahmen der Inaugenscheinnahme im September 2020 als Intensivacker genutzt.

Ferner sind die Wege sowie der ehemalige Bahndamm als lineare Verkehrsflächen im FNP definiert. Dazu kommt die Entsorgungsfunktion der Kläranlage von Klingmühl sowie die querende 100 KV-Oberleitung.

2.5 Landschaftsplan der Gemeinde Sallgast

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 Laubgehölzbeständen sukzessiert sind. Wiesenbrachen sollten laut LP durch Pflege erhalten werden.

Der LP empfiehlt ferner, landschaftstypische Feldflurstrukturen wie Baumreihen und Hecken zu erhalten. Bei den Ackerflächen handelt es sich überwiegend um die Spargelanbaufläche des ortsansässigen Landwirtschaftsbetriebes.

2.6 Sanierungsrahmenplan/Abschlussbetriebsplan

Aufgrund der Abbauvorbereitungen in den 1980 er Jahren wurden zahlreiche Filterbrunnenstrecken (n=38) und Meßpunkte für das Grundwassermonitoring (n=11) im Vorhabengebiet errichtet (Abb. 3). Laut Auskunft der LMBV sind noch Sicherungen der Filterbrunnen in Zukunft erforderlich. Die Flächen unterliegen daher aktuell dem Sanierungsbergbau der LMBV (Abb. 4).

Die Tiefbrunnen sind inaktiv, einige Brunnen bereits verfüllt. Da Nachsetzungen in Hohlräumen der Brunnen nicht auszuschließen sind, müssen diese noch verwahrt werden. Die meisten Filterbrunnen und -strecken sind inzwischen mit Bäumen zugewachsen (Abb. 3).

Ferner sind über die Fläche aktive und inaktive Meßpunkte für das Grundwassermonitoring der LMBV verteilt. Diese sollten möglichst für eine spätere Sanierung zugänglich gemacht werden.



Abb. 3: Aktiver GW-Messbrunnen (links) und ehemalige Filterbrunnenstrecken (rechts)

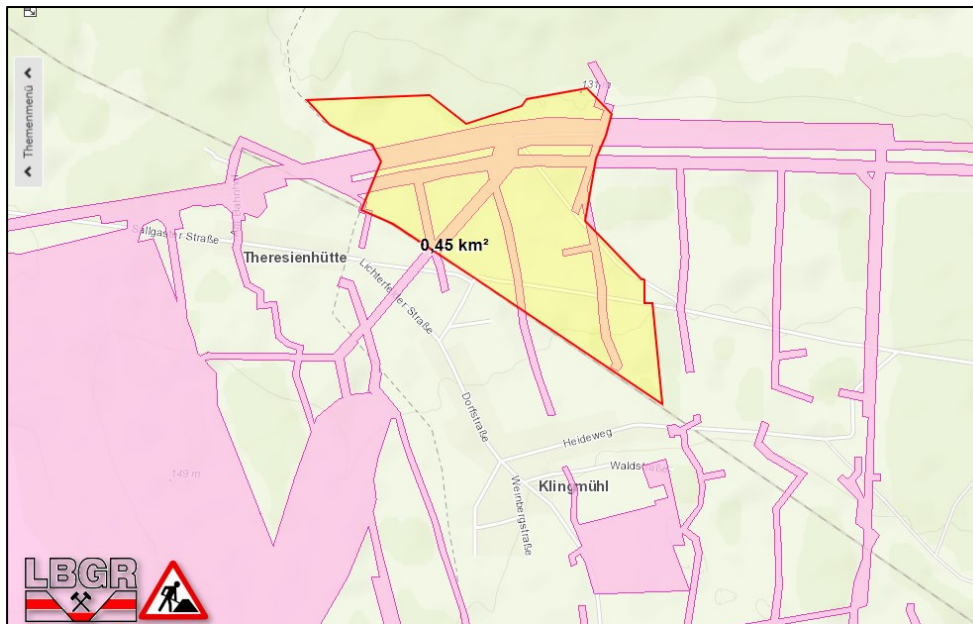


Abb. 4: Ehemalige Filterbrunnenstrecken im Gebiet (rosa)

3. Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

3.1 Räumliche Einordnung

Die Fläche liegt im Übergangsbereich des Kirchhain-Finsterwalder Beckens zum Niederlausitzer Randhügel. Die Flächen lassen sich naturräumlich dem Kirchhainer-Finsterwalder Becken zuordnen, das durch saaleiszeitliche Ablagerungen (Zeißhainer-Liebegaster Randlage) entstanden ist. Klingmühl, eine ehemalige Ausgründung des Sallgaster Schlosses liegt mittig zwischen Sallgast und Lichterfeld-Schacksdorf.

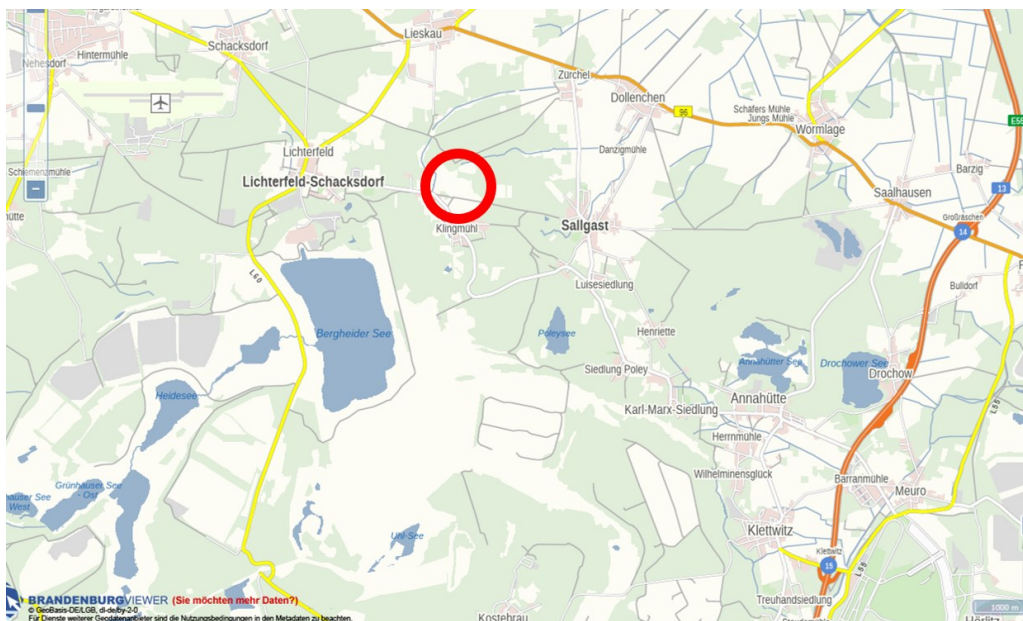


Abb. 5: Räumliche Einordnung des Geltungsbereiches des B-Planes „Solarpark Sallgast“ (Quelle Googlemaps)

Das Gebiet ist über die A13 an den Abfahrten Großräschen und Klettwitz mit nur 12 Kilometern verkehrstechnisch gut angebunden (Abb. 5).

3.2 Nutzungsart

Der Geltungsbereich des B-Plans hat eine Größe von ca. 36,1 ha. Geplant ist die Festsetzung für Versorgungsanlagen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom aus erneuerbaren Energien [§ 9 (1) Nr. 12 BauGB] hier Erneuerbare Energien-Photovoltaik-Freiflächenanlage.

Für die Betreuung der PVA wird die Festsetzung der Fläche zu einem sonstigen Sondergebiet nach § 11 Abs. 2 (BauNVO) angestrebt.

Des Weiteren werden aufgrund der Belegung und Anordnung der Modulreihen Schutz- und Erhaltungsflächen für geschützte Tierarten, Gehölzbestände und Bäume sowie Ausgleichsflächen zur Anlage von neuen Gehölzen und Baumreihen erwartet.

3.3 Nutzungsintensität

Die Anlage soll mit einer Gesamtleistung von ca. 34 MW ans Netz gehen. Die Zwischenräume der Modultische werden landwirtschaftlich nachgenutzt und mit Schafen beweidet bzw. mit Pflege-technik turnusmäßig gemäht oder gemulcht. Es wird von einer extensiven landwirtschaftlichen Grünlandnutzung sich etablierender Weidegrünlandgesellschaften ausgegangen. Auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oder Dünger wird verzichtet. Gelegentlich werden die Wege im Solarpark zwecks Wartung befahren. Es werden maximal 30 Videokameramasten an den Zäunen aufgestellt. Die Höhe der Masten beträgt 8 Meter.

3.4 Bedarf an Grund und Boden

Für die Belegung des Solarparks sind 6 PV-Moduleinheiten mit einer GRZ/Überdeckung der Fläche von 70% auf einer Bruttogesamtfläche von 36,1 ha vorgesehen (Abb. 6). Nach aktueller Planung sollen folgende Flurstücke in der Gemarkung Sallgast mit Modulfeldern ganz oder teilweise (tlw.) belegt werden:

- • Flur 9: 1, 5, 6, 7, 8, 9, 18, 32, 33, 34, 35, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 406, 407, 422, 528, 529, 531, 532, 533, 534, 558
- • Flur 11: 14/1, 14/2, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 41, 42, 43, 44, 104. Die meisten Flurstücke befinden sich im Privateigentum bzw. -besitz.

Auf dem Plangebiet werden 8 Teilfelder mit einem 2,0 Meter hohen und unten offenen Zaun mit einer lichten Weite von 0,15 m gesichert. Dadurch können Niederwild und auch Arten wie Wolf, Fuchs, Dachs, Feldhase und sonstige Kleinsäuger ungehindert die Modulfelder aufsuchen und durchstreifen (Abb. 7).

Der im Vorhabengebiet ansässige und wirtschaftende Privateigentümer hat seine Verfügungsrechte zum Bau und zur Betreuung der Anlage an die Projektierer abgetreten.



Abb. 7: Landschaftsgerechter Gitterzaun mit 15 cm Bodenabstand (Fotomontage)

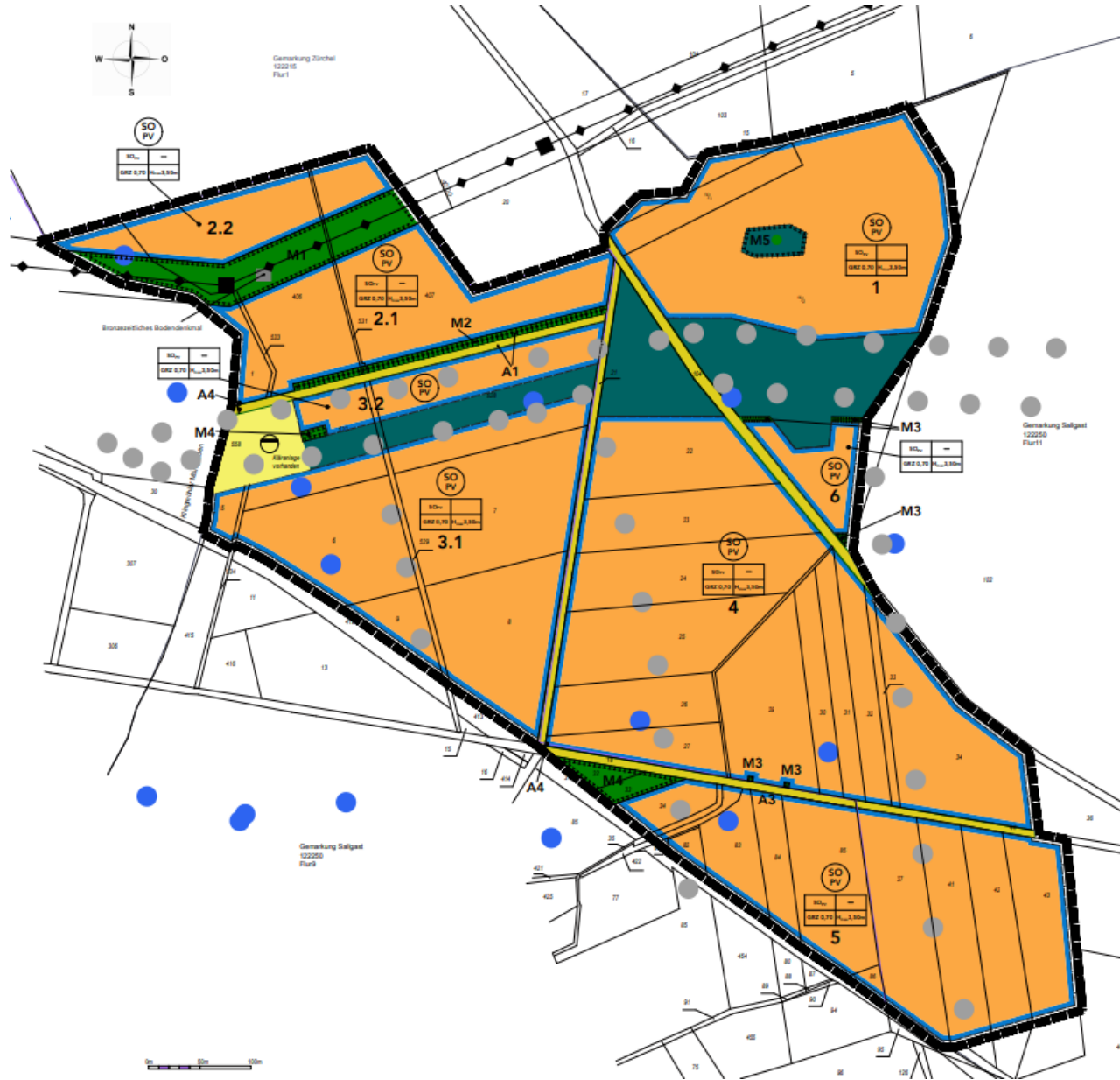


Abb. 6: Belegungsplan Solarpark Sallgast mit gezäunten Moduleinheiten

3.5 Erzeugte Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Für das Bauvorhaben auf dem B-Plangebiet gelten die aktuell gültigen Richtlinien und Bauvorschriften. Abfälle entstehen zunächst einmal während der Errichtung der Anlage (Verpackung, Holzpaletten, Folien, Kabelreste, beschädigte Module usw.). Diese werden nach der Fertigstellung fachgerecht entsorgt. Im Rahmen der Wartung müssen einzelne beschädigte Bauteile (Module) ausgetauscht und einer gesonderten Beseitigung oder Verwertung zugeführt werden.

