

planaufstellende
Kommune:

Gemeinde Lietzen,
vertreten durch das Amt Seelow-Land
Küstriner Straße 67
15306 Seelow

Projekt:

Bebauungsplan „Energiepark Komturei Lietzen“

**Begründung zum 2. Entwurf
Teil: 2 Umweltbericht mit integriertem Artenschutzfachbeitrag**

erstellt:

Juni 2024

Auftragnehmer:

büro.knoblich GmbH
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
Zschepplin-Erkner-Halle (Saale)

Landschaftsarchitekten
Heinrich-Heine-Straße 13
15537 Erkner


Bearbeiterin:

B. Sc. A. Graf
M. Sc. H. Albrecht

Projekt-Nr.

22-053

geprüft:


Dipl.-Ing. S. Winkler

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einleitung	6
	1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	6
	1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen	9
2	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung	14
	2.1 Wirkfaktoren des Vorhabens	14
	2.2 Fläche	18
	2.3 Boden	21
	2.4 Wasser	25
	2.5 Klima und Luft.....	27
	2.6 Biotope und Flora	30
	2.7 Fauna	37
	2.8 biologische Vielfalt	42
	2.9 Landschaft	42
	2.10 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt.....	48
	2.11 Kultur- und Sachgüter	50
	2.12 Schutzgebiete und -objekte.....	52
	2.13 Wechselwirkungen.....	56
	2.14 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	57
	2.15 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens	57
	2.16 Kumulationswirkungen.....	58
	2.17 in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl.....	61
3	Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung	62
	3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	62
	3.2 Maßnahmen zur Kompensation	64
	3.3 ökologische Bilanz	67
4	Artenschutzfachbeitrag	70
	4.1 Grundlagen und Vorgehensweise	70
	4.2 Relevanzprüfung.....	73
	4.3 Bestandsaufnahme	76
	4.4 Betroffenheitsabschätzung.....	90
	4.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	99
	4.6 Konfliktanalyse.....	108
	4.7 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	118
5	zusätzliche Angaben	118
	5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse	118
	5.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	119

6	allgemein verständliche Zusammenfassung	119
7	Quellenverzeichnis	121

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Fachgutachten Amphibien (Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Simmat 2023 A)
Anlage 2	Avifaunistisches Fachgutachten - Erfassung von Rastvögeln von Januar bis Dezember 2023 (BÜRO KNOBLICH 2023 A)
Anlage 3	FFH-Erheblichkeitsabschätzung (FFH-Vorprüfung) (BÜRO KNOBLICH 2024)
Anlage 4	Fachgutachten Brutvögel (Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Simmat 2023 B)
Anlage 5	Maßnahmenblatt E3 - Aus Vorhaben: WEG 39 Friedersdorf-West: Errichtung und Betrieb von sechs WEA (UMWELTPLAN 2019)

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abb. 1	Lage des Plangebiets, rot umrandet (Quelle: DTK050 05/2023 © Geobasis DE/LGB).....	7
Abb. 2	Beispiel einer vergleichbaren PV-Anlage in Mecklenburg-Vorpommern	9
Abb. 3	Nutzungen und Vorbelastungen im weiteren Umkreis um das Plangebiet (Geltungsbereich: schwarz umrandet; Landstraße 37 rot, Windkraft grüne Punkte), © Geobasis DE/LGB, dl-de/by-2-0.....	19
Abb. 4	Blick nach Südwesten in Teilbereich 2 (Aufnahmedatum: 25.04.2023).....	19
Abb. 5	Blick nach Osten in Teilbereich 2, im Hintergrund Ortschaft Lietzen (Aufnahmedatum: 25.04.2023)	20
Abb. 6	Auszug aus der BÜK 300 (© GeoBasis-DE/LGB/LBGR, LBGR 2022) mit Verortung des Plangebiets (in Rot)	22
Abb. 7	Intensivacker, Blick nach Osten in den TB 2, im Hintergrund Ortschaft Lietzen (Aufnahmedatum: 25.04.2023)	32
Abb. 8	Intensivacker, Blick nach Westen in den TB 1 (temporäres Kleingewässer mit Gehölz, Aufnahmedatum: 07.02.2023)	32
Abb. 9	Kleingewässer im TB 1, im Untersuchungszeitraum trockengefallen (Aufnahmedatum: 21.04.2023)	33
Abb. 10	Darstellung der Biotoptypen innerhalb des Plangebiets, TB 1, Luftbild: LGB 2020	34
Abb. 11	Darstellung der Biotoptypen innerhalb des Plangebiets, TB 2; Luftbild: LGB 2020	35
Abb. 12	Darstellung der Sichtbeziehungen, TB 1, Luftbild: LGB 2020	44
Abb. 13	Darstellung der Sichtbeziehungen, TB 2, Luftbild: LGB 2020	45
Abb. 14	Auszug aus der Karte Bodendenkmäler (Forstliche Waldfunktionen des Landesbetriebes Forst Brandenburg, LFB 2023, © Landesbetrieb Forst Brandenburg) mit Verortung des Plangebiets in topographischer Karte (© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0).....	51
Abb. 15	Übersicht Schutzgebietskulisse NATURA 2000 mit FFH-Gebieten (schraffiert), © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0.....	53
Abb. 16	Übersicht Schutzgebietskulisse Naturschutzgebiete (NSG) (rot), © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0	54

Abb. 17	Flächennutzungen im Umfeld des Plangebietes, eigene Darstellung 2024 (Quelle: GL Berlin Brandenburg).....	60
Abb. 18	Kumulation der Solarparks im unmittelbaren räumlichen Kontext zum TB 1 (in Schwarz), Luftbild: LGB 2020	61
Abb. 19	Ergebnisse der Brutvogelkartierung im UG TB 1 (nach SIMMAT 2023B), Artkürzel in Tab. 5.....	80
Abb. 20	Ergebnisse der Brutvogelkartierung im UG TB 2 (nach SIMMAT 2023B), Artkürzel in Tab. 6.....	83
Abb. 21	Übersicht des Zug- und Rastvogelaufkommens im gesamten Erfassungszeitraum	84
Abb. 22	Übersicht über Artenzusammensetzung im Erfassungszeitraum (Gesamtfläche)	85
Abb. 23	Individuenzahl der rastenden Gilden im Vergleich beider Teilbereiche im gesamten Erfassungszeitraum	86
Abb. 24	Überblick über Nachweis Zauneidechse und Nachweisfläche 2023 in TB 2, Luftbild: LGB 2020.....	88
Abb. 25	Überblick über Nachweis vom 18.09.23, juvenilen Zauneidechsen auf der Brachfläche in TB2, Luftbild: LGB 2020	89
Abb. 26	Juvenile Zauneidechse auf Brachfläche im TB2 (Fotos vom 18.09.2023).....	89
Abb. 27	Zauneidechsen-Fund vom 09.06.2023 (Foto: U. Simmat).....	90
Abb. 28	Saumstruktur nahe Koniferenforst (Foto vom 21.04.2023).....	90
Abb. 29	Saumstruktur nahe Eichenaufforstung (Foto vom 21.04.2023)	90
Abb. 30	Brachfläche im Westen des TB 2 (Foto vom 31.01.2023).....	90
Abb. 31:	Flächenverfügbarkeit von Offenland als Nahrungshabitat für feldrastende Vogelarten, eigene Darstellung 2024 (Quelle: GL Berlin Brandenburg)	96
Abb. 32	Schutzzone im Lebensraum der Zauneidechse auf TB2, Luftbild: LGB 2020.....	100
Abb. 33	Lage der Flächen zur externen Strukturaufwertung im Verhältnis zum Geltungsbereich, Luftbild: LGB 2020, (grüne Linien: Abgrenzung der Gemarkungen)	102
Abb. 34	Lage der Flächen 2 und 3, Luftbild: LGB 2020, (grüne Linie: Abgrenzung der Gemarkungen)	103
Abb. 35	Lage der Fläche 1, Luftbild: LGB 2020, (grüne Linie: Abgrenzung der Gemarkungen)	104
Abb. 36	Ausgestaltung Sandhügel (Quelle: Naturschutz Malchow, 2015).....	106
Abb. 37	schematische Darstellung Ausführung Steinriegel (NATURSCHUTZ BERLIN-MALCHOW 2015)	107
Abb. 38	schematische Darstellung Ausführung Winterquartier (NATURSCHUTZ BERLIN-MALCHOW 2015)	108

Tabellenverzeichnis

Seite

Tab. 1	definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach LAMBRECHT ET AL. (2004) und ihre projektbezogenen Auswirkungen	15
Tab. 2	Biotoptypen im Plangebiet ¹	31
Tab. 3	ökologische Bilanz.....	68
Tab. 4	Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen.....	74

Tab. 5	Liste erfasster Brutvögel in im Plangebiet TB 1 (Ost) und im 50 m-Untersuchungsradius (nach SIMMAT 2023B), wertgebende Brutvogelarten grau hinterlegt	78
Tab. 6	Liste erfasster Brutvögel im Plangebiet TB 2 (West) und im 50 m-Untersuchungsradius (nach SIMMAT 2023B), wertgebende Brutvogelarten grau hinterlegt	81
Tab. 7	Übersicht über nachgewiesene Reptilienarten mit Angaben zum Schutzstatus sowie Gefährdung nach ROTE-LISTE-GREMIUM (2020b) und SCHNEEWEIß ET AL. (2004).....	87
Tab. 8	artenschutzrelevante Wirkfaktoren	91
Tab. 9	Betroffenheit von Fledermäusen im UR.....	92
Tab. 10	Betroffenheit von Vogelfilden im UR.....	97
Tab. 11	Betroffenheit von Reptilien im UR.....	99

1 Einleitung

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Lietzen hat in ihrer Sitzung am 19.07.2022 beschlossen, den Bebauungsplan „Energiepark Komturei Lietzen“ aufzustellen, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zu schaffen.

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen abseits der Kulissen des § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich darstellen, ist vorliegend die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Dabei sollen auf zwei Teilbereichen, westlich der Ortslage Lietzen Nord (Teilbereich 2 – West) und östlich der Ortslage Lietzen (Teilbereich 1 – Ost) auf derzeit intensiv genutzten, landwirtschaftlichen Flächen sonstige Sondergebiete gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik) festgesetzt werden.

Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans umfasst insgesamt eine Fläche von 184,80 Hektar, wobei 77,71 Hektar auf den westlichen Teilbereich und 107,09 Hektar auf den östlichen Teilbereich entfallen.

Gemäß § 2a BauGB hat die Gemeinde Lietzen im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bebauungsplans „Energiepark Komturei Lietzen“ einen Umweltbericht als gesonderten Teil der Begründung beizufügen, in welchem die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dargelegt werden. Im Umweltbericht sollen die Ergebnisse der Umweltprüfung zusammengefasst werden, die im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans für den Standort durchgeführt wurde. Der inhaltliche Umfang des Umweltberichtes bestimmt sich nach der Anlage I zum BauGB. Die grundsätzliche Notwendigkeit des Umweltberichtes ergibt sich durch § 2 Abs. 4 BauGB.

Im Rahmen der hier vorliegenden Unterlage erfolgte eine ausführliche Bestandsaufnahme des gegenwärtigen Umweltzustandes sowie eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Aufstellung des Bebauungsplanes auf die einzelnen Schutzgüter. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen wurden in Abstimmung mit den zuständigen Behörden und Trägern öffentlicher Belange ermittelt.

Im Umweltbericht integriert ist der Artenschutzfachbeitrag zur Beurteilung des Vorhabens im Hinblick auf die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG.

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes sollen insbesondere folgende Planungsziele erreicht werden:

- politisches Ziel ist die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Gesamtenergieproduktion und somit Reduzierung des Anteils fossiler Energiegewinnung und damit Stärkung der Unabhängigkeit von ausländischen Energieimporten
- Nutzung einer intensiv genutzten, landwirtschaftlichen Fläche als Fläche für Photovoltaik-Freiflächenanlagen
- Ausschöpfung des wirtschaftlichen Potenzials der Gemeinde Lietzen
- Erzeugung von Strom aus Solarenergie und damit verbundene Reduzierung des CO₂-Ausstoßes

- Naturschutzfachliche Aufwertung der Flächen durch die Anlage von Gehölzstrukturen und extensivem Brachland
- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans besteht aus zwei Teilbereichen gemäß der nachfolgenden Auflistung der Flurstücke und umfasst eine Gesamtfläche von 184,80 Hektar.

Teilbereich 1 (Ost) Flurstücke 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 170, 171/1, 171/2, 172/1, 172/2, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 181 und 182 in der Flur 3 der Gemarkung Lietzen

Teilbereich 2 (West): Flurstücke 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 120 (tlw.), 121 (tlw.), 122 (tlw.), 186/1 (tlw.) in der Flur 2 der Gemarkung Lietzen

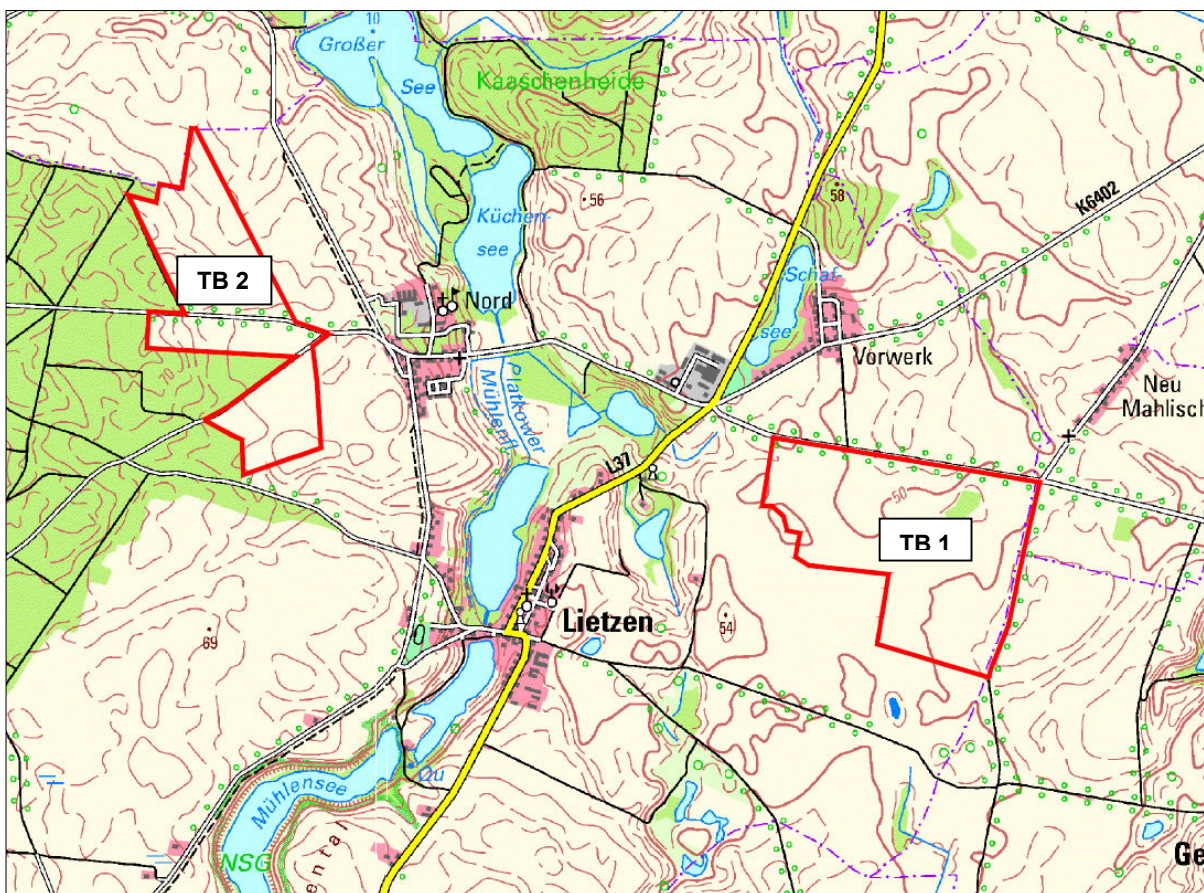


Abb. 1 Lage des Plangebiets, rot umrandet (Quelle: DTK050 05/2023 © Geobasis DE/LGB)

Im Bebauungsplan wird auf einer Gesamtfläche von 164,80 Hektar (Ost 97,53 Hektar, West 67,27 Hektar) ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik) festgesetzt.

Innerhalb des sonstigen Sondergebiets gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik) sind Photovoltaikanlagen jeglicher Art bestehend aus Photovoltaikmodulen, Photovoltaikgestellen (Unterkonstruktion), Wechselrichterstationen, Energiezentralen, Transformatoren-/ Netzeinspeisestationen, Anlagen zur Speicherung, Wege und

Wartungsflächen sowie Einfriedungen zulässig. Bei der Errichtung von Agri-PV-Anlagen als Nebennutzung ist eine extensive landwirtschaftliche Nutzung, insbesondere auch extensive Tierhaltung (z.B. Rinder, Schafe) als Hauptnutzung zulässig. Eine Hühnerhaltung ist nicht zulässig.

Der möglichen Errichtung von Agri-PV-Anlagen liegen Konzepte für eine extensive, nachhaltige Flächennutzung zu Grunde, die sowohl mit der Installation von Photovoltaik-Systemen im Rahmen der Agri-Photovoltaik gemäß der aktuellen DIN SPEC 91434 als auch mit einer zukünftigen Nutztierhaltung kombinierbar sein könnte. Mögliche Nutzungsformen umfassen dabei:

- Extensive Weidehaltung: Nutzung der Flächen für die Weidehaltung von Rindern oder Schafen. Die PV-Module werden so installiert, dass sie den Tieren Schatten spenden und gleichzeitig genügend Platz für ihre Bewegung bieten. Diese Form der Weidehaltung fördert die Bodengesundheit und unterstützt die Biodiversität.
- Anbau von Futterpflanzen: Kultivierung von Futterpflanzen wie Luzerne, Klee gras oder anderen mehrjährigen Pflanzen unter oder zwischen den PV-Modulen. Diese Pflanzen dienen als Futter für die Weidetiere und tragen gleichzeitig zur Bodenverbesserung und zum Erosionsschutz bei.

Diese Nutzungsmöglichkeiten sind Beispiele, die zeigen, wie die Flächen extensiv und nachhaltig genutzt werden können, während sie gleichzeitig die Produktion erneuerbarer Energie ermöglichen. Dabei beschreibt eine extensive Nutzung in Bezug auf die Tierhaltung eine Bewirtschaftung großer Flächen mit geringem Viehbesatz bei geringerer Nutzung anderer Produktionsfaktoren, beispielsweise ist in den meisten Fällen kein Zusatzfutter erforderlich. Die endgültige Entscheidung über die Art der landwirtschaftlichen Nutzung soll unter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und technologischer Aspekte sowie zukünftiger Entwicklungen und Normen getroffen werden.

Die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) innerhalb des SO Photovoltaik wird auf 0,8 festgesetzt. Sie ergibt sich aus der vorgesehenen Flächenüberdeckung durch die Modultische und den Flächenbedarf für die zum Betrieb erforderlichen Nebenanlagen wie Wechselrichter- und Trafostationen. Bei einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 können maximal 80 % der Fläche, also rd. 131,84 ha, innerhalb des Baufeldes des SO Photovoltaik mit Modultischen sowie bauliche Nebenanlagen überdeckt werden. Demnach ergibt sich in dem SO Photovoltaik eine nicht überdeckte Fläche zwischen und randlich der Solarmodule von 32,96 ha. Eine Fläche von 1,86 ha wird als Verkehrsfläche und eine Fläche von 16,32 ha als Grünfläche angesetzt. Im nordwestlichen Bereich am Rand des Teilbereichs 2 (West) befindet sich eine Waldfläche (0,04 ha) die zum Erhalt festgesetzt ist und somit ein Eingriff in diese Fläche ausbleibt. Die Flächen unterhalb der Modultische und zwischen den Modultischreihen sowie randlich davon sollen zukünftig als extensiv gepflegte Brachfläche bewirtschaftet werden. Die Baugrenze für die geplanten Modultische, Wechselrichter- und Trafostationen orientiert sich neben wirtschaftlichen Gesichtspunkten an naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Belangen.

Bei der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) sowie optional als Agri-PV handelt es sich um linienförmig aneinandergereihte Module, die ebenerdig auf der freien Fläche aufgestellt werden. Zur Aufständigung werden standardisierte, variabel fixierbare Gestelle eingesetzt, die vorab in den unbefestigten Untergrund gerammt werden. Mittels der Unterkonstruktion werden die Photovoltaikmodule in einem optimalen Winkel zur Sonne ausgerichtet.

Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt. Diese werden unterirdisch gebündelt zu den Wechselrichterstationen geführt. Mehrere Modultische werden in parallelen Reihen innerhalb der Baugrenzen des geplanten Sondergebietes aufgestellt.

Bodenversiegelungen innerhalb des SO Photovoltaik sind für die PV-Anlage nur sehr partiell erforderlich (vgl. Abb. 2). Für die Module selbst sind aufgrund der Rammtechnik keinerlei Bodenbefestigungen vorgesehen. Damit beschränken sich Eingriffe auf ein unbedingt notwendiges Maß.

Aus versicherungstechnischen Gründen wird es erforderlich, die geplante PV-Anlage einzuzäunen. Die Höhe wird 2,5 m über Oberkante Gelände nicht überschreiten. Um einen Durchschlupf zwischen Plangebiet und Umgebung jedoch auch weiterhin zu ermöglichen, wird im Sinne des Biotopverbundes eine Bodenfreiheit von mind. 0,1 m eingehalten. Damit werden Barrierewirkungen, insbesondere für Klein- und Mittelsäuger, weitestgehend vermieden.

Die Erschließung des Plangebiets soll über die angrenzenden Straßen und bereits bestehende Wirtschaftswege erfolgen.



Abb. 2 Beispiel einer vergleichbaren PV-Anlage in Mecklenburg-Vorpommern

1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen

1.2.1 Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze

Folgende Fachgesetze in ihren jeweils aktuell gültigen Fassungen wurden berücksichtigt:

Baugesetzbuch (BauGB)

Das BauGB regelt i.W. allgemeine Verfahrensfragen bei der Durchführung von Planungsverfahren. Dennoch wird in § 1 Abs. 6 Nr. 7 f verlangt, die Nutzung der erneuerbaren Energien bei der Aufstellung von Bauleitplänen besonders zu berücksichtigen. Ergänzend wird in § 1a Abs. 2 gefordert, die Notwendigkeit einer Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen zu begründen. Die dort angeführten Kriterien, sind, abgesehen von Brachflächen nicht anwendbar (Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten).

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

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

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

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

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

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

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

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

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans wurden o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, durch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden werden können. Zudem wird in einem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag geprüft, ob die Belange des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 berührt werden und erforderliche Maßnahmen hierzu entwickelt.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)

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

Freiflächen-Photovoltaikanlagen arbeiten grundsätzlich emissionsfrei. Lediglich Blendwirkungen sind generell möglich und deshalb näher zu untersuchen.

Raumordnungsgesetz (ROG)

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

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

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

Weiterhin angesprochen ist der Grundsatz in Abs. 2 Pkt. 6 ("Der Raum ist in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen." Diesem Grundsatz entspricht die während des Bestehens der Anlage gegebene extensive Grünlandwirtschaft der Fläche, die mit einer erheblichen Verbesserung der Biodiversität einhergeht, weil z.B. kein Eintrag von Pestiziden und Düngemitteln mehr erfolgt und eine Verdichtung durch landwirtschaftliche Maschinen unterbleibt.

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

Gesetz für den Ausbau Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG)

Durch das Gesetz soll insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes u. a. eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglicht werden.

Um das benannte Ziel zu erreichen, sollte sich entsprechend der bisherigen Regelungen der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch zunächst bis zum Jahr 2030 auf 65 Prozent erhöhen und bis zum Jahr 2050 sollte die gesamte Stromerzeugung in Deutschland treibhausgasneutral erfolgen (Urfassung des EEG 2021 vom 21. Dezember 2020).

Aufgrund der derzeitigen politischen Entwicklungen wird das Erneuerbare-Energien-Gesetz zugunsten der Beschleunigung des Ausbaus der erneuerbaren Energien aktuell stetig fortgeschrieben und novelliert. Die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern soll weiter massiv verringert werden.

Den ambitionierten Zielsetzungen der Bundesregierung zum Ausbau der erneuerbaren Energien finden in dem seit dem 01.01.2023 geltenden EEG 2023 Einzug, das die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2030 auf mindestens 80 Prozent vorsieht. Die Förderkulisse des EEG wird des Weiteren neben den

bisherigen Flächenkategorien wie Konversionsflächen und Seitenrandstreifen um Agri-PV, Floating-PV und Moor-PV erweitert werden.

Eine weitere wesentliche Weichenstellung für die Erreichung dieser Zielsetzung ging mit der Novellierung des EEG aus der zweiten Jahreshälfte 2022 einher. Durch den neuen § 2 EEG wird die Nutzung erneuerbarer Energien als überragendes öffentliches Interesse definiert, die der öffentlichen Sicherheit dient. Damit sollen die erneuerbaren Energien bis zum Erreichen der Treibhausgasneutralität als vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung eingebracht werden.

Weiter werden die Kriterien der förderfähigen Flächen für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie im § 48 Abs. 1 EEG benannt. Hierzu gehören demnach auch Konversionsstandorte aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung sowie Flächen, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen in einer Entfernung bis zu 500 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, liegen. Die Förderfähigkeit einer Fläche entscheidet demnach maßgebend über eine Nutzung zur Erzeugung von Erneuerbarer Energie auf der Grundlage solarer Strahlungsenergie.

Die Realisierung einer flächenhaften Photovoltaik-Freiflächenanlage trägt dazu bei, die Zielsetzungen der Bundesregierung in Hinblick auf den Ausbau erneuerbarer Energien zu erreichen. Vor allem aber wird das Vorhaben entsprechend der vorgesehenen Novellierung des EEG (EEG 2023) als überragendes öffentliches Interesse eingestuft und der öffentlichen Sicherheit dienen, was der Umsetzung des Vorhabens eine besonders hohe Bedeutung beimisst.

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG)

In diesem Gesetz werden Ziele des BNatSchG landesspezifisch konkretisiert. Gemäß § 3 Abs. 2 BNatSchG sind die Länder ebenso für den gesetzlichen Biotopschutz zuständig. So werden in § 18 BbgNatSchAG zu § 30 BNatSchG weitere Biotoptypen (z.B. Feuchtwiesen, Lesesteinhaufen) unter Schutz gestellt.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich im TB 2 zwei gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützten Biotope (vgl. Kap. 2.12). Diese wurden im Rahmen der Planung zum Erhalt festgesetzt und mit einem Pufferstreifen zum Vorhaben versehen, der als extensiv gepflegte Brachfläche entwickelt wird.

Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgDSchG)

Das Gesetz formuliert Grundsätze, die bei der Entdeckung, Entfernung bzw. Umsetzung von Bodendenkmälern zu beachten sind. Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine bekannten Boden- bzw. Baudenkmäler. Die nächsten Bodendenkmäler liegen außerhalb des Planbereichs ab in ca. 300 m westlich des Teilbereichs 1 (TB 1) und ca. 400 m östlich des Teilbereichs 2 (TB 2) u.a. innerhalb der Ortslage Lietzen und Lietzen Nord. Es handelt sich laut Denkmalliste des Landkreises Märkisch-Oderland (LK MOL 2021) in der Nähe des TB1 u.a. um ehemalige Siedlungsbereiche der Bronzezeit, des slawischen Mittelalters, der Urgeschichte, der Eisenzeit sowie der römischen Kaiserzeit (u.a. Bodendenkmalnummern 60369, 60383, 60384). In der Nähe des Teilbereichs 1 sind es u.a. ehemalige Siedlungsbereiche der Neuzeit, des slawischen und deutschen Mittelalters, des Neolithikums, der Urgeschichte sowie ein Gräberfeld der Bronzezeit (u.a. Bodendenkmalnummern 60378, 60379, 60381, 60382). Für das Vorhaben lassen sich somit keine Restriktionen ableiten.

1.2.2 Umweltziele der einschlägigen Fachpläne

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

Landschaftsprogramm Brandenburg

Das Landschaftsprogramm Brandenburg aus dem Jahr 2001 enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs.

Entsprechend der naturräumlichen Gliederung Brandenburgs auf der Grundlage von SCHOLZ (1962) wird der weitere Bereich des UG der naturräumlichen Region Barnim und Lebus zugeordnet. Laut Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2001) gehört das UG zur Ostbrandenburgische Platte.

Das Landschaftsprogramm Brandenburg weist den Planungsraum weder als Kernfläche des Naturschutzes noch als großräumigen, störungsarmen Landschaftsraum aus. Als schutzgutbezogene Ziele der Arten und Lebensgemeinschaften für die offene Feldflur (vgl. Karte 3.1, MLUR 2001) gelten grundsätzlich der auf der TB 2 sowie im Westen angrenzend zur TB 1 die „Sicherung der Nahrungsplätze von Zugvögeln im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung“.

Hinsichtlich des Landschaftsbildes wurden in MLUR (2001, Karte 3.5) folgende Entwicklungsziele formuliert:

- Standgewässer sind im Zusammenhang mit Ihrer typischen Umgebung zu sichern und zu entwickeln
- Laub und Mischwaldgebiete sind zu sichern und zu erweitern
- Stärkere räumliche Gliederung der Landschaft mit gebietstypischen Strukturelementen ist anzustreben

Als schutzgutbezogenes Ziel für die Erholung wurde in MLUR (2001, Karte 3.6) die Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit formuliert.

- TB1: Entwicklung von Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit
- TB2: Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit

Das Landschaftsprogramm Brandenburg datiert aus dem Jahre 2001 und damit aus einer Zeit, als der Ausbau der erneuerbaren Energien bei Weitem nicht die Bedeutung hatte wie heute. Auf die aktuellen Nutzungskonflikte geht es demgemäß nicht ein und gibt insofern auch keinerlei Handreichung für den Umgang damit. Einen Bezug zu dem Projekt der Photovoltaikanlage lässt sich allenfalls mittelbar herstellen über die Tatsache, dass das Plangebiet während des Bestehens der PV-FFA als extensives Grünland bewirtschaftet werden soll. Damit sind die positiven Wirkungen auf die in Abschnitt 3 des Landschaftsprogramms beschriebenen Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften, Boden sowie Klima und Luft angesprochen. Die Umsetzung des Vorhabens wirkt im Sinne der dort formulierten Ziele (bodenschonende Bewirtschaftung, Sicherung der Grundwasserneubildung und Schutz des Grundwassers gegenüber flächenhaften Stoffeinträgen) positiv.

Eine Fortschreibung des Sachlichen **Teilplanes „Landschaftsbild“** (MLUK 2022) erfolgte im Oktober 2022 und berücksichtigt neben aktualisierten Datengrundlagen die veränderten Landschaftsentwicklungen der letzten 20 Jahre. Hierbei wurden anhand der mittleren bis hohen Bedeutung des Landschaftsbildes im Planbereich die Zielrichtung der Pflege des Landschaftsbildes abgeleitet.

Raumkonkret für den Landschaftsbildraum Barnim und Lebus bedeutet dies u.a.:

- die Erhaltung/ Entwicklung gewässerbegleitender Vegetation und der Wasserqualität zur Erlebbarkeit von Uferbereichen
- die Entwicklung klimaresilienter Laub- und Mischwälder sowie der Gestaltung von Waldrändern
- die Sicherung großflächig zusammenhängender Waldgebiete
- die Verwendung klimawandelresilienter Anbaumethoden
- die Entwicklung strukturreicher Agrarlandschaften
- die Sicherung der Vielfalt von Anbauprodukten

Der **Teilplan „Biotopverbund“** (MUGV 2015) enthält zudem Informationen über die Lage von Kohärenzflächen, Kern- und Verbindungsflächen verschiedener Biotopverbünde (Waldflächen, Gewässerverbund) im betrachteten Landschaftsbereich. Demnach liegt der östliche Geltungsbereich innerhalb des Verbundsystems Klein- und Stillgewässer, zu dem auch die beiden im Geltungsbereich des TB1 liegenden Kleingewässer (Ackersolle) zu zählen sind. Dieser Verbund wird durch die Planung jedoch nicht beeinträchtigt, da die Ackersolle zum Erhalt festgesetzt werden und durch einen ausgedehnten Pufferstreifen vor Bebauung geschützt sind.

Die im Westen an den TB2 angrenzenden kohärenten und störungsarmen Waldflächen für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch sowie die Kerngebiete des Netzwerks Wald und geschützte Waldbiotope werden durch das Vorhaben nicht berührt. Den im MUGV (2015) abgeleiteten Handlungserfordernissen zum Schutz dieser Räume wird durch die Planung entsprochen. Die Durchgängigkeit im Offenland für Arten mit großem Raumanspruch (z.B. Wolf, Rothirsch, Baummartener) ist durch die Freihaltung von Migrationskorridoren sowie die Durchlässigkeit der Umzäunung im Geltungsbereich der PV-FFA gegeben.

Generell wird durch bei Einstellen der intensiven Ackerbewirtschaftung zugunsten der Etablierung eines Grünlandes innerhalb des Geltungsbereiches die Wiederherstellung des Biotopverbundes insbesondere für Arten der Grünländer (vor allem Kleintiere wie Insekten, Amphibien und Reptilien) gefördert.

Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreis Märkisch-Oderland

Es existiert zum aktuellen Stand kein Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Märkisch-Oderland. Eine Bekanntmachung der Ausschreibung zur Erstellung eines solchen Planwerkes erfolgte am 16.09.2021 (BAUPORTAL-DEUTSCHLAND.DE 2021). Zum Arbeitsstand ist derzeit nichts bekannt. Somit lassen sich aus dieser Planungsebene bisher keine Entwicklungs- bzw. Maßnahmenziele ableiten.

2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung

2.1 Wirkfaktoren des Vorhabens

Ursachen von erheblichen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter können bau-, betriebs- und anlagebedingte Wirkfaktoren sein. Die in der nachfolgenden Tabelle

aufgeführten 36 Wirkfaktoren nach LAMBRECHT et al. (2004) wurden für die Wirkungsprognose des vorliegenden Bebauungsplanes herangezogen.

Die Wirkfaktoren des Vorhabens sind dabei entsprechend der Festsetzungen des B-Planes abgestellt auf die Errichtung einer klassischen PV-FFA und maximal 80 % mit PV-Modulen überbauter Fläche. Für den Fall, der extensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen als Agri-PV gem. DIN-SPEC 91434 wird von keinem Eingriff nach §§ 13ff. BNatSchG über dieses Maß der maximal zulässigen Überbauung hinaus ausgegangen. Die agrarische Nutzung erfolgt in diesem Fall immer **extensiv und unter ökologischen Gesichtspunkten** und stellt somit im Vergleich zur bisherigen intensiven Bewirtschaftung ebenfalls eine entsprechende ökologische Verbesserung dar. Diese extensive Form der Bewirtschaftung ist ressourcenschonend, ermöglicht eine effiziente Nutzung der Flächen und auf die Verwendung von Pestiziden oder künstlicher Düngemitteln wird verzichtet.

Tab. 1 definierte Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach LAMBRECHT ET AL. (2004) und ihre projektbezogenen Auswirkungen

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
direkter Flächenentzug	Überbauung/Versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überschirmung von Ackerflächen durch die Modultische ▪ Neuversiegelung durch die punktuelle Aufständigung der Module sowie der Errichtung der baulichen Nebenanlagen inkl. Zufahrt innerhalb des SO Photovoltaik
Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	<p>direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen</p> <p>Verlust/Veränderung charakteristischer Dynamik</p> <p>Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung</p> <p>Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege</p> <p>(länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzungsumwandlung von intensiv genutztem Acker in extensiv gepflegte Brachfläche ▪ Nutzungsumwandlung von saisonalen Ackerbewirtschaftungsintervallen in langfristige Grünlandnutzung mit Pflegeregime ▪ Verringerung der ackerbaulichen Nutzung zugunsten einer extensiven Grünlandbewirtschaftung <p><i>keine Veränderung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzungsumwandlung von intensiv genutztem Acker in extensiv gepflegte Brachfläche
Veränderung abiotischer Faktoren	<p>Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes</p> <p>Veränderung der morphologischen Verhältnisse</p> <p>Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse</p> <p>Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse</p> <p>Veränderung der Temperaturverhältnisse</p> <p>Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z.B. Verschattung)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neuversiegelung durch die punktuelle Aufständigung der Module sowie der Errichtung der baulichen Nebenanlagen inkl. Zufahrt innerhalb des SO Photovoltaik <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p>reduzierte Nährstoff- und Chemikalieneinträge (z.B. Pestizide, Insektizide) auf angestrebter extensiv gepflegten Brachfläche</p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschattung unter den Modultischen
Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	<ul style="list-style-type: none"> • mögliche Kollisionen mit Baufahrzeugen

Wirkfaktorgruppen	Wirkfaktoren	projektbezogene Auswirkung
	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mögliche Kollisionen durch Instandsetzungs- bzw. Pflegearbeiten ▪ Barrierewirkung durch Einzäunung der PV-FFA
Nichtstoffliche Einwirkungen	Akustische Reize (Schall) Bewegung/optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht) Licht (auch Anlockung) Erschütterungen/Vibrationen Mechanische Einwirkungen (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lärmemissionen während der Bauarbeiten ▪ optische Reize während der Bauarbeiten ▪ Lichtemissionen während der Bauarbeiten ▪ mögliche Blendwirkungen durch PV-Module ▪ Erschütterungen, Lärmemissionen während der Bauarbeiten <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p>
Stoffliche Einwirkungen	Stickstoff- u. Phosphatverbindungen/Nährstoffeintrag Organische Verbindungen Schwermetalle Sonstige durch Verbrennungs- und Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe Salz Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe und Sedimente) Olfaktorische Reize (Duftstoffe) Arzneimittelrückstände/endokrine Stoffe Sonstige Stoffe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verringerung des Eintrags von Insektiziden/ Pestiziden durch das Aussetzen ackerbaulicher Nutzung zugunsten einer extensiven Grünlandbewirtschaftung <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p>
Strahlung	Nichtionisierende Strahlung/elektromagnetische Felder Ionisierende/radioaktive Strahlung	<p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p>
Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	Management gebietsheimischer Arten Förderung/Ausbreitung gebietsfremder Arten Bekämpfung von Organismen Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	<p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verringerung des Eintrags von Insektiziden/Pestiziden durch das Aussetzen ackerbaulicher Nutzung zugunsten einer extensiven Grünlandbewirtschaftung <p><i>keine erhebliche Veränderung</i></p>
Sonstiges	Sonstiges	<i>derzeit nicht bekannt</i>

Die Wirkfaktoren mit der größten Ausbreitungsrelevanz stellen sich baubedingt während der Baumaßnahme dar. Durch die Baufahrzeuge kommt es kurzfristig zu einer Verkehrszunahme sowie Lärm- und Lichtemissionen. Durch die Baumaßnahme wird es zu einer Verkehrszunahme (von i.d.R. nicht mehr als 5 LKW pro Tag) kommen. Diese ist jedoch nur temporär (ca. 3 – 8 Monate andauernd) und wird somit nicht als erheblicher Wirkfaktor eingeschätzt.

Durch die vorgesehene GRZ von 0,8 kommt es innerhalb des sonstigen Sondergebiets mit der Zweckbestimmung für die Nutzung erneuerbarer Energien als Photovoltaik-Freiflächenanlage

(SO Photovoltaik) großflächig zur Überschirmung von Ackerflächen durch die Errichtung von Modultischen auf einer Fläche von bis zu 131,84 ha. Demnach ergibt sich im SO Photovoltaik eine nicht überdeckte Fläche zwischen und randlich der Solarmodule von ca. von 33,03 ha.

Da zur Aufständigung der Modultische lediglich Leichtmetallpfosten bis in eine Tiefe von 1,6 m in den Boden gerammt werden, ist keine zusätzliche flächenhafte Versiegelung notwendig. Auf den Metallpfosten wird eine Leichtmetallkonstruktion befestigt, auf der anschließend die Module befestigt werden. Diese Form der Installation führt dazu, dass bei einem möglichen Rückbau der Modultische nach Ablauf der Nutzung der Anlage keine dauerhaften oder nachhaltigen Eingriffe in den Boden verbleiben und das Plangebiet in seinen derzeitigen Zustand zurückgeführt werden kann. Dennoch kommt es durch die Aufständigung der Solarmodule (Punktversiegelung in geringem Maße) sowie die Errichtung von erforderlichen Nebenanlagen (z.B. Trafostationen) zu einer Vollversiegelung innerhalb des SO Photovoltaik. Da eine konkrete technische Ausgestaltung der Anlage noch nicht feststeht, wird eine Vollversiegelungspauschale von 1 % der bebaubaren Sondergebietsfläche angenommen, was einer Flächengröße von 1,65 ha entspricht. Darüber hinaus sind innerhalb des SO Photovoltaik ebenfalls Teilversiegelungen zu erwarten (z.B. für die erforderliche Zuwegung innerhalb des Sondergebiets), sodass hier gleichermaßen eine Pauschale von weiteren 1 % der bebaubaren Sondergebietsfläche zugunsten von Teilversiegelungen berücksichtigt wird, also ebenfalls 1,65 ha. Aufgrund der vorgesehenen Nutzung des Plangebiets als Anlage zur Gewinnung von Solarenergie und zur Nutzung als Grünland mit extensiver Bewirtschaftung ist innerhalb der PV-Anlage die Verkehrserschließung in Form von wasserdurchlässigen Wegen vorgesehen. Diese dienen dem Bau, der Wartung und dem Betrieb der Anlage. Eine Festlegung in der Planzeichnung erfolgt nicht, da sich die Wege der Zweckbestimmung des Sondergebietes unterordnen. Die anzunehmenden Voll- und Teilversiegelungen innerhalb des SO Photovoltaik betragen somit insgesamt 3,30 ha.

Das geplante SO Photovoltaik umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 164,80 ha, welche abzüglich der zuvor beschriebenen Versiegelungs- und Teilversiegelungsanteile durch Selbstbegrünung eine extensive Brachfläche entwickelt werden soll (vgl. Maßnahme A1 in Kap. 3.2). Im Bereich der Festsetzungen zu Grünflächen ist mit der Maßnahme A3, A4 und A5 die Anlage einer mindestens 2.330 m, 290 m bzw. 440 m langen sowie mind. 3 m, 4,5 m bzw. 7,5 m breiten Laubstrauchhecke (ca. 1,69 ha) geplant. Weiterhin ist mit den Maßnahmen A1 und A2 eine durch Selbstbegrünung entstehende extensiv gepflegte Brachfläche vorgesehen.

Gemäß Planeinschrieb sind im östlichen und nördlichen Bereich des TB 1 und mittig des östlichen Bereichs des TB 2 jeweils Bereiche für die Zufahrt zu den Flächen des SO-Photovoltaik auf einer Breite von 6 Metern festgesetzt. Die Zufahrten sollen über bereits bestehende Feldzufahrten oder in Bereichen ohne straßenbegleitende Bäume erfolgen. Insgesamt weist der Bebauungsplan 1,86 ha als Verkehrsflächen aus. Damit kommt es für die Zufahrten zu den Sondergebietsflächen auf 0,03 ha zu zusätzlichen Verkehrsflächen. Diese 0,03 ha werden als Teilversiegelung (Schotter) angesetzt.

Betriebsbedingt sollen die Grünflächen unter, zwischen und randlich der Modultische, die keiner Versiegelung unterliegen, extensiv bewirtschaftet werden. Dadurch kommt es zu einer 1 bis 2-maligen Mahd im Jahr (ohne Eintrag von Düngemitteln und außerhalb der Hauptreproduktionszeiten von Brutvögeln, siehe Maßnahmenbeschreibung in Kap. 3.2). Weiterhin kommt es zu einer Verkehrszunahme durch gelegentlich anfallende betriebsbedingte Wartungsarbeiten. Störungen durch die Mahd sowie die Wartungsarbeiten werden aufgrund der ohnehin im direkten Umfeld stattfindenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftungen nicht erwartet.

2.2 Fläche

2.2.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand / Vorbelastungen

Grundlage für die Bestandsaufnahme ist die tatsächliche aktuelle Flächennutzung innerhalb des künftigen Geltungsbereichs (184,80 ha) des Bebauungsplans „Energiepark Komturei Lietzen“. Die beiden Teilbereiche des Plangebiets befinden sich westlich und östlich der Ortschaft Lietzen nahe der Kreisstadt Seelow im Landkreis Märkisch-Oderland und umfassen vorwiegend intensiv bewirtschaftete Ackerflächen (179,86 ha). Im östlich gelegenen TB 1 (vgl. Abb. 9 in Kap. 2.6) liegen zwei Feldsölle, umgeben von standorttypischen Gehölzsäumen. Nördlich und östlich wird der TB 1 von gering frequentierten, teils versiegelten Wegen begrenzt, die ebenfalls von geschützten Alleen begleitet werden. Der im Westen gelegene TB 2 (Abb. 4 und Abb. 5) ist aus mehreren Ackerschlägen zusammengesetzt. Begrenzend verlaufen dazwischen zwei landwirtschaftlich genutzte, unversiegelte Wege, welche teilweise von geschützten Alleen und Baumreihen gesäumt sind. Im Westen des TB 2 grenzen größere, zusammenhängende Waldflächen an, die sowohl höhlenreiche Buchenwald-Bestände, jüngere Aufforstungen aus Kiefern und anderen Nadelgehölzen sowie Eichen- und Robinienaufwuchs enthalten. Beide Teilbereiche liegen auf offenen Ackerkuppen von ca. 50 bis 60 m ü. NN. Dazwischen fällt das Gelände in die Niederung des Platkower Mühlenfließes ab, welche die nördlich und südlich von Lietzen liegende Seenkette (u.a. Großer See, Küchensee, Mühlensee) verbindet. Dies werden auch durch den Lietzener Graben gespeist, aus dem östlich von Lietzen Kalischsee, Kunkelsee und zahlreiche weitere stehende Kleingewässer hervorgehen.

Größere zusammenhängende Waldgebiete liegen im Norden (Diedersdorfer Heide, Wulkower Forst, ca. 2 – 8 km entfernt) sowie im Süden (Falkenhagener Heide, ca. 4 km entfernt). Dazwischen und östlich der Planflächen liegen große zusammenhängende Ackerlandschaften, die sich bis in die ca. 15-20 km gelegene Oderniederung erstrecken.

Eine Vorbelastung hinsichtlich technischer Überprägung besteht aufgrund des Windparks Alt Mahlisch/Libbenchen östlich des TB 1, welcher im Untersuchungszeitraum mindestens 15 Bestandsanlagen umfasste.

Die weitere Umgebung des Plangebiets ist überwiegend durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Die nächst gelegene Siedlung ist die Ortschaft Lietzen mittig der beiden Teilgebiete liegend (ca. 300 m von TB 2 und ca. 800 m von TB 1 entfernt). Durch die Ortschaft verläuft die Landstraße L 37 (rote Linie in Abb. 3). Nordöstlich des TB 1 des Plangebiets befindet sich in ca. 2.000 m Entfernung ein Bestandwindpark (Mahlisch/Libbenchen) mit aktuell mind. 15 Windkraftanlagen (grüne Punkte in Abb. 3).

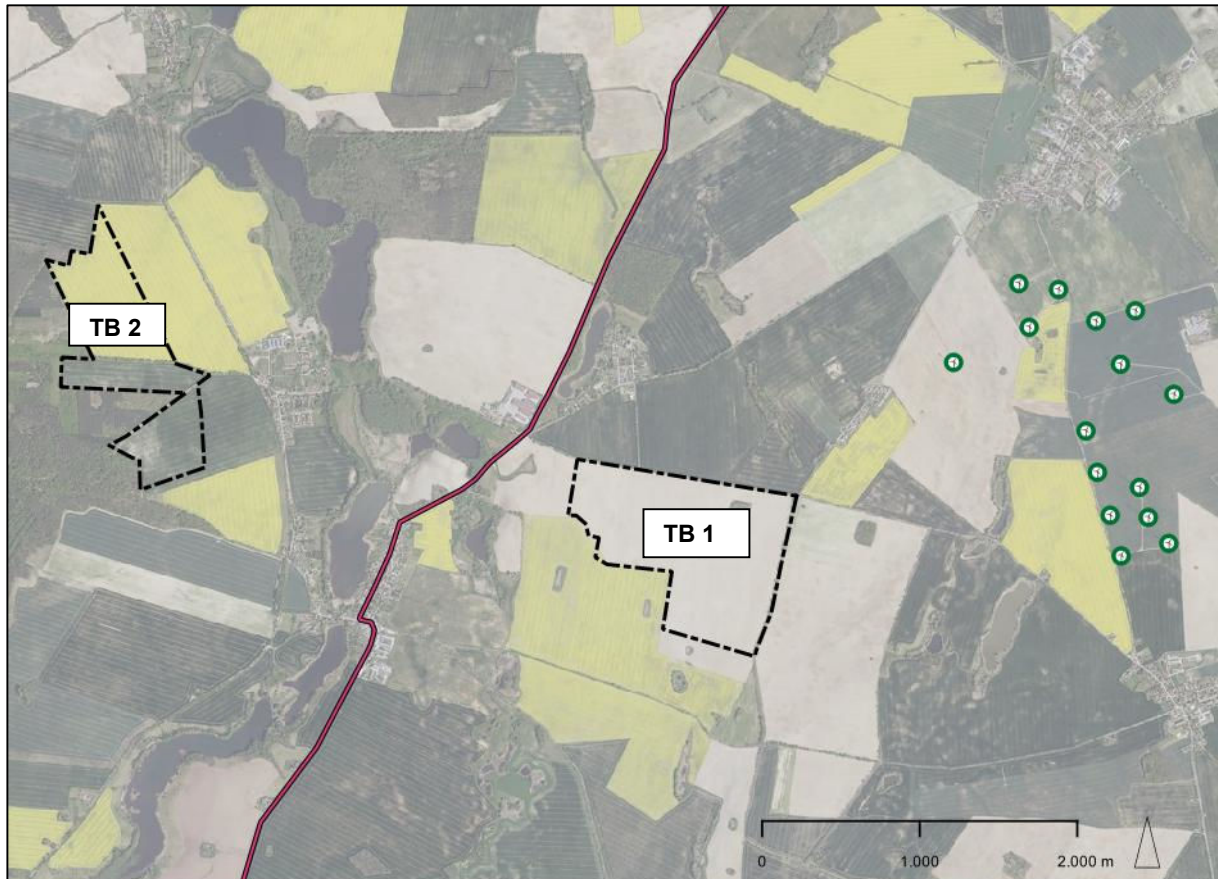


Abb. 3 Nutzungen und Vorbelastungen im weiteren Umkreis um das Plangebiet (Geltungsbereich: schwarz umrandet; Landstraße 37 rot, Windkraft grüne Punkte), © Geobasis DE/LGB, dl-de/by-2-0



Abb. 4 Blick nach Südwesten in Teilbereich 2 (Aufnahmedatum: 25.04.2023)



Abb. 5 Blick nach Osten in Teilbereich 2, im Hintergrund Ortschaft Lietzen (Aufnahmedatum: 25.04.2023)

Bewertung

Es kann von einer geringen technischen Überprägung des erweiterten Planungsraumes und Beeinträchtigung des Schutzguts Fläche ausgegangen werden. Es handelt es sich bei dem hier zu bearbeitenden Raum um einen Ackerstandort in unmittelbarer Siedlungsnähe mit freiraumzerschneidenden Elementen wie u.a. einer Landstraße. Der Planungsraum ist dementsprechend geringfügig vorbelastet. Der weitere Betrachtungsraum ist durch Bestandwindparks und intensive Ackernutzung in mittlerem Maße technisch und anthropogen vorgeprägt.

Eine besondere Bedeutung kommt dem Schutzgut Fläche im Plangebiet nicht zu.

2.2.2 bei Durchführung der Planung

anlagebedingte Auswirkungen

Das Vorhaben überplant 179,86 ha landwirtschaftliche Fläche und ermöglicht die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zur Produktion von Strom aus regenerativen Energien. Konkret werden durch die Errichtung der PV-FFA ca. 131,84 ha, also rund 80 % der Plangebietsfläche, baulich beansprucht. Alternativ könnten die Flächen bzw. Teile davon auch mittels Agri-PV auf Grundlage DIN SPEC 91434 extensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Mit der vorliegenden Planung werden dem Primärzugriff der Landwirtschaft momentan verfügbare Flächen in zuvor benanntem Umfang entzogen. In dieser Zeit kann sich durch die Bodenruhe und die extensive Grünlandnutzung unter der Anlage der Boden regenerieren und steht später für die landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung. Die übrigen Flächen erfahren keine Überbauung und sollen fortlaufend als Grünflächen (überwiegend mit extensiver Grünlandbewirtschaftung) genutzt werden.

Mit der Planung geht ein relativ geringer zusätzlicher Versiegelungsgrad von insgesamt ca. 3,30 ha einher. Hierdurch wird nur ein Bruchteil der Fläche (ca. 1,79 % des Geltungsbereichs) tatsächlich versiegelt. Trotzdem bringt die Überplanung der Fläche eine, wenn auch leicht umkehrbare, technische Überprägung mit sich.

Eine besondere Zerschneidungswirkung kommt der geplanten Anlage jedoch nicht zu, da das Plangebiet bereits durch die Ortslage Lietzen und einen landwirtschaftlich genutzten Weg zerschnitten ist und in zwei Teilbereiche geteilt wird. Der Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche stellt zwar einen Eingriff in das Schutzgut dar, jedoch ist die Versiegelung sehr gering und die Rückwandlung in landwirtschaftliche Flächen nach Auslaufen der vorgesehenen Photovoltaik-Nutzung möglich. Die Festsetzungen des BP sind darüber hinaus so gestaltet, dass jederzeit auch weiterhin eine extensive landwirtschaftliche Nutzung auf Grundlage DIN SPEC 91434 innerhalb der TB 1 und 2 erfolgen kann. Insofern ist der Eingriff als gering zu bewerten. Nach dem Rückbau der PV-FFA steht die Fläche wieder in ihrem Ursprungszustand zur Verfügung.

Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche sind nicht zu erwarten.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans sind keine erheblichen negativen Beeinträchtigungen des Schutzguts Fläche zu erwarten.

2.3 Boden

2.3.1 derzeitiger Umweltzustand

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

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

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

- Regelungsfunktion (Filter- und Speichermedium für den Wasser- und Stoffhaushalt, Reaktionskörper für den Ab- und Umbau von Stoffen)
- Archivfunktion

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

Bestand

Entsprechend der digitalen Bodenübersichtskarte 1:300.000 (LBGR 2022) besteht der Boden im Planungsraum überwiegend (Rot-Braune Flächen) aus **Braunerde-Fahlerden** und **Fahlerden** und gering verbreitet pseudovergleyte Braunerde-Fahlerden aus Lehmsand über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehm, gering verbreitet Braunerden, meist lessiviert aus Lehmsand oder Sand über Schmelzwassersand; selten Kolluvisole aus Kolluviallehmsand über Lehm. Die südwestlichen Ecken (Beige Fläche) des TB 2 weisen überwiegend **Braunerden**, z.T. lessiviert aus Sand über Schmelzwassersand; gering verbreitet lessivierte Braunerden und Fahlerde-Braunerden aus Sand über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehm auf. An den äußersten westlichen und östlichen Rändern (Hellbraune Fläche) des TB 1 sind

überwiegend **Braunerden**, z.T. lessiviert und verbreitet **Fahlerde-Braunerden** und Braunerde-Fahlerden aus Sand über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehmsand; gering verbreitet Braunerden, z.T. podsolig aus Sand über Schmelzwassersand; gering verbreitet podsolige Braunerden und podsolige Fahlerde-Braunerden aus Sand über Lehm, z.T. Morän zu finden.

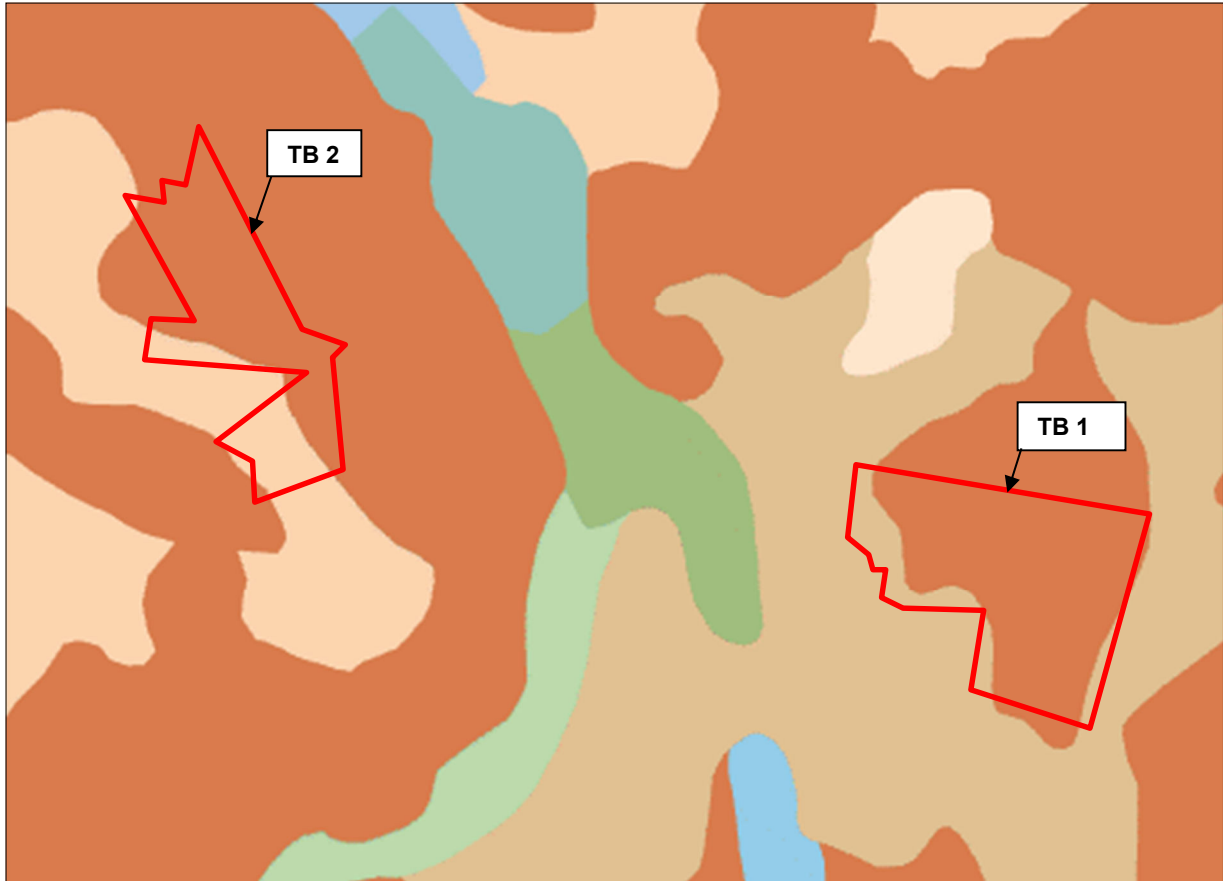


Abb. 6 Auszug aus der BÜK 300 (© GeoBasis-DE/LGB/LBGR, LGBR 2022) mit Verortung des Plangebiets (in Rot)

Vorbelastungen

Das Plangebiet stellt sich aktuell als landwirtschaftlich genutzter Ackerstandort dar. Unter ackerbaulicher Nutzung reagieren die Oberböden von Braunerden **und Braunerde-Fahlerden** wie alle feuchten Böden, grundsätzlich sehr empfindlich auf mechanischen Druck mit Bodenverdichtung. Aufgrund zunehmender Entwässerung und Bodenarten feiner bis mittlerer Sande im Oberboden sind Bodenverdichtungen vorrangig während der Wintermonate zu erwarten. Da verdichtete Oberböden die Versickerung von Niederschlägen hemmen, stellen sie sich verstärkt erosionsanfällig dar.