4. Merkmale der PV-Anlage und ihre Wirkfaktoren

Allgemeine Merkmale sind hier:

- flächige Rauminanspruchnahme durch die Module, die Veränderung des Landschaftsbildes durch die Errichtung von Baukörpern inkl. der eigentlichen Module
- die Sicherung des Betriebsgeländes durch Zäune,
- der Bau von Wegen, Stellflächen für Trafostation und technischen Einrichtungen,
- die regelmäßige Überprüfung und Wartung der Anlage durch Personal,
- die Verkabelung der Anlage und der Anschluss an das öffentliche Stromnetz mit in der Regel nicht unerheblichen Erdarbeiten,
- von den Oberflächen der Module und z.T. auch von metallischen Konstruktionselemente (z.B. Trägerkonstruktionen) ausgehende Emissionen, v.a. Lichtreflexe und Spiegelungen,
- die (teilweise) Überdeckung der Bodenoberfläche durch Module (kleinräumig Verschattung, ggf. Austrocknung),
- die vorhabenbedingt notwendige Pflege der Vegetation (Mahd, Beweidung), die zu einer Veränderung struktureller Parameter des Lebensraumkomplexes führt (landwirtschaftliche Nachnutzung).

Baubedingte Beeinträchtigungen sind hier:

- der Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere durch das Freimachen der Baufläche und die Baustelleneinrichtung, inklusive Lager- und Verkehrsflächen,
- Bodenverdichtung und Veränderungen des natürlicher Bodenaufbaus durch Befahren und den Aushub von Kabelgräben. In besonderem Maße gilt das bei verdichtungsempfindlichen, nassen Böden.

- Störung beziehungsweise Beunruhigung empfindlicher Tierarten durch Bautätigkeit, Maschineneinsatz und Verkehr.

Anlagebedingte können dauerhaft folgende Wirkungen eintreten:

- Lebensraumverlusten oder -veränderung für Pflanzen und Tiere (durch die Verschattung der Module)
- Mit der Überstellung durch die PV-Module können zudem marginale Veränderungen des Mikroklimas sowie des Wasserhaushaltes einhergehen. Erosionsempfindliche Standorte können durch das von den Modulen ablaufende Niederschlagswasser beeinträchtigt werden.
- Durch feste, bodentiefe Einzäunungen können Barriere-Effekte entstehen, die Wanderungsbewegungen und Austauschbeziehungen zwischen Populationen beeinträchtigen.
- Die Einzäunung beeinträchtigt darüber hinaus auch den freien Zugang zur Landschaft und kann dadurch die Erholungsmöglichkeiten in der freien Landschaft einschränken.

5. Beschreibung und Bewertung der Bestandsituation

5.1 Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

5.1.1 Schutzgebiete

Für das Vorhabengebiet sind innerhalb oder außerhalb im Kontext der Maßnahme keine Schutzgebiete vorhanden.

5.1.2 Potenzielle natürliche Vegetation und geschützte Biotope

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).

Trockenrasenstandorte als Verbindungsflächen des Netzwerkes Trockenlebensräume, wie im Landschaftsprogramm BB verortet, konnten aufgrund der fortgeschrittenen Sukzession nicht mehr festgestellt werden. Diese aus den ehemaligen Brunnengalerien des Bergbaus hervorgegangenen Offenlandlebensräume sind inzwischen entweder mit Schutt, Kiessand oder Steinen überprägt oder durch natürliche Sukzession zu Laubholzwaldstadien gereift.

Typische Strukturen der Feldflur wie Hecken, Feldgehölze und Obstbaumreihen wurden im Landschaftsplan erfasst (Plan und Recht GmbH 2016), nicht aber als gesetzlich geschützte Biotope benannt. Die Biotoptypen Feldgehölz und Obstbaumreihe lassen sich den geschützten Biotopen zuordnen. Abb. 8 gibt einen Überblick der aktuellen Biotop- und Landnutzungstypen. Abb. 9 zeigt das landschaftsprägende Feldgehölz in der Moduleinheit 1. Eine lückige Obstbaumreihe, in Teilen auch aus einer Schlehdornhecke bestehend, erstreckt sich entlang des Sallgaster Weges in den Einheiten 4 und 5 und ist ebenfalls ein gesetzlich geschütztes Biotop (Abb. 10). Die Obstbaumreihe ist durch Trockenheit und Pfliegerückstand in einem schlechten Zustand. Ein Teil der Obstbäume ist bereits abgestorben. In der Teilfläche 3.2 nahe der Kläranlage konnte Naturschutzinstitut Dresden (2021) staunasse und extensiv genutzte Sandäcker mit Vorkommen von Kleinem Mäuseschwanz nachweisen. Der Biototyp 91255 steht in Brandenburg auf der Roten Liste (RL BB 1). Im Plangebiet ist er allerdings nur sehr kleinflächig ausgeprägt.

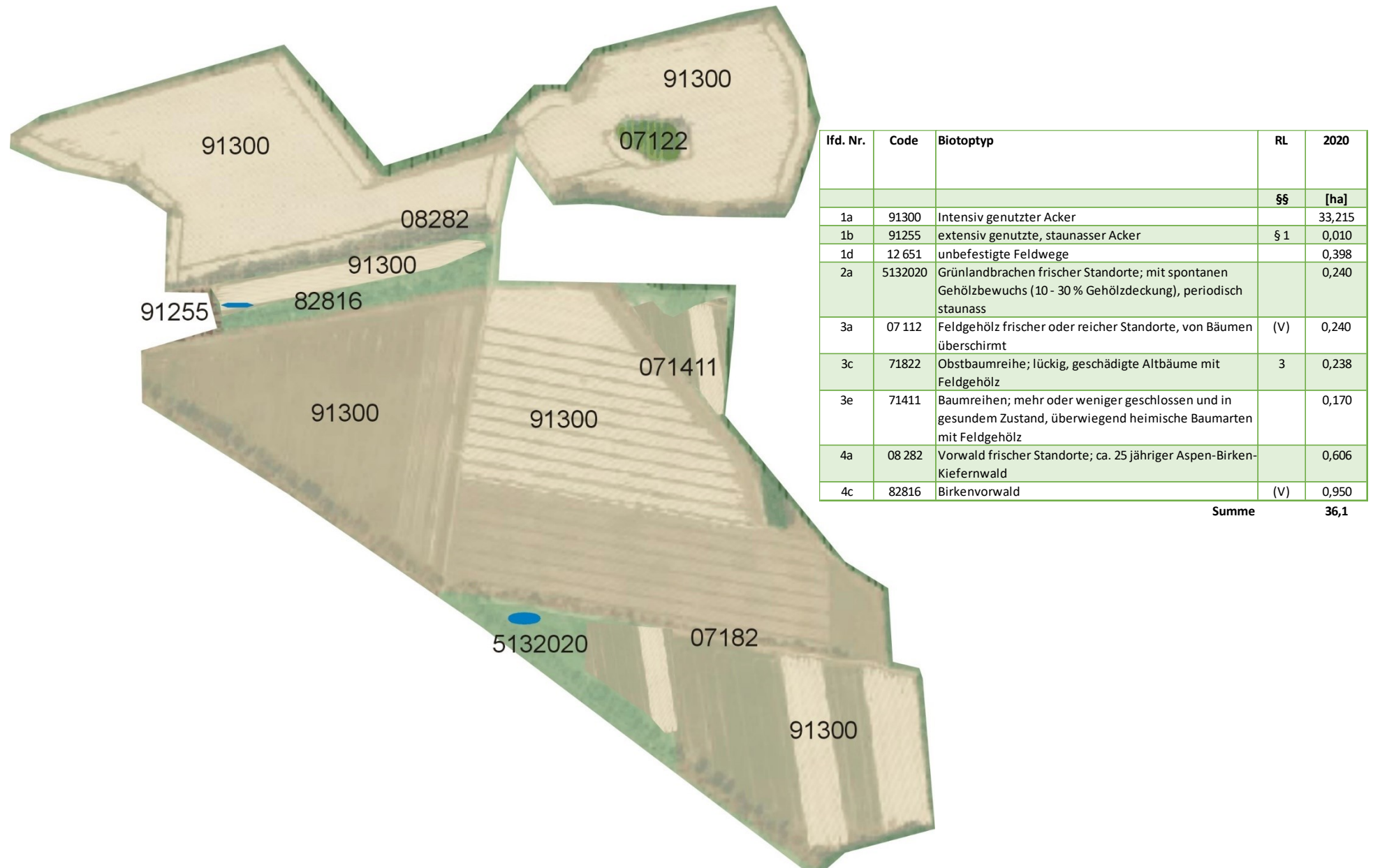


Abb. 8: Biotop- und Landnutzungstypen 2020

Tab. 1: Bestand und Vergleich von Biotop- und Landnutzungstypen im Vorhabengebiet 2009/2020

| lfd. Nr. | Code | Biotoptyp | RL | 2009 | 2020 | Zu- /Abgang 2009-2020 |
|--------------|---------|---|-----|-------------|-------------|-----------------------------|
| | | | §§ | [ha] | [ha] | [ha] |
| 1a | 91300 | Intensiv genutzter Acker | | 31,2 | 33,215 | 2,0 |
| 1b | 91255 | extensiv genutzte, staunasser Acker | § 1 | 0,010 | 0,010 | 0,0 |
| 1d | 12 651 | unbefestigte Feldwege | | 0,435 | 0,398 | 0,0 |
| 2a | 5132020 | Grünlandbrachen frischer Standorte; mit spontanen Gehölbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung), periodisch staunass | | 3,4 | 0,240 | -3,2 |
| 2b | 3200000 | Ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren | | 0,4 | 0,000 | -0,4 |
| 3a | 07 112 | Feldgehölz frischer oder reicher Standorte, von Bäumen überschirmt | (V) | 0,24 | 0,240 | 0,0 |
| 3b | 7182 | Obstbaumreihe; überwiegend Altbäume mit Feldgehölz | § | 0,238 | 0,000 | -0,238 |
| 3c | 71822 | Obstbaumreihe; lückig, geschädigte Altbäume mit Feldgehölz | 3 | 0,00 | 0,238 | 0,238 |
| 3e | 71411 | Baumreihen; mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten mit Feldgehölz | | 0,170 | 0,170 | 0,000 |
| 4a | 08 282 | Vorwald frischer Standorte; ca. 25 jähriger Aspen-Birken-Kiefernwald | | 0,0 | 0,606 | 0,606 |
| 4c | 82816 | Birkenvorwald | (V) | 0,0 | 0,950 | 0,950 |
| Summe | | | | 36,1 | 36,1 | 0,0 |



Abb. 9: Feldgehölz (§) mit Kieferndominanz



Abb. 10: Obstbaumreihe (§) mit Feldgehölz (Schlehenhecke)¹

5.1.3 Biotop- und Nutzungstypen

Im Untersuchungsgebiet lassen sich gegenwärtig für den Naturraum Kirchhain-Finsterwalder Beckenlandschaft charakteristische Kulturlandschaftsbiotope wie Äcker, Feldraine und -gehölze sowie Baumreihen im Wechsel mit mäßig strukturierten Mischforstbeständen vorfinden (Abb. 11). Eine Übersicht gibt die Tabelle 1 auf Seite 20.

Dabei dominieren die intensiv genutzten Spargeläcker (Abb. 12), die allerdings alle samt von Waldflächen oder breiten Gehölzstreifen umgeben und daher gekammert sind. Ein Vergleich zur Befliegung 2009 zeigt die eher typische Entwicklung der Kulturlandschaft in der Niederlausitz in den letzten zehn Jahren (Tab. 1). Dazu zählen der schleichende Verlust von Brach- und Grünlandflächen sowie Feldrainen durch intensive Landwirtschaft auf der einen Seite sowie die Aufgabe und Verbuschung sowie Bewaldung solcher Grünlandstandorte auf der anderen Seite (Segregation). Der Verlust linearer Saum- und Feldrainstrukturen hat sicherlich zu einer Verarmung der Artenbiodiversität im Gebiet beigetragen.

Nahezu konstant hingegen geblieben sind die Feldgehölze der Klingmühler Feldflur an unbefestigten Feldwegen.

Bei den umgebenden Waldflächen handelt es sich gemäß Landschaftsrahmenprogramm um kohärente und störungsarme Wälder (>5.000 ha). Sie sollen Ausgangsflächen für „Netzwerke Wald“ sein. Ihnen kommt eine besondere Bedeutung für Zielarten störungsarme Habitate zu (vgl. Kap. 5.1.4).

¹ Obstbaumreihe und Feldgehölz rechts vom Weg auf Abb. 10 bleiben erhalten.



Abb. 11: Kleinräumig strukturierter Bereich im Wechsel mit Feldflur und Pappelgehölzen

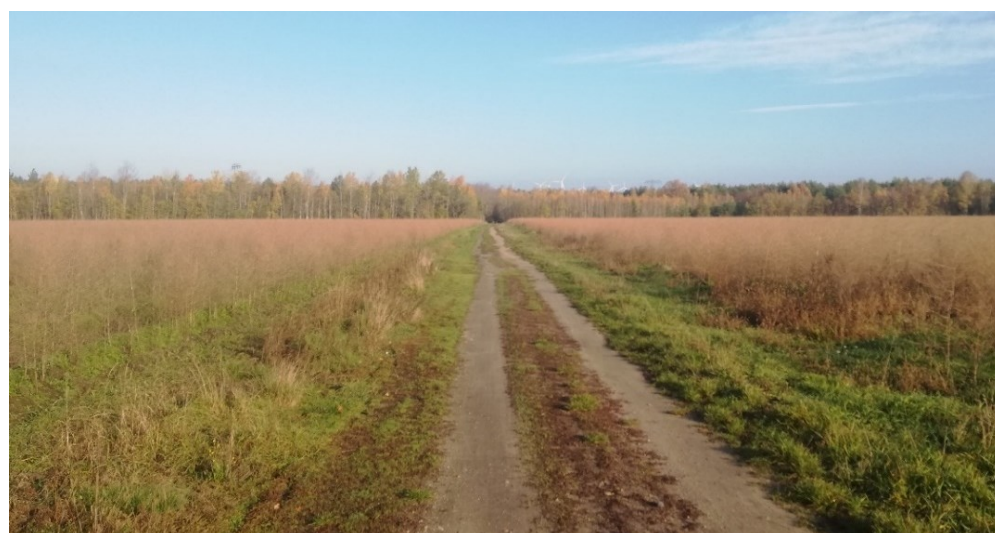


Abb. 12: Intensiv genutzte Feldflur durch Spargelanbau

5.1.4 Tiere und faunistische Funktionsräume

Das Plangebiet liegt innerhalb einer >100 km² UZV-Raumzone nach BfN (2009). Zerschneidung und Fragmentierung der Habitats sollen darin vermieden werden. Daher müssen Zielarten von störungsarmen Gebieten, die zudem auf intakte Wander- und Lebensraumkorridore angewiesen sind, genauer betrachtet werden. Im und am Plangebiet sind keine bedeutsamen „Großsäugerkorridore Wald“ oder „Lebensraumkorridore Wald“ nach BfN (2009) nachgewiesen, trotzdem sollten mobile Großsäuger wie Rothirsch, Wolf und Fischotter betrachtet werden.

Rotwild

Nach Kinser et al. (2010) kann im gesamten Elbe-Elster-Kreis mit einer allgemeinen Rotwildicht von 40-70 Stücken Rotwild auf 1.000 ha Waldlebensraum gerechnet werden. Rotwild kommt als Wechselwild in den umgebenden Wäldern vor. Im Winter sind größere Äsungsgemeinschaften auf großen Ackerschlägen anzutreffen. Im Plangebiet ist aufgrund der Kleinräumigkeit eher nicht mit Rotwild zu rechnen. Reh- und Schwarzwild sind bei den Vorortbegehungen mit Hilfe ihrer Trittsiegel bestätigt worden. Sie spielen für die Zerschneidung und Fragmentierung von Habitaten keine Rolle.

Europäischer Grauwolf

Für das Plangebiet sind in unmittelbarer Nähe keine Vorkommen von Wolfsrudeln, Paaren oder Einzeltieren in der Nähe bekannt (dbb-wolf.de). Das Plangebiet liegt in der Mitte eines etwa 600 km² großen Gebietes, das nicht von Wolfsrudeln als Kernraum besiedelt wird. Es ist umgeben von mehreren reproduktiven Wolfsrudeln wie Rudel Rehain-Babben, Rudel Seese, Rudel Weißhaus, Rudel Präsa, Rudel Ruhland und Hohenbocka (Abb. 13). Daher ist nicht auszuschließen, dass sich die Revieraußengrenzen von einigen der o.g. Rudeln im Plangebiet treffen und Revierauseinandersetzungen stattfinden. Da die Außengrenzen von Mitgliedern eines Rudels regelmäßig aufgesucht, markiert und verteidigt werden, sind Wolfshinweise nicht ausgeschlossen. Im Rahmen der Vorortbegehungen wurden keine Trittsiegel gesichtet.

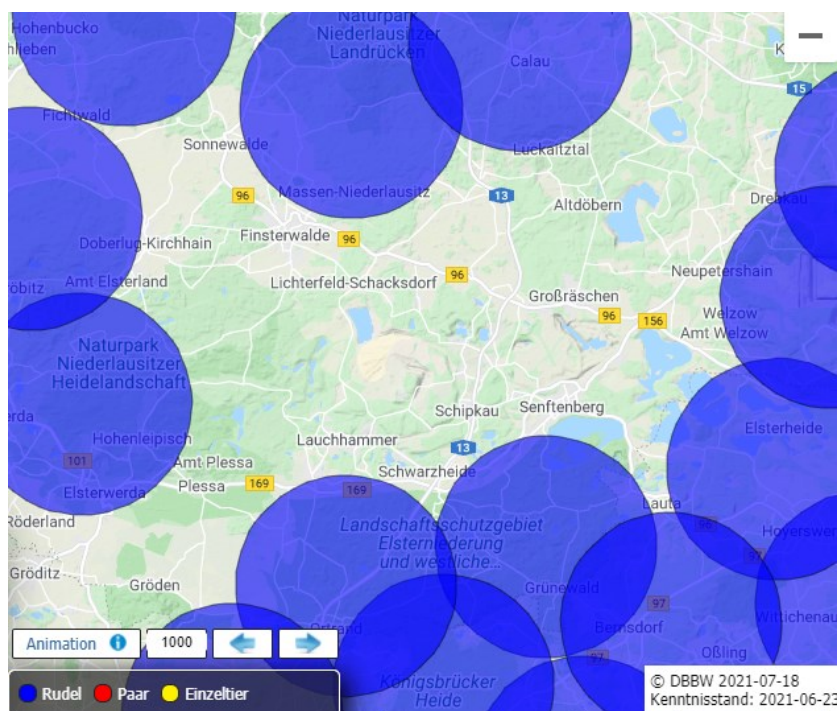


Abb. 13: Kartenausschnitt der Wolfsterritorien in Südbrandenburg-DBBW (Quelle dbb-wolf.de)

Weitere prüfrelevante Säugetierarten wurden im UG von Naturschutzzinstitut Dresden (2021) 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.

Brutvögel, Nahrungsgäste, Durchzügler

Im Gebiet konnte Naturschutzzinstitut Dresden (2021) 44 Vogelarten feststellen.

Amsel, Bachstelze, Baumpieper, Bergfink, Blaumeise, Bluthänfling, Buchfink, Buntspecht, Eichelhäher, Erlenzeisig, Feldlerche, Gartengrasmücke, Goldammer, Grünfink, Grünspecht, Haubenmeise, Heidelerche, Kernbeißer, Kleiber, Kohlmeise, Kolkrabe, Kranich, Kuckuck, Lachmöwe, Mäusebussard, Misteldrossel, Mittelmeermöwe, Mönchsgrasmücke, Nebelkrähe, Neuntöter, Pirol, Rabenkrähe x Nebelkrähe, Rauchschnalbe, Ringeltaube, Rohrweihe, Rotkehlchen, Rotmilan, Schwarzspecht, Singdrossel, Sperber, Stieglitz, Tannenmeise, Weidenmeise, Zilpzalp

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 20 Vogelarten als Bruthabitat genutzt, 22 Vogelarten waren Nahrungsgäste auf den Flächen und zwei Arten waren ausschließlich während des Durchzugs festzustellen. Eine Gesamtartenliste mit dem jeweiligen Status im Eingriffsgebiet befindet sich in Anhang II des Artenschutzfachbeitrages (Naturschutzzinstitut Dresden 2021).

Tab. 2: Nachgewiesene Vogelarten nach VS-RL Anhang I der VSchRL

| Deutscher Name | Wissenschaftlicher Name | RL BB | RL BRD | BArtSchV | Status im UG |
|----------------|-------------------------|-------|--------|----------|--------------|
| | | | -2016 | | |
| 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 nachgewiesenen Brutvögel sind insbesondere Offenlandarten sowie Halboffenlandbewohner, die in Saumbereichen vom Offenland in Gehölzen brüten bzw. als Ökotonbewohner den Waldrand besiedeln (Abb. 14). Reine Waldarten wurden als Nahrungsgäste nachgewiesen. Sie brüten in den angrenzenden Forstflächen.

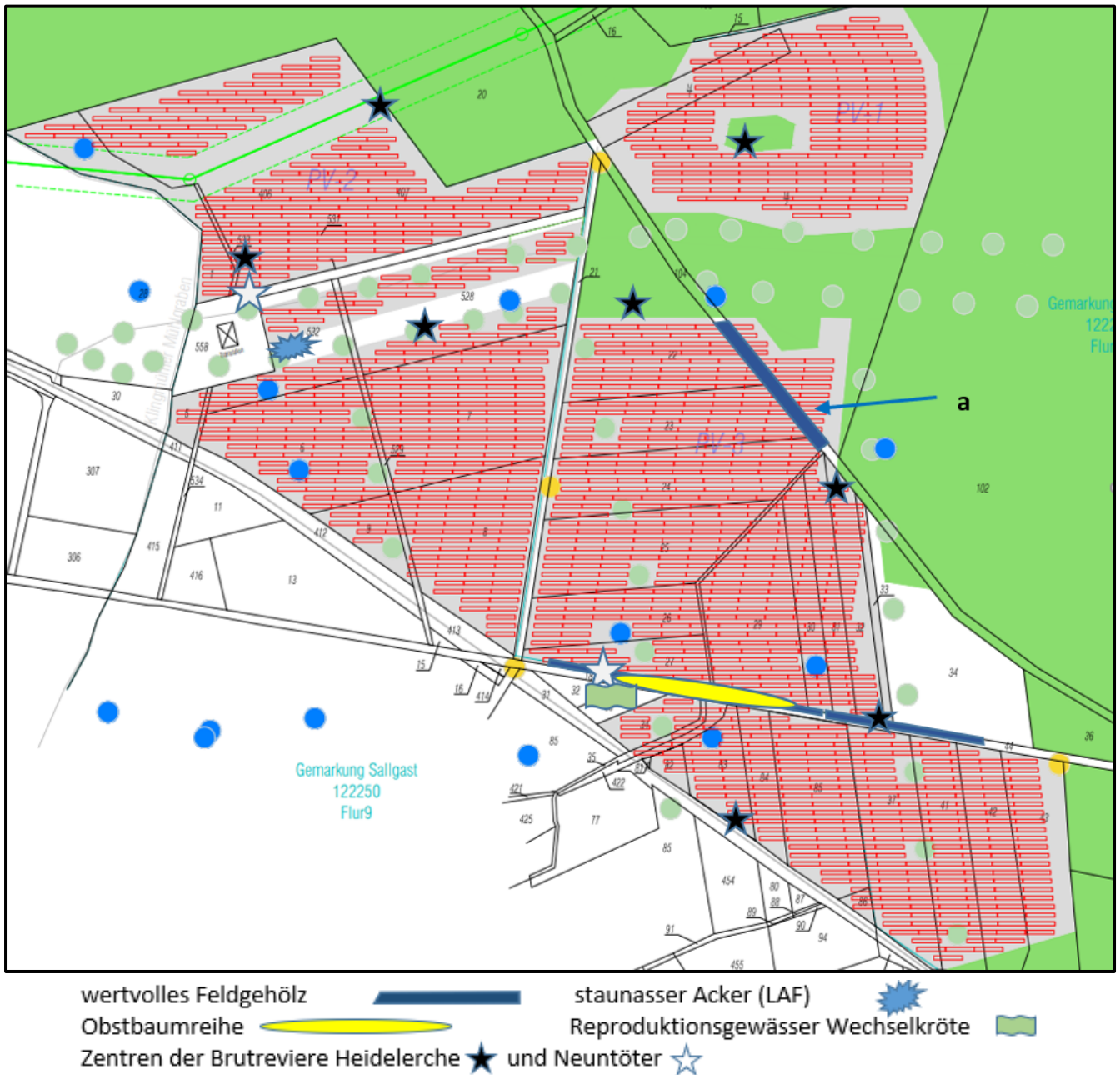


Abb. 14: Vorkommen von geschützten Biotypen und wertgebenden Arten (aus Naturschutzinstitut Dresden 2021)

Fledermäuse

Im Gebiet wurden Gehölzstrukturen gefunden, die für Fledermäuse potenzielle Hangplätze und Quartiere darstellen.