Sofern sich ein „Pflugsohlenhorizont“ herausgebildet hat, ist die Durchwurzelung und der Stoffaustausch gehemmt (MLUL 2011). Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann insgesamt auf eine gestörte Funktionsausprägung des Bodens geschlossen werden.

Darüber hinaus stellen sich die intensiv ackerbaulich genutzten Flächen als vorbelastet hinsichtlich der Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen dar. Die intensiven Düngemaßnahmen der Landwirtschaft bewirken eine Anreicherung von Nährstoffen in den Böden. Kontaminationen von Grund- und Oberflächengewässern durch Nitratauswaschung sind die Folge.

Bewertung

Die Bewertung der Böden erfolgt auf Grundlage der Handlungsanleitung „Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg“ (LUA 2003). Demnach ist die Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen wie folgt untergliedert:

- I. Lebensraumfunktionen
 - Biotopentwicklungspotenzial
 - natürliche Bodenfruchtbarkeit
- II. Regelungsfunktionen bei Offenland
- III. Archivfunktionen (Archive der Natur- oder der Kulturgeschichte)

Mit der Lebensraumfunktion wird die Fähigkeit von Landschaftsteilen verstanden, Arten und Lebensgemeinschaften Lebensstätten zu bieten, sodass das Überleben der Arten und der Lebensgemeinschaften entsprechend der charakteristischen naturräumlichen Ausstattung gewährleistet ist.

Die biotopbezogene **Lebensraumfunktion** zielt darauf ab, dass aufgrund besonders ausgestatteter Biotope mit besonderen Standortfaktoren Arten und Lebensgemeinschaften spezifische Lebensbedingungen vorfinden. Die Bewertung der Lebensraumfunktion erfolgt über die Betrachtung des Biotopentwicklungspotenzials und der natürlichen Bodenfruchtbarkeit.

Das Biotopentwicklungspotenzial von landwirtschaftlich genutzten Böden wird über die Bodenzahl ermittelt. Die Bodenwertzahlen im Plangebiet weisen nach LBGR (2022) Werte von 29 – 48 und verbreitet > 30 auf. Entsprechend den Kriterien der Handlungsanleitung Boden (LUA 2003) werden die landwirtschaftlich genutzten Flächen damit als gering bis sehr gering bezüglich ihres Biotopentwicklungspotenzials bewertet (ebd.: 7), da sie für Brandenburg vergleichsweise hohe Bodenzahlen von > 35 aufweisen.

Zur Einschätzung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit werden bezogen auf ganz Deutschland erst Böden mit Bodenzahlen über 60 mit einer guten Bodenfruchtbarkeit eingestuft. In Brandenburg dagegen herrschen jedoch ungünstige Bodenverhältnisse vor, so dass hier die vorkommenden Böden mit Bodenzahlen über 36 schon als sehr fruchtbare Böden eingestuft werden. Die im UR vorkommenden Böden sind daher vergleichsweise hoch (ab 36 Bodenpunkte) bis sehr hoch hinsichtlich ihrer Bodenfruchtbarkeit zu bewerten.

Zusammengenommen ist die Lebensraumfunktion mit einer mittleren Bedeutung festzuhalten, da zwar die natürliche Bodenfruchtbarkeit hoch bis sehr hoch, das Biotopentwicklungspotenzial hingegen jedoch gering bis sehr gering ausfällt.

In Bezug auf **Regelungsfunktionen** der Böden des Plangebiets sind die Fähigkeiten des Bodens Säuren zu puffern, Schadstoffe zu binden oder zu filtern, Wasser zu speichern oder durchzulassen für die Grundwasserneubildung zu betrachten. Auf Grund der gegenüber anderen Bundesländern negativen klimatischen Wasserbilanz kommt der Bodenwasserspeicherkapazität in Brandenburg eine hohe Bedeutung zu. (LUA 2003: 10 f.). Da der Anteil sandiger Substrate der Böden im Plangebiet hoch ist, verfügen die Böden über keine besondere Wasserspeicherkapazität und sind sehr wasserdurchlässig. Der Boden im Planungsraum weist darüber hinaus ebenfalls keine besonderen stofflichen Regelungsfunktionen (potenzielle Nährstoffkapazität, Bindung organischer und anorganischer Schadstoffe sowie Säurepufferung) auf.

Mit der **Archivfunktion** werden Böden herausgestellt, die besondere natur- und kulturgeschichtliche Entwicklungen dokumentieren. Kriterien für die Archivfunktion sind

Seltenheit, Naturnähe und die landschafts- und kulturgeschichtliche Bedeutung des Bodens. Die Böden des Plangebiets weisen nach LUA (2003: 14) keine besondere Archivfunktion auf.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass im Plangebiet aufgrund der Vorbelastungen (Landwirtschaft, Entwässerung, Nährstoffeintrag) keine unbeeinträchtigten, natürliche Böden vorliegen. Die vorkommenden Böden des Plangebiets verfügen, abhängig von einer hohen bis sehr hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit bei gleichzeitig geringem Biotopentwicklungspotenzial, über eine Lebensraumfunktion mittlerer Bedeutung. Der Anteil sandiger Substrate ist hoch, sodass die Böden über keine besondere Wasserspeicherkapazität verfügen und sehr wasserdurchlässig sind. In Bezug auf die sonstigen stofflichen Regelungsfunktionen weisen die Böden des Plangebiets keine besonderen Ausprägungen auf. Die im UR vorkommenden Böden besitzen keine Archivfunktion. Das Schutzgut Boden im Plangebiet verfügt somit zusammengenommen lediglich Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung auf.

2.3.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens können durch das Befahren der Flächen mit schwerem Baugerät auftreten. Es werden entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen, die mögliche baubedingte Beeinträchtigung des Bodens unter das Maß der Erheblichkeit reduzieren (vgl. Kap. 3.1).

anlagebedingte Auswirkungen

Mit der festgesetzten GRZ von 0,8 ist eine Überbauung von 80 % der Fläche des SO Photovoltaik mit Solarmodulen und zugehörigen Gebäuden und Nebenanlagen zulässig. Durch das Vorhaben werden somit insgesamt ca. 131,84 ha mit Solarmodulen überdeckt. Da die Module lediglich mit Metallpfosten in den Boden gerammt werden, kommt es hierbei zu keiner dauerhaften Flächenversiegelung. Diese Form der Installation führt dazu, dass bei einem möglichen Rückbau der Modultrische nach Ablauf der Nutzung der Anlage keine dauerhaften oder nachhaltigen Eingriffe in den Boden verbleiben und das Plangebiet in seinen derzeitigen Zustand zurückgeführt werden kann. Dennoch kommt es durch die Aufständigung der Solarmodule (Punktversiegelung in geringem Maße) sowie die Errichtung von erforderlichen Nebenanlagen (z.B. Trafostationen) zu Vollversiegelungen innerhalb des SO Photovoltaik. Da eine konkrete technische Ausgestaltung der Anlage noch nicht feststeht, wird eine Vollversiegelungspauschale von 1 % der bebaubaren Sondergebietsfläche angenommen, was einer Flächengröße von 1,65 ha entspricht. Darüber hinaus sind innerhalb des SO Photovoltaik ebenfalls Teilversiegelungen zu erwarten (z.B. für die erforderlichen Erschließungswege innerhalb des Sondergebietes), sodass hier gleichermaßen eine Pauschale von weiteren 1 % und 1,65 ha der bebaubaren Sondergebietsfläche zugunsten von Teilversiegelungen berücksichtigt wird. Die anzunehmenden Voll- und Teilversiegelungen innerhalb des SO Photovoltaik betragen somit insgesamt 3,30 ha.

Zudem kommt es für die erforderlichen Zufahrten zu den Sondergebietsflächen auf 0,03 ha zu zusätzlichen Verkehrsflächen, die als Teilversiegelung (Schotter) vorgesehen sind.

Die Bereiche unter und zwischen den Modulreihen werden, soweit sie im Bestand unversiegelt sind, als extensiv gepflegte Brachfläche entwickelt und im Rahmen des Betriebes der Anlage fortlaufend erhalten, wodurch die Bodenfunktion in weiten Teilen des Plangebietes, im Gegensatz zur jetzigen Nutzung als intensiv genutzter Ackerstandort, aufgewertet wird.

Als Nebennutzung der Hauptnutzung ist eine extensive landwirtschaftliche Nutzung gem. DIN SPEC 91434 innerhalb des sonstigen Sondergebietes zulässig.

Gemäß den Vorgaben der HVE (MLUV 2009) sollen Bodenversiegelungen vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Nach aktuellem Kenntnisstand stehen weder in der Gemeinde noch im Landkreis geeignete entsiegelungsfähige Flächen zur Verfügung, sodass die Minderung der Bodenfunktion (durch Voll- und Teilversiegelung) mit anderweitigen Kompensationsfaktoren der HVE (MLUV 2009: 34) bilanziert wird. Dementsprechend wird der Kompensationsansatz „Umwandlung von Acker in extensiv gepflegte Brachfläche“ angewendet. Vollversiegelungen sind dabei im Verhältnis 1:2, Teilversiegelungen im Verhältnis 1:1 auszugleichen (ebd., siehe auch Kap. 3.3).

Diesem Kompensationsbedarf wird die Maßnahme A1 Entwicklung und Erhalt einer extensiv gepflegten Brachfläche auf bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Böden mit einem Gesamtmaßnahmenumfang von 161,50 ha gegenübergestellt¹, womit die Beeinträchtigungen in das Schutzgut Boden vollumfänglich ausgeglichen werden (vgl. Kap. 3.3).

betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden zu durch das hier betrachtete Planvorhaben zu erwarten. Eine Befahrung im Rahmen der betriebsbedingten Pflegemahd und Wartungsarbeiten wird nur selten und mit leichtem Gerät erfolgen. Die daraus entstehenden Bodenverdichtungen liegen unter denen der bestehenden ackerbaulichen Nutzung. Zudem werden durch das Entfallen der Bodenbearbeitung (Pflügen) und verminderte Schadstoffeinträge (Pestizide, Düngemittel) die Durchwurzelung und die Besiedelung mit Bodenlebewesen gefördert, wodurch sich Pufferfunktionen des Bodens erholen.

2.4 Wasser

2.4.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Das Schutzgut Wasser umfasst neben den Oberflächengewässern, wie Flüssen und Seen, auch den Grundwasserkörper. Die Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) der EUROPÄISCHEN UNION (2000) bildet die Rechtsgrundlage für die Belange dieses Schutzgutes und verfolgt das Ziel innerhalb von drei Bewirtschaftungszeiträumen bis 2027:

- eine Verschlechterung des Gewässerzustands zu verhindern
- die Gewässer (Flüsse, Seen, Übergangs-, Küstengewässer und Grundwasser) in einen guten ökologischen wie auch chemischen Zustand zu bringen
- einen guten mengenmäßigen Zustand von Grundwasser zu erreichen sowie
- die Verschmutzung durch eine Reihe von Stoffen, die in der Wasserrahmenrichtlinie als höchst bedenklich eingestuft wurden, sogenannte prioritäre Stoffe (u.a. Pestizide, Schwermetalle, sonstige organische Schadstoffe), schrittweise zu reduzieren.

Grundwasser

Das Plangebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten sowie sonstigen Wasserschutzgebieten (LFU 2020-B).

Das Grundwasser im Plangebiet wird dem Grundwasserkörper Alte Oder 2 (DEGB_DEBB_ODR_OD_1-2) zugeordnet. Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers

¹ 164,80 ha SO Photovoltaik abzüglich der 2 %-Versiegelungspauschale = 161,50 ha

wird gemäß europäischer Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000) als schlecht eingestuft. Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird als gut eingestuft (LFU 2021Q).

Der Grundwasserflurabstand im Plangebiet beträgt im TB 2 > 30 - 40 m und im TB 1 > 20 - 30 m, womit er als vergleichsweise mittel eingestuft werden kann (LFU 2022A).

Oberflächengewässer

Im Plangebiet des TB 1 befinden sich zwei kleinere Oberflächengewässer in Form von Feldsöllen. Diese sind aktuell nicht wasserführend. Innerhalb des TB 2 befindet sich kein Oberflächengewässer. Zwischen den beiden Teilbereichen liegt der größere Mühlensee mit weiteren aneinander gereihten kleinen Seen und Teichen.

Vorbelastung

Aufgrund der hohen, meist landwirtschaftlich bedingten Nitratreinträge ist der TB 1 sowie die Flächen um diesen Teilbereich auf Basis der im Grundwasser gemessenen Nitratkonzentrationen gemäß § 13a der geänderten Düngeverordnung (DüV) großflächig als „Nitratbelastetes Gebiet“ ausgewiesen. An die Ausweisung gekoppelt sind bundeseinheitliche Maßnahmen wie die Reduzierung des Stickstoffdüngereintrags, Einschränkungen der Herbstdüngung auf Acker- und Grünland sowie verpflichtende Zwischenfruchtanbau vor den Sommerungen. Die Brandenburgische Verordnung über besondere Anforderungen an die Düngung in belasteten Gebieten (Brandenburgische Düngeverordnung - BbgDüV vom 29. November 2022) trat am 30. November 2022 in Kraft und enthält zudem Anforderungen zur Probennahme/Schadstoffmessung vor dem Düngereintrag, insbesondere für die Verbringung von Wirtschaftsdüngern, Stickstoff und Gärrückständen aus Biogasanlagen auf den betroffenen Flächen. Für den TB 2 und die angrenzenden Flächen sind nach aktuellem Kenntnisstand keine Vorbelastungen (z.B. Verunreinigungen) des Schutzguts Wasser bekannt.

Bewertung

Eine besondere Bedeutung kommt den grundwasserbezogenen Wert- und Funktionselementen des Planungsraums entsprechend der vorherigen Ausführungen insgesamt nicht zu. Durch die landwirtschaftlichen Nutzungen, vor allem auf dem TB 1, ist jedoch mit einer Belastung der plangebietsnahen nördlich und südlich von Lietzen liegenden Seenkette sowie den kleinere Oberflächengewässern (u.a. Großer See, Küchensee, Mühlensee), den Feldsöllen auf dem TB 1 und den weiteren stehenden Kleingewässern zu rechnen.

2.4.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Während der Baumaßnahmen kann es zu Bodenverunreinigungen (z. B. mit Öl, Abrieb, Bau- und Hilfsstoffen) kommen, welche zu Schadstoffeinträgen in das Grundwasser und somit zu einer Beeinträchtigung der Grundwasserqualität führen können. Unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme V3 (vgl. Kap. 3.1) können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser vermieden werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Modulreihen und Nebenanlagen werden bis zu 131,84 ha Boden des SO Photovoltaik überdeckt. Senkrecht fallender Niederschlag kann auf diesen Flächen nicht mehr vollflächig in den Boden dringen. Da in der offenen Landschaft jedoch häufig mit Wind zu

rechnen ist (verhindert senkrechten Niederschlag), wird auch weiterhin Niederschlag auf Flächen unter den Modulen (außerhalb der Versiegelung) in den Boden eindringen. Durch eine Dauerbegrünung der Flächen sowie eine Teilbeschattung unterhalb der Modultische wird das Austrocknen des Oberbodens im Gegensatz zu einer rein ackerbaulichen Bewirtschaftung jedoch verlangsamt.

Hinsichtlich des Grundwassers ist festzustellen, dass aufgrund des relativ geringen Versiegelungsgrades der Planung (vgl. Kap. 2.1) keine negativen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung von dem Vorhaben abzuleiten sind. Aufgrund der hohen Infiltrationskapazität der vorherrschenden sandigen Böden wird das Niederschlagswasser weiterhin auf der Fläche versickern.

Die Bereiche unter und zwischen den Modulreihen werden als extensiv gepflegte Brachfläche entwickelt und im Rahmen des Betriebes der Anlage fortlaufend erhalten, wodurch sich potentiell von der Landwirtschaft aktuell verursachte Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln in das Grundwasser verringern. Kleinräumig werden durch die Dauerbegrünung und Einstellung der Düngung Verdunstungsvorgänge im Oberboden reduziert, sodass die Versickerung und Grundwasserspeisung gegenüber einer intensiven Ackerbewirtschaftung lokal erhöht werden.

Insgesamt ist damit keine Beeinträchtigung des qualitativen und quantitativen Zustands des Grundwassers zu erwarten. Es sind keine Oberflächengewässer von den Festsetzungen des B-Plans betroffen. In die vorhandenen Feldsölle wird nicht eingegriffen. Eine Beeinträchtigung von Wasserkörpern gem. WRRL ist nicht zu erwarten. Durch die Extensivierung der Landbewirtschaftung kann sich sogar eine Verbesserung des chemischen Zustands infolge des Verzichtes von Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträgen ergeben.

betriebsbedingte Auswirkungen

Durch das Vorhaben sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser abzuleiten.

2.5 Klima und Luft

2.5.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Das Klima Brandenburgs wird in nordwestlicher Richtung zunehmend vom Küsten- und in südöstlicher Richtung zunehmend vom Binnenland-Klima beeinflusst. Es besitzt demzufolge Übergangscharakter, ist aber regional von Differenzierungen hinsichtlich der wirkenden Klimafaktoren gekennzeichnet. Das Klima im Landkreis Märkisch-Oderland ist stärker kontinental geprägt. Das Plangebiet erfährt durch die Nähe zu größeren zusammenhängenden Waldgebieten und Gewässern jedoch insgesamt kühlere kleinklimatische Einflüsse als die umgebenden Landschaftsräume.

Laut MLUR (2001, Karte 3.4) liegt das Gebiet in einer großräumig gut durchlüfteten Region. Als klimatisch wirksame Elemente des Plangebiets sind die landwirtschaftlich genutzten Flächen und Kleingewässer mit dazugehöriger Ufervegetation (Sölle) (TB 1) sowie der umgebende Waldbestand (TB 2) zu benennen. Die ausgedehnten Ackerlandschaften des Planungsgebietes stellen Kaltluftentstehungsgebiete dar. Während beide Teilbereiche selbst eine geringe Reliefenergie aufweisen (leicht wellig mit Höhen zwischen ca. 50 bis 60 m ü. NN), fällt das Gelände dazwischen in die Niederung des Platkower Mühlenfließes ab. Aufgrund der hohen Reliefenergie im weiteren Umkreis können sich lokal starke Temperaturunterschiede

(besonnte, windexponierte Kuppen und länger beschattete, aber windgeschützte oder feuchte Senken) ergeben. In den Abend- und Nachtstunden kann die Luft über den Ackerflächen schnell abkühlen, so dass Kaltluft entsteht. Den an den TB 2 direkt angrenzenden Forstflächen kommt aufgrund ihrer verhältnismäßig mittleren Größe lufthygienisch eine mittlere Bedeutung zu. Diese Flächen sowie die ca. 3.500 m südlich des TB 1 liegenden Forstflächen tragen zur Frischluftversorgung des Untersuchungsraums bei.

Durch den Klimawandel ist langfristig eine Zunahme der Jahresmitteltemperatur um ca. 1,9°C anzunehmen, wobei die stärksten Temperaturzunahmen im Winter zu erwarten sind. Insgesamt ist die Verdopplung von Hitzetagen zu erwarten, während Frost- und Eistage tendenziell abnehmen werden. Obgleich sich Änderungen in den Niederschlagsmengen bisher schlecht prognostizieren lassen, ist davon auszugehen, dass sich Verdunstungsprozesse langfristig verstärken werden (MLUK 2022).

Vorbelastung

Von der Ortslage Lietzen und Lietzen Nord welche den TB 2 sowie Alt und Neu Mahlisch und Lietzen Vorwerk den TB 1 mit einer Distanz von je ≥ 2 km umgeben, ausgehend ergeben sich somit geringe lufthygienische Belastungen durch Emissionen aus Verkehr und Gebäudeheizung. Verkehrsbedingte Belastungen ergeben sich im Nahbereich durch die Landstraße L 37, mittig zwischen beiden Teilbereichen in ca. 1.500 m Entfernung des Geltungsbereichs des B-Plans durch Lietzen verläuft. Kleinere Verkehrswege in der Umgebung des Plangebiets sind der asphaltierte Weg mittig durch den TB 1 zwischen Lietzen Nord und Marxdorf im Westen sowie weitere Wirtschaftswege innerhalb des TB 2 und randlich zum TB 1.

Das Plangebiet wird landwirtschaftlich genutzt und ist, abgesehen von einigen Forsten, von Äckern und Wiesen umgeben. Von landwirtschaftlichen Nutzflächen gehen aufgrund der Entstehung von Stäuben und dem Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, die auch an die Luft abgegeben werden, großflächig lufthygienische Belastungen aus. Durch die landwirtschaftliche Nutzung umgebender Ackerflächen ist regelmäßig mit Entwicklungen von Stäuben und Stickstoffeinträgen zu rechnen.

Bewertung

Das Plangebiet kann insgesamt als klimatisch und lufthygienisch mäßig belastet eingestuft werden.

klimatische Ausgleichsfunktion

Die offenen, überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen und die Gewässer im Umkreis des Plangebiets (u.a. Großer See, Küchensee, Mühlensee in Lietzen und Lietzen Nord sowie die kleineren Gewässer wie Kunkelsee und Kalischsee und zahlreiche weitere Kleingewässer) sind produktive Kaltluftentstehungsgebiete. Durch die bestehende Reliefenergie der Umgebung sammelt sich Kaltluft vermutlich in der nahe gelegenen Grabenniederung Platkower Mühlenfließ. Unmittelbare Folgen sind - wie allerdings für weite Teile landwirtschaftlich genutzten Flächen charakteristisch - eine vermehrte Nebelbildung sowie eine stark erhöhte Gefährdung gegenüber Frösten (Frühfrost, Spätfrost).

Eine Durchlüftung der angrenzenden Siedlungen findet aufgrund der kleinflächigen Ortslagen und der geringen Reliefenergie ungerichtet aus allen Richtungen statt. Die Bedeutung der Flächen innerhalb des Untersuchungsraumes bezüglich der klimatischen Ausgleichsfunktion wird aufgrund der Versorgung der angrenzenden Ortslagen mit Frischluft deshalb nur eine geringe Bedeutung zugeordnet.

lufthygienische Ausgleichsfunktion

Eine lufthygienische Ausgleichsfunktion üben Frischluftgebiete aus. Als Frischluftgebiete werden vor allem Waldbestände definiert, da diese auf Grund ihrer großen wirksamen Oberflächen einen nachweisbaren Beitrag zur Reinigung der Luft leisten. Die nächstgelegenen großflächigen Waldbestände befinden sich in westlichem Anschluss an den TB 2 und in südlicher Richtung in ca. 3.000 m Entfernung.

Die im UR vorhandenen Gehölzbestände wirken sich trotz ihrer geringen Flächengröße lokal durchaus bedeutsam im UR aus. Für einen lufthygienischen Ausgleich in den angrenzenden Ortschaften und die Aufrechterhaltung einer hohen Luftqualität in siedlungsbezogenen Freiräumen spielen sie jedoch keine hervorzuhebende Rolle. Bezüglich der lufthygienischen Ausgleichsfunktion, der Frischluftbildung, Luftfilterung und Immissionsschutzwirkung werden sie daher als nachrangig eingestuft.

Vorbelastungen

Olfaktorische Belastungen treten im Untersuchungsgebiet nicht auf. Emissionsquellen wie größere Industrie- oder Intensivtierhaltungsanlagen sind für das Plangebiet nicht verzeichnet. Durch die landwirtschaftliche Nutzung ist regelmäßig mit Entwicklungen von Stäuben und Stickstoff zu rechnen.

Bewertung

Das Plangebiet selbst kann insgesamt als klimatisch und lufthygienisch gering belastet eingestuft werden.

Eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft weist das Plangebiet nicht auf. Jedoch ist der Teilbereich 2 des Plangebiets im Landschaftsprogramm Brandenburg als Fläche mit besonderer Bedeutung im Hinblick auf die Sicherung von Freiflächen, die für die Durchlüftung eines Ortes (Wirkraum) ausgewiesen.

2.5.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Für das Schutzgut Klima und Luft sind einerseits durch die Baustellenfahrzeuge und Maschinen Beeinträchtigungen durch die Einwirkung von Schadstoffen infolge erhöhter Abgas- und Staubemissionen zu erwarten. Die aus ihnen resultierenden Beeinträchtigungen der Luftqualität sind unvermeidbar, lokal begrenzt und beschränken sich auf die Bauzeit und werden bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und der Vermeidungsmaßnahme **V4** als nicht erheblich oder nachhaltig in ihren Umweltauswirkungen eingeschätzt. Es werden keine nachhaltigen negativen Auswirkungen für den Klimawandel erkannt. Da es baubedingt zu keinem relevanten Wegfall zusammenhängender, bedeutsamer Frischluft- oder Kaltluftflächen mit Siedlungsbezug kommen wird, können erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt sind mikroklimatische Veränderungen durch Voll- und Teilversiegelungen zu erwarten, die punktuell verortet sind. Bei großflächiger Überbauung mit Solarmodulen können kleinklimatische Veränderungen auftreten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Unter den Modulen wurden im Rahmen von Untersuchungen durch POWROCZNIK (2005, vgl. ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007) im Vergleich zur Umgebungstemperatur tagsüber geringere und nachts höhere Werte gemessen. Somit findet in einem Gebiet mit flächigen PV-FFA eine

reduzierte Kaltluftproduktion statt, die jedoch nicht erheblich ist, da das Vorhaben in der freien Landschaft liegt und die umliegenden Flächen weiterhin Kaltluft produzieren.

Kleinräumig werden durch die Dauerbegrünung und Einstellung der Düngung sowie die Teilbeschattung von Vegetation Verdunstungsvorgänge im Oberboden reduziert, womit eine mikroklimatische Verringerung von Temperaturschwankungen zu erwarten sind. Auch bei Erhitzung und Wärmeentwicklung über den Modultischen ist ein Wegfall zusammenhängender, bedeutsamer Frischluft- oder Kaltluftflächen nicht zu erwarten, da im Umfeld der Siedlung Lietzen und Lietzen Nord genügend unverbaute Frischluftentstehungsflächen vorhanden sind. Luftchemische Verbesserungen sind insbesondere durch die Anlage von extensiv gepflegtem Brachland zu erwarten, da die Kohlenstoff- und Schadstoffbindung im Gegensatz zu intensiven und temporär unbegrünten Ackerbauflächen höher ausfällt und durch entfallende Düngung die Emissionen von Luftstickstoff und Ammoniak u.a. verringert werden. Daher sind die Beeinträchtigungen als unerheblich zu bewerten. Es besteht kein Kompensationsbedarf.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft zu rechnen. Deshalb können keine dauerhaften bzw. nachhaltigen Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Klimawandel erkannt werden.

Das durch die Aufstellung des B-Plans ermöglichte Vorhaben führt nicht zu einer negativen Veränderung des Klimas, z.B. durch Treibhausgasemissionen. Im Gegenteil ist national bzw. global betrachtet für die Luftqualität durch die Einsparung von Kohlendioxid, Methan, Schwefeldioxid und Staub in Folge der Energieproduktion aus Solarenergie statt aus fossilen Brennstoffen mit einer Positivwirkung zu rechnen, die gemäß § 1 Abs. 3 Ziff. 4 BNatSchG bei der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Die Festsetzungen der Bebauungsplanaufstellung wirken sich nicht erheblich und nachhaltig beeinträchtigend auf die lokalklimatischen Verhältnisse im Plangebiet und dessen Umfeld aus.

2.6 Biotope und Flora

2.6.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Zur Erfassung der Bestandssituation des Plangebiets hinsichtlich des Schutzgutes Biotope und Flora wurde im Frühjahr 2023 durch das Büro Knoblich eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die Biotoptypenkartierung erfolgte in Anlehnung an die „Biotopkartierung Brandenburg“ (LFU 2011) sowie an die „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung – HVE“ (MLUV 2009).

Folgende Biotoptypen konnten hierdurch im Plangebiet und in der unmittelbaren Umgebung aufgenommen werden:

Tab. 2 Biotoptypen im Plangebiet¹

Biototyp		Schutz/Gefährdung	
Code	Bezeichnung	FFH- RL, Anh. I	§ 17 BbgNatSchAG i.V.m. § 29 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG
02 Standgewässer (einschließlich Uferbereiche, Röhricht etc.)			
02120	perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., <1ha)	3130, 3140, 3150	§
07 Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen			
071421	Baumreihe mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten		-
071411	Alleen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten	-	§§
07190	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	3 *91E0	§
09 Acker			
09130	intensiv genutzte Äcker	-	-
12 Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen			
12651	unbefestigter Weg	-	-

¹ nach Biotoptypenliste des LFU (Stand 2011)

§ = Geschütztes Biotop nach § 18 BbgNatSchAG

(§) = in bestimmten Ausbildungen oder Teilbereiche nach § 18 BbgNatSchAG geschützt

§§ = Geschützt nach § 17 BbgNatSchAG (Alleen)

* prioritärer FFH-Lebensraumtyp

Das Plangebiet in seiner aktuellen Ausstattung setzt sich überwiegend aus dem Biototyp „intensiv genutzte Äcker“ zusammen (vgl. Abb. 7 und Abb. 8). Auf der intensiv genutzten Ackerfläche des TB 2 liegen zwei „Feldsölle“ umgeben von „standorttypischen Gehölzsäumen an Gewässern“ (vgl. Abb. 9). Durch den TB 2 verlaufen mittig zwei landwirtschaftlich genutzte Wege, welche von einer geschützten Allee und Baumreihe gesäumt sind. Diese tragen zu einer, wenn auch geringen Struktur des Raumes. Darüber hinaus grenzt an die westlichen Seiten des TB 2 eine größere Waldfläche an (Kiefernforst). Weitere wertgebende Biotopstrukturen finden sich nördlich und östlich angrenzend an die Grenzen des Geltungsbereiches des TB 1 in Form von geschützten Alleen (Bergahorn, *Acer pseudoplatanus*).