Amphibien und Reptilien

Im Gebiet konnte die Wechselkröte als Amphibienart des Anhangs IV der FFH-RL nachgewiesen werden (Abb. 15). Einen Nachweis der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet gelang dem Naturschutzzinstitut Dresden (2021) mit einem Exemplar.



Abb. 15: Flache Wasserflächen, Laichgewässerpotenzial für Amphibien wie Wechselkröte, Rotbauchunke (aus Naturschutzzinstitut Dresden 2021)

Schmetterlinge

Im Gebiet stellen die Säume an den Feldgehölzen, Hecken und den Waldsäumen für Tagfalter günstige Habitate dar. Hier konnten auch allgemein häufige und ungefährdete Falterarten wie z.B. Admiral, Segelfalter, Aurorafalter, Waldbrettspiel, Trauermantel und Zitronenfalter in guter Individuenzahl beobachtet werden.

Schmetterlinge nach den Anhängen der FFH-RL wurden im Untersuchungsgebiet jedoch nicht festgestellt. Auch die artspezifischen Futter- und Wirtspflanzen der streng geschützten, prüfrelevanten Tagfalter konnten im UG, auch in den potenziell geeigneten Habitaten, nicht nachgewiesen werden.

5.2 Naturräumliche Einordnung, Geologie und Böden sowie Vorbelastungen

5.2.1 Naturräumliche Charakterisierung, Geologie, Boden

Das Gebiet liegt im Übergangsbereich zu den Naturraumeinheiten „Kirchhainer-Finsterwalder Becken“ und Niederlausitzer Randhügel südlich angrenzend. Entsprechend nimmt die Reliefenergie nach Süden hin deutlich zu. 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.

Vor dem Bergbau waren die Böden vermutlich leicht grundwasserbeeinflusst. Durch die Grundwasserabsenkung sind vermutlich nach Westen und Norden hin nur noch reliktsche Gleyböden zu erwarten.

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.

5.2.2 Altlasten

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

5.3 Wasser

5.3.1 Grundwasser

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).

5.3.2 Hochwasser und Oberflächengewässer

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 (2021) als Kleingewässer definiert wurden.

5.4 Luft und Klima

Im Gebiet (148 m ü. NHN) sind etwa 576 mm Niederschlag pro Jahr zu erwarten². Im langjährigen Mittel betrachtet fallen in den Wintermonaten eher weniger Niederschläge als im Sommer. Das B-Plangebiet 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

² DWD Finsterwalde vieljährige Mittelwerte 1981 - 2010

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.

5.5 Landschaft

Der Ort Klingmühl, 1437 erstmals erwähnt, entstand zum Ende des 18. Jahrhunderts als Wassermühle, die dem Dorf seinen Namen gab. Damals gehörten die wenigen Häuser zum Gut des Schlossherrn von Sallgast. Das nähere Untersuchungsgebiet war im 18. Jhr. von Norden, Osten und Westen von Wald umgeben. Nach Süden zur höchsten Erhebung hin dominierte wie im Plangebiet eine landwirtschaftliche Nutzung. Der Waldanteil war im 18. Jhr. vermutlich durch Überweidung und Holznutzung bedingt insgesamt deutlich geringer als in den darauffolgenden 200 Jahren (Abb. 16).

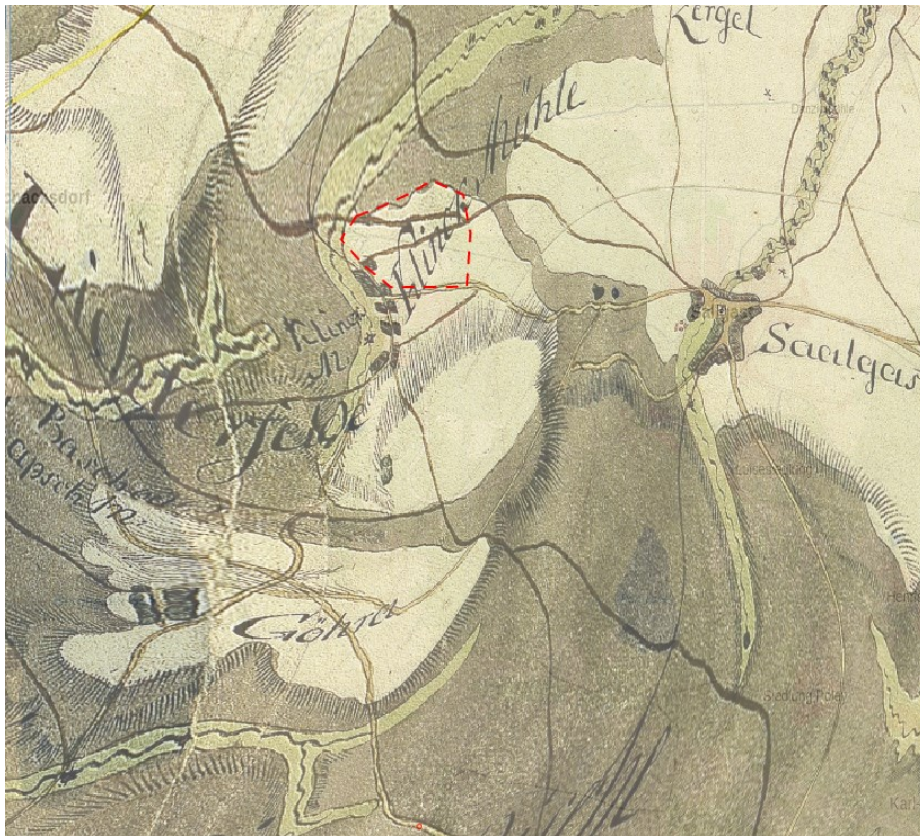


Abb. 16: Klingmühl Ende des 18. Jhr. (Karte von Schmettau 1767-1787)

Die Industrialisierung erfolgte mit der Errichtung der Ziegelei Klingmühl-Lichterfeld und mehreren Töpfereien 1844. Der Anschluss an die Eisenbahnstrecke Finsterwalde–Sallgast–Schipkau erfolgte im Jahr 1889. Die ersten Kohlegruben wurde 1855 um Klingmühl und Sallgast aufgeschlossen. Um 1900

folgten weitere Gruben. Der Ort wurde bis 1989 weitgehend für den Braunkohlentagebau Klettwitz-Nord abgesiedelt (Vorfeldderäumung), durch die vorzeitige Stilllegung des Tagebaus aber nicht abgebaggert. Bereits ein Großteil der Gebäude war bereits geschliffen und deren Bewohner umgesiedelt. Später begann schrittweise die Wiederbesiedelung und -belebung der Ortslage (<https://de.wikipedia.org/wiki/Klingmühl>).

In den 1980er Jahren mussten zur Entwässerung des Vorfeldes des Tagebaus die Filterbrunnenstrecken im Gebiet angelegt werden, die nach ihrer Aufgabe zu einer Strukturierung der Landschaft positiv beigetragen haben (Kammerung). Während der nördliche Teil stark gegliedert ist (Abb. 17), werden die südlichen Flächen eher von strukturarmen intensiv genutzten Ackerflächen eingenommen (Abb. 18).



Abb. 17: Klingmühler Mühlgrabenniederung mit Blick nach Norden

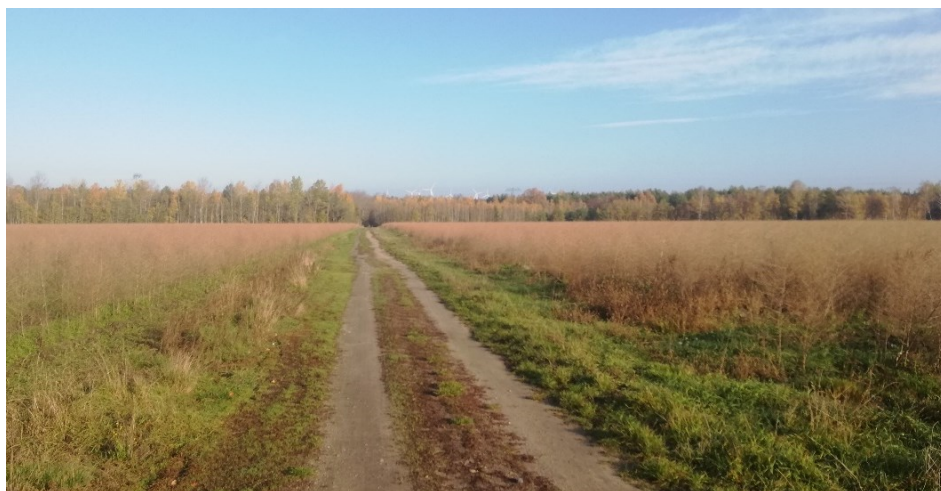


Abb. 18: Weg nach Zürchel und Lieskau

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 (vgl. Kap. 6.1.5).

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)

5.6 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die Gesamtheit der menschlichen Kulturgüter wird als kulturelles Erbe bezeichnet. Bei Kulturgütern handelt es sich um vom Menschen in der Vergangenheit geschaffene Objekte, die kulturhistorische Zeugnisse darstellen und die aufgrund ihrer besonderen charakteristischen Eigenart ein identitätsprägendes Merkmal für die jeweilige Region darstellen. Hierzu zählen insbesondere Bodendenkmale.

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 vorhanden (vgl. Abb. 17 und 19). 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.



Abb. 19: Bronzezeitliches bzw. vorrömisches Bodendenkmal im B-Plangebiet (Listen-Nr. 20.706)

5.7 Menschen, insbesondere menschliche 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.

Teilbereiche mit ausschließlicher Wohnfunktion grenzen südlich und westlich an das B-Plangebiet an. Es handelt sich um die Ortslage Klingmühl entlang der Straßen „Heideweg“ und „Dorfstraße“ (Wohnbauflächen nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 BauNVO) im Süden. Ferner befinden sich im Ortsteil Theresienhütte in unmittelbarer Nähe zur PV-Anlage ein ehemaliger mit Altbäumen bestockter Bahndamm (Abb. 20 Bild unten), der die Sicht des dreigeschossigen Wohnblocks „verschattet“.

Da von Modulen je nach Sonnenstand, Modulausrichtung und Oberflächeneigenschaften der Module Lichtreflexionen ausgehen können, können mehr oder weniger andauernde Blendeffekte entstehen und vom Betrachter als störend empfunden werden. Ob die Blendung als zumutbar gilt, orientiert sich an der Einwirkdauer. Die Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz gibt einen Blendungs-Grenzwert von 30 Minuten/Tag und 30 Stunden/Jahr vor (www.ise.fraunhofer.de).



Abb. 20: Dreigeschossiger im Ortsteil Theresienhütte, Blick aus dem Dachgeschossfenster auf das Vorhabengebiet (roter Pfeil)

Südwestlich befinden sich an das Plangebiet angrenzend kleinräumig strukturierte Kleingärten (Grünflächen nach § 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB). Eine Vorbelastung in Bezug auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit besteht nicht.

Im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 01/2019 „Solarpark Sallgast“ spielt die Erholungsfunktion der siedlungsnahen Wege durch die Feldflur für die Anwohner eine Rolle. Durch Abzäunung von

Teilflächen können den Anwohnern von Klingmühl traditionell genutzte Wege vorenthalten werden, da die Anlagen nicht betreten werden dürfen.

Damit kann die Erholungsnutzung durchaus beeinträchtigt werden. Eine besondere Erholungsfunktion kann der B-Plan-Fläche aufgrund der zahlreichen Alternativen für Erholungsnutzung im gesamten Umfeld der Ortslage Klingmühl nicht zugewiesen werden.

6. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

6.1 Prognosen über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

6.1.1 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Säugetiere

Das U-Gebiet ist für Rotwild nur als gelegentliche Nahrungsfläche potenziell geeignet. Die zahlreichen Unterteilungen von Modulfeldern mit passierbaren Wegen schaffen ausreichend Möglichkeiten für das Rotwild, das B-Plangebiet zu durchqueren.

Vereinzelt Auftreten von Wölfen kann nicht ausgeschlossen werden, da im weiteren räumlichen Umfeld Wolfsvorkommen bekannt sind (Naturschutzzentrum Dresden 2021). Allerdings stellen die Spargelfelder selbst keine geeigneten Habitate als Fortpflanzungs- und Ruhestätte dar. In der näheren Umgebung der Photovoltaikanlagen befinden sich im Hinblick auf die ausgedehnten Waldflächen genügend geeignete Ruhe- und Reproduktionshabitate für Wölfe. Aufgrund der offenen Schutzzäune sind die Modulfelder für Wölfe betretbar. Eine Fragmentierung oder Zerschneidung ist daher vollkommen ausgeschlossen (Naturschutzzentrum Dresden 2021).

Die Betroffenheit sowie das Eintreten von Verbotstatbeständen für streng geschützte Falterarten nach den Anhängen der FFH-RL kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden (Naturschutzzentrum Dresden 2021).

Fledermäuse werden vom Vorhaben nur dann negativ betroffen, wenn Baumfällungen zur Umsetzung der Planung notwendig werden. Die Obstbaumreihe soll in die PV-Anlage integriert werden.

Durch die Ausgleichsmaßnahme C 5 können etwaige negative Wirkungen im Rahmen der ökologischen Baubegleitung mit geeigneten Fachleuten kompensiert werden.