Abb. 7 Intensivacker, Blick nach Osten in den TB 2, im Hintergrund Ortschaft Lietzen
(Aufnahmedatum: 25.04.2023)



Abb. 8 Intensivacker, Blick nach Westen in den TB 1 (temporäres Kleingewässer mit Gehölz,
Aufnahmedatum: 07.02.2023)



Abb. 9 Kleingewässer im TB 1, im Untersuchungszeitraum trockengefallen (Aufnahmedatum: 21.04.2023)

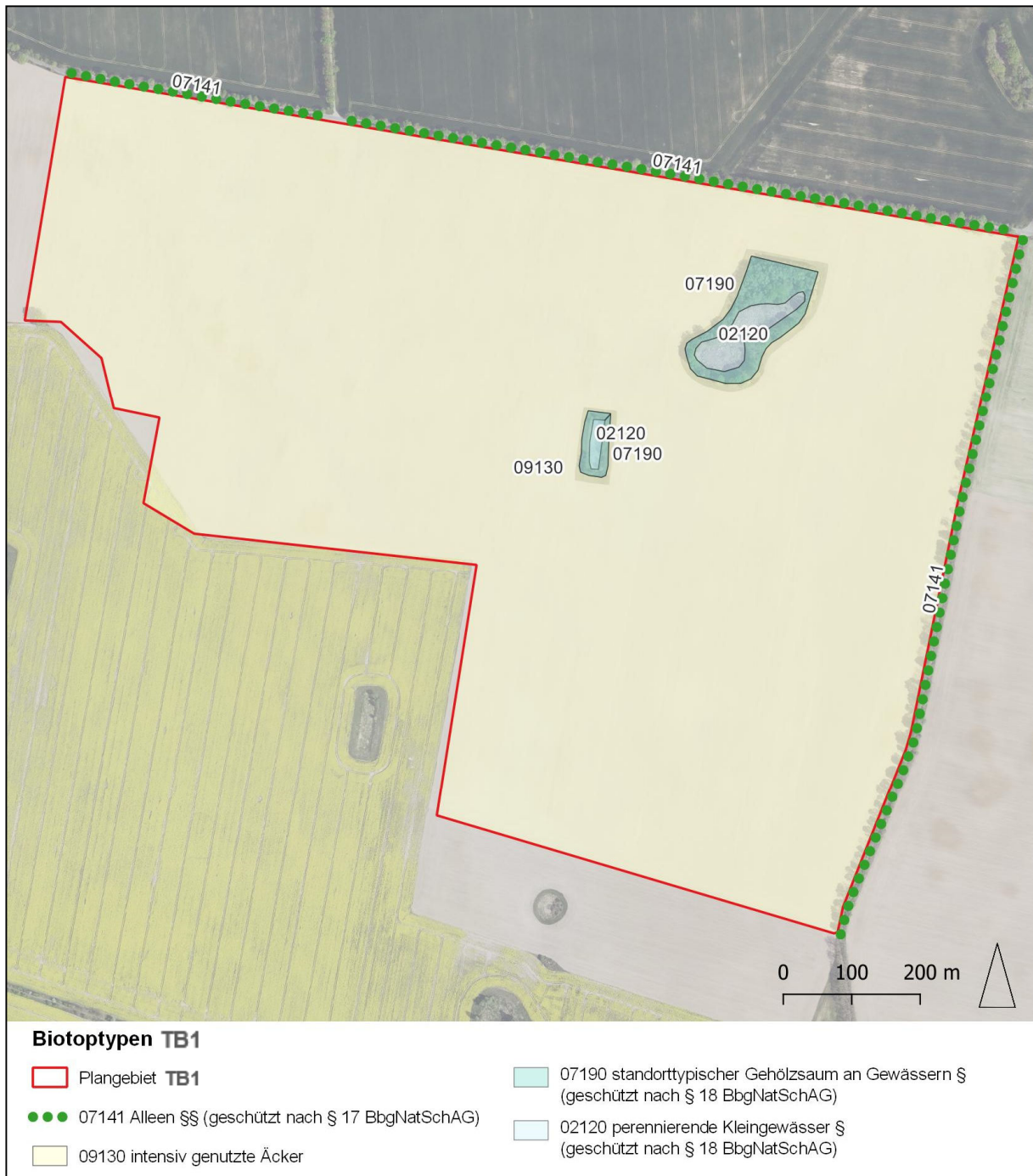


Abb. 10 Darstellung der Biotoptypen innerhalb des Plangebiets, TB 1, Luftbild: LGB 2020

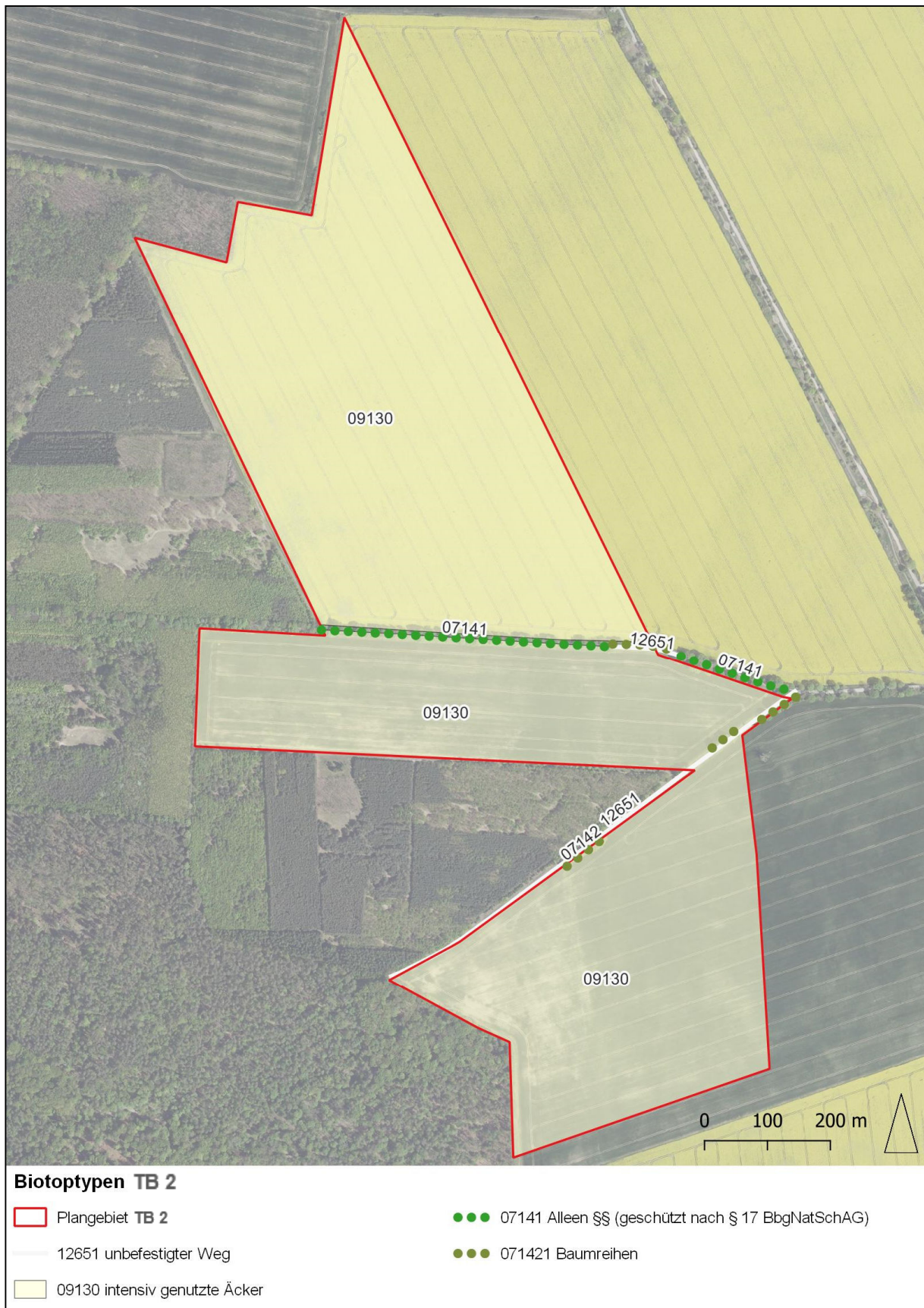


Abb. 11 Darstellung der Biotoptypen innerhalb des Plangebiets, TB 2; Luftbild: LGB 2020

Vorbelastung

Die landwirtschaftliche intensive Nutzung des Plangebiets stellt eine Beeinträchtigung der Biotopausstattung bzw. des Entwicklungspotenzials der vorhandenen Biotoptypen dar. Hierdurch sind insbesondere die gesetzlich nach § 18 BbgNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG geschützten Kleingewässer betroffen, deren Ausprägung durch ackerbaulich bedingte Entwässerung und erhöhte Verdunstung sowie Nährstoffeinträge (Düngung, Erosion des Oberbodens) sowie Giftstoffeinträge (Pestizid und Insektizideintrag) stark beeinträchtigt ist. Geringe Versiegelungsanteile finden sich lediglich innerhalb des Teilbereichs 2 des Plangebiets (mittig und randlich gelegener versiegelter Wirtschaftsweg).

Insgesamt kann der betrachtete Raum aufgrund der naturräumlichen Ausstattung und der vorhandenen Nutzungen als bereits vorbelastet und vergleichsweise konfliktarm betrachtet werden. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung besitzt das Plangebiet großflächig einen geringen naturschutzfachlichen Biotopwert. Daher sind die existierenden insel- und linienförmigen Gehölzstrukturen sowie das temporäre Kleingewässer als wertgebend zu betrachten. Das Kleingewässer stellt sich gleichzeitig als gesetzlich geschütztes Biotop nach § 18 BbgNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG bzw. dar.

Bewertung

Insgesamt kann der betrachtete Raum aufgrund der naturräumlichen Ausstattung und der vorhandenen Nutzungen als bereits vorbelastet und vergleichsweise konfliktarm betrachtet werden.

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung besitzt das Plangebiet großflächig einen geringen naturschutzfachlichen Biotopwert. Stellenweise finden sich wertgebende Biotopstrukturen. Vor allem auf dem TB 2 und in unmittelbarer Umgebung des Plangebiets in Form der Biotoptypen Baumreihen (07142), Alleen (07141) (geschützt nach § 31 BbgNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG), perennierende Kleingewässer (Sölle) (02120) (geschützt nach § 32 BbgNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG) und standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern (07190) (geschützt nach § 32 BbgNatSchG i.V.m. § 30 BNatSchG).

2.6.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Eingriffe in Biotope verbunden, die zu einer temporären Beeinträchtigung der Flora führen. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um das temporäre Überfahren eines intensiv genutzten Ackers. Zur Vermeidung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB werden in Kapitel 3.1 geeignete Maßnahmen zum Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen festgelegt. Bei Beachtung dieser Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Die gesetzlich geschützten Biotope im Plangebiet werden mit ausreichendem Abstand von Bebauung freigehalten.

anlagebedingte Auswirkungen

Bei Umsetzung des Planvorhabens werden durch die Festsetzung als SO Photovoltaik großflächig die Biotoptypen Intensivacker (09130) in eine durch Selbstbegrünung extensiv gepflegte Brachfläche randlich, zwischen und unter den PV-Reihen umgewandelt. Dabei ist alternativ zur Umsetzung der Maßnahme eine landwirtschaftliche Nutzung (z.B. Schafhaltung) auf den Brachflächen innerhalb des Sondergebiets weiterhin zulässig. Bei der Betrachtung des Zielbiotoptyps wird keine Unterscheidung zwischen direkt mit PV-Modulen überstellter und freier Fläche vorgenommen, da die Flächen unter den Solarmodulen, soweit dies

arbeitstechnisch möglich ist, mit entwickelt werden sollen (vgl. Maßnahme A1, Kapitel 3.2). Durch den Bau der PV-FFA kommt es auf ca. 80 % der Sondergebietsfläche durch die Errichtung von Modultischen zur Überschirmung der Biotopfläche. Die Überschirmung von Acker bei gleichzeitiger Umwandlung hin zu extensiv gepflegter Brachfläche stellt aufgrund des derzeit geringen Biotopwerts von Intensivacker keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts dar, selbst wenn die Brachflächen zeit- und teilweise auf Grundlage DIN SPEC 91434 weiter extensiv landwirtschaftlich, z.B. durch extensive Tierhaltung (z.B. Rinder, Schafe) genutzt werden.

Als unmittelbarer Verlust und Beeinträchtigung des Schutzgut Biotope ist die Flächeninanspruchnahme von Intensivacker (09130) innerhalb des SO Photovoltaik zugunsten der Aufständigung der Solarmodule, der Errichtung von Nebenanlagen und Erschließungswegen (insg. 3,30 ha) zu benennen. Diese Verluste werden durch die großflächige Neuanlage einer durch Selbstbegrünung extensiv gepflegten Brachfläche auf ca. 161,50 ha kompensiert (siehe auch Maßnahme A1 in Kapitel 3.2). Gehölzentnahmen sind für die Zufahrten zum SO Photovoltaik nicht vorgesehen.

Eine gleichbleibende naturschutzfachliche Bedeutung ergibt sich für die zum Erhalt festgesetzten Feldsölle inkl. standorttypische Gehölzsäume (1,78 ha) auf dem TB 2 des Plangebiets und die Baumreihe und Allee mittig innerhalb des TB 1 gelegen, die durch die Umsetzung des Vorhabens keine Veränderungen erfahren und deren Funktionen durch die Einhaltung ausreichender Abstände erhalten bleiben.

Insgesamt ergibt sich eine deutliche naturschutzfachliche Aufwertung des Schutzgut Biotope nach Umsetzung des Vorhabens.

betriebsbedingte Auswirkungen

Es ist nicht zu erwarten, dass durch den Betrieb der Photovoltaikanlage betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen in Bezug auf die Biotopstruktur ausgehen werden.

2.7 Fauna

2.7.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Anhand der vorhandenen Biotopausstattung (vgl. Kap. 2.6.1) sowie vorliegender Kartierungen (SIMMAT 2023 A und B, BÜRO KNOBLICH 2023 A und B) lassen sich Aussagen zu Lebensräumen möglicher Artengruppen bzw. zum Bestand der Fauna (hier: indikatorischer Artenschutz; für europarechtlich geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-RL und europäische Vogelarten siehe Kap. 4) ableiten.

Im Plangebiet herrschen vor allem Ackerflächen sowie Feldsölle inkl. standorttypischer Gehölzsäume (TB 1) als potentieller Lebensraum vor. Es finden sich zudem angrenzend an das Plangebiet Habitatstätten in Form von Baumreihen, Alleen (TB 1+2) und Forstbestände an der westlichen Seite der TB 2.

Es bestehen sehr enge Wechselbeziehungen in den Nahrungsketten zwischen dem Offenland und den angrenzenden Säumen und Gehölzen (DECKERT 1988). So nutzen zahlreiche Arten und Artengruppen der Offenlandbereiche die Säume und Gehölze als Nahrungs-, Aufzucht- und Reproduktionshabitat sowie als Biotopverbundkorridore. Umgekehrt sind ebenso viele Spezies der Gehölz- und Saumhabitats auf die Offenlandflächen als Nahrungshabitats angewiesen.

Detaillierte Erfassungen der im Geltungsbereich vorkommenden Artengruppen Brutvögel, Zu- und Rastvögel, Amphibien und Reptilien wurden im Jahr 2023 durchgeführt (vgl. Anlagen 1 und 2 in dieser Unterlage) womit sich die tatsächliche Betroffenheit des Artbestands ermitteln lässt. Für die Artengruppen Fische und Rundmäuler, Säugetiere, Käfer, Heuschrecken, Hautflügler, Schmetterlinge, Libellen, Weichtiere wird eine Potentialabschätzung durchgeführt.

Hinsichtlich der Reptilien wurden zunächst keine Habitatpotenziale auf den überplanten Ackerflächen festgestellt. Im Rahmen der Amphibienkartierungen (SIMMAT, 2023A) im Juni und Juli 2023 wurde die Zauneidechse jedoch festgestellt und im weiteren Verlauf entsprechend berücksichtigt. Im Juli 2023 konnte dabei während der Amphibienkartierung (SIMMAT, 2023A) eine Brachfläche (vom Bewirtschafter vorübergehend stillgelegter Acker) innerhalb des Geltungsbereiches des TB 2 (West) als potenziell geeignetes Reptilienhabitat angesprochen werden, welche im September 2023 bei einer Überblicksbegehung auf Reptilienvorkommen näher untersucht wurde und Zauneidechsen entsprechend festgestellt werden konnten.

Fische/ Rundmäuler

Ein temporäres Vorkommen von z.B. durch Enten eingetragenen Larven der Fische/Rundmäuler in den vorhandenen Feldsollen der TB 2 ist nicht gänzlich ausgeschlossen. Aufgrund einer in den letzten Jahren beobachteten fehlenden Wasserführung ist jedoch nicht von einem stabilen Vorkommen auszugehen.

Vögel

Die vollumfängliche artenschutzrechtliche Betrachtung der ansässigen Avifauna erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 4).

Säugetiere

Ein Vorkommen von reproduzierenden Kleinsäugetern, Niederwild (Hasen, Rehe etc.) und Schwarzwild in den inselartigen und linearen Gehölzbeständen innerhalb des Plangebietes kann nicht ausgeschlossen werden, im an den TB 2 angrenzenden Waldbestand ist sicher davon auszugehen. Mit Vorkommen von Kleinsäugetern wie diversen Mäusearten ist auf den Ackerflächen immer zu rechnen. Eine Beschreibung und Bewertung der streng geschützten Säugetierarten (hier: Fledermäuse, Wolf) erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 4)

Reptilien

Die trockenwarmen Randbereiche der angrenzenden Waldstrukturen und Ruderalstrukturen des TB 2 bieten potentiell geeignete Habitatstrukturen für Reptilien. Am nordwestlichen Rand, nahe des Wirtschaftsweges, außerhalb des Plangebiets sind am Waldrand im Zuge der Amphibienkartierung im Juni und Juli 2023 bei einer Begutachtung des TB 2 Zauneidechsen gesichtet worden. Bei einer weiteren Begehung im September 2023 konnten auf einem durch den Bewirtschafter vorübergehend stillgelegten Acker (Brachfläche im TB 2) Schlüpflinge der Zauneidechse nachgewiesen werden. Die Tiere sind vermutlich aufgrund des zu diesem Zeitpunkt dort vorhandenen Nahrungsangebotes sowie der Besonnung aus Richtung der südlichen linearen Waldrandstrukturen in die Fläche abgewandert. Die streng geschützte Reptilienart wird detailliert innerhalb des Artenschutzfachbeitrags behandelt (siehe Kap. 4).

Amphibien

Innerhalb des Geltungsbereichs des TB 1 kommen zwei Kleingewässer bzw. Feuchtbereiche in Form von Feldsollen vor, welche der Artengruppe als potentielle Lebensräume dienen könnten. Die Begutachtung der Feldsölle erfolgte mittels fünf Gebietsbegehungen zwischen Mitte März und Anfang Juni 2023 durch Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Simmat und blieb ergebnislos,

die Hohlformen in den letzten Jahren und aktuell nicht wasserführend waren. Es konnten auch im weiteren Untersuchungsgebiet keine Amphibien nachgewiesen werden (vgl. SIMMAT 2023A, Anlage 1 zu dieser Unterlage). Auch wenn während der vertiefenden Untersuchungen keine Nachweise geführt werden konnten, lässt sich für die Zukunft bei veränderten Witterungsbedingungen ein Auftreten der Artengruppe nicht ausschließen, da insbesondere die Hohlformen im Bereich des Plangebietes und der Umgebung bei ausreichend Niederschlag sich vermutlich wieder mit Wasser füllen und dann als potenzielles Reproduktionshabitat fungieren können.

Käfer

Zur Artengruppe der Käfer liegen für den UR keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Innerhalb der in den TB 1 und 2 liegenden Alleen, Baumreihen und weiteren Gehölzstrukturen um die Sölle herum kann ein Vorkommen von Käfern nicht ausgeschlossen werden. Allerdings werden diese Strukturen nicht eingegriffen. Für die Betrachtung streng geschützten Käferarten nach FFH-Anhang IV siehe Kap. 4 (AFB).

Heuschrecken

Zur Artengruppe der Heuschrecken liegen für den UR keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im UR kann jedoch innerhalb von Saumbiotopen (z.B. Ruderalflächen) ein Vorkommen von Allerweltarten wie Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) o.ä. erwartet werden, welche über keine gesonderte Eingriffsrelevanz verfügen.

Schmetterlinge

Zur Artengruppe der Schmetterlinge liegen für den UR keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im Untersuchungsraum sind vorrangig Schmetterlinge allgemein weit verbreiteter Arten, hauptsächlich in den in unmittelbarer Nähe des Plangebiets angrenzenden Waldrandbereichen und den Gehölzsäumen zu erwarten.

Libellen

Konkrete Hinweise auf bedeutende Libellenvorkommen liegen für den UR nicht vor. Libellen benötigen im Larvenstadium Gewässer als Lebensraum. Daher sind mögliche Vorkommen in und an den Söllen, sofern sie Wasser führen, nicht vollständig auszuschließen.

Weichtiere

Zur Artengruppe der Weichtiere liegen für den UR keine Informationen vor. Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Weichtierarten nicht anzunehmen. Die im TB 1 liegenden Sölle sind aktuell nicht wasserführend und Eingriffe in diese sind nicht geplant.

Vorbelastung

Besonders wertgebende Arten (u.a. gefährdete Arten) benötigen im Regelfall strukturreiche Lebensräume oder Bereiche mit extremen Standortverhältnissen und extensiver Nutzung, welche das Habitatpotential im Plangebiet nicht bietet.

Sämtliche Biotope des Plangebietes und dessen Umfelds stellen sich aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung als vorbelastet dar. Durch die Nutzungen ergeben sich dauerhaft

vorhandene Störungen durch Lärm, Licht, Bewegung und Erschütterung. Durch die Landwirtschaft sind die Böden verdichtet mit Nährstoffen und u.U. mit Pflanzenschutzmitteln belastet. Zudem findet auf dem Acker ein regelmäßiger Umbruch des Bodens statt.

Die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Plangebiets führt zu einer Uniformierung der Landschaft, sodass im Plangebiet mit Ausnahme der Feldsölle und linearen Gehölzstrukturen hauptsächlich Lebensräume von geringerer Bedeutung vorkommen.

Durch die ackerbauliche Nutzung werden Wanderungskorridore und Wanderungsbewegungen zwischen den vorhandenen Strukturelementen regelmäßig gestört, was insbesondere das Vorkommen und die Ausbreitung kleinerer und wenig mobiler Tierarten stark beeinträchtigt. Dies führt dazu, dass nicht alle geeigneten Habitate besiedelt werden können und sich die genannten Artenvorkommen relativ kleinräumig auf den genannten Strukturen konzentrieren. Die dadurch entstehende innerartliche und außerartliche Konkurrenz bedingt eine Limitierung des Populationswachstums. Zudem sind die im Rahmen der ackerbaulichen Nutzung ausgebrachten Giftstoffe pflanzen- und insektenschädlich, was in der Folge negative Auswirkungen auf die Nahrungsverfügbarkeit im nachgelagerten Nahrungsnetz nach sich zieht.

Bewertung

Das im Plangebiet vorkommende faunistische Artenspektrum setzt sich aus indikatorischer Perspektive anhand der vorhandenen Habitatausstattung vorwiegend aus ubiquitären Arten zusammen. Dem Plangebiet sowie dem UR kommen insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung in Hinblick auf das Schutzgut Fauna zu. Die streng geschützten bzw. planungsrelevanten Arten werden vor dem Hintergrund der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG im Kapitel zum Artenschutzfachbeitrag (vgl. Kap. 4) behandelt.

2.7.2 bei Durchführung der Planung

bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Fische/ Rundmäuler

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen bei ausreichender Aussparung des existierenden Feldsölle samt ihrer Begleitvegetation keine potenziellen Lebensräume von Fischen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe ist nicht abzuleiten.

Säugetiere

Es kann für die im Plangebiet vorkommenden ubiquitären (Klein-)Säugetierarten aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie angenommen werden, dass die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Planvorhaben und die damit ermöglichten Eingriffe nicht erheblich beeinträchtigt wird. Als bedeutsame Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind die Flächenverstellung als vergrämdes technisches Element sowie die Umzäunung und damit verbundene Wanderungshindernisse. Vorhabenimmanent ist jedoch sowohl die Schaffung von Durchlässen in der Umzäunung, der Erhalt von Wanderungskorridoren auf beiden Teilbereichen sowie der Erhalt der linearen und inselartigen Gehölzstrukturen sowie Feldsölle vorgesehen, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben. Es wird davon ausgegangen, dass weiterhin ausreichend Habitatstrukturen zur Verfügung stehen. Eine Gefährdung der lokalen Populationen kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Eine Beschreibung und Bewertung der streng geschützten Säugetierarten (Fledermäuse, Wolf) erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 4).

Amphibien

Bei den Amphibien Kartierungen im Jahr 2023 konnten keine Amphibien nachgewiesen werden (SIMMAT 2023A). In primäre Habitatstrukturen von Amphibienarten (Gewässer) wird vorhabenbedingt nicht eingegriffen, die überplanten Ackerflächen gelten aktuell unter Verweis auf die intensive Nutzung und fehlende Nachweise nicht als besonders geschützte Ruhestätten. Eine Ableitung von Beeinträchtigungen des Lebensraums von Amphibien kann daher durch das Vorhaben derzeit nicht abgeleitet werden.

Käfer

Im Rahmen des Baubetriebs überschreiten die Wirkungen auf Insektenarten nicht die bestehende Nutzung eines intensiven Ackerbaus. Mit Blick auf die insgesamte Aufwertung der Vegetationsstruktur der überplanten Fläche durch verringerte Bodenbewirtschaftung und Einstellen des Insektizideinsatzes, werden die temporären Beeinträchtigungen auf vornehmlich ubiquitäre Arten als hinnehmbar erachtet. Durch das Vorhaben kommt es zudem nicht zur Entnahme von Habitatbäumen, die als Lebensraum für xylobionte Käferarten fungieren.

Schmetterlinge

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen bei ausreichender Aussparung existierender Saumstrukturen keine potenziellen Lebensräume von Schmetterlingen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe ist nicht abzuleiten. Mit Blick auf die insgesamte Aufwertung der Vegetationsstruktur der überplanten Fläche durch verringerte Bodenbewirtschaftung und Einstellen des Insektizideinsatzes, werden die temporären Beeinträchtigungen auf vornehmlich ubiquitäre Arten als hinnehmbar erachtet.

Libellen

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Lebensräume von Libellen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe ist nicht abzuleiten.

Heuschrecken

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen (Acker) betreffen keine potenziellen Lebensräume von Heuschrecken. Weiterhin ist die Artengruppe baubedingt lediglich durch an der Gehölzstrukturen vorbeifahrende Baustellenfahrzeuge (akustische Reize sowie Erschütterungen) betroffen. Aufgrund der kurzen relativ geringen Frequentierung i.V.m. werden die baubedingten Störungen als unerheblich eingestuft und können somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Weichtiere

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen bei ausreichender Aussparung des existierenden Kleingewässers samt seiner Begleitvegetation keine potenziellen Lebensräume von Weichtieren. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe ist nicht abzuleiten. Mit Blick auf die insgesamte Aufwertung der Vegetationsstruktur der überplanten Fläche durch verringerte Bodenbewirtschaftung, werden die temporären Beeinträchtigungen auf vornehmlich ubiquitäre Arten als hinnehmbar erachtet.

betriebsbedingte Auswirkungen

Säugetiere (außer Fledermäuse) / Amphibien / Käfer / Schmetterlinge / Libellen / Heuschrecken / Weichtiere

Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Es besteht insgesamt kein Kompensationsbedarf in Hinblick auf das Schutzgut Fauna bzgl. des allgemeinen Artenschutzes. Die Betrachtung europarechtlich geschützter Arten (Anhang IV-Arten, europäische Vogelarten) erfolgt in einem separaten Kapitel (vgl. Kap. 4, Artenschutzfachbeitrag).

2.8 biologische Vielfalt

2.8.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Die biologische Vielfalt umfasst die folgenden drei Ebenen:

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

und bildet die existenzielle Grundlage allen Lebens. Das Plangebiet stellt sich hauptsächlich als landwirtschaftlich genutztes Offenland-Ökosystem mit eingestreuten Gehölzinseln bzw. Feldsöllern und Gehölzreihen dar. Es ist daher im Plangebiet ein dementsprechend offenlandbezogenes Artenspektrum zu erwarten.

Vorbelastung

Die bestehenden Strukturen sind als anthropogen überprägt einzustufen. Die zwei Feldsölle im TB 1 werden vollständig von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung eingefasst. Ein ökologisches Verbundsystem besteht somit nicht.

Bewertung

Auf Grundlage der bestehenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der überwiegenden Monotonie hinsichtlich der Biotopzusammensetzung (vorwiegend Acker) lässt sich von einer vergleichsweise geringen biologischen Vielfalt im Plangebiet ausgehen.

2.8.2 bei Durchführung der Planung

Der Zustand der biologischen Vielfalt wird sich im Zuge der Errichtung der PV-FFA im Bereich des Plangebietes nicht verschlechtern. Durch die geplante Entwicklung einer extensiv gepflegten Brachfläche (Maßnahme A2) sowie der Neupflanzung von Gehölzen (Maßnahme A3, A4 und A5) werden sogar höherwertige Biotoptypen geschaffen, die die floristische und faunistische Ausstattung des Gebiets nach Erreichen ihres Zielzustandes bereichern.

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

2.9 Landschaft

2.9.1 derzeitiger Umweltzustand

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG besteht ein Eingriff auch in der möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Eingriffsregelung schützt Natur und Landschaft damit nicht nur in

ihrer ökologischen Bedeutung, sondern ebenso in ihrer ästhetischen, den Naturgenuss prägenden Funktion. Das Landschaftsbild umfasst dabei die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform der Landschaft.

Der Beurteilungsraum für die Bestandserfassung des Landschaftsbildes umfasst – insbesondere abhängig von der Topographie des Vorhabenortes – den Sichtraum, d.h. die Flächen, von denen aus ein Eingriffsobjekt gesehen werden kann. Potenzielle Beeinträchtigungen der Erholungsvoraussetzungen durch Lärm oder Emissionen können zu einer Ergänzung des Beurteilungsraumes führen.

Bestand

Das Landschaftsbild im und um das Plangebiet wird zum größten Teil durch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen geprägt. Im Untersuchungszeitraum des ersten Halbjahrs 2023 war die des östlichen Teilbereichs (TB 1) mit Wintergetreide bestellt, auf dem westlichen Teilbereich (TB 2) waren Wintergetreide und Raps angebaut.

Im östlich gelegenen TB 1 (vgl. Abb. 9 in Kap. 2.6) liegen zwei Feldsölle, umgeben von standorttypischen Gehölzsäumen, die im Untersuchungszeitraum der Kartierungen zu Amphibien jedoch weitgehend trockengefallen waren. Nördlich und östlich wird der TB 1 von gering frequentierten, teils versiegelten Wegen begrenzt, die ebenfalls von geschützten Alleen begleitet werden.

Der im Westen gelegene TB 2 (Abb. 7) ist aus mehreren Ackerschlägen zusammengesetzt. Begrenzend verlaufen dazwischen zwei landwirtschaftlich genutzte, unversiegelte Wege, welche teilweise von geschützten Alleen und Baumreihen gesäumt sind. Diese tragen zu einer, wenn auch geringen, Struktur des Raumes bei. Im Westen des TB 2 grenzen größere, zusammenhängende Waldflächen an, die sowohl höhlenreiche Buchenwald-Bestände, jüngere Aufforstungen aus Kiefern und anderen Nadelgehölzen sowie Eichen- und Robinienaufwuchs enthalten.

Beide Teilbereiche liegen auf offenen Ackerkuppen von ca. 50 bis 60 m ü. NN. Dazwischen fällt das Gelände in die Niederung des Platkower Mühlenfließes ab, welche die nördlich und südlich von Lietzen liegende Seenkette (u.a. Großer See, Kuchensee, Mühlensee) verbindet. Dies werden auch durch den Lietzener Graben gespeist, aus dem östlich von Lietzen Kalischsee, Kunkelsee und zahlreiche weitere stehende Kleingewässer hervorgehen.

Größere zusammenhängende Waldgebiete liegen im Norden (Diedersdorfer Heide, Wulkower Forst, ca. 2 – 8 km entfernt) sowie im Süden (Falkenhagener Heide, ca. 4 km entfernt). Dazwischen und östlich der Planflächen liegen große zusammenhängende Ackerlandschaften, die sich bis in die ca. 15-20 km gelegene Oderniederung erstrecken.

Sichttransparenz und Sichtverschattung

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

Von der Ortschaft Alt- und Neu-Mahlisch im Osten und Nordosten des TB 1 aus ist ein Blick in den Geltungsbereich des TB 1 lediglich in den Wintermonaten möglich und auch dann nur

bedingt. Die im Norden und Westen liegenden Ortschaften Vorwerk und Lietzen haben keine direkten Sichtbeziehungen durch mehrere Baumreihen und Seen mit umliegender Vegetation die dem Geltungsbereich vorgelagert sind (vgl. Abb. 12). Im Osten des TB 2 befinden sich weitere Baumreihen, Heckenstrukturen und Alleen die den Geltungsbereich bereits im Nahbereich in Richtung der Ortslage Nord Lietzen Sichtverschatten. Zudem ist der südl. Teil des TB 2 aus Ri. Lietzen Nord aufgrund des am westlichen Ortsrand ansteigenden Geländes nicht einsehbar (vgl. Abb. 13). Insgesamt verfügen beide Teilbereiche (TB 1 und TB 2) und die nähere Umgebung durch Baumreihen, Seen und ihre Vegetationsbestände sowie die Relieferung der Landschaft und die Lage abseits von Wohnbebauung über eine geringe Sichttransparenz (vgl. Abb. 12 und Abb. 13).

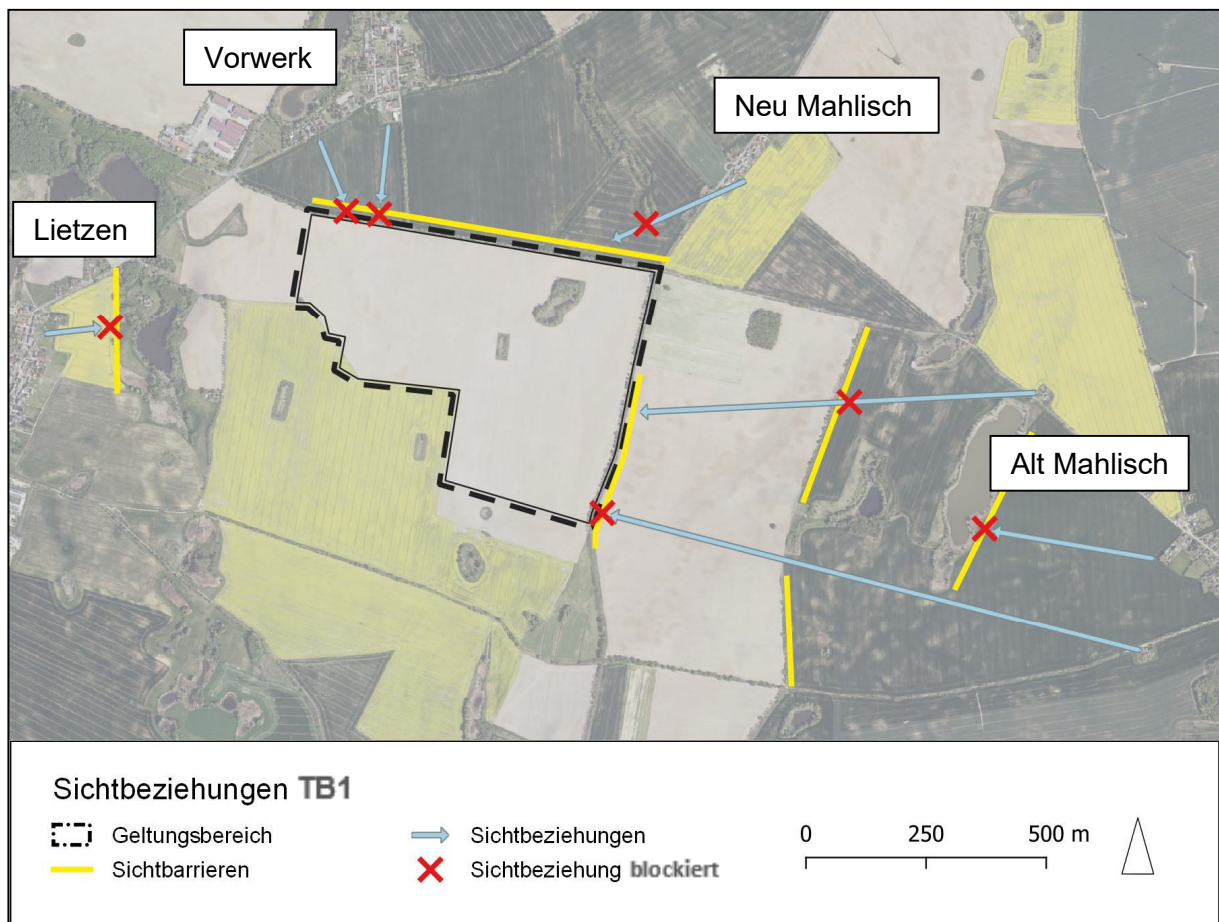


Abb. 12 Darstellung der Sichtbeziehungen, TB 1, Luftbild: LGB 2020

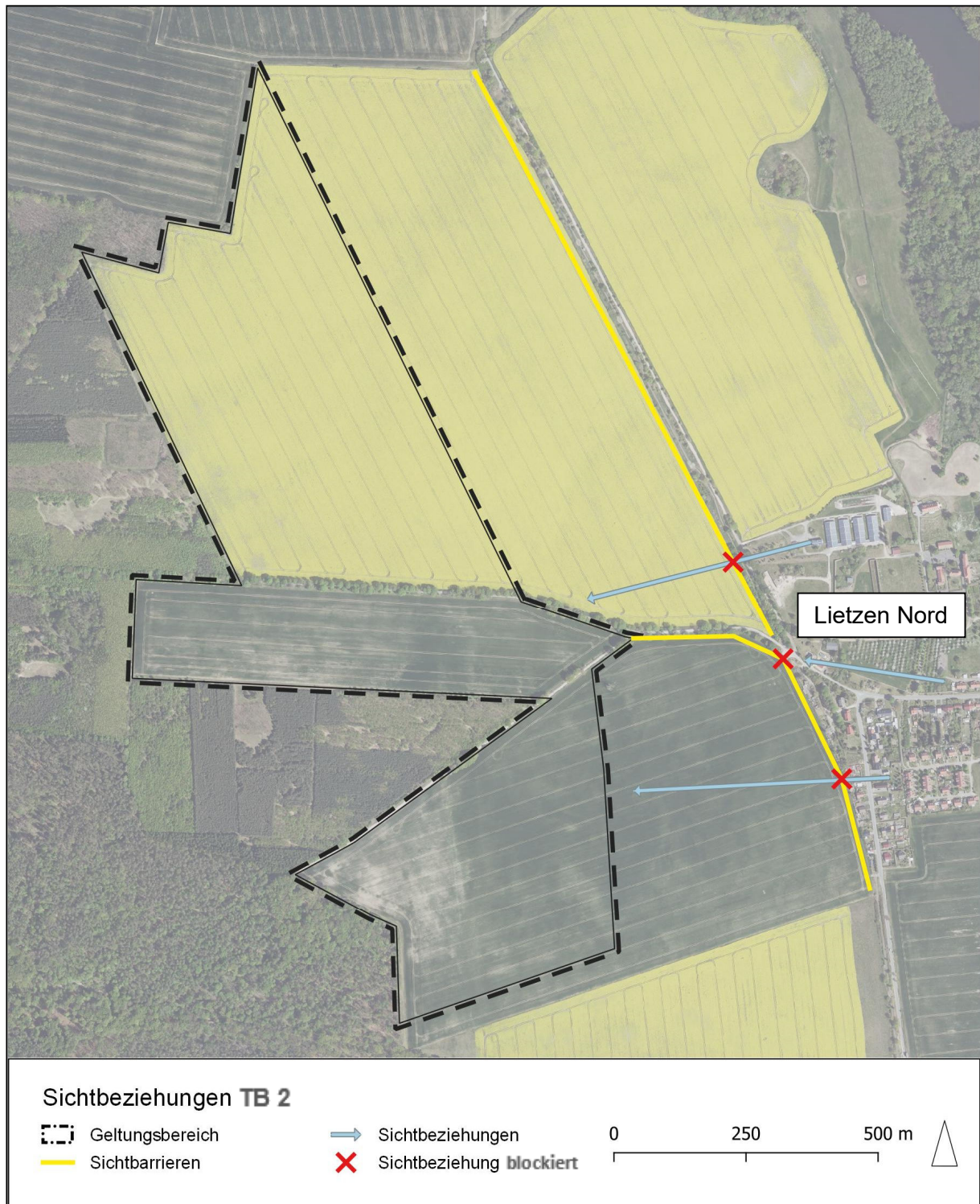


Abb. 13 Darstellung der Sichtbeziehungen, TB 2, Luftbild: LGB 2020

Vorbelastung

Der TB 2 des Plangebiets enthält wenige Versiegelungsanteile in Form eines Wirtschaftsweges der mittig durch das Gebiet verläuft. Nördlich und östlich wird der TB 1 von gering frequentierten, teils versiegelten Wegen begrenzt, die ebenfalls von geschützten Alleeen begleitet werden. Die nächst gelegene Siedlungsstruktur ist die Ortslage Lietzen mittig der

beiden Teilgebiete liegend (ca. 300 m von TB 2 und ca. 800 m von TB 1 entfernt). Durch die Ortschaft verläuft die Landstraße L 37 (vgl. Abb. 3). Eine Vorbelastung hinsichtlich technischer Überprägung besteht aufgrund des Windparks Alt Mahlsch/Libbenchen östlich des TB 1, welcher im Untersuchungszeitraum mindestens 15 Bestandsanlagen umfasst. Der Windpark stellt eine weithin sichtbare Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar und wird in der Fortschreibung des Landschaftsprogramms (MLUK 2022) als stark wertmindernder Faktor für das Landschaftsbild genannt wird. Weiterhin ist die Gegend durch die intensive Landwirtschaft vorbelastet und weist insgesamt eine geringe Strukturvielfalt auf.

Bewertung

Das Plangebiet (TB 1 und TB 2) selbst wird hinsichtlich der Landschaftsbildqualität in MLUK (2022, Karte 2) als gering bewertet. Die umgebenden Ortslagen Lietzen und Lietzen Nord sind jedoch zu berücksichtigen. Für den Betrachtungsraum liegt aufgrund der Nähe zu (FFH-) Schutzgebieten und die Erschließung durch erholungsrelevante Infrastruktur (begehbare Feldwege/Wirtschaftswege) außerdem eine gewisse Funktion zur Erholungsnutzung vor. Durch die technische Überprägung im östlichen Bereich des TB 1 durch Windkraftanlagen und den Verlauf einer Landstraße zwischen den beiden Teilbereiche wird diese Funktion beeinträchtigt.

Weiterhin wird den Zielrichtungen des Teilplanes „Landschaftsbild“ (MLUK 2022) für den Planbereich weitestgehend entsprochen. Die Feldsölle im TB 1 inkl. ihrer gewässerbegleitender Vegetation werden von der Planung ausgespart und geschützt. Größere Waldflächen sind westlich des TB 2 nur angrenzend vorhanden, die Vorhabenfläche ist mit ausreichendem Abstand zum Wald geplant und somit ist die Sicherung des zusammenhängenden Waldgebiets nach wie vor gegeben. Zudem wird die Entwicklung strukturreicher Agrarlandschaften u.a. durch das Anlegen von Sichtschutzhecken, extensiv gepflegter Brachfläche und dem Erhalt von strukturierenden Gehölzen auf beiden Teilbereichen gefördert. Allerdings wird durch das Vorhaben die Sicherung der Vielfalt von Anbauprodukten teilweise eingeschränkt. Daher ist anzunehmen, dass die Zielrichtungen des Teilplanes „Landschaftsbild“ durch das Vorhaben höchstens randlich nicht jedoch erheblich beeinflusst werden.

Eine Einsehbarkeit von den umliegenden Ortslagen und von größeren Straßen aus ist nicht oder nur sehr eingeschränkt vorhanden. Der südl. Teil des TB 2 aus Ri. Lietzen Nord ist aufgrund des am westlichen Ortsrand ansteigenden Geländes nicht einsehbar. Im Nahbereich lässt sich insbesondere vom durch den TB 2 verlaufenden Wirtschaftsweg aus das Plangebiet einsehen, weshalb von diesem Bereich aus, visuelle Veränderungen der Landschaft leicht wahrgenommen werden können. Insgesamt kommt dem Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild eine mittlere Bedeutung zu.

2.9.2 bei Durchführung der Planung

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

baubedingte Auswirkungen

Die mit dem B-Plan ermöglichte Errichtung einer Photovoltaikanlage kann zu baubedingten Beeinträchtigungen (Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen, Flächeninanspruchnahme) in Bezug auf das Landschaftsbild im Nahbereich führen. Da diese Beeinträchtigungen jedoch lediglich temporär wirken und auf die Bauphase beschränkt sind, sind die bauzeitlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als nicht nachhaltig einzustufen. Es lässt sich anhand dessen kein baubedingter Kompensationsbedarf in Hinblick auf das Landschaftsbild ableiten.

anlagebedingte Auswirkungen

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

Die Schwere der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hängt einerseits von der Bedeutung des Landschaftsbildes (vgl. Kap. 2.9.1), andererseits von der Intensität der negativen Auswirkungen des Vorhabens ab. Die Intensität der negativen Auswirkungen setzt sich aus den Wirkfaktoren des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaftsbild sowie der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes zusammen. Die Empfindlichkeit ergibt sich wiederum aus der Wiederherstellbarkeit, den Vorbelastungen und der Sichtbarkeit des Vorhabens.

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

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

Für das Plangebiet kann zunächst festgehalten werden, dass es zu keinem Verlust landschafts- oder ortsbildprägenden und kulturhistorisch bedeutenden Landschaftsausschnitten und -elemente kommt.

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

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

Im Nahsichtbereich kommt es zu einer anthropogenen Überprägung des Landschaftsbildes durch die technischen Bauwerke. Im Geltungsbereich ist im TB 2 entlang des in Richtung Süden verlaufenden Wirtschaftsweges sowie in östliche Richtung der Ortschaft Lietzen Nord und auf der TB 1 an der westlichen Grenze des Plangebiets hin zur Ortslage Lietzen eine abschirmende Pflanzung einer Hecke geplant (Maßnahme A3, Kap. 3.2), welche das Plangebiet zusätzlich eingrünen soll. Lediglich von Osten des TB 2 aus ist die PV-FFA auf einer Fläche von ca. 500 m einzusehen. Der südl. Teil des TB 2 aus Ri. Lietzen Nord ist aufgrund des am westlichen Ortsrand ansteigenden Geländes nicht einsehbar.

Das Plangebiet und sein unmittelbares Umfeld werden in gewissem Maße touristisch genutzt (Komturei Lietzen), wodurch das Vorhaben in dieser Hinsicht ebenfalls gewisse negative Auswirkungen in Bezug auf den (optischen) Erholungswert entfaltet.

Die PV-FFA wird auf keinem besonders exponierten Standort bzw. auf keiner gut sichtbaren Anhöhe errichtet, sodass die Fernwahrnehmung der Einrichtung beschränkt ist und keinen landschaftsprägenden Charakter ausweist.

In der Gesamteinschätzung ist somit festzuhalten, dass nachteilige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes deutlich reduziert werden können und das Landschaftsbild unter Berücksichtigung der vorgesehenen Gestaltungsmaßnahmen zwar neugestaltet, aber nicht erheblich beeinträchtigt wird.

2.10 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt

2.10.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nicht bewohnt. Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen der Ortslage Lietzen und Lietzen Nord liegen mittig der beiden Teilgebiete (ca. 300 m von TB 2 und ca. 800 m von TB 1 entfernt). Durch die Ortslage Lietzen verläuft die Landstraße L 37 (vgl. rote Linie in Abb. 3). Weitere Ortslagen im Umfeld des Plangebietes sind die Alt und Neu Mahlisch und Lietzen Vorwerk die den TB 1 mit einer Distanz von je ≥ 2 km umgeben. Diese enthalten touristische Sehenswürdigkeiten und Anziehungspunkte wie Dorfkirchen sowie Fremdenverkehrs- und Veranstaltungseinrichtungen (Komturei Lietzen sowie verschiedene Gaststätten, Klein- und Kunstgewerbe). Eine Vorbelastung hinsichtlich technischer Überprägung besteht aufgrund des Windparks Alt Mahlisch/Libbenchen östlich des TB 1, welcher im Untersuchungszeitraum mindestens 15 Bestandsanlagen umfasste.

Insgesamt wurde das Plangebiet im Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2001) hinsichtlich der Erholungsnutzung als Landschaftsraum mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit bewertet.

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

Vorbelastung

Eine Vorbelastung hinsichtlich des Schutzguts Mensch, menschl. Gesundheit und die Bevölkerung besteht aufgrund des Windparks Alt Mahlisch/Libbenchen östlich des TB 1, welcher im Untersuchungszeitraum mindestens 15 Bestandsanlagen umfasste. Von den Anlagen können im Betrieb sowohl akustische Beeinträchtigungen (Schallemissionen) als auch optische Effekte (Schattenwürfe, optische Beunruhigung) auf die umliegenden Ortschaften und deren Umgebung (Erholungsräume) ausgehen. Auch die landwirtschaftlichen Nutzungsflächen im Plangebiet und in der näheren Umgebung können im Rahmen ihrer Bewirtschaftung durch den Einsatz von Insektiziden/Pestiziden oder Düngung negative Auswirkungen (Schadstoffbelastung, Geruchsbelästigung, Entwicklung von Feinstaub bei der Bodenbearbeitung und Befahrung) entfalten. Zudem können durch die Landstraße L 37 geringfügige Verkehrsemissionen (Lärm, Bewegung, Abgase) ausgehen.

Bewertung

Das Plangebiet weist neben der Funktion als Erholungsraum für Anwohner und Touristen keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt auf. Für die Bevölkerung der umliegenden Ortschaften ergeben sich jedoch (gesundheitliche) Vorbelastungen durch Bewirtschaftung und technische Überprägung des weiteren Umkreises.

2.10.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens kann es zu visuellen und akustischen Störungen auf die in einer Entfernung von ca. 300 m zum TB 2 gelegene Ortslage Lietzen Nord kommen. Aufgrund der Abschirmung durch die östlich des TB 2 verlaufende Allee werden diese als unerheblich gewertet. Bei der in ca. 1.000 entfernt zum TB 1 liegenden Ortslage Lietzen ist es, aufgrund der Entfernung und den zwischen Siedlung und westlichem Randbereich des TB 1 vorhandenen Gehölzen nicht zu erwarten, dass es bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens zu merkbaren visuellen und akustischen Störungen kommt. Nächtliche Bauarbeiten, die mit ausdauernder Beunruhigung oder Lichtemission einhergehen könnten, sind zur Umsetzung des Vorhabens nicht vorgesehen. Während der Baumaßnahme wird es zwar zu einer temporären Verkehrszunahme für eine Bauzeit von ca. 3 bis 8 Monaten kommen, welche sich jedoch nicht erheblich negativ auf das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt auswirkt.

anlagebedingte Auswirkungen

Blendwirkungen auf die westlich des TB 1 und östlich des TB 2 gelegene Ortslage Lietzen und Lietzen Nord (nächstgelegene schutzdürftige Bebauung zu TB 1 ca. 1.000 m und zu TB 2 ca. 300 m) durch Reflektionen der Sonneneinstrahlung auf den Solarmodulen sind nicht zu erwarten, da die Ausrichtung der PV-Module in Richtung Süden erfolgt. Zudem stellen die für den Bau von Solarmodulen eingesetzten Materialien sicher, dass die Solarzellen einen möglichst hohen Anteil des einfallenden Lichtes in Energie umwandeln und durch die Wahl von Frontgläsern mit einer sehr hohen Transmission lediglich eine sehr niedrige Reflexion entsteht. Durch die strukturierte Oberfläche des Frontglases kommt es nur zu einer diffusen Reflexion, die selbst bei direkter Sonneneinstrahlung, ab einem Abstand von 20 m, nicht als Blendung sondern lediglich als Aufhellung der Moduloberfläche wahrgenommen wird. Außerdem sind Blendungen und Reflexionen der in Richtung Süden aufgeständerten Solarmodule zeitlich stark begrenzt in den späten Nachmittags- und Abendstunden zu erwarten, wenn der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen gering ist. Zu diesen Tageszeiten sind die Reflexionsanteile der kristallinen Module größer als bei senkrechtem Einfallswinkel.

Eine Auswirkung auf die Wohnfunktion umliegender Siedlungsbereiche ist somit nicht abzuleiten. Beeinträchtigungen hinsichtlich der Erholung des Menschen sind nicht zu erwarten, da die geplante Anlage, wenn überhaupt nur im Vorbeigehen wahrgenommen wird. Zudem ist die Begehrbarkeit vorhandener Feld- und Wirtschaftswege weiterhin möglich, da diese außerhalb geplanter Umzäunungen liegen. Eine Begehung der Wildkorridore und durch Spaziergänger ist jedoch nicht anzustreben, um die Wahrung der Funktionalität dieser Bereiche für den Artenschutz (Rückzugsbereiche, Migrations- und Siedlungskorridor) zu gewährleisten.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebliche Lärmemissionen einer PV-Anlage sind lediglich in geringfügigem Maße anzunehmen. Die Solarmodule selbst erzeugen keine Geräusche. Es sind jedoch im direkten Nahbereich der Trafostation bzw. Wechselrichter Lärmemissionen zu erwarten, die allerdings über keine Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch verfügen, da sie nur wenige Meter hörbar sind und sich die geplanten Trafostation bzw. Wechselrichter, Transformatoren-/Netzeinspeisestationen, Anlagen zur Speicherung, Wege- und Wartungsflächen sowie Einfriedungen in einer Mindestentfernung von ca. 300 m zur nächst gelegenen schutzbedürftigen Bebauung befinden.

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

Die Anlage der geplanten Photovoltaikmodule verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BImSchG (Geräusch- und Luftschadstoffimmissionen). Relevante Emissionen treten demnach während des Betriebs der Photovoltaikanlage nicht auf.

Erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen für den Menschen, die menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt sind durch die Umsetzung der Maßnahmen des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

2.11 Kultur- und Sachgüter

2.11.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Denkmale sind gem. § 2 Abs. 1 BbgDSchG Sachen oder Teile von Sachen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, wissenschaftlichen, technischen, künstlerischen, städtebaulichen oder volkskundlichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht. Dies umfasst Bodendenkmale und Grabungsschutzgebiete, durch Satzung geschützte Denkmalbereiche sowie Bau- und Kunstdenkmale.

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

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine Bodendenkmale gemäß § 2 Abs. 2 BbgDSchG. Die nächsten Bodendenkmäler liegen außerhalb des Planbereichs ab in ca. 300 m westlich des Teilbereichs 1 (TB 1) und ca. 400 m östlich des Teilbereichs 2 (TB 2) u.a. innerhalb der Ortslage Lietzen und Lietzen Nord. Es handelt sich laut Denkmalliste des Landkreises Märkisch-Oderland (LK MOL 2021) in der Nähe des TB 1 u.a. um ehemalige Siedlungsbereiche der Bronzezeit, des slawischen Mittelalters, der Urgeschichte, der Eisenzeit sowie der römischen Kaiserzeit (u.a. Bodendenkmalnummern 60369, 60383, 60384). In der Nähe des Teilbereichs 1 sind es u.a. ehemalige Siedlungsbereiche der Neuzeit, des slawischen und deutschen Mittelalters, des Neolitikums, der Urgeschichte sowie ein Gräberfeld der Bronzezeit (u.a. Bodendenkmalnummern 60378, 60379, 60381, 60382) (vgl. Abb. 14). Weitere Informationen, etwa zum Erhaltungszustand dieser Bodendenkmale, sind nicht bekannt.

Bau- und Kunstdenkmale existieren in den umliegenden Siedlungen, z.B. Lietzen und Lietzen Nord in Form von Dorfkirchen und der Gesamtanlage der Komturei Lietzen mit Komtureikirche, Herrenhaus, Park, Umfassungsmauer, Mühlengebäuden und Speicher.

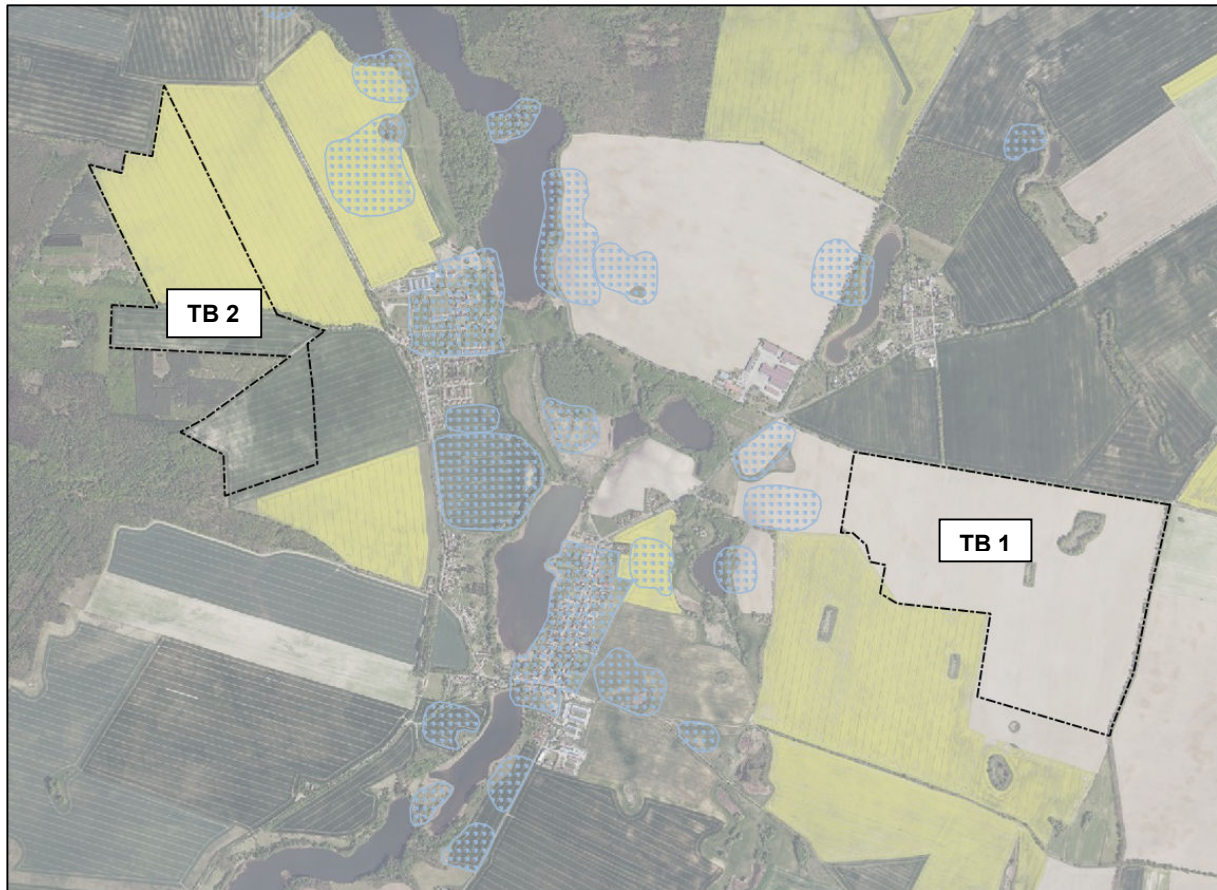


Abb. 14 Auszug aus der Karte Bodendenkmäler (Forstliche Waldfunktionen des Landesbetriebes Forst Brandenburg, LFB 2023, © Landesbetrieb Forst Brandenburg) mit Verortung des Plangebiets in topographischer Karte (© GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0)

Vorbelastung

Durch die landwirtschaftliche Nutzung der denkmalgeschützten Fläche können potentiell vorhandene archäologische Fundstücke im Untergrund bereits anthropogen geschädigt oder zerstört worden sein. Generell unterliegen Denkmäler einem zeitlichen Zerfall. Vorbelastungen wie Abgrabungen an den Bodendenkmälern oder sonstige Beeinträchtigungen in Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind nicht bekannt.