Durch das Bauvorhaben wird innerhalb eines Waldgebietes in landwirtschaftlich intensiv genutzte Offenlandflächen von insgesamt ca. 36 ha eingegriffen. Die intensiv genutzte Ackerfläche bietet für geschützte Tierarten nur in wenigen Bereichen ein geeignetes Brut-, Balz-, Fortpflanzungs- und

Nahrungshabitat. Das Plangebiet erfährt durch das Aufstellen von Photovoltaik-Modulen eine Umnutzung von intensiv genutzter Agrarfläche in extensives Grünland, wodurch die Strukturvielfalt, v.a. durch die Ausbildung einer mehrstufigen Krautschicht auf der Eingriffsfläche zunehmen kann. Parallel kann sich eine artenreichere Bodenfauna entwickeln. Die Eingriffsfläche kann ferner durch eine angepasste Pflege ökologisch aufgewertet werden, so als Nahrungsgebiet für blütenbesuchende Insekten sowie für samen- und insektenfressende Tierarten. Die inmitten der Spargelfelder bzw. Offenlandflächen liegenden sowie die angrenzenden und umgebenden Lebensräume weisen mit Waldsäumen, Gehölzreihen und Einzelgehölzen, Hochstauden- und Altgrasfluren sowie Feldhecken ein sehr hohes Potenzial und gute Eignung an Lebensraumstrukturen für viele geschützte Tierarten für Gehölz-, Gebüsch- und Bodenbrüter auf. Diese innerhalb des Plangebietes liegenden und die umgebenden Biotope werden von dem geplanten Eingriff kaum beeinträchtigt (Naturschutzzinstitut Dresden 2021).

Das Aufstellen von Photovoltaik-Modulen auf der Eingriffsfläche trägt weder zur Isolation von Populationen bei, noch treten dadurch Habitatfragmentierungen auf, denn durch die unter und zwischen den Solarmodulen später sich einstellende Grasland-Vegetation bleibt der Lebensraum für bodennah lebende Tierarten erhalten bzw. verbessert sich bei entsprechender Pflege sogar. Für die den Luftraum nutzenden Tierarten, insbesondere Vögel, Fledermäuse und Fluginsekten, stellen die relativ niedrigen Solarmodule im Gegensatz z. B. zu höheren Gebäuden und Windenergieanlagen keine Hindernisse dar und wirken daher im Allgemeinen nicht biotopzerschneidend. Auch sind für Fledermäuse bisher keine signifikanten Rückgänge von Flugaktivitäten bei ihrer Nahrungssuche bzw. Abnahmen im Artenspektrum in britischen Solarparks nachgewiesen worden (Peschel et al. 2019). Die anlagenbedingten Wirkprozesse werden von Naturschutzzinstitut Dresden (2021) insgesamt als unerheblich eingestuft.

Brutvögel

Nach den Ergebnissen von Tröltzsch & Neuling (2013), die sich mit den Brutvögeln großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg befassten, ist im UG durch die Anlage eines Solarparks nicht mit einem Rückgang der Heidelerche zu rechnen (vgl. Naturschutzzinstitut Dresden 2021). In dieser Untersuchung führte der Flächenverlust einer ehemaligen für die Heidelerche sehr geeigneten Fläche durch die Errichtung der Solarmodule zwar zu einer Abnahme der Siedlungsdichte von 2,1 auf knapp 1 Rev./10 ha bei der Heidelerche in diesem Untersuchungsgebiet, zunächst mit einem Totalausfall der Bruthabitate innerhalb der Solarfläche. Dieser Siedlungsdichte-Wert liegt aber immer noch über der

Vergleichsspanne von 0,15-0,9/10 ha für Flächen in Brandenburger Truppenübungsplätzen (ABBO 2001) und der für Zwergstrauchheiden (0,7 bis 0,9). Bereits im zweiten Jahr des Bestandes der Solaranlage fand eine Wiederbesiedelung der inneren Solaranlage statt und führte zu immerhin einer Siedlungsdichte von 1,4 Reviere/10 ha im Solarfeld. Für den Solarpark Sallgast dürften die Modulfelder noch gut besiedelbare Flächen darstellen (Naturschutzinstitut Dresden 2021). Analog kann dies für die Lokalbestände weiterer Waldrand-, Hecken- und Feldgehölbewohner (z. B. Neuntöter, Baumpieper, Goldammer) angenommen werden, falls keine Flächenzugriffe auf Gehölze vorgenommen werden, die naturschutzfachlichen Gestaltungs- und Pflegegrundsätze für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (siehe Kap. 6) umgesetzt und die geplanten Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden.

Amphibien/Reptilien

Das auf dem Flurstück 33 der Flur 9 befindliche Laichgewässer für Wechselkröten wird nicht beeinträchtigt. Gleichartig wie beim Fledermausschutz hängt der notwendige Schutz von Reptilien, insbesondere der Zauneidechsen, davon ab, inwieweit beim Bau und Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage in Saum- und umgebende Habitate (Hecken, Gehölze) außerhalb des eigentlichen zu bebauenden Offenlandbereiches eingegriffen werden muss (Naturschutzinstitut Dresden 2021). Durch den Bau der Anlage können zwar Zauneidechsenhabitate zerstört werden, entstehen aber später in der Betriebsphase wieder neue Habitate.

6.1.2 Fläche, Boden, Landnutzung

Beeinträchtigungsrelevant sind die Auswirkungen auf den Boden. 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.

Die wesentliche Wirkung des Vorhabens auf den Boden geht von der Überschilderung bzw. Überspannung durch Module aus. Da die Modultische mittels verzinkter Pfahlgründungen in den Boden gerammt werden, sind kaum Beeinträchtigungen auf den Boden zu erwarten.

Falls zur Wartung und Kontrolle unbefestigte Graswege vorgesehen sind, wäre hier noch die temporäre Verdichtung durch das Befahren zu berücksichtigen. Aufgrund der geringen Flächengröße der Anlage sowie der geringen Größe der Bodenverdichtung entlang der Grasfahrwege ist nicht mit einer nachhaltigen Beeinträchtigung dieses Schutzgutes Boden zu rechnen.

Durch die Anlage der acht Teilflächen werden 33,2 ha intensiv genutzter Ackerboden durch Modultischbelegungen sowie 0,6 ha Kiefernvorwald mit Weg beansprucht. Es entstehen nach der Inbetriebnahme PV-Anlagen mit einem hohen Grünlandanteil (Tab. 3). Die Flächen werden landwirtschaftlich nachgenutzt (Grünlandpflege, Schafbeweidung), weshalb abzüglich der Anlageelemente (Umspannwerk) sehr geringe Flächenverluste eintreten.

Es werden nur folgende Biotop- und Landnutzungstypen beansprucht:

- **0,6 ha Kiefernvorwald**
- **0,025 Obstbaumreihe mit Feldgehölz**
- **0,117 ha unbefestigte Feldwege**

Die Eingriffe können aber innerhalb des Solarparks sowie auf der neuen Wegeparzelle ausgeglichen werden (Abb. 21).

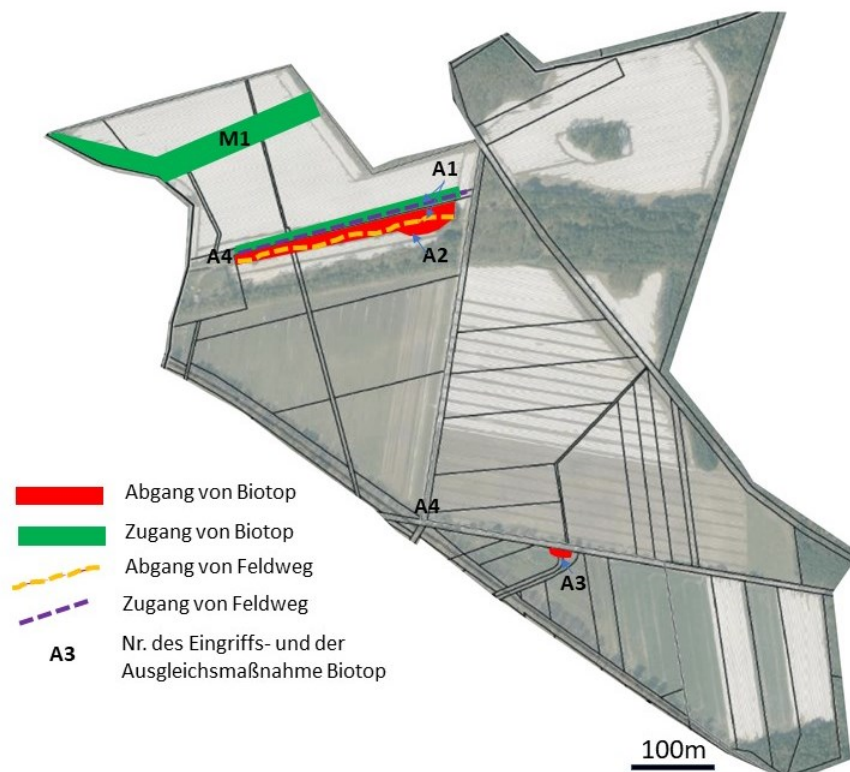


Abb. 21: Lage der Zu- und Abgänge von Biotopen ohne Darstellung der Belegungsfelder (Stand August 2021)

Tab. 3: Flächenbedarf (Biotop- und Landnutzungstypen) vor und nach der Maßnahme

| lfd. Nr. | Code | Biotoptyp | RL | vorher | nachher | Abgang Zugang |
|--------------|---------|---|-----|-------------|-------------|------------------|
| | | | §§ | [ha] | [ha] | [ha] |
| 1a | 91300 | Intensiv genutzter Acker | | 33,215 | 0,000 | -33,215 |
| 1b | 91255 | extensiv genutzte, staunasser Acker | § 1 | 0,010 | 0,010 | 0,000 |
| 1c | (125X1) | landwirtschaftlich genutzte Versorgungsanlage (PV) mit hohem Grünlandanteil (Beweidung) | | 0,000 | 33,818 | 33,818 |
| 1d | 12 651 | unbefestigte Feldwege | | 0,398 | 0,000 | -0,398 |
| 1e | 12 651 | unbefestigter Feldweg (Neuanlage in Wegeparzelle) | | 0,000 | 0,398 | 0,398 |
| 2a | 5132020 | Grünlandbrachen frischer Standorte; mit spontanen Gehölzbewuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung), periodisch staunass | | 0,240 | 0,240 | 0,000 |
| 2b | 3200000 | Ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 3a | 07 112 | Feldgehölz frischer oder reicher Standorte, von Bäumen überschirmt | (V) | 0,240 | 0,240 | 0,000 |
| 3c | 71822 | Obstbaumreihe; lückig, geschädigte Altbäume mit Feldgehölz | 3 | 0,238 | 0,213 | -0,025 |
| 3d | 0718XX3 | Obstbaumreihe (Jungbestände <10 Jahre) | | 0,000 | 0,025 | 0,025 |
| 3e | 71411 | Baumreihen; mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten mit Feldgehölz | | 0,170 | 0,170 | 0,000 |
| 4a | 08 282 | Vorwald frischer Standorte; ca. 25 jähriger Aspen-Birken-Kiefernwald | | 0,606 | 0,000 | -0,606 |
| 4c | 82816 | Birkenvorwald | (V) | 0,950 | 0,950 | 0,000 |
| Summe | | | | 36,1 | 36,1 | 0,00 |

Durch die geplante landwirtschaftliche Nachnutzung werden die benötigten 33,21 ha LN-Flächen dem bewirtschaftenden Landwirtschaftsbetrieb nicht entzogen. Lediglich bestimmte Feldfrüchte (Spargel, Roggen, Buchweizen, Hafer) können durch die Modultische nicht mehr angebaut werden. Zwischen und unter den Modultischen ist eine extensive Schafhaltung bzw. Beweidung durch Pferchen von Schafen oder Mahd noch möglich und notwendig.

Die jagdliche Nutzung ist durch das Planvorhaben sehr eingeschränkt (siehe Kap. 6.1.7 Schutzgut Mensch). Die forstwirtschaftliche Nutzung der umliegenden Flächen ist hingegen nicht beeinträchtigt, da die Randflächen von außen noch gut erreichbar und mit Forsttechnik befahren werden können.

6.1.3 Wasser

Oberflächengewässer (Gräben) sowie das periodisch wasserführende Kleinstgewässers für Wechselkröten sind weder betroffen noch beeinträchtigt. Der Mindestabstand von Modultischen zum Mühlgraben wird eingehalten.

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 geeigneten 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 künftig eher positiv zu bewerten sein.

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

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

Der Vorhabensbereich 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 Mülhgraben ab. Schon aktuell wird damit die Kaltluftversorgung der Siedlung Theresienhütte durch den zerschneidenden Bahndamm unterbunden. Die Modulreihen entfalten aufgrund ihrer Konstruktionshöhe keine Barrierewirkung für die abfließende Kaltluft. Für das Gebiet werden im Landschaftsprogramm auch 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 gewisse geländeklimatische Veränderung 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.

Erhebliche klimaökologische und lufthygienische Beeinträchtigungen durch das Planvorhaben können ausgeschlossen werden.

6.1.5 Landschaftsbild

Eine gewisse Vorbelastung des Landschaftsbildes ist aufgrund der jüngeren Industriegeschichte des Vorhabensgebietes in den letzten 130 Jahren als Bergbaufolgelandschaft in der Niederlausitz (Braunkohlenabbau, Ziegelei) insbesondere für die Teilflächen 3.1, 3.2, 4. und 5. erkennbar. Die Landschaftsstrukturen (Bahndamm, Brunnenriegel, Tiefbrunnen) sind heute noch Zeugnisse dieser einstigen Industrialisierung und Devastierung der Landschaft um Klingmühl. Nur für zwei Teilflächen 1

und 6 konnte keine Vorbelastung festgestellt werden (Tab. 4), die Teilflächen 2.1/2.2 hingegen ist aufgrund der vorhandenen KV-Leitung mäßig vorbelastet.

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 (vgl. Abb. 22-25). 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 fast ebenen Ausprägung der Belegungsflächen sind die dominierenden Module von außen bei den Teilflächen 2.1, 3.1, 3.2, 4 und 5 zwar stark sichtbar, bei den eher versteckt gelegenen Teilflächen 1, 2.2 und 6 hingegen sind die Module durch umgebende Waldflächen kaum wahrnehmbar. Zudem ist der Solarpark weder von der südlich noch von der westlich gelegenen Siedlung aus zu erkennen. Es wurden sogar Anwohner von hohen Gebäuden befragt (Dreigeschossler, Alte Schule), die bestätigten, dass die geplanten Belegungsflächen vom Obergeschoss aus nicht zu sehen wären. Die Sichtachsen werden durch die vorhandene Baumvegetation gebrochen, sind also sichtbar verschattet (vgl. Abb. 20).

Das veränderte Landschaftsbild bzw. die fremd wirkenden Module von Solarparks können besonders entlang von Wegen durch Sichtschutzpflanzungen verbessert also wiederhergestellt werden. Diese „Wiederherstellbarkeit“ falls notwendig wurde für die vier Teilflächen (1, 2.1, 5, 6) als sehr gut bis gut bewertet (Tab. 4).

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 sichtbar verschattet sind und von Spaziergängern störend wahrgenommen werden können (Tab. 4).

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

Die Einzäunung der einzelnen Teilflächen ist obligatorisch (vgl. Abb. 7). Eine aktive Ausleuchtung der Anlage ist nicht geplant. Die Wechselrichterstation wird voraussichtlich auf dem Gelände der Kläranlage errichtet. Diese ist bereits ausreichend durch die Zaunhecke der Kläranlage sichtbar verschattet

und daher für den Betrachter nicht wahrnehmbar. Für alle Teilflächen erfolgte eine Einzelbewertung der Intensität der Wirkfaktoren in Tab. 5.

Tab. 4: Bewertung der Empfindlichkeit und Bedeutung des Landschaftsbildes von Teilflächen

| Teilfläche | Vorbelastung | Sichtbarkeit | Wiederherstellbarkeit | Bedeutung Landschaftsbild | Gesamtbewertung | | | | |
|------------------|--------------|--------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| 1 | keine (5) | 5 | geringe (1) | 1 | sehr gut (1) | 1 | keine (1) | 1 | 8 |
| 2.1 | mäßig (3) | 3 | starke (4) | 4 | gut (2) | 2 | geringe (2) | 2 | 11 |
| 2.2 | mäßig (3) | 3 | mäßige (3) | 3 | mäßige (3) | 3 | keine (1) | 1 | 10 |
| 3.1 | starke (2) | 2 | starke (4) | 4 | mäßige (3) | 3 | keine (1) | 1 | 10 |
| 3.2 | starke (2) | 2 | starke (4) | 4 | mäßige (3) | 3 | geringe (2) | 2 | 11 |
| 4. | starke (2) | 2 | starke (4) | 4 | mäßige (3) | 3 | keine (1) | 1 | 10 |
| 5. | starke (2) | 2 | starke (4) | 4 | gut (2) | 2 | keine (1) | 1 | 9 |
| 6. | keine (5) | 5 | geringe (1) | 1 | sehr gut (1) | 1 | keine (1) | 1 | 8 |
| Summe IST | | 24 | | 25 | | 18 | | 10 | 77 |
| Minimal | | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | 32 |
| Maximal | | 40 | | 40 | | 40 | | 40 | 160 |

Tab. 5: Bewertung der Intensität von Wirkfaktoren auf Teilflächen

| Teilfläche | Rauminanspruchnahme Module | Einzäunung | Spiegelungen, Reflexionen | Horizontlinie/ vorhandene Sichtverschattung | Gesamtbewertung | | | | |
|------------------|----------------------------|------------|---------------------------|---|-----------------|----------|------------|-----------|-----------|
| 1. | stark (4) | 4 | gering (2) | 2 | keine (1) | 1 | keine (1) | 1 | 8 |
| 2.1 | stark (4) | 4 | mäßige (3) | 3 | keine (1) | 1 | gering (2) | 2 | 10 |
| 2.2 | stark (4) | 4 | mäßige (3) | 3 | keine (1) | 1 | gering (2) | 2 | 10 |
| 3.1 | stark (4) | 4 | stark (4) | 4 | keine (1) | 1 | gering (2) | 2 | 11 |
| 3.2 | stark (4) | 4 | mäßige (3) | 3 | keine (1) | 1 | gering (2) | 2 | 10 |
| 4. | stark (4) | 4 | stark (4) | 4 | keine (1) | 1 | gering (2) | 2 | 11 |
| 5. | stark (4) | 4 | mäßige (3) | 3 | keine (1) | 1 | gering (2) | 2 | 10 |
| 6. | stark (4) | 4 | gering (2) | 2 | keine (1) | 1 | keine (1) | 1 | 8 |
| Summe IST | | 32 | | 24 | | 8 | | 14 | 78 |
| Minimal | | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | 32 |
| Maximal | | 40 | | 40 | | 40 | | 40 | 160 |

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).

Tab. 6: Bewertung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes von Teilflächen

| Teilfläche | Gesamtbewertung Empfindlichkeit/ Bedeutung (A) | Bewertung Intensität der Wirkfaktoren (B) | Beeinträchtigung (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 |

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.



Abb. 22: Vorher-Nachher-Vergleich- PVA-Einheit 1 (Fotomontage ohne Zaun)



Abb. 23: Vorher-Nachher-Vergleich- PVA-Einheit 2.1 am Klingmühler Mühlgraben (Fotomontage ohne Zaun)



Abb. 24: Vorher-Nachher-Vergleich- PVA-Einheiten 3.1 und 4 am Zürcheler Weg
(Fotomontage ohne Zaun)



Abb. 25: Vorher-Nachher-Vergleich- PVA-Einheiten 4 und 5 am Sallgaster Weg
(Fotomontage ohne Zaun)

6.1.6 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Vorhaben hat auf das Bodendenkmal mit Siedlungsresten aus der Bronze- und vorrömischen Eisenzeit, deren Fundtiefe dem Verfasser zwar nicht bekannt ist, 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.

6.1.7 Menschen insbesondere menschliche Gesundheit

Blendwirkungen oder Lichtreflexionen, die durchaus von den Modulen ausgehen können, spielen im Falle des Solarparks Sallgast für die Lebensqualität, Wohnfunktion oder Gesundheit der Anwohner keine Rolle.

Die PV-Anlage befindet sich schematisch gesehen in einer Tallage bzw. am Hangfuß, die Sichträume also die Wohnsiedlungen Klingmühls befinden sich am Mittelhang (vgl. Abb. 25A im Anhang). Die Situation des Solarparks Sallgast entspricht in etwa dem Schema „Tallage“ nach Herden et al. (2006). Selbst bei aufragenden Gebäuden (Dreigeschosser, „Alte Schule“ = Heideweg 1A) besteht für den Sichtraum eine wirksame Sichtverschattung durch den hochaufragenden Bahndamm und die dichte Bestockung von alten Laubbäumen. Selbst in den Wintermonaten dürften bei fehlender Belaubung nahezu keine reflektierenden Module von der Siedlung aus zu sehen sein.

Vom Dreigeschosser (Theresienhütte, Sallgaster Straße) aus, sind ebenfalls keine Lichtreflexionen zu erwarten. Hier können die Bewohner des dritten Obergeschosses zwar auf die PV-Module im Winter bei fehlender Belaubung der Bäume schauen, werden aber durch die Ausrichtung der Module noch Süden hin nicht durch Lichtreflexionen beeinträchtigt.

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. Aufgrund dieser eindeutigen Befunde ist aus Sicht des Verfassers kein gesondertes „Blendgutachten“ erforderlich.

Die Wohnfunktion der benachbarten Wohnsiedlung wird nicht beeinträchtigt.

Freizeitaktivitäten (Ausführen der Vierbeiner, Radfahren, Sparziergänge) werden nach wie vor stattfinden können, da die öffentlichen Wege nicht mit Modulen belegt werden. Die historischen

Wegeverbindungen nach Norden (Zürcheler Weg) und Osten (Sallgaster Allee) bleiben bestehen oder erhalten wie im Fall der 100-jährigen Spitzahornallee 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.

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 Vorhabensbereich Landschaftsräume von mittlerer Erlebniswirksamkeit zu entwickeln, nicht konform. Mit PV-Modulen lässt sich für gewöhnlich die Erlebniswirksamkeit der Landschaft per se nicht steigern. Hier könnten z.B. Informationstafeln zur PV-Anlage oder Sitzgruppen aufgestellt werden, um die Erholungsattraktivität zu verbessern.

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

Die Flächen sind für die Naherholung der Einwohner von Klingmühl nur lokal von Bedeutung. Die Auswirkungen der PV-Anlagen sind insgesamt nur als marginal einzuschätzen. Die Gesundheit der ansässigen Bevölkerung ist durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Lediglich die jagdliche Nutzung der Fläche wird deutlich eingeschränkt, da in den Modulreihen nicht i.d.R. mit der Schußwaffe gejagt wird. Jagdliche Ansitze und Jagdausübung sollten dennoch an den Waldrändern und auf den Wegen stattfinden, um den Bestand an Schwarzwild zu regulieren und die zu erwartenden Wühlschäden in den Modulflächen zu begrenzen. Das Eindringen von Schwarzwild lässt sich aufgrund der Zaunkonstruktion nicht verhindern.

6.1.8 Konformität des Planvorhabens zu übergeordneten Planungen

Im Hinblick auf die Konformität des Planvorhabens „Solarpark Sallgast“ zum Landschaftsprogramm sowie Regional-, Flächennutzungs- und Landschaftsplan sind folgende Zielsetzungen konform bzw. von der Planung nicht oder kaum betroffen:

- Vorrangige Entwicklung von Fließgewässern und Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten sowie die Sanierung des Wasserhaushaltes im Bereich der Bergbaufolgelandschaft (Gewässer, Wasser): Konformität gegeben
- Bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden, Entwicklung von Grünland bzw. Grünlandbrachen (Boden): ackerbauliche Bodennutzung wird größtenteils zu extensivem Grünland umgewandelt, keine Beeinträchtigungen zu erwarten,
- Erhalt und Entwicklung großräumiger, naturnaher Waldkomplexe, Entwicklung standortgerechter, möglichst naturnaher Wälder, ökologischer Waldumbau (Biotopverbund Wald): keine Beeinträchtigung der umliegenden Waldflächen, die Feldgehölze bleiben zum größten Teil unangetastet
- Biotopverbund durch funktionale Verbindungen zwischen Wald und Offenlandflächen: Funktion der Verbundflächen bleibt erhalten bzw. wird nicht beeinträchtigt, keine Zerschneidungseffekte durch die unterteilten Modulflächen, transparenter Gitterzaun

Folgende Zielsetzungen im Landschaftsprogramm sowie Regional-, Flächennutzungs- und Landschaftsplan sind von der Planung abweichend, durch die Planung werden die Funktionen nur periodisch beeinträchtigt und sind dauerhaft ausgleichbar:

- Kleinteilige Flächengliederung ist anzustreben (Lebensräume, Landschaftsbild): Durch den Verlust eines Kiefernvorwaldes wird die bestehende Flächengliederung lokal zwar nachteilig verändert, aber diese nachteiligen Auswirkungen können minimiert und ausgeglichen werden, für die Fauna (Heckenrandbrüter) stehen im Solarpark ausreichend Waldsäume zur Verfügung,
- Renaturierung von Bergbaufolgelandschaften, Aufbau und Entwicklung des Landschaftsbildes (Landschaftsbild), Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit (Landschaftsbild-Erholung): durch die Planung werden diese Landschaftsfunktionen beeinträchtigt, die Eingriffe können aber minimiert und ausgeglichen werden.

6.2 Zusammenfassende Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Baubedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die während der Bauzeit von wenigen Monaten auftreten können. Sie sind zeitlich begrenzt. Ferner bestehen Möglichkeiten, diese zu mindern. Die folgende Tabelle 7 gibt einen Überblick zu den einzelnen Schutzgütern.

Die in Tabelle 8 dargestellten Auswirkungen der Wirkfaktoren auf die Schutzgüter sind von Dauer und umfassen die Beeinträchtigungen, welche das fertige Vorhaben und deren Betrieb verursacht. Bei diesem Vorhaben sind die betriebs- und anlagebedingten Faktoren nicht zu unterscheiden und werden daher zusammengefasst.

Tab. 7: Baubedingte Wirkfaktoren auf Schutzgüter

| Schutzgut | Auswirkung | Mögliche baubedingte Wirkfaktoren |
|------------------------------|-----------------|---|
| Mensch, Lärmschutz, Erholung | ja, sehr gering | Emissionen durch Baumaschinen, Baustellenverkehr, Abgase, Staub- und Lärmbelästigung |
| | | Flächeninanspruchnahme, Baustelleneinrichtungen |
| Arten und Lebensräume | ja, mittel | punktueller Veränderung der Vegetationsdecke durch Baumaßnahmen |
| | | Verlust von Kiefernvorwald, Verlust von Brutvogelhabitaten |
| | | temporärer Verlust Zauneidechenhabitate |
| | | Lärm und Erschütterung von Arten durch Baumaschinen, Baustellenverkehr (temporäre Vergrämung) |
| | | Baumgehölze bleiben erhalten oder werden zur Niederhecke entwickelt |
| Fläche | ja, mittel | Flächeninanspruchnahme durch Anlagenelemente, positiv; nur geringe Überbauung (Fundamente, Anlagenelemente), keine Versiegelung, nur Überschildung durch Module |
| | | positiv: nur temporär, später wieder Zurückführung in landwirtschaftliche Nutzung |
| Boden, Grundwasser | ja, sehr gering | Bodenverdichtung in Staunässebereich durch Baumaschinen |
| | | kaum Entzug von Boden mit Funktionen für den Naturhaushalt |
| | | Anlage von Pfahlgründungen: nur Überschildung |
| | | Gründungsmaßnahmen, Leitungsgräben, geringe Veränderung der Bodenstruktur durch Fremdmaterial |
| | | keine Kontamination, da sehr tiefe Grundwasserstände |
| | | verringerte Grundwasserneubildung durch Grünland (vs. Acker) |
| Oberflächengewässer | keine | Abstand zum Fließgewässer wird eingehalten |
| Klima | ja, sehr gering | kaum Auswirkungen zu erwarten |
| | | lokale Staubemissionen durch Baustellenverkehr |
| Landschaftsbild | ja, gering | Baustelleneinrichtung |
| Kultur- und Sachgüter | keine | Bodendenkmal wird nicht überschildert, positiv: sicher vor Tiefenmelioration durch Landwirtschaft |
| | | kein Abbruch von Sachgütern erforderlich |

Tab. 8: Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren auf Schutzgüter

| Schutzgut | Auswirkung | Mögliche anlage- bzw. betriebsbedingte Wirkfaktoren |
|-----------------------|-----------------|---|
| Mensch Erholung | ja, gering | zeitlich begrenzte marginale Veränderung des Landschaftsbildes |
| | | zeitlich begrenzte Flächenverzaunung (Freizeitaktivitäten) |
| | | visuelle Veränderung von Landschaftsteilen |
| Blendwirkung | keine | Sichtverschattung durch Baumbestand auf Bahndamm, keine Silhouetteneffekte, Modulfelder sind von Wald umgeben |
| Arten und Lebensräume | ja, gering | Habitatverlust von Kiefernvorwald, Ausgleichsmaßnahme vorgesehen |
| | | positiv: Schafbeweidung, Magerweide |
| | | keine Fragmentierung von Habitaten |
| | | neue Habitate (Vögel, Reptilien, Insekten) entstehen |
| Fläche | ja, mittel | geringe Größe des Solarparks (Mindestgröße für Wirtschaftlichkeit), Überschildung, geringe Versiegelung |
| Boden | ja, sehr gering | da Rammgründung, keine Versiegelung, nur temporäre Bodenverdichtung durch Grasfahrwege |
| Grundwasser | ja sehr gering | geringere Grundwasserneubildung durch Umstellung von Acker auf Grünland |
| Oberflächengewässer | keine | Klingmühler Mühlgraben: keine |
| Klima | ja sehr gering | weniger Kaltluftbildung auf den Modulflächen, auf Mesoklima unerheblich |
| Landschaftsbild | ja, gering | positiv: von außen nicht sichtbar (Sichtverschattung, keine Einsehbarkeit) |
| | | von innen: keine optische Dominanz der Module, Horizontlinie wird nicht gebrochen, nur marginale Auswirkung |
| Kultur- und Sachgüter | keine | keine |

Erheblichkeit der Auswirkungen auf Schutzgüter

Bei Betrachtung der Schutzgüter Mensch/Lärm und Erholung, Arten und Lebensräume, Grundwasser, Mesoklima sowie Landschaft können erhebliche Auswirkungen im sehr geringen bis mittleren Umfang erwartet werden. Bei den Schutzgütern Mensch (Blendwirkung), Oberflächengewässer sowie Kultur- und Sachgüter sind keine Auswirkungen bzw. Erheblichkeiten festzustellen (Tab. 9).

Tab. 9: Zusammenschau der erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter

| Schutzgut | Baubedingte Auswirkungen | anlage-/betriebsbedingte Auswirkungen | Ergebnis bezogen auf die Erheblichkeit |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------|--|
| Mensch/Lärm | sehr gering | gering | sehr gering bis gering |
| Erholung/Erholung | sehr gering | gering | sehr gering bis gering |
| Mensch/Blendwirkung | keine | keine | keine |
| Arten und Lebensräume | mittel | gering | gering bis mittel |
| Fläche | mittel | mittel | mittel |
| Boden | sehr gering | sehr gering | sehr gering |
| Grundwasser | sehr gering | sehr gering | sehr gering |
| Oberflächengewässer | keine | keine | keine |
| Klima | sehr gering | sehr gering | sehr gering |
| Landschaftsbild | gering | gering | gering |
| Kultur- und Sachgüter | keine | keine | keine |

6.3 Prognosen über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Im Falle der Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass das Plangebiet im Wesentlichen in der derzeitigen möglichen Nutzung verbleibt.

Solange die intensiv landwirtschaftlich genutzten Spargelkulturen bestehen bleiben, werden erhebliche Mengen von Schwarz/Weiß-Folien, Dünger und PSM-Mitteln eingesetzt. Auch wenn die Folien viele Jahre wiederverwendet werden (können), verbleiben doch gelegentlich Spargelerntereste an den Felldrändern liegen. Damit kann Mikroplastik ins Grundwasser gelangen. Durch den Einsatz von Pestiziden ist mit anhaltenden Einträgen von PSM-Metaboliten in Boden und Grundwasser zu rechnen. Ferner dürften die sorptionsschwachen Sandböden die verabreichten Düngernährstoffe nicht dauerhaft binden. Ein Austrag ins Grundwasser ist nicht auszuschließen. Mit einer Etablierung von Dauergrünland ist zukünftig in den Teilflächen 1 und 2 eher nicht zu rechnen, da Grünland nicht die monetäre Wertschöpfung wie beim Spargelanbau erreicht.

Durch die PV-Anlage hingegen wird extensives Grünland unter den Modulen und in den Zwischenräumen geschaffen.

Die eher unattraktive Erholungsnutzung der Spargelkulturen bleibt bestehen. Durch diese lässt sich die Erlebniswirksamkeit der Landschaft, wie das Landschaftsprogramm es vorsieht, künftig bei intensivem Spargelanbau nicht steigern.

Das Potenzial zur Nutzung regenerativer Energieträger (Photovoltaik) würde nicht ausgeschöpft werden.

7. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Durch Baumaßnahme werden folgende Biotope und Habitate beeinträchtigt, weshalb folgende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich werden (Abb. 26).

7.1 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

- **A1:** Verlegung und Wiederherstellen eines öffentlichen Weges, entlang des Weges können Offenlandfeldraine und Brachen errichtet werden. Die Anlage ist als Ausgleich anzurechnen.
- **A2:** Für die Beseitigung von 0,6 ha Kiefernvorwald (kein Wald im waldrechtlichen Sinne, da zu kleinflächig), dafür Ausgleichspflanzung von Gehölzen auf 0,6 ha in der Gemarkung Klingmühl oder Gemeinde Sallgast
- **A3:** Für den Verlust von 250 m² Gehölzgruppe Anlage einer Ausgleichspflanzung von weitere 40 lfd. Metern Feldgehölz mit A2 kombinierbar
- **A4:** Zur Erlebnissteigerung der Naherholung Aufstellen von Infotafeln und Sitzgruppen an zwei Eingängen zum Solarpark (2x)

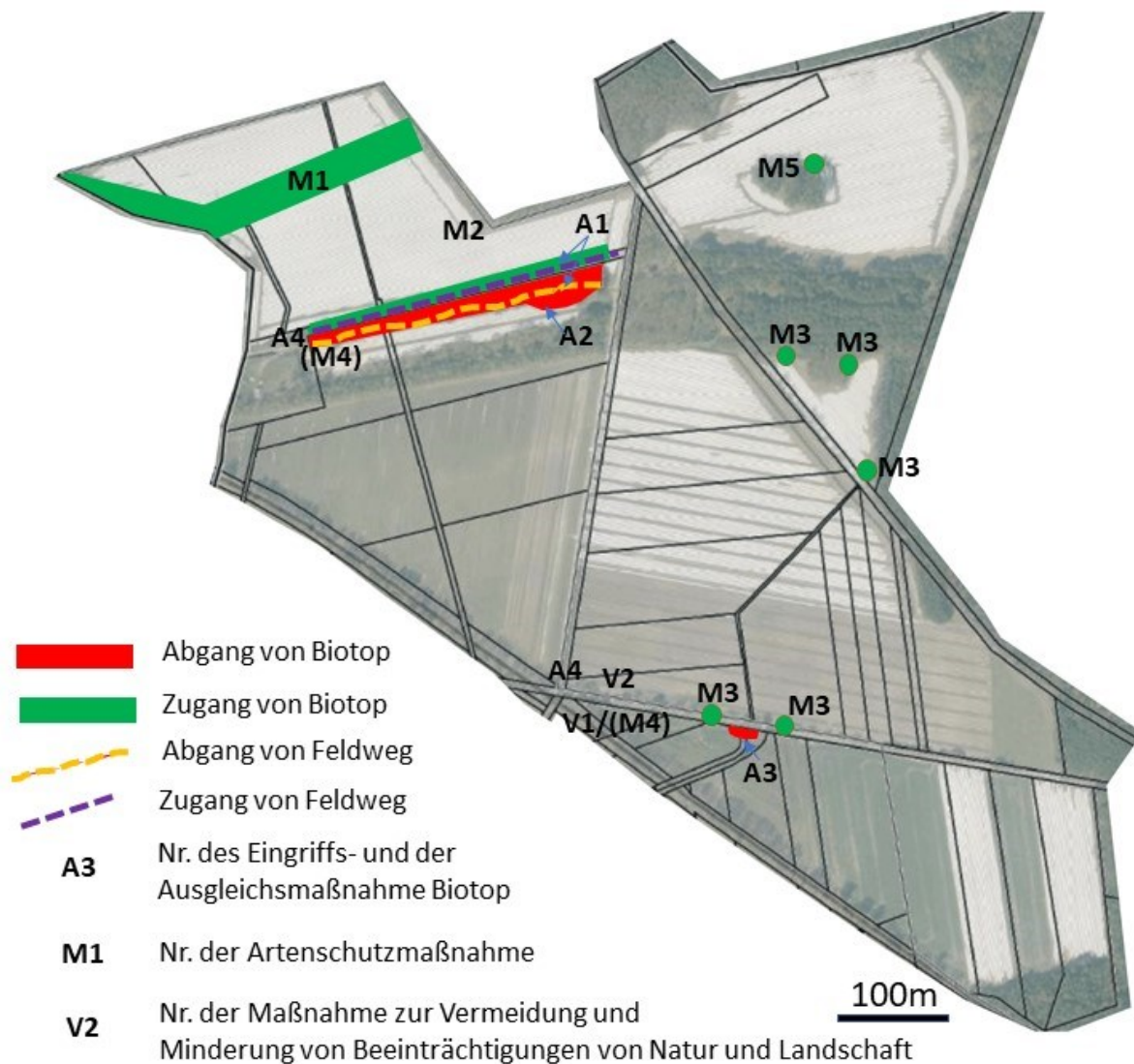


Abb. 26: Geplante Eingriffe und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Solarparks Sallgast

7.2 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen aus Artenschutzsicht

Bei einer Umsetzung des Vorhabens sind Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionalität zu berücksichtigen (Abb. 26).

Artenschutz-Maßnahmen

- **M1:** innerhalb des Solarfeldes der Teilfläche 2 (KV-Leitungstrasse) Anlage von Rohbodenflächen, eines Blühstreifens und Brachestreifens von jeweils 0,2 ha Größe, der turnusmäßig umzubrechen ist (keine Bewirtschaftung); Gesamtgröße 0,6 ha für Heidelerche, Baumpieper, Neuntöter, Zauneidechse und thermophile Wirbellose, keine Düngung oder Einsatz von Bioziden (Verbot) in den Modulfeldern

- **M2:** Anpflanzung von Hecken und vogelfreundlichen Gebüsch in unmittelbarer Nähe des Schutzzaunes als Lebensraum-Elemente für Neuntöter, Grasmückenarten und Goldammern
- **M3:** Anlegen von fünf neuen Lesestein- und Totholzhaufen an sonnenexponierten Standorten am Rand der PV-Anlage für Zauneidechse, Glattnatter, Amphibien, Wiedehopf und Steinschmätzer
- **M4:** Falls die temporären Kleingewässer auf dem staunassen Acker beeinträchtigt werden, sollte hinsichtlich der artspezifischen Ansprüche der Wechselkröte ein Feuchtbiotop angelegt werden. Dieses wäre als weitgehend vegetationsfreies bis vegetationsarmes Laichgewässer zu erhalten und zu pflegen. M4 umfasst also die Anlage und Pflege eines nährstoffarmen bis mäßig ernährten Kleingewässers im Offenland als Brut- und Nahrungsgebiet für die Zielart Wechselkröte sowie für andere wassergebundene Tierarten (z. B. verschiedene Libellenarten).
- **M5:** Schaffung von verschiedenen Ersatzquartieren für Fledermäuse, falls alte Obst- oder andere Höhlenbäume gefällt werden müssen.

7.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

- **V1:** Optimierung Amphibiengewässer, falls beeinträchtigt
- **V2:** Erhalt der Feldgehölzhecken mit alten Obst- und Höhlenbäume für Goldammer, Baum- und Heckenbrütern, Zauneidechsen und Tagfaltern (Erhaltungsschnitt, Nachpflanzung) auf einer Fläche von 0,16 ha
- **V3:** Begrenzung Baufeld mit dem Ziel der Schonung von Saumhabitaten: Erhalt von Zauneidechsenrandhabitaten und angrenzenden Lebensräumen für Wälder - insbesondere Waldränder - bewohnende Vogelarten.
- **V4:** Prüfung auf Zauneidechsen-Vorkommen in Saumhabitaten
- **V5:** Bauzeitenregelung bzw. ökologische Baubegleitung
- **V6:** Kein Pflanzenschutzmittel- und Düngemittleinsatz

8. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Für die Gemeinde besteht alternativ die Option, den Landschaftsplan konsequent umzusetzen. In diesem sind Erhaltung, Pflege und Entwicklung von typischen Biotopen der Niederlausitzer Feldflur vorgesehen. Die für den Biotopverbund vorgesehenen Flächen (Brunnenriegel) haben inzwischen ihren einstigen Offenlandcharakter und naturschutzfachlichen Wert eingebüßt und sind zu Wald geworden. Eine Rückführung z.B. als Ausgleichsmaßnahme macht hier aber wenig Sinn. Die Umwandlung der Intensiväcker in extensives Grünland dürfte im Hinblick auf das Verfügungsrecht eines privaten Grundstückseigentümers und den wirtschaftlichen Interessen kaum eine Chance auf Umsetzung haben.

9. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Da die abzurufenden Schutzgüter im Ökosystem in einem Wirkzusammenhang zueinanderstehen, ist ihre isolierte Betrachtung nicht ausreichend. Zu betrachten sind hierzu die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Verlagerungseffekte und kumulative Wirkungen. Im folgenden Schema sind die Schutzgüter und mögliche Wirkpfade verallgemeinert dargestellt (Abb. 27).

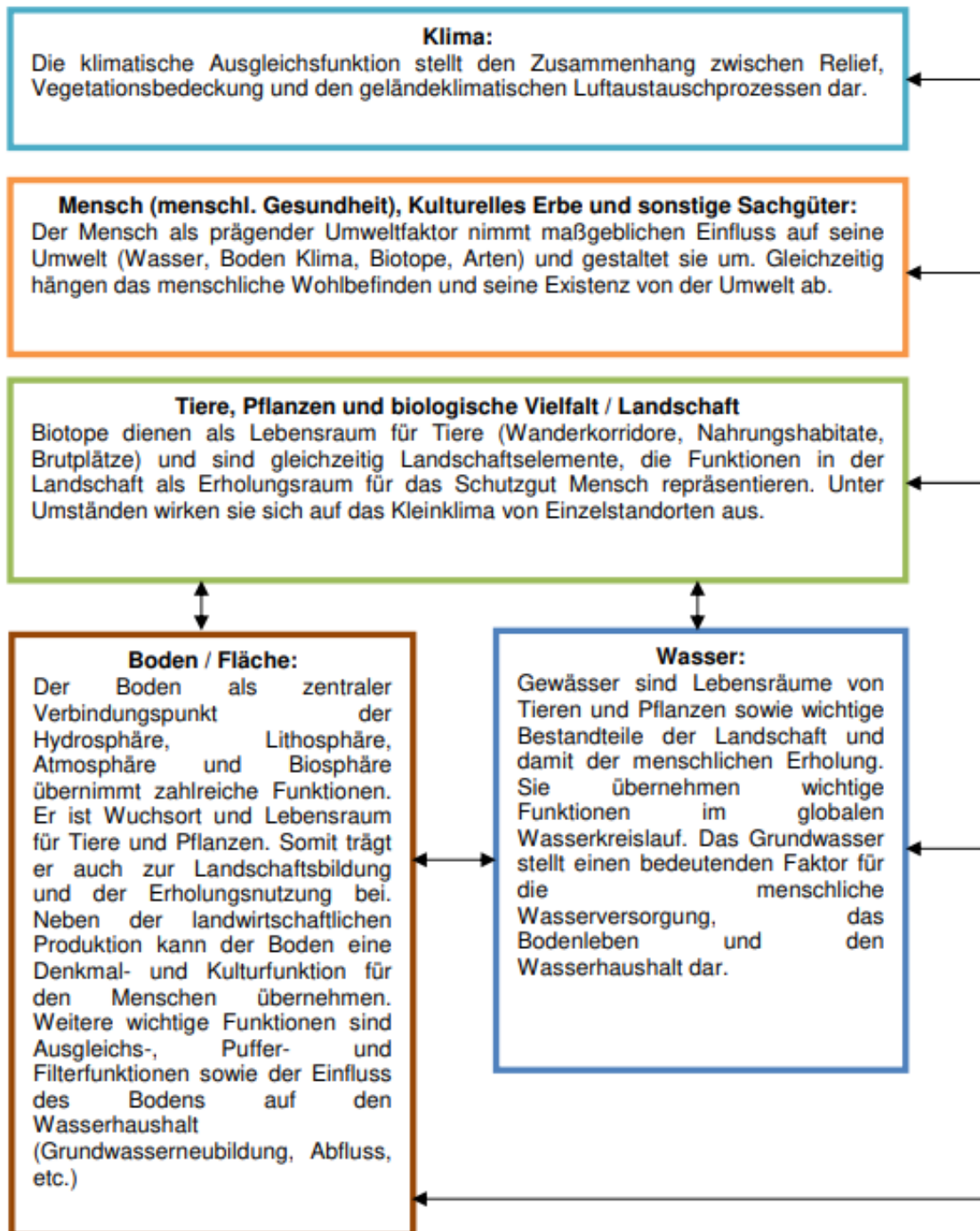


Abb. 27: Fließschema beispielhafter Wechselwirkungen und Wirkbeziehungen zwischen den Schutzgütern

10. Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben 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 bestimmungsgemäßem 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.

11. Zusammenfassung

Der „Bebauungsplan Nr. 01/2019 „Solarpark Sallgast“ der Gemeinde Sallgast soll die planrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung und Betreibung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Gemeinde Sallgast Ortsteil Klingmühl schaffen.

Die Gesamtgröße des Geltungsbereichs des B-Plans beträgt 36,1 ha. Die Grundflächenzahl der mit Modultischen bestückten Belegungsfelder liegt bei 0,7. Die Zwischenräume werden als extensives Grünland mit Schafen beweidet und landwirtschaftlich nachgenutzt. Es werden u.a. die anlagen- und betriebsbezogenen Ausgestaltungskriterien des Landes Brandenburg in Teilen erfüllt (MLUK 2021).

Es werden kaum Biotop beansprucht also baubedingt verloren gehen, die zum größten Teil auf der Gesamtfläche des Solarparks ausgeglichen oder außerhalb im Geltungsbereich der Gemeinde Sallgast ersetzt werden können (<1 ha). Aktuell sind dies nur 0,6 ha Kiefernvorwald, 0,025 ha Obstbaumreihe mit Feldgehölz sowie ein 0,117 ha unbefestigter Feldweg.

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.

Bei Betrachtung der Schutzgüter Mensch/Lärm und Erholung, Arten und Lebensräume, Grundwasser, Mesoklima sowie Landschaft können Auswirkungen im sehr geringen bis mittleren Erheblichkeitsumfang erwartet werden. Bei den Schutzgütern Mensch (Blendwirkung), Oberflächengewässer sowie Kultur- und Sachgüter sind keine Auswirkungen bzw. Erheblichkeiten festzustellen.

Der Errichtung und Betreibung der PV-Anlagen stehen keine schwerwiegenden oder sehr erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, biologische Vielfalt, Lebensräume, Boden, Grundwasser, Mesoklima, Kultur- und Sachgüter entgegen.

12. Quellen

12.1 Literaturverzeichnis

- 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.
- <https://www.ise.fraunhofer.de/de/geschaeftsfelder/photovoltaik/photovoltaische-module-und-kraftwerke/photovoltaische-kraftwerke/blendgutachten.html> (Stand 27.07.2021)
- HERDEN, C.; RASSMUS, J.; GHARADJEDAGH, B.; (2006): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen - Endbericht - Stand Januar 2006
Christoph Bahram Jörg
- 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.
- 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
- LANDESENTWICKLUNGSPLAN HAUPTSTADTREGION BERLIN-BRANDENBURG (LEP HR) vom 29. April 2019 –Festlegungskarte–
- 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 (2021): Artenschutzrechtliche Prüfung PV-Freianlage Projekt Sallgast, 47 S.
- 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
- 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. ANHANG



Abb. 1A: Flurstücke im B-Plangebiet

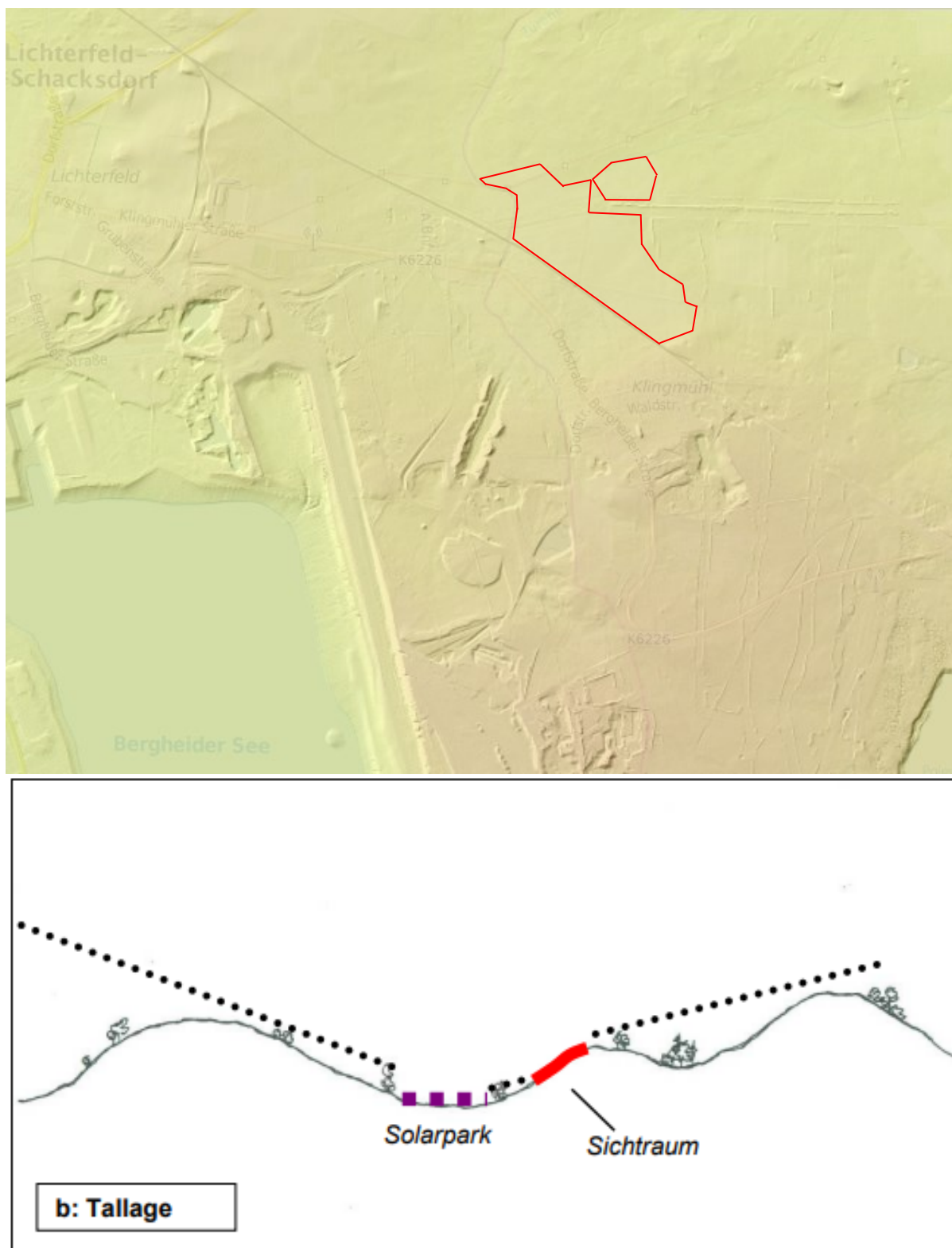


Abb. 25A: Schematische Darstellung der Auswirkungen von Relief und Sichtverschattung auf den Sichtraum (aus HERDEN ET AL. 2006) sowie Geländemodell von Klingmühl