Bewertung

Das Plangebiet weist keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter auf.

2.11.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Die bekannten Boden- und Baudenkmale werden durch die Errichtung der PV-FFA nicht beeinträchtigt. Sollten bei Erdarbeiten Funde zu Tage treten, bei denen anzunehmen ist, dass es sich um Denkmale (§ 2 Abs. 1 BbgDSchG) handelt, sind diese unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 und 2 BbgDSchG). Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche unverändert zu erhalten, damit fachgerechte

Untersuchungen und Bergungen vorgenommen werden können. Wenn die Bergung und Dokumentation des Fundes dies erfordert, kann die Denkmalschutzbehörde diese Frist verlängern (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG). Ausführende Firmen sind auf die Meldepflicht von Bodenfunden gemäß § 11 BbgDSchG hinzuweisen.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Eine anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung bestehender Boden- und Baudenkmale oder sonstiger Kultur- und Sachgüter der Umgebung ist bei Vorhabenumsetzung nicht zu erwarten.

2.12 Schutzgebiete und -objekte

2.12.1 derzeitiger Umweltzustand

Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von europäischen oder nationalen Schutzgebieten. Südlich der beiden Teilbereiche angrenzend sind jedoch mehrere Schutzgebietskategorien ausgewiesen, die im Folgenden genannt werden.

Natura 2000-Gebiete

Es existieren zwei ausgewiesene Schutzgebiete nach europäischem Recht „Natura 2000“ (FFH-Gebiete) in einer Umgebung bis ca. 2.000 m um das Plangebiet. Während das FFH-Gebiet „Lietzen/Döbberin“ (DE 3552-303) direkt südlich an den TB 1 angrenzt, tangiert das weiter südwestlich bzw. ca. 1.500 m südlich des TB 2 gelegene FFH-Gebiet „Lietzener Mühlental“ (DE 3551-302) die Vorhabenfläche räumlich nicht (vgl. Abb. 15).

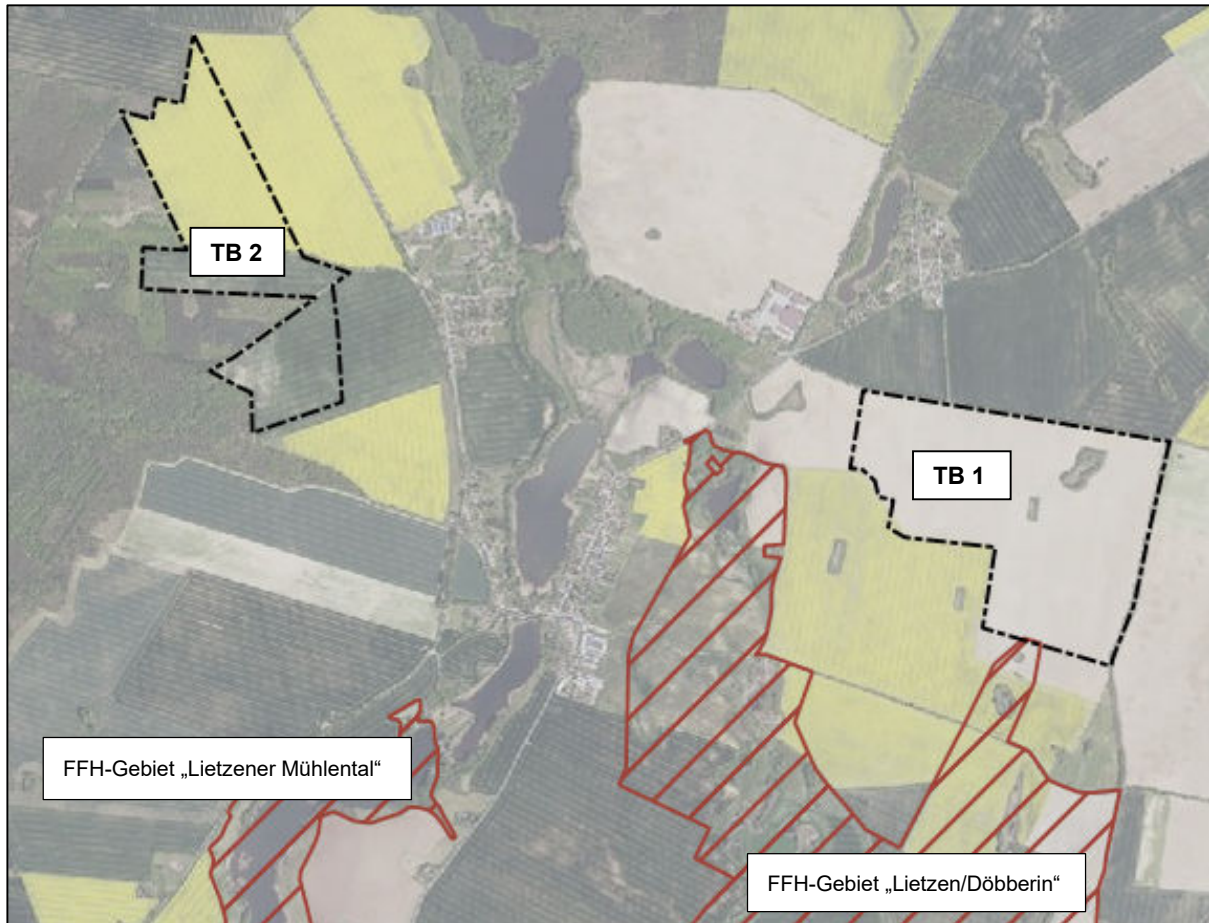


Abb. 15 Übersicht Schutzgebietskulisse NATURA 2000 mit FFH-Gebieten (schraffiert), © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0

Naturschutzgebiete

Innerhalb des 2.000 m Umkreises zum Plangebiet gibt es ein Naturschutzgebiet. Das Naturschutzgebiet (NSG) „Lietzener Mühlental“ liegt ca. 1.450 m südlich des TB 2 und ist flächenmäßig deckungsgleich zum FFH-Gebiet „Lietzener Mühlental“. Die Teilbereiche werden durch das genannte Naturschutzgebiet nicht tangiert (vgl. Abb. 16).

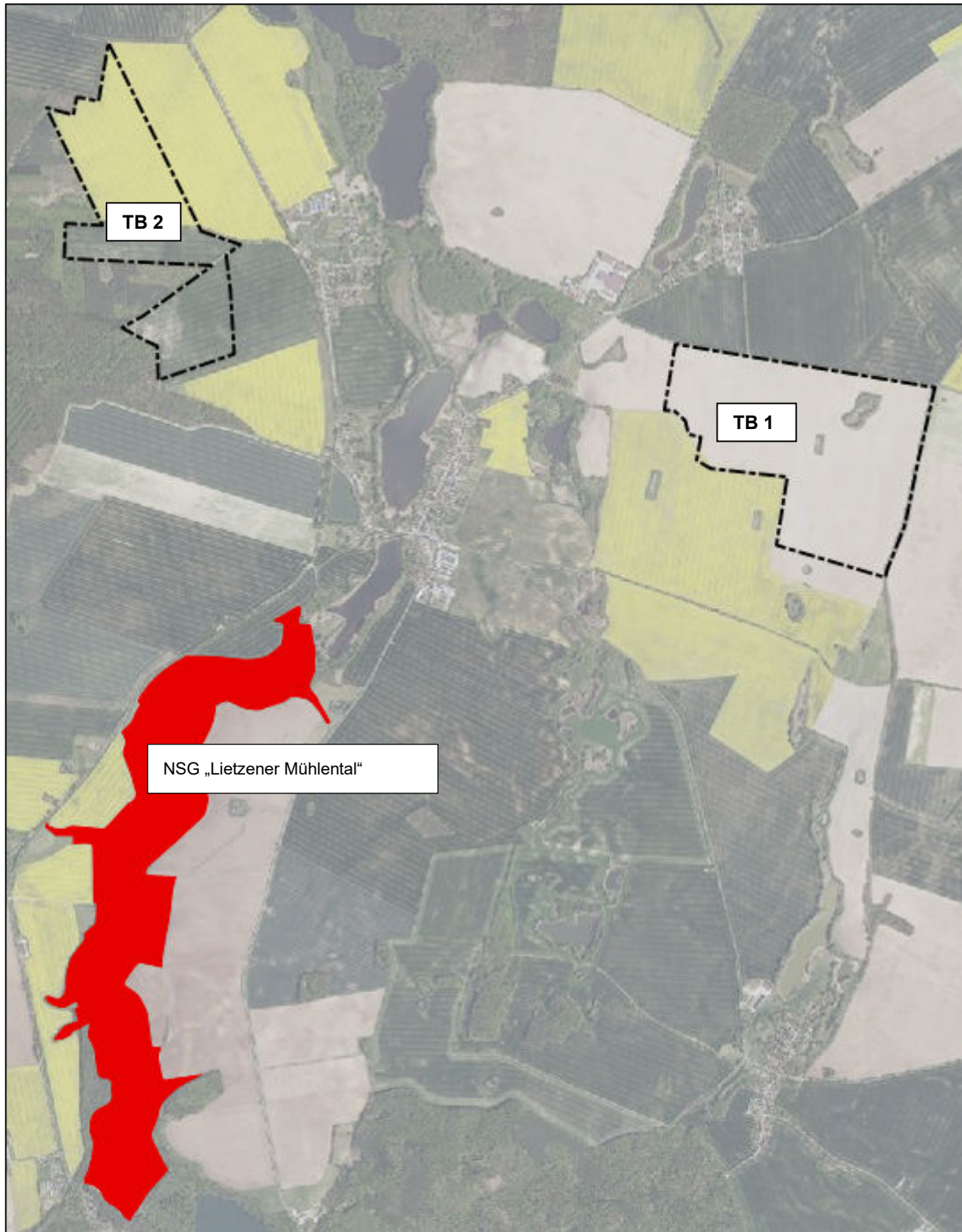


Abb. 16 Übersicht Schutzgebietskulisse Naturschutzgebiete (NSG) (rot), © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0

Naturparke

Naturparke gem. § 27 BnatSchG sind weder innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans noch in dessen Umgebung ausgewiesen.

Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiet gem. § 26 BnatSchG sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und seiner Umgebung bis zwei Kilometer nicht ausgewiesen.

Flächennaturdenkmale / Naturdenkmale

Flächennaturdenkmale oder Naturdenkmale nach § 28 BNatSchG sind weder innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans noch in dessen Umgebung ausgewiesen.

Schutzgebiete gem. WHG

Wasserschutzgebiet nach WHG sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und seiner Umgebung bis zwei Kilometer nicht ausgewiesen.

Biosphärenreservat

Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG sind innerhalb des Plangebiets des Bebauungsplans und seiner Umgebung bis zwei Kilometer nicht ausgewiesen.

geschützte Objekte

Im Plangebiet befinden sich gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteile gemäß § 17 BbgNatSchAG i.V.m. § 29 BNatSchG bzw. gesetzlich geschützte Biotope nach § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG. Zum einen zwei „perennierende Kleingewässer“ (02120) in Form von Söllen im Norden des TB 1. Diese sind aktuell nicht wasserführend. Die Sölle sind von einem „standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern“ (07190) umgeben. Zum anderen befinden sich auf dem TB 2 geschützte „Alleen mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten“ (071411). Die genaue Lage der geschützten Objekte ist der (vgl. Kap. 2.6, Abb. 10 und Abb. 11).

2.12.2 bei Durchführung der Planung

Im direkten Plangebiet befinden sich keine Schutzgebiete. Aufgrund der großen Mindestentfernung zum nächstgelegenen Naturschutzgebiet NSG „Lietzener Mühlental“ können Beeinträchtigungen (bau-, anlagen- und betriebsbedingt) dieses Schutzgebietes ausgeschlossen werden.

Zur Abschätzung, ob das Vorhaben geeignet ist, erhebliche Beeinträchtigungen in Bezug auf die Erhaltungsziele des Flora-Fauna-Habitat Gebiets (FFH) „Lietzen/Döbberin“ hervorzurufen, erfolgt in einer separaten Planunterlage eine eigenständige FFH-Vorprüfung (Natura 2000-Vorprüfung), die dem Umweltbericht mit integriertem Artenschutzfachbeitrag als gesonderte Anlage 3 beigelegt ist. Die durchgeführte Vorprüfung kommt dabei zu dem Ergebnis, dass die Möglichkeit erheblicher Beeinträchtigung mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

In die im Plangebiet erhobene gesetzlich geschützten Biotope nach § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG und nach § 17 BbgNatSchAG i.V.m. § 29 BNatSchG wird, mit entsprechenden Sicherheitsabständen, nicht eingegriffen.

Es können bei Durchführung der Planung somit keine negativen Einflüsse auf die umliegenden Schutzgebiete und gesetzlich geschützten Biotope festgestellt werden.

2.13 Wechselwirkungen

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

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

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

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

Boden – Wasser

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden sind vergleichsweise minimalinvasiv. Eingriffe in das Schutzgut Wasser sind nicht vorgesehen. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand lassen sich für den Grundwasserhaushalt und den oberflächennahen Gebietswasserhaushalt bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen für den Boden- und Grundwasserschutz keine erheblichen Beeinträchtigungen ableiten (vgl. Kap. 2.3.2 und 3.1).

Hinsichtlich der chemischen Beeinträchtigung von Boden und Grundwasser sind durch die Extensivierung der Nutzung positive Effekte zu erwarten, da die Schadstoff- und Nitratbelastung durch das Aussetzen von Düngung und Pestizideinsatz sinkt. Durch die dauerhafte Bodendeckung mit Grünland steigt zudem der Wasserrückhalt im Oberboden und die Grundwasserspeisung.

Boden – Pflanzen – Klima

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind in geringem Flächenumfang Bodenversiegelung vorgesehen, womit gleichermaßen Vegetationsbestände in geringfügiger Größe verloren gehen. Die Vegetationsbestände des Plangebiets übernehmen keine besondere klimatische Funktion, wodurch sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Wirkungskette Boden – Pflanzen – Klima ergeben. Wie in den Kapiteln 2.4.2 und 2.5.2 beschrieben, kann sich eine dauerhafte Bodendeckung durch Grünland positiv auf Verdunstungsprozesse und stabilisierend auf Bodenfeuchtigkeit und Kleinklima auswirken.

Biotope – Tiere – biologische Vielfalt

Durch das Aussetzen der intensiven ackerbaulichen Bewirtschaftung nach Umsetzung des Vorhabens unterliegen die Biotope einer geringeren anthropogenen Beeinflussung. Somit können sich im Plangebiet durch das vorgesehene extensive Pflegekonzept Vegetationsstrukturen von größerer Vielfalt entwickeln. Von der verringerten Bodenbearbeitung und Grünlandentwicklung profitieren zudem insbesondere Kleintiere (Kleinsäuger, Insekten, Amphibien, Reptilien), da Wanderbewegungen dieser Arten seltener unterbrochen werden und Schadstoffeinträge reduziert werden. Erhaltene Inselbiotope (Feldsölle mit Gehölzstrukturen) innerhalb der PV-FFA können rückbesiedelt und im

Zusammenwirken mit den vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen in einen ökologischen Verbund gebracht werden.

2.14 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einem Fortbestand der bestehenden Nutzung als intensiv genutzte Ackerfläche auszugehen. Es sind keine Hinweise bekannt, die auf eine Veränderung der aktuellen Nutzung hinweisen. Sofern es dennoch zur Aufgabe der derzeitigen Nutzung (ackerbauliche Bewirtschaftung) kommen sollte, wird sich eine natürliche Sukzession einstellen und die Fläche wird sich langfristig von offenlandgeprägten Biotopstrukturen hin zu einer gehölzbestandenen Fläche weiterentwickeln. Die Artenzusammensetzung der Fläche wird sich dementsprechend parallel entwickeln.

2.15 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens

2.15.1 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

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

Die Anlage der geplanten Photovoltaikmodule verursacht keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 50 BImSchG (Geräusch- und Luftschadstoffimmissionen). Relevante Emissionen treten demnach während des Betriebs der Photovoltaikanlage nicht auf. Mit Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub oder Geruch ist lediglich während der Bauphase zu rechnen und beschränkt sich auf einen Zeitraum von etwa 3 – 8 Monaten. Im Zuge der Bauarbeiten sind die einschlägigen Vorschriften zum Lärmschutz zu beachten, erhebliche Beeinträchtigungen der Allgemeinheit und der Nachbarschaft sollen weitgehend vermieden werden.

2.15.2 Art und Menge der erzeugten Abfälle sowie ihre Beseitigung und Verwertung

Durch das Vorhaben fallen anlagebedingt keine Abfälle an. Im Rahmen des Baus oder der betriebsimmanenten Reparatur/ Instandsetzung (z.B. Austausch von Solarmodulen) entstandene Abfallprodukte und Zwischenlagerungen sind nicht im Baubereich zu hinterlassen, sondern gemäß den geltenden Vorschriften zu entsorgen. Öl- und Schmierstoffe, die durch Baufahrzeuge und -maschinen sowie bei Wartung und Pflege entstehen können, sind entsprechend geltender Vorschriften zu vermeiden bzw. zu behandeln.

2.15.3 Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie, Klimaschutz

Das Vorhaben dient ausschließlich der Nutzbarmachung solarer Strahlungsenergie. Die Nutzung von Photovoltaik stellt eine preisgünstige und flächeneffiziente Art der Energieerzeugung dar.

Da das Vorhaben direkt der Gewinnung alternativer solarer Energie dient ist damit eine erhebliche Reduzierung des CO₂-Ausstoßes im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung verbunden.

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

Für das nach dem Bebauungsplan „Energiepark Komturei Lietzen“ zulässige Vorhaben besteht keine besondere oder überdurchschnittliche Anfälligkeit für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels.

Auswirkungen des Gebiets auf die Umgebung

Von der geplanten Nutzung des Geltungsbereichs als Produktionsstätte von Solarenergie geht eine potenzielle Brandgefahr aus. Bei Brandfall der Transformatoren (Brandlast durch Öle) ist ein kontrolliertes Abbrennen möglich. Wasser als Löschmedium stellt sich als ungeeignet dar. Es ist darauf zu achten, dass sich der Brand nicht auf die umliegenden und angrenzenden Wald- und Gehölzflächen ausbreitet.

Einwirkungen von außen auf das Gebiet

Störfälle

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie in dessen näherem Umfeld gibt es keine Störfallbetriebe, so dass hier keine negativen Auswirkungen abzuleiten sind.

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

Gefahr durch Starkregenereignisse

Aufgrund des insgesamt eher flachen Geländes des Plangebiets ist bei einem Starkregenereignis (z.B. durch Sturzfluten oder Schlammlawinen) nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen. Durch die dauerhafte Begrünung unter und zwischen den Modulreihen, werden hingegen niederschlagsbedingte Bodenabträge und die Gefahr von Schlammlawinen reduziert.

2.15.5 eingesetzte Techniken und Stoffe

Es ist anzunehmen, dass für die Umsetzung des Vorhabens nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe eingesetzt werden. Zu den verwendeten Techniken gehören Modultische, welche mittels Stahlkonstruktionen in den Boden gerammt werden, Photovoltaikmodulen, Transformatoren-/ Netzeinspeisestationen und weitere Nebenanlagen (z.B. die Einfriedung). Die einzelnen technischen Komponenten werden überwiegend oberirdisch am Modultisch zusammengeschlossen.

2.16 Kumulationswirkungen

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

Im Südwesten des TB 1 grenzt unmittelbar das Plangebiet den geplante Solarpark Lietzen II an (vgl. Abb. 18), dessen Entwurf sich aktuell (Stand Januar 2024) in der nochmaligen Offenlage befindet. Eine Kumulationswirkung ist hier vor allem für die Avifauna zu erwarten, wobei erhebliche Beeinträchtigungen, insbesondere des Zug- und Rastgeschehens nach derzeitigem Kenntnisstand nicht befürchtet werden. Zum einen ist auf Grundlage der vorliegenden Informationen und Erhebungen für alle Planflächen kein signifikant hervorzuhebendes Rastgeschehen in den letzten Jahren festgestellt worden, zum anderen sind im gesamten Gemeindegebiet sowie darüber hinaus südlich der Kreisstadt Seelow in der Gesamtbetrachtung ausreichend große und weiträumige Ackerfluren weiterhin vorhanden, die (potenziell) durchziehende Zugvögel und Nahrungsgästen ausreichend Alternativflächen bieten. Im Rahmen der zu diesem Vorhaben durchgeführten Zug- und Rastvogelkartierung konnte im Jahr 2023 keine signifikante Nutzung der Vorhabenflächen (TB 1 und TB 2) festgestellt werden.

Darüber hinaus führen im Untersuchungsraum die in ca. 2.000 m östlich der geplanten PV-Flächen höhenwirksam vorhandenen Windkraftanlagen (Bestandswindpark Alt Mahlisch/Libbenchen mit 15 Bestandsanlagen) zu einer deutlichen Vorbelastung für das Zug- und Rastvogelgeschehen, welche sich auch auf die unmittelbar angrenzenden Flächen des Plangebietes auswirken.

Die folgende Abb. 17 zeigt im 5.000 Meter Puffer deutlich eine Konzentration Freiflächen einschränkender Nutzungen östlich des Plangebietes indem sich neben dem Windpark und weiteren B-Pläne mit z.T. PV-Freiflächenanlagen auch größere, verdichtete Siedlungsstrukturen befinden. Das sich vor allem Richtung Westen erstreckende Gemeindegebiet Lietzen ist mit Ausnahme des ebenfalls geplanten Solarparks Lietzen II demgegenüber noch weitgehend frei von baulichen Restriktionen in Außenbereich. In Bezug zur Gesamtfläche der Gemeinde Lietzen (aktuell 29 km²) werden durch den „Energiepark Komturei Lietzen“ nun ca. 6 % der Fläche in Anspruch genommen, größere Teile davon sind auch im Solaratlas des Landes Brandenburg als Potenzialflächen für PV-FFA ausgewiesen (Kriterium Bodenwert < 23).

Unter Bezugnahme auf die ambitionierten Klimaziele der Bundesregierung und den dazu notwendigen Ausbau der erneuerbaren Energien geht die Gemeinde Lietzen von einer im Verhältnis notwendigen Flächenbereitstellung aus und sieht keine erheblichen Kumulationseffekte. Die Bundesregierung rechnet für den Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik zunächst mit einem Flächenbedarf von 70.000 Hektar bis zum Jahr 2030 (Deutscher Bundestag 2022). Auf dieser Fläche könnten rund 78 Gigawatt installiert werden, so dass mit dem aktuellen Bestand von 59 Gigawatt und weiteren 78 Gigawatt auf Dächern das politisch angestrebte Etappenziel von 215 Gigawatt in 2030 erreicht würde. Kalkuliert wird demnach eine Leistungsdichte im Solarpark von rund 1,1 Megawatt pro Hektar. Diesen Zubau in nur acht Jahren zu erreichen ist äußerst ambitioniert. Ende 2019 waren 14,5 Gigawatt auf rund 30.000 Hektar Freiflächenanlagen installiert, wobei allerdings die Leistungsdichte der älteren Anlagen deutlich geringer war und im Jahr 2006 noch bei 0,24 Megawatt pro Hektar lag. Trotz der großen Effizienzgewinne der Solartechnologie in den vergangenen Jahren bedeuten die aktuellen Ausbauziele mehr als eine Verdopplung der aktuell genutzten Flächen.

Weitere Vorhaben im näheren Umfeld des Plangebiets waren zum Stand der Erarbeitung des Umweltberichts nicht bekannt.

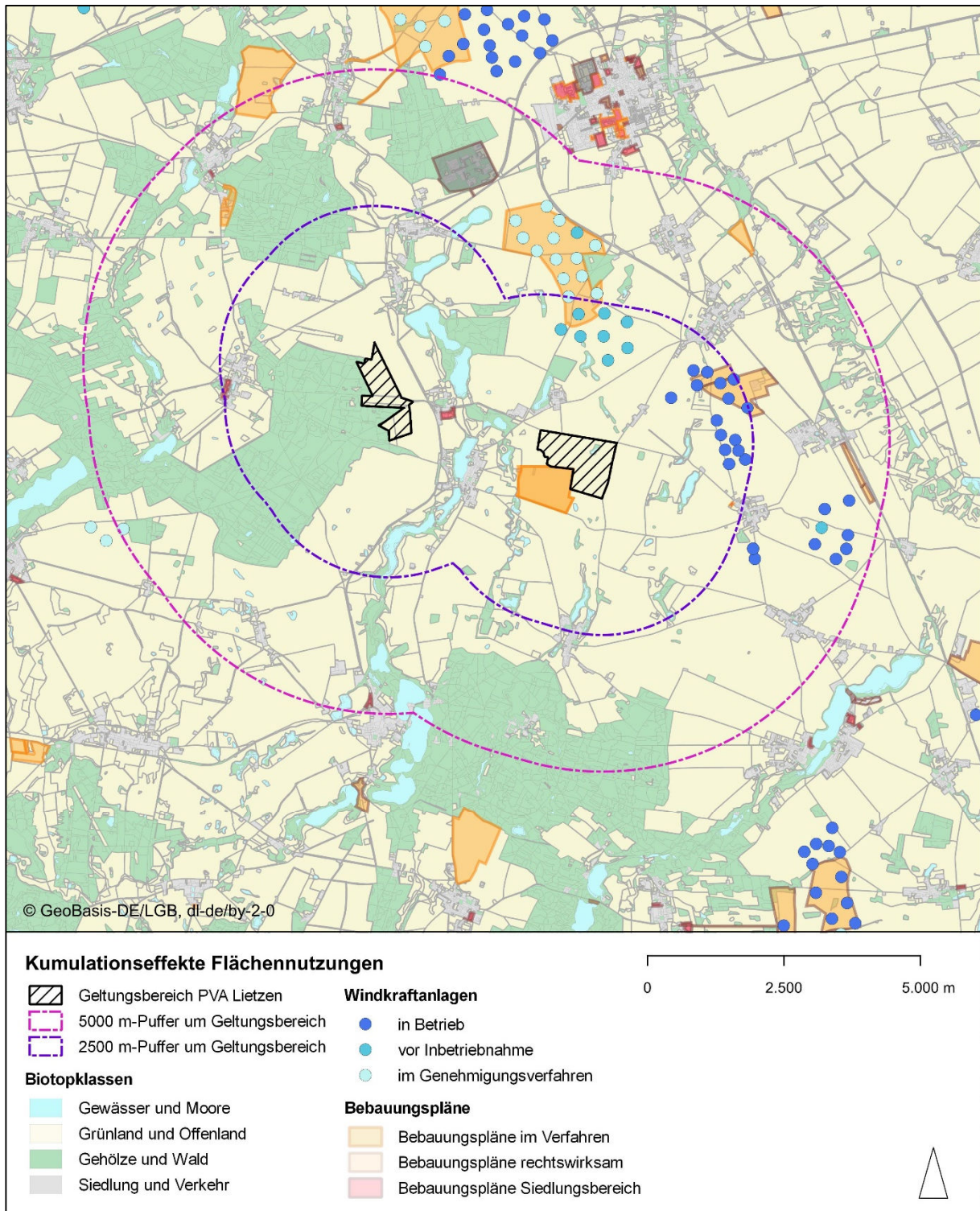


Abb. 17 Flächennutzungen im Umfeld des Plangebietes, eigene Darstellung 2024 (Quelle: GL Berlin Brandenburg)

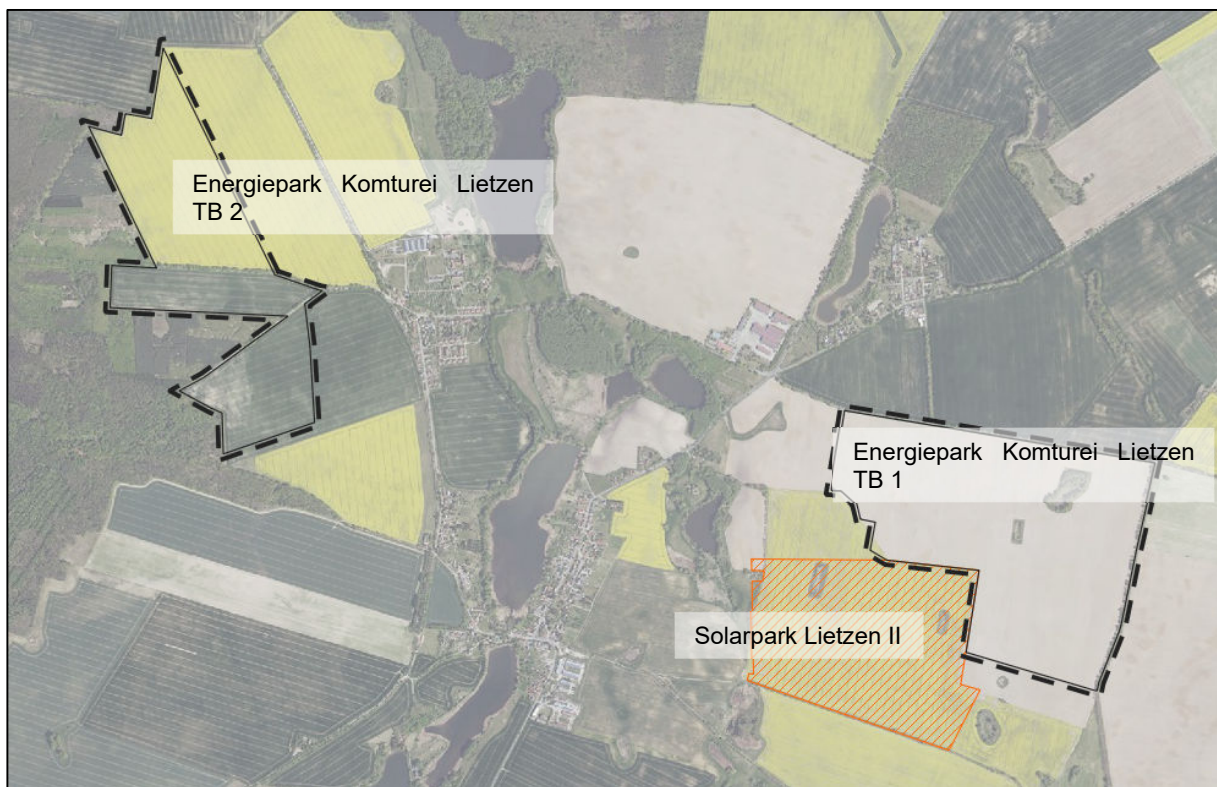


Abb. 18 Kumulation der Solarparks im unmittelbaren räumlichen Kontext zum TB 1 (in Schwarz), Luftbild: LGB 2020

2.17 in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl

Der Untersuchungsraum für in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten bezieht sich nach Anlage 1 Ziff. 2 d) BauGB auf den räumlichen Geltungsbereich des hier betrachteten Vorhabens. Insofern handelt es sich an dieser Stelle nicht um die Prüfung von alternativen Standorten für den beabsichtigten Bebauungsplan, sondern um eine differenzierte Betrachtung der Ausgestaltung des Vorhabens am gewählten Standort.

Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen innerhalb des Plangebietes bei der hier beabsichtigten Realisierung einer Photovoltaikanlage nur in eingeschränktem Umfang und beziehen sich im Wesentlichen auf unterschiedliche Abgrenzungen der Solarmodulflächen. Um die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens nicht zu beeinträchtigen, kommt eine Verkleinerung der mit Solarmodulen bebaubaren Flächen nicht in Betracht.

Wertgebende Feldsölle, Gehölzstrukturen und Heckenstreifen werden jedoch nicht überplant, sondern erhalten und mit Abständen zur Baugrenze versehen sowie, wenn möglich, an Wildtierkorridore angebunden. Hierdurch werden durch das Vorhaben die Raumansprüche verschiedener Artengruppen mitberücksichtigt.

3 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung

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

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

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Folgende umweltrelevante Vermeidungsmaßnahmen werden vorgesehen:

V1 Vermeidung zusätzlicher Versiegelung

Die Aufständering der Modultische ist mit Leichtmetallpfosten auszuführen (ohne Betonfundamente).

Neu anzulegende Zufahrten, Wege und Stellflächen sind in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise auszuführen.

V2 Schutz des Bodens

Baubedingte Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen, Erosion, Durchmischung mit Fremdstoffen) sind auf das den Umständen entsprechende notwendige Maß zu beschränken. Nach Abschluss der Bautätigkeit wird der Boden zwischen, unter und randlich der Solarmodule im Rahmen der Maßnahme A1 gelockert.

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

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

Die Beeinträchtigung auch des nicht verlagerten Bodens ist zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die DIN-Vorschriften 18.300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18.915 „Bodenarbeiten“ sind einzuhalten. Zur Vermeidung von Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen, wie Auslegung von Folienböden und Abdeckung mit Folien, zu treffen.

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

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

V3 Schutz des Grundwassers

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

V4 Begrenzung von Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen

Bei Errichtung des geplanten Solarparks ist aufgrund der umliegenden Wohnnutzung auf eine möglichst lärmimmissionsarme Bauweise zu achten.

Während der Bauarbeiten ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – zu beachten (AVV Baulärm). Hier ist insbesondere auf die Einhaltung der Vorgaben der zulässigen Lärmimmissionswerte entsprechend der vorhandenen Gebietsnutzungen sowie die Festlegung des Nachtzeitraumes von 22.00 bis 7.00 Uhr zu achten.

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

V5 Umgang mit Schadstoffen

Während des Betriebes der PV-FFA ist mit Schadstoffen entsprechend der in V2 und V3 genannten Hinweise zum Bodenschutz sorgsam umzugehen. Zur Pflege der Module ist ebenfalls auf den Einsatz von Chemikalien zu verzichten.

V6 Baumschutz

Zum Schutz der umliegenden Gehölze sind entsprechende Baumschutzmaßnahmen während der Bauphase des Vorhabens vorzusehen, wenn Arbeiten im unmittelbaren Umfeld der Bäume (Kronentraufbereich) stattfinden. Die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und RAS-LP 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“ sind zu beachten. Die Gehölzstrukturen sind mit geeigneten Mitteln vor Anfahrschäden zu schützen (ortsfeste Schutzzäune, Bretterschalung o.ä.).

V7 Gewährleistung Kleintierdurchgängigkeit und Gestaltung von Wildkorridoren

Die PV-Anlage ist einzufrieden. Zur Gewährleistung der Kleintierdurchgängigkeit ist im Sinne des Biotopverbundes ein Bodenabstand von mindestens 10 cm einzuhalten.

Im Teilbereich 1 (Ost) ist durch die Schaffung eines Wildkorridors ein Biotopverbund zwischen den nördlich angrenzenden Freiflächen und den südlich angrenzenden Flächen innerhalb des FFH-Gebiets „Lietzen/Döbberin“ zu gestalten der dem Ziel der Biotopvernetzung des Landschaftsplans Lietzen folgt und die beiden gesetzlich geschützten Biotope integriert. Dieser dient ebenfalls als Migrationskorridor für Wildtiere. Innerhalb des Teilbereichs 2 (West) sind entlang der bestehenden Wege ebenfalls zwei Grünkorridore in Ost-West-Richtung vorgesehen, die die beschriebenen Funktionen erfüllen sollen.

Rückschnitte von aufwachsenden Gehölzen oder Hochstaudenfluren im Bereich des Migrationskorridors erfolgen frühestens, wenn eine Verschattung der umliegenden PV-FFA eintritt. Eine Nutzung des Wildkorridors durch Spaziergänger ist zu vermeiden, um die Beunruhigung von Wildtieren zu vermeiden und Vergrämungswirkungen gering zu halten.

V8 Alleenschutz

Um zu gewährleisten, dass die geschützten Alleen an den Rändern östlich und nördlich des TB 1 sowie mittig des TB 2 ausreichend geschützt sind, wird zusätzlich zu V6 eine Schutzfläche festgelegt. Die Schutzfläche soll in Richtung des Baufelds so dimensioniert sein, dass der Kronentraufbereich plus 1,50 m freigehalten wird. Entlang der nördlichen Grenze wird die Baugrenze zur Verbesserung des Schutzes der angrenzenden Allee um weitere 5 Meter in Richtung Süden zurückgenommen, zudem wird der östlichste Einfahrtbereich um 5 Meter nach Osten versetzt.

3.2 Maßnahmen zur Kompensation

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das kann durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan geschehen, wie nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bzw. nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB als Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a BauGB) und/oder als Bindung und Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b BauGB). Die Festsetzungen können auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs vorgenommen werden (Ersatz). Außerdem können auch vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans werden Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Biotope und Fauna sowie das Landschaftsbild vorbereitet.

A1 Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen (SO-Fläche)

Innerhalb des sonstigen Sondergebiets ist auf einer Fläche von 161,50 ha (= Sondergebietsfläche abzgl. der Versiegelungsanteile) unter und zwischen den Modulen durch Selbstbegrünung eine extensiv gepflegte Brachfläche zu entwickeln und zu erhalten. Der Boden ist vor der Initiierung zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Anlage der PV-FFA entstanden sind, zu beheben.

Das Pflegekonzept sieht eine regelmäßige Mahd der Modulzwischenräume vor. Dabei sind jedoch folgende naturschutzfachliche Anforderungen an die Nutzung zu berücksichtigen:

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

Nach Inbetriebnahme der PV-FFA ist die 1–2-mal jährlich durchzuführende Mahd zur Vermeidung potenzieller Brandgefahren nur in den Bereichen vorzusehen, in denen eine potentielle Brandgefahr durch hochgewachsene Vegetationsbestände besteht. Dies ist auf

einen ca. 0,5 Meter breiten Streifen entlang der Modulunterkanten (ca. 0,8 Meter über Moduloberkante) zu beschränken, für den Fall, dass der Vegetationsbestand diese Wuchshöhe erreicht. Die Mahd der übrigen niedriger wachsenden Vegetationsbestände ist nur einmal jährlich, zwischen Ende Oktober und Ende Februar zulässig. Es ist sicher zu stellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Die Art und Weise der Mahd berücksichtigt artenschutzrechtliche Anforderungen.

Allgemeine Anforderungen an die Durchführung der Mahd

- der Mindestabstand von 15 cm zwischen Boden und Mähwerk ist bei jeder Mahd zwingend einzuhalten
- die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten

Mit der Umsetzung des Pflegekonzeptes ist die Entwicklung extensiver Brachfläche immer dann und dort möglich, wo bzw. wenn keine extensive landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen ist. Damit können hochwertige Biotopstrukturen geschaffen werden, die das Plangebiet als möglichen Lebensraum insbesondere für die Avifauna aufwerten. Für die vorhandenen Bodenbrüter bleibt das Plangebiet so weiterhin in (weiten) Teilen als Lebensraum erhalten.

Bei einer Errichtung von Agri-PV-Anlagen jeglicher Art ist alternativ zur Umsetzung der Maßnahme eine extensive landwirtschaftliche Nutzung zulässig. Diese Art der Flächennutzung und - Unterhaltung hat im Vergleich zur bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung einen aufwertenden Charakter (z.B. durch Verzicht von Pestiziden und Düngemitteln).

In Maßnahmenfläche A1 werden so insgesamt 161,50 ha (= Sondergebietsfläche abzgl. der Versiegelungsanteile) als extensive Brachfläche entwickelt oder extensiv landwirtschaftlich genutzt.

A2 Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen (außerhalb SO-Fläche)

Innerhalb der festgesetzten Grünflächen ist auf einer Fläche von 15,60 ha durch Selbstbegrünung eine extensiv gepflegte artenreiche Brachfläche zu entwickeln und zu erhalten. Der Boden ist vor der Initiierung zu lockern, um mögliche Verdichtungen, welche durch den Baustellenverkehr während der Anlage der PV-FFA entstanden sind, zu beheben.

Das Pflegekonzept sieht eine regelmäßige Mahd vor. Dabei sind jedoch folgende naturschutzfachliche Anforderungen an die Nutzung zu berücksichtigen:

- keine Bodenbearbeitungen
- vollständiger Verzicht von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
- die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten

Zur Pflege der Grünfläche eignet sich eine Mahd in den Monaten Oktober bis Februar, die aus Gründen des Artenschutzes (Nahrungsangebot für Kleinvögel und Überwinterungsmöglichkeit für Kleintiere) möglichst gestaffelt erfolgen sollte. Es ist sicher zu stellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden.

Allgemeine Anforderungen an die Durchführung der Mahd

- der Mindestabstand von 15 cm zwischen Boden und Mähwerk ist bei jeder Mahd zwingend einzuhalten
- die Fortbewegung der Mähtechnik ist stets in Schrittgeschwindigkeit zu gewährleisten
- Mahdgut ist von der Fläche abzutransportieren.

Das Ziel bei der Umsetzung des Pflegekonzeptes ist die Entwicklung einer extensiven Brachfläche. Damit können hochwertige Biotopstrukturen geschaffen werden, die das

Plangebiet als möglichen Lebensraum insbesondere für die Avifauna aufwerten. Für die vorhandenen Bodenbrüter bleibt das Plangebiet so weiterhin in (weiten) Teilen als Lebensraum erhalten.

In Maßnahmenfläche A2 werden so insgesamt 13,99 ha als extensive Brachfläche entwickelt.

A3 Anlage einer Laubstrauchhecke zur Eingrünung des Plangebietes

Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist eine Fläche zur Entwicklung einer Laubstrauchhecke aus standortgerechten heimischen Gehölzen auf einer Fläche von ca. 1,48 ha geplant (**TB 1** und **TB 2**). Alternativ zu den heimischen Gehölzen können regionale alte Obstsorten als Stammbusch angepflanzt werden.

Innerhalb des **TB 2** verläuft die Hecke entlang des vorhandenen Wirtschaftsweges im südlichen Bereich des TB 2 sowie entlang der östlichen Grenze des TB 2 auf einer Länge von mindestens 2.330 Metern und einer Breite von mindestens 3 Metern. Die Maßnahme dient insbesondere der Landschaftsbildaufwertung und der Eingrünung hin zur umgebenden Landschaft und in Richtung Ortslage Nord Lietzen und Lietzen. Hier ist eine zweireihige Laubstrauchhecke aus mindestens sechs verschiedenen Gehölzarten zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es ist je 2,25 m² Pflanzfläche ein Strauch/Stammbusch in Reihe zu pflanzen. Als Pflanzqualität sind verpflanzte Sträucher mit 4 Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 cm zu verwenden, bzw. ein Stammbusch. Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege). Die Bestandsentwicklung der Anpflanzungen ist nach 10 Jahren zu kontrollieren.

Die Umsetzung der Maßnahme ist als Frühjahrs- oder Herbstpflanzung spätestens eine Pflanzperiode nach Umsetzung des Bauvorhabens zu realisieren.

A4 Anlage einer Laubstrauchhecke zur Eingrünung des Plangebietes

Innerhalb des **TB 1** ist die Hecke auf dem mittig liegenden Wildtierkorridor an dessen westlichen Rand auf einer Länge von mindestens 290 Metern und einer Breite von mindestens 4,50 Metern festgesetzt. Die Maßnahme dient insbesondere der Landschaftsbildaufwertung und der Eingrünung hin zur umgebenden Landschaft und in Richtung Ortslage Nord Lietzen und Lietzen. Hier ist eine dreireihige Laubstrauchhecke aus mindestens sechs verschiedenen Gehölzarten zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten (alternativ dazu können regionale alte Obstsorten als Stammbusch angepflanzt werden). Es ist je 2,25 m² Pflanzfläche ein Strauch/Stammbusch in Reihe zu pflanzen. Als Pflanzqualität sind verpflanzte Sträucher mit 4 Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 cm zu verwenden, bzw. ein Stammbusch. Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege). Die Bestandsentwicklung der Anpflanzungen ist nach 10 Jahren zu kontrollieren.

Die Umsetzung der Maßnahme ist als Frühjahrs- oder Herbstpflanzung spätestens eine Pflanzperiode nach Umsetzung des Bauvorhabens zu realisieren.

A5 Anlage einer naturnahen Feldhecke

Auf der Maßnahmenfläche A5 wird eine bestehenden Kompensationsmaßnahme aus einem anderen Vorhaben zu Windenergieanlagen (WEG 39 Friedersdorf-West, UMWELTPLAN 2019) integriert. Im Zuge dessen wird das sonstige Sondergebiet sowie die bisher dort geplanten Maßnahmen A2 und A3 entsprechend angepasst.

Entlang der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze des Teilbereichs West (**TB 2**) ist zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft eine Fläche zur Entwicklung einer Laubstrauchhecke aus standortgerechten heimischen Gehölzen auf einer Fläche von ca. 0,70 ha geplant (**TB 2**).

Innerhalb der festgesetzten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist auf einer Länge von mindestens 440 Metern und einer Breite von mindestens 7,50 Metern eine 5-reihige Laubstrauchhecke mit Überhältern aus mindestens acht verschiedenen, heimischen und standortgerechten Gehölzarten zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten (6 Strauch- und 2 Baumarten). Der Pflanzabstand der Gehölze beträgt 1 Meter, der Reihenabstand beträgt 1,50 Meter. In einem Abstand von 15 bis 25 Metern sind jeweils in einer der mittleren Reihen Bäume als Überhälter zu integrieren. Beidseitig ist durch Ansaat mit einer artenreichen Blüh- und/oder Kräutermischung die Anlage eines Saumstreifens vorzusehen, so dass die Gesamtbreite der Maßnahme durchgängig mindestens 15 Meter beträgt. Als Pflanzqualität sind verpflanzte Sträucher mit 4 Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 cm und zweimal verpflanzte Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 8-10 cm zu verwenden. Die Maßnahme dient insbesondere der Landschaftsbildaufwertung und der Eingrünung hin zur umgebenden Landschaft. Die genaue Ausgestaltung der Maßnahme ist der Anlage 5 zu diesem Umweltbericht zu entnehmen.

Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege). Die Bestandsentwicklung der Anpflanzungen ist nach 10 Jahren zu kontrollieren.

Die Umsetzung der Maßnahme ist als Frühjahrs- oder Herbstpflanzung spätestens eine Pflanzperiode nach Umsetzung des Bauvorhabens zu realisieren.

3.3 ökologische Bilanz

Die ökologische Bilanzierung erfolgte in Anlehnung an die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung - HVE (MLUV 2009) verbal argumentativ.

Die E/A-Bilanzierung zur Umsetzung des Bebauungsplans weist kein Defizit auf (siehe nachfolgende Tab. 3). **Somit verbleiben keine Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes.**

Dabei wird im Sinne der von der Gemeinde gewünschten Technologieoffenheit die mögliche extensive Agri-PV Nutzung soweit berücksichtigt, dass die Flächen im SO PV (Maßnahme A1), trotz der möglichen und auch zu erwartenden Aufwertung bei Errichtung klassischer PV-Freiflächenanlagen und Entwicklung einer extensiv gepflegten Brachfläche, keine aufwertende Anrechnung in der ökologischen Bilanzierung erhalten, sondern aufgrund der immer zulässigen Möglichkeit einer extensiven Nutzung als Agri-PV mit einem neutralen Status in der ökologischen Bilanz Berücksichtigung finden. Dabei sei darauf hingewiesen, dass auch die zukünftig zulässige und vorgesehenen extensive landwirtschaftliche (Teil-)nutzung der Flächen im Vergleich zur bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung einen aufwertenden Charakter hat (z.B. durch Verzicht von Pestiziden und Düngemitteln).

Tab. 3 ökologische Bilanz

Schutzgut	Beschreibung Eingriff	Umfang Eingriff	Beeinträchtigungsintensität, Kompensationsfaktor*	Ausgleich / Ersatz Maßn.-Nr.	Beschreibung Maßnahme	Umfang Maßnahme	Maßnahmenort, zeitlicher Verlauf Umsetzung	Einschätzung Ausgleichbarkeit, verbleibende Defizite / Überschüsse
Boden	Vollversiegelung innerhalb des SO Photovoltaik (Aufständigung der Solarmodule, Nebenanlagen) bisher unversiegelter Böden allgemeiner Funktionsausprägung	1,65 ha	anlagebedingt, dauerhaft, Faktor 2 (= 3,3 ha für Versiegelung)	A2	Entwicklung und Erhalt einer extensiv gepflegten Brachfläche (innerhalb Grünfläche)	15,60 ha	innerhalb des Geltungsbereichs: Randlagen des Geltungsbereichs	ausgleichbar, anrechenbare Restfläche von 10,62 ha
Boden	Teilversiegelung innerhalb des SO Photovoltaik (wasserdurchlässige Erschließungswege) bisher unversiegelter Böden allgemeiner Funktionsausprägung	1,65 ha	anlagebedingt, dauerhaft, Faktor 1 (= 1,65 ha für Versiegelung)					
Boden	Teilversiegelung durch zusätzliche Verkehrsflächen (wasserdurchlässig) bisher unversiegelter Böden allgemeiner Funktionsausprägung	0,03 ha	anlagebedingt, dauerhaft, Faktor 1 (= 0,03 ha für Versiegelung)					

Schutzgut	Beschreibung Eingriff	Umfang Eingriff	Beeinträchtigungsintensität, Kompensationsfaktor*	Ausgleich / Ersatz Maßn.-Nr.	Beschreibung Maßnahme	Umfang Maßnahme	Maßnahmenort, zeitlicher Verlauf Umsetzung	Einschätzung Ausgleichbarkeit, verbleibende Defizite / Überschüsse
Biotope	Verlust von Intensivacker (09130) durch Flächeninanspruchnahme innerhalb des SO Photovoltaik	3,3 ha	anlagebedingt, dauerhaft, Faktor 1 (= 3,3 ha)	A2	Entwicklung und Erhalt einer extensiv gepflegten Brachfläche (innerhalb Grünfläche)	15,60 ha (davon verfügbar 10,62 ha)	innerhalb des Geltungsbereichs: Randlagen des Geltungsbereichs	ausgleichbar, anrechenbare Restfläche von 7,29 ha
Biotope	Verlust von Intensivacker (09130) durch Flächeninanspruchnahme für zusätzliche Verkehrsflächen	0,03 ha	anlagebedingt, dauerhaft, Faktor 1 (= 0,03 ha)					
Landschaftsbild	technische Überprägung der Landschaft	nicht qualifizierbar	anlagebedingt, dauerhaft, verbalargumentativ	A3, A4 und A5	Neuanlage und Entwicklung einer Hecke aus gebietsheimischen Gehölzen	2,48 ha	innerhalb des Geltungsbereichs: entlang der Maßnahme A2	Ausgleichbar, kein Defizit, Landschaftsbild neu gestaltet
Fauna	Verlust von Brutrevieren der Bodenbrüter	23 Brutpaare Feldlerche	anlagebedingt, dauerhaft	A-AFB 1	Externe Strukturaufwertung für die Feldlerche und weitere Bodenbrüter des Offenlandes	12,05 ha	auf folgenden externen Flächen außerhalb des Geltungsbereichs: Gemarkung Alt-Rosenthal (Eigentümer: Komturei Lietzen) Flur 2, Flurstück: 40 und Flur 3, Flurstücke: 128, 129, 130, 131, 90 und 339	ausgleichbar

4 Artenschutzfachbeitrag

4.1 Grundlagen und Vorgehensweise

4.1.1 rechtliche Grundlagen

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

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

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

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

4.1.2 Datengrundlagen

Anhand der getroffenen Vorabstimmungen mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde im Februar 2023 wurde der zu berücksichtigende Untersuchungsumfang für die faunistischen Bestandserfassungen festgelegt. Diese waren, nach Auskunft der zuständigen Behörde, auf die Standarduntersuchungsanforderungen zum besonderen Artenschutz im Rahmen von Planungs- und Genehmigungsvorhaben des Landes Brandenburg vom 01.07.2015 (LUGV 2015) auszurichten.

Für die zu erwartenden Artengruppen Amphibien und Reptilien erfolgten zunächst Vor-Ortbegehungen zur Potenzialabschätzung der Eignung vorhandener Habitate. Im Ergebnis wurde die Erfassung der Artengruppe der Amphibien (SIMMAT 2023A, Anlage 1 zu dieser Unterlage) beauftragt, die ergebnislos blieb.

Hinsichtlich der Reptilien wurden zunächst keine Habitatpotenziale auf den überplanten Ackerflächen festgestellt. Im Rahmen der Amphibienkartierungen im Juni 2023 wurde durch zufälligen Sichtnachweis durch U. Simmat die Zauneidechse jedoch auf den trockenwarmen Randbereichen der angrenzenden Waldstrukturen und Ruderalstrukturen festgestellt und im weiteren Verlauf entsprechend berücksichtigt. Im Juli 2023 konnte dabei während der Amphibienkartierung (Simmat, 2023) eine weitere brachliegende Fläche innerhalb des Geltungsbereiches des TB 2 (West) als potenziell geeignetes Reptilienhabitat angesprochen

werden. Die Brachfläche wurde im September 2023 bei einer Überblicksbegehung auf Reptilenvorkommen näher untersucht.

Rastvogelarten wurden bereits zum Vorentwurf zwischen Ende Januar und Ende April 2023 mittels 6 Begehungen im Gelände erfasst. Die Kartierungen für diese Artengruppe wurden dann zwischen Juli und Dezember 2023 fortgeführt, sodass nun eine vollständige und methodisch belastbare Erfassung vorliegt und im AFB Berücksichtigung finden kann.

Da Photovoltaik-Freiflächenanlagen eine geringe vertikale Ausdehnung aufweisen und somit keine maßgebliche Wirkung auf den Luftraum entfalten, ist durch den Anlagentyp keine erhebliche Beeinträchtigung ziehender Vögel zu erwarten. Entsprechend lag der Fokus auf der Erfassung im Gebiet rastender und überwinternder Arten. Um mit der Erfassung einen repräsentativen Eindruck der Bedeutung des Plangebiets als Rastfläche abzubilden, wurde folgende vereinfachte Mindestmethodik zur Erfassung angewendet:

- Erfassung rastende Arten während des Frühjahrszuges, hauptsächlich nahrungssuchende/ruhende Tiere mit Bodenkontakt der folgenden Artengruppen:
- Kraniche, Nordische Gänse, größere Ansammlungen von Kleinvögeln, feldrastende Limikolen wie Kiebitz und Goldregenpfeifer
- Frühjahrszug: Ende Januar – Mitte April (je nach Witterung und Zuggeschehen)
- Herbstzug: Ende August – Anfang Dezember (je nach Witterung und Zuggeschehen)
- 13 Begehungen à 6 h (ab Morgendämmerung) + 1 Überblicksbegehung (Ende Juli) in den Geltungsbereichen der Teilbereiche sowie direkt angrenzende Flächen
- pro Teilgebiet je 1 Beobachter/in

Die Ergebnisse der Frühjahrs- und Herbstkartierung sind dem entsprechenden Fachgutachten (KNOBLICH 2023A, Anlage 2 zu dieser Unterlage) zu entnehmen.

Die Erfassung der Artengruppe der Brutvögel erfolgte mittels sieben Gebietsbegehungen tagsüber und vier Begehungen nachts zwischen Mitte Februar und Anfang Juni 2023 durch Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Simmat. Die Ergebnisse der Brutvogelkartierung sind dem entsprechenden Fachgutachten (SIMMAT 2023A, Anlage 4 zu dieser Unterlage) zu entnehmen.

Im Hinblick auf die übrigen Artengruppen (Fledermäuse, sonstige Groß- und Kleinsäuger, Insekten) wurden mögliche Vorkommen durch eine fachplanerische Potenzialabschätzung anhand eigener Vor-Ort-Begehungen im Herbst 2022 sowie im Frühjahr und Sommer 2023 ermittelt.

4.1.3 methodisches Vorgehen

1) Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums

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

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

Dies sind Arten:

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

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

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

2) Bestandsaufnahme: Bestandssituation der relevanten Arten im Bezugsraum

In einem zweiten Schritt ist für die relevanten Arten durch Bestandsaufnahmen die einzelartenbezogene Bestandssituation im Vorhabengebiet zu erheben. Der Bestandsaufnahme werden die Ergebnisse o.g. faunistischer Untersuchungen zu der Artengruppe Amphibien und Brutvögel zugrunde gelegt (SIMMAT 2023A, B). Die Ergebnisse der Frühjahrs- und Herbstkartierung der Zug- und Rastvögel sind dem entsprechenden Fachgutachten (KNOBLICH 2023A, Anlage 2 zu dieser Unterlage) zu entnehmen. Für die Artengruppe der Reptilien wurde zunächst auf eine faunistische Potenzialanalyse mit Worst-Case-Abschätzung zurückgegriffen. Bei den ersten Begehungen im Frühjahr 2023 wurden dabei keine Habitatpotenziale auf den überplanten Ackerflächen festgestellt. Im Rahmen der Amphibienkartierungen (SIMMAT, 2023A) im Juni und Juli 2023 wurde die Zauneidechse jedoch bei Nebenbeobachtungen festgestellt und im weiteren Verlauf entsprechend berücksichtigt. Im Juli 2023 konnte dabei während der Amphibienkartierung (SIMMAT, 2023A) eine vorübergehend stillgelegte Ackerfläche, welche sich zum damaligen Zeitpunkt als Brachfläche innerhalb des Geltungsbereiches des TB 2 (West) darstellte, als potenziell geeignetes Reptilienhabitat angesprochen werden, welche im September 2023 bei einer Überblicksbegehung auf Reptilienvorkommen näher untersucht wurde, wobei juvenile Tiere festgestellt werden konnten.

Aufgrund der im Plangebiet vorherrschenden geringen naturräumlichen Ausstattung und dem damit einhergehenden gleichermaßen geringfügig ausfallenden potenziellen Habitatwert wird hinsichtlich der Bestandserfassung der sonstigen Artengruppen auf eine faunistische Potenzialanalyse mit Worst-Case-Abschätzung zurückgegriffen.

3) Betroffenheitsabschätzung

Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse werden alle artenschutzrelevanten Arten, deren Vorkommen durch die Erfassungen, die Datenrecherche und Potenzialabschätzung zunächst nicht ausgeschlossen werden kann, unter dem Aspekt geprüft, ob diese vom Vorhaben tatsächlich betroffen sind oder sein können. Diese möglicherweise betroffenen Arten unterliegen einer weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung (Konfliktanalyse).

4) Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten

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

5) Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die zuvor herausgestellten möglicherweise betroffenen Arten unterliegen der weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung. Hier wird, unter Berücksichtigung der Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten geprüft, ob die Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 Nr.1 - 4 BNatSchG erfüllt werden.

6) Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme

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

4.2 Relevanzprüfung

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

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

Tab. 4 Vorkommen und Betroffenheit der Artengruppen

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Betroffenheit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Fledermäuse	-	X	<p>Das Plangebiet verfügt über keine Gebäude und somit über keine potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für siedlungsgebundene Fledermäuse. Die entlang der Teilbereiche verlaufenden Alleen sowie umliegende Waldbereiche mit Totholzanteil und Höhlenbäumen bieten insbesondere auf dem westlichen Teilbereich geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten für waldgebundene Arten. Ein Vorkommen von Fledermausarten mit Waldbezug, vor allem von Fledermausarten mit Waldbezug, kann somit nicht ausgeschlossen werden und bedarf der weiteren Prüfung im Verlauf der Planung.</p> <p>Lineare Strukturen wie Alleen und Waldrandbereiche dienen im Plangebiet außerdem zur Nahrungssuche und als Leitlinien für Transferflüge (z.B. für siedlungsgebundene Fledermäuse aus den umliegenden Ortschaften). Im Bereich des östlichen Teilbereichs stellt das temporäre Kleingewässer mit seinem standorttypischen Gehölzbestand eine gewisse Bedeutung als Nahrungssuchraum bzw. Jagdhabitat dar, wenngleich die Struktur im Untersuchungsjahr nicht wasserführend war. Die Nutzung der Ackerflächen als Jagdgebiet ist zwar nicht ausgeschlossen, eine essenzielle Bedeutung lässt sich für potentielle Nahrungsgäste jedoch aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nicht ableiten.</p>
sonstige Säugetiere	X	-	<p>Bzgl. der semi-aquatischen Arten Fischotter und Biber fehlen geeignete Habitatstrukturen (Fließgewässer), sodass ein Vorkommen dieser beiden Arten im Plangebiet hinreichend unwahrscheinlich ist. Das Auftreten des Wolfes (<i>Canis lupus</i>) ist generell möglich, da die Art in Brandenburg flächendeckend verbreitet ist. Das Plangebiet liegt laut LFU (2022B) jedoch außerhalb von bestätigten Wolfsrudelgebieten. Das nächste bekannte Revier (Platkow, LFU 2022B) liegt nördlich außerhalb der Geltungsbereiche. Vorhabenimmanent sind Migrationskorridore für Wildtiere vorhanden, sodass keine Barrierewirkungen entstehen. Eine Betroffenheit der Art ist somit nicht gegeben.</p> <p>Die weiterhin artenschutzrelevanten Kleinsäuger Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>) und Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) weisen derzeit kein Vorkommen in Brandenburg auf (BFN 2019A, BFN 2019B) und sind daher nicht weiter zu betrachten.</p>

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Betroffen- heit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Vögel	-	X	Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebiets (intensiv genutzter Acker mit eingelassenen Feldsöllen, linearen, wegbegleitenden Gehölzstrukturen) ergibt sich hauptsächlich für die Gilden der feld- und bodenbrütenden Vogelarten sowie Freibrüter der Gehölze und Saumstrukturen eine potenzielle Betroffenheit durch das Vorhaben. Waldgebundene Vogelarten, die das angrenzende Offenland regelmäßig zur Nahrungssuche aufsuchen und in Randbereichen zum Plangebiet brüten, können während des Baus der Anlage gestört werden. Eine Betroffenheit der Gilde der Rastvögel kann ebenfalls nicht ausgeschlossen werden. Im weiteren Prüfverlauf ist somit die Betroffenheit von Feld-/Bodenbrütern, Freibrüter der Gehölze und Saumstrukturen, sowie die Gilde der Zug- und Rastvögel näher zu betrachten.
Amphibien	X	-	Im 300 m-Radius weist der Untersuchungsraum um das Plangebiet einzelne Strukturen, die Lebensraum bzw. Reproduktionsgewässer von Amphibienarten sein können auf. Der TB 1 im Osten enthält Feldsölle, welche grundsätzlich als Amphibienlebensraum geeignet sein können. Auch im näheren Umfeld des TB 1 gibt es einige Hohlformen, die temporär Wasser führen können und somit als Laichhabitat fungieren können. Aufgrund der Tatsache, dass während der Kartierung durch SIMMAT im Jahr 2023 keine Amphibien nachgewiesen wurden, wird die Artengruppe entsprechend der methodischen Anforderungen der Artenschutzprüfung nicht weiter behandelt, da derzeit kein Bestand ermittelt werden konnte (vgl. SIMMAT 2023A ANLAGE 1). Ungeachtet dessen bleibt die Artengruppe im Fokus des aufzustellenden Maßnahmenkonzeptes, da bei sich ändernden Rahmenbedingungen (Verbesserung des Wasserdargebotes) Amphibien im Plangebiet und dessen Umgebung zukünftig wieder auftreten können.
Reptilien	-	X	Im Rahmen von Begehungen Anfang Juni wurden zweimal durch zufälligen Sichtnachweis durch U. Simmat Nachweise der Zauneidechse in den Randbereichen (Feldweg) des westlichen TB 2 erbracht. Zudem konnte im Sommerhalbjahr 2023 eine vorübergehend stillgelegte Ackerfläche als Brachfläche innerhalb des Geltungsbereiches des TB 2 als Teillebensraum der Zauneidechse angesprochen werden. Somit ist das Vorkommen der Art in den trockenwarmen und ost- bis südexponierten Waldrandbereichen und

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Betroffen- heit	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			Wegrändern sowie der Brachfläche zu erwarten und im Verlauf der Planung näher zu betrachten.
Schmetterlinge	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Die vertiefende Betrachtung von Schmetterlingen ist daher nicht notwendig.
Libellen	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Die im östlichen TB 1 liegenden Sölle sind aktuell nicht wasserführend. Eine vertiefende Betrachtung von Libellen ist daher nicht notwendig.
Käfer	X	-	Innerhalb des UR gibt es Gehölze (Allee, Baumreihe, feldsollbegleitende Gehölze, Solitäreiche in TB 2), die möglichen Habitate für Totholz bewohnende Käfer darstellen können, diese werden jedoch durch die Planung nicht berührt und es sind auch keine Eingriffe in die Gehölzbestände geplant. Die vertiefende Betrachtung von Käfern ist daher nicht notwendig, da eine Betroffenheit vorhabenimmanent von vornherein ausgeschlossen werden kann.
Fische	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Arten nicht anzunehmen. Die in TB 1 liegenden Sölle sind aktuell nicht wasserführend. Die vertiefende Betrachtung von Fischen ist daher nicht notwendig.
Weichtiere	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen streng geschützter Weichtierarten nicht anzunehmen. Die in TB 1 liegenden Sölle sind aktuell nicht wasserführend und Eingriffe in diese sind nicht geplant. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.
Farn- und Blütenpflanzen	X	-	Da es sich bei dem Plangebiet fast ausschließlich um eine intensive Ackerfläche handelt bzw. nur solche Flächen baulich in Anspruch genommen werden, kann ein Vorkommen von Farn- und Blütenpflanzen ausgeschlossen werden. Eine vertiefende Betrachtung ist nicht erforderlich.

4.3 Bestandsaufnahme

Das zu untersuchende Plangebiet befindet sich vornehmlich auf intensiv genutzten Ackerflächen östlich (TB 1) und westlich (TB 2) der Ortslage Lietzen in der Gemeinde Lietzen (Amt Seelow-Land).

Das Plangebiet verfügt über keine Versiegelungsanteile. Der TB 1 wird im Norden und Osten von einer geschützten Allee eingerahmt und im nördlichen Teil liegen zwei geschützte Feldsölle mit standorttypischem Gehölzsaum. Die restlichen Seiten des Plangebiets zeigen sich als offene Agrarlandschaft. Der westliche TB 2 des Plangebiets wird durch Baumreihen und Allees, sowie Feldwege geteilt.

Hinsichtlich des vorhandenen Artenspektrums sind vor allem Brutvögel der entsprechenden Strukturen anzutreffen, trockenwarme Standorte der Randbereiche werden von Zauneidechsen besiedelt. In den nicht wasserführenden Kleingewässern im Untersuchungsraum konnten bei der Kartierung 2023 keine wertgebende Amphibienarten nachgewiesen werden (SIMMAT 2023A). Die Gehölzstrukturen des Plangebiets können Habitatpotenzial für Fledermäuse und Käfer aufweisen.

Insgesamt ist das Habitatpotenzial des Plangebietes, bedingt durch die landwirtschaftliche Überprägung mit mehreren eingelagerten oder angrenzenden wertgebenden Habitatstrukturen, als gering bis mäßig zu bewerten. Entsprechend der Relevanzprüfung sind im Weiteren die Artengruppen Fledermäuse, Vögel (Gehölz- und Feld-/Bodenbrüter, Rast- und Zugvögel) und Reptilien näher zu betrachten.

4.3.1 Säugetiere

Fledermäuse

Laut den Artensteckbriefen des BFN (2023) liegen Nachweise aus der Region u.a. über folgende Anhang IV-Arten vor: Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), sowie Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Rauhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*). Konkretere Hinweise auf ein Vorkommen von einzelnen Fledermausarten liegen nicht vor. Aufgrund der vorherrschenden Habitatstrukturen lässt sich ein Vorkommen (mögliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten in den Gehölzen) von Fledermäusen mit Waldbezug jedoch nicht sicher ausschließen.

Innerhalb der Gehölzflächen des Plangebiets ist im Sinne des Worst-Case-Ansatzes mit einem Vorkommen von waldbezogenen Fledermäusen (z.B. Bechsteinfledermaus) zu rechnen.

Die im nördlichen Bereich der Ackerfläche des TB 1 um die Sölle gelegenen Gehölzstrukturen sowie die Bäume der Baumreihe/Allee innerhalb des TB 2 wurden im Rahmen der Vorentwurfserstellung auf deren Habitatpotenzial in Bezug auf mögliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen hin überprüft. Es konnten mehrere Höhlungen oder sonstige Hohlräume (abstehende Rinde) identifiziert werden, womit die Gehölze über möglichen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse verfügen.

Fledermäuse mit Siedlungsbezug finden keine geeigneten primären Lebensraumstrukturen (Gebäude) innerhalb des Plangebiet, womit das Vorhandensein von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für diese Gilde ausgeschlossen werden kann. Eine Nutzung des Plangebiets während der Jagd und Nahrungssuche ist jedoch möglich.

4.3.2 Vögel

Im Plangebiet ist das Vorkommen von Brutvögeln (vorwiegend des Offen- und Halboffenlandes) sowie Zug- und Rastvögel anzunehmen. Zur Erfassung des tatsächlichen

Artenbestandes der Brutvögel sind in der Kartierperiode 2023 entsprechende Untersuchungen nach Methodenstandards (SÜDBECK et al. 2005) in einem Untersuchungsraum von 50 m um das Plangebiet durchgeführt worden. Kartierungen zu Rastvögeln erfolgten zwischen Januar und April 2023 (Frühjahrszug) sowie zwischen August und Dezember 2023 (Herbstzug).

Die vorliegenden Ergebnisse der Brutvogelkartierung sowie zur Frühjahrs- und Herbstkartierung der Zug- und Rastvögel (BÜRO KNOBLICH GMBH 2023A) werden nachfolgend vollumfänglich berücksichtigt. Folgende Ergebnisse können festgehalten werden:

Brutvögel

Die genauen Angaben zu Untersuchungsmethodik und den Begehungsterminen sowie genaue Verortung der Arten sind dem faunistischen Fachgutachten von SIMMAT (2023B) zu entnehmen. Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurden im Untersuchungsraum insgesamt 37 Vogelarten festgestellt. Von den 146 nachgewiesenen Papierrevieren im Untersuchungsgebiet (UG) wurden 58 Reviermittelpunkte innerhalb der Geltungsbereiche nachgewiesen, alle weiteren lagen angrenzend im 50 m-Radius.

Im UG TB 1 (Ost) wurden 24 Brutvogelarten festgestellt (siehe Tab. 5 und Abb. 19), davon brüteten 19 Arten im Geltungsbereich.

Neben den bodenbrütenden Offenlandarten Feldlerche (14 BP = Brutpaare), Ortolan (3 BP) und Schafstelze (2 BP), welche die Ackerflächen besiedeln, werden die im Geltungsbereich liegenden Gehölze von typischen Gebüschbrütern (Neuntöter und Grauammer je 1 BP) und Waldarten (Kleinspecht: 1 BP, ubiquitäre Arten) als Nistplatz genutzt. Entlang der wegbegleitenden Alleen im 50 m Radius nisten zahlreiche Höhlen- und Nischenbrüter (Blau- und Kohlmeise, sowie Gartenbaumläufer, ggf. Bachstelze).

Tab. 5 Liste erfasster Brutvögel in im Plangebiet TB 1 (Ost) und im 50 m-Untersuchungsradius (nach SIMMAT 2023B), wertgebende Brutvogelarten grau hinterlegt

Artnamen	Wissenschaftlicher Artname	Artkürzel	Gefährdung / Schutz			Papierreviere im Verhältnis zum Plangebiet		
			RL D 2021	RL BB 2019	VS-RL Anh. I	im Plangebiet	50 m-UR um das Plangebiet	Anzahl
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	*	*	-	1	-	1
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba	*	*	-	-	1	1
Blaumeise	<i>Cyanites caeruleus</i>	Bm	*	*	-	-	2	2
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	*	*	-	3	4	7
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	*	*	-	1	-	1
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Dg	*	V	-	1	1	2
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	3	3	-	13	1	14
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Fe	V	V	-	1	-	1
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gb	*	*	-	1	-	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	*	*	-	4	4	8
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	Ga	V	*	-	1	-	1
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	*	*	-	-	1	1

Artnamen	Wissenschaftlicher Artname	Artkürzel	Gefährdung / Schutz			Papierreviere im Verhältnis zum Plangebiet		
			RL D 2021	RL BB 2019	VS-RL Anh. I	im Plangebiet	50 m-UR um das Plangebiet	Anzahl
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	Hei	V	V	x	-	1	1
Kleinspecht	<i>Dendrocopus minor</i>	Ks	3	*	-	1	-	1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	*	*	-	1	5	6
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	*	*	-	1	1	2
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N	*	*	-	2	-	2
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Nt	*	3	x	1	-	1
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	O	2	3	x	3	2	5
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	P	V	*	-	1	-	1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	*	*	-	-	1	1
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	St	*	*	-	2	-	2
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	3	*	-	1	-	1
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	*	*	-	2	-	2
Revieranzahl gesamt								65
Artenanzahl gesamt								24

Legende

VS-RL

= Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union (1979),

I = Art des Anhang I der VS-RL

RL

= Rote Liste

Rote Liste Status (D, BB):

Kategorie V = Vorwarnliste, Bestand zurückgehend, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet

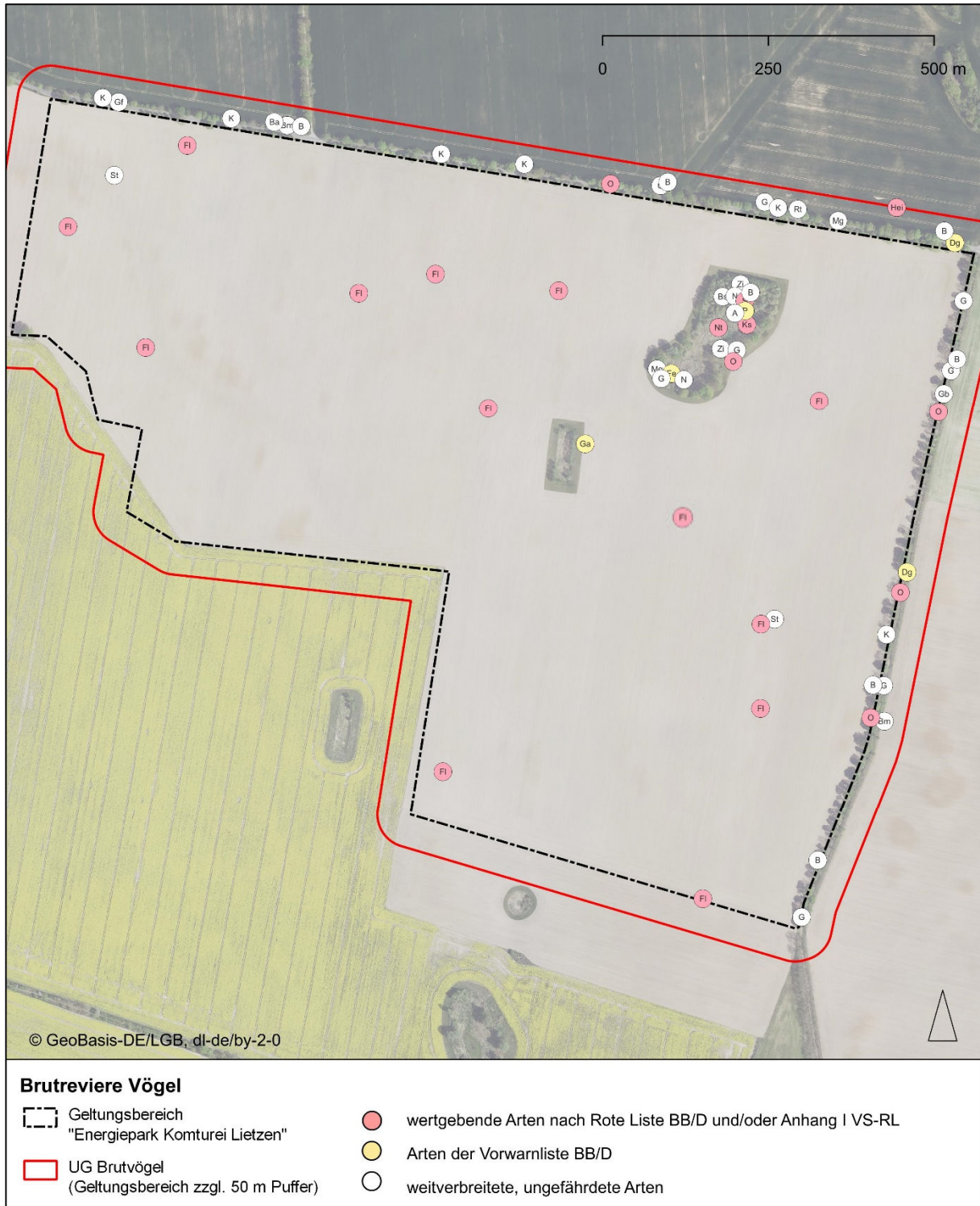


Abb. 19 Ergebnisse der Brutvogelkartierung im UG TB 1 (nach SIMMAT 2023B), Artkürzel in Tab. 5

Im UG TB 2 (West) wurden 30 Brutvogelarten festgestellt (siehe Abb. 20 und Tab. 6), davon brüteten lediglich 7 Arten innerhalb des Geltungsbereiches. Die Feldlerche (9 BP) besiedelt hier vornehmlich die nordöstlichen Ackerbereiche, vermutlich aufgrund des Abstandsverhaltens zu größeren Gehölzbeständen wie den zentral verlaufenden Baumreihen. Daneben tritt nur die Schafstelze (2 BP) als Ackerart auf.

Weitere Brutvögel innerhalb des Geltungsbereiches (Buchfink und Goldammer je 2 BP, Heidelerche, Mönchs- und Dorngrasmücke je 1 BP) sind an die bestehenden Gehölzstrukturen bzw. deren Saumstrukturen gebunden. Die Reviermittelpunkte von wertgebenden Arten Neuntöter und Baumpieper (je ein BP) liegen außerhalb der Geltungsbereichsgrenzen, nutzen die angrenzenden Offenlandstrukturen jedoch zur Nahrungssuche. Als wertgebende Arten mit starker Bindung an die angrenzenden Waldhabitate sind Pirol und Mittelspecht (je ein BP) zu nennen. Darüber hinaus siedeln hier hauptsächlich ubiquitäre Gebüschbrüter (Amsel, Finken, Laubsänger, Rotkehlchen) Nachtigall, und Höhlenbrüter (Meisen, Kleiber, Spechte).

Tab. 6 Liste erfasster Brutvögel im Plangebiet TB 2 (West) und im 50 m-Untersuchungsradius (nach SIMMAT 2023B), wertgebende Brutvogelarten grau hinterlegt

Artname	Wissenschaftlicher Artname	Artkürzel	Gefährdung / Schutz			Papierreviere im Verhältnis zum Plangebiet		
			RL D 2021	RL BB 2019	VS-RL Anh. I	im Plangebiet	50 m-UR um das Plangebiet	Anzahl
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	*	*	-	-	5	5
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Bp	V	V	-	-	1	1
Blaumeise	<i>Cyanites caeruleus</i>	Bm	*	*	-	-	4	4
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	*	*	-	2	7	9
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	*	*	-	-	3	3
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Dg	*	V	-	1	1	2
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Ei	*	*	-	-	1	1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	3	3	-	9	-	9
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	F	*	*	-	-	1	1
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gb	*	*	-	-	1	1
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Gg	*	*	-	-	1	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	*	*	-	2	6	8
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	*	*	-	-	1	1
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Hr	*	*	-	-	1	1
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	Hei	V	V	x	1	1	2
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	Hot	*	*	-	-	1	1
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Kg	*	*	-	-	1	1
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Kl	*	*	-	-	2	2
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	*	*	-	-	6	6

Artnamen	Wissenschaftlicher Artname	Artkürzel	Gefährdung / Schutz			Papierreviere im Verhältnis zum Plangebiet		
			RL D 2021	RL BB 2019	VS-RL Anh. I	im Plangebiet	50 m-UR um das Plangebiet	Anzahl
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	Msp	*	*	x	-	1	1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	*	*	-	1	3	4
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Nt	*	3	x	-	1	1
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	P	V	*	-	-	1	1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	*	*	-	-	3	3
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	*	*	-	-	5	5
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	St	*	*	-	2	-	2
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd	*	*	-	-	2	2
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	*	*	-	-	1	1
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Wls	*	*	-	-	1	1
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	*	*	-	-	1	1
Revieranzahl gesamt								81
Artenanzahl gesamt								30

Legende

- VS-RL = Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union (1979),
I = Art des Anhang I der VS-RL
- RL = Rote Liste
- Rote Liste Status (D, BB): Kategorie V = Vorwarnliste, Bestand zurückgehend, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet

Unter allen erfassten Brutvögeln finden sich insgesamt vier Arten der Roten Liste Brandenburgs und vier Arten der Roten Liste Deutschlands sowie sechs Arten der Vorwarnliste Deutschlands und vier Arten der Vorwarnliste Brandenburgs. Mit den Arten Neuntöter und Ortolan (innerhalb des Plangebiets im Bereich des Feldsolls in TB 1) sowie Mittelspecht (randlich TB 2) und Heidelerche (innerhalb TB 1, randlich TB 2), sind mehrere Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie vertreten.

Zudem sind östlich an den TB 1 angrenzende Ackerflächen laut LFU (2023) als Brutgebiet der Wiesenweihe (*Circus pygargus*) ausgewiesen. Hinweise auf Nutzung der überplanten Flächen durch die Art liegen bisher nicht vor.

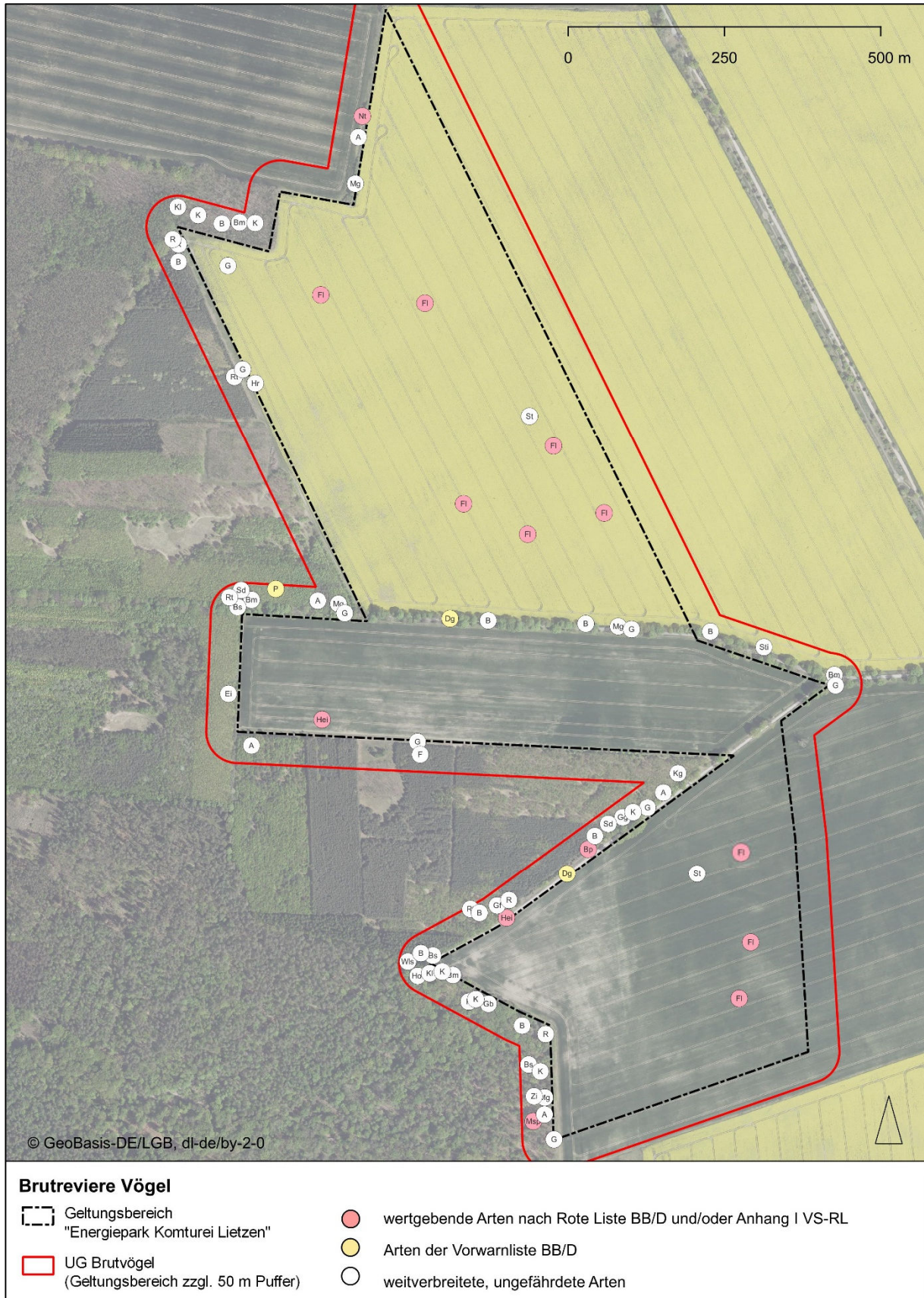


Abb. 20 Ergebnisse der Brutvogelkartierung im UG TB 2 (nach SIMMAT 2023B), Artkürzel in Tab. 6

Zug- und Rastvögel

Insgesamt wurden im Rahmen der Begehungen knapp 1.000 Sichtungen (10.025 Individuen) erfasst, von denen 718 als Rastnachweis herangezogen werden können. Die übrigen Sichtungen wurden der Frühjahrsbalz oder dem Zugeschehen zugeordnet.

Die Erfassung ergab, dass sich die Frequentierung durch Zug- und Rastvögel im UG erwartungsgemäß durch eine stärkere Aktivität im Herbst auszeichnet (vgl. Abb. 21). Dies ist durch das Auftreten von rastenden Gänseschwärmen zu erklären, die auf dem Herbstzug die Seenkette bei Lietzen vermutlich als Rastplatz und Zugkorridor sowie für Transferflüge nutzen. Hinsichtlich der zeitlichen Verteilung waren die höchsten Rastsummen am 30.08.2023 und dann abnehmend bis in den November 2023 festzustellen (vgl. Abb. 21). Ein größeres Aufkommen überfliegender Gänseschwärme im Bereich über der Lietzener Seenkette wurde am 08.11.2023 beobachtet.

Anhand der Zusammensetzung der Arten mit Bodenkontakt (vgl. Abb. 22 und Anhänge 1-5 in BÜRO KNOBLICH GMBH 2023A, als Anlage 2 zu diesem Umweltbericht) lässt sich feststellen, dass insbesondere Gänse, Kleinvögel der Ackerlandschaft und Hecken (Finken, Ammern, Lerchen, Pieper u.a.), sowie Drosseln und Meisenschwärme als individuenstarke Rastgilden im Untersuchungsraum aufgenommen wurden. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass rastende Gänse meist außerhalb bzw. randlich der konkreten Teilbereiche 1 und 2 erfasst wurden.

Die genauen Angaben zu Untersuchungsmethodik und den Begehungsterminen sind dem faunistischen Fachgutachten zu entnehmen (BÜRO KNOBLICH GMBH 2023A, als Anlage 2 zu diesem Umweltbericht).

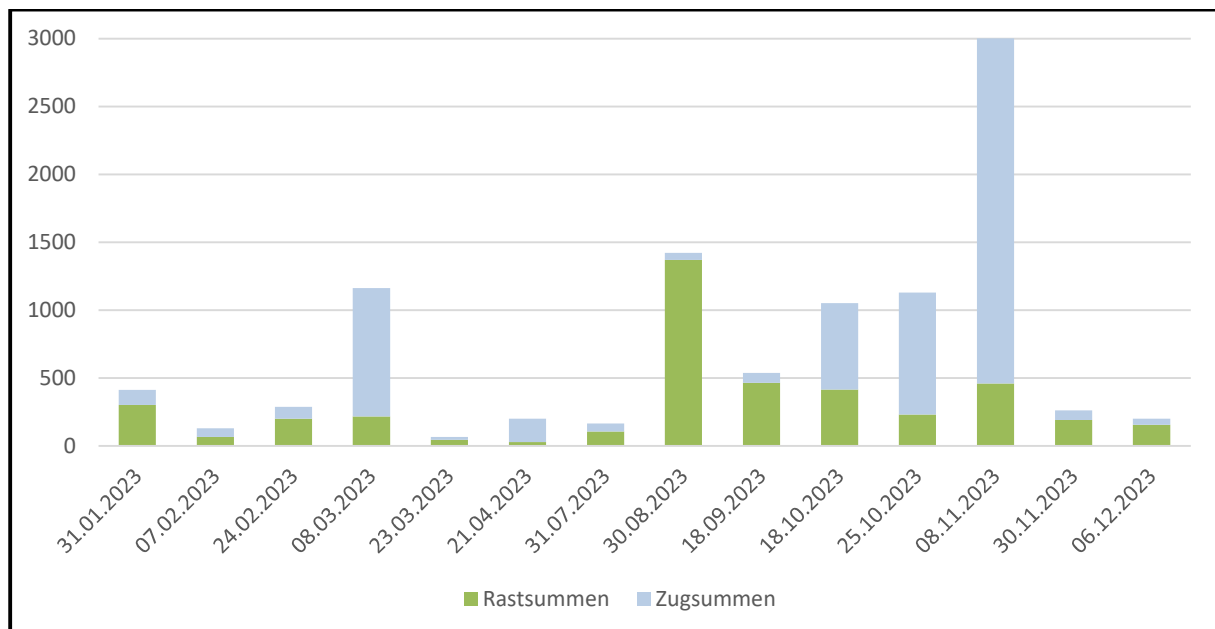


Abb. 21 Übersicht des Zug- und Rastvogelaufkommens im gesamten Erfassungszeitraum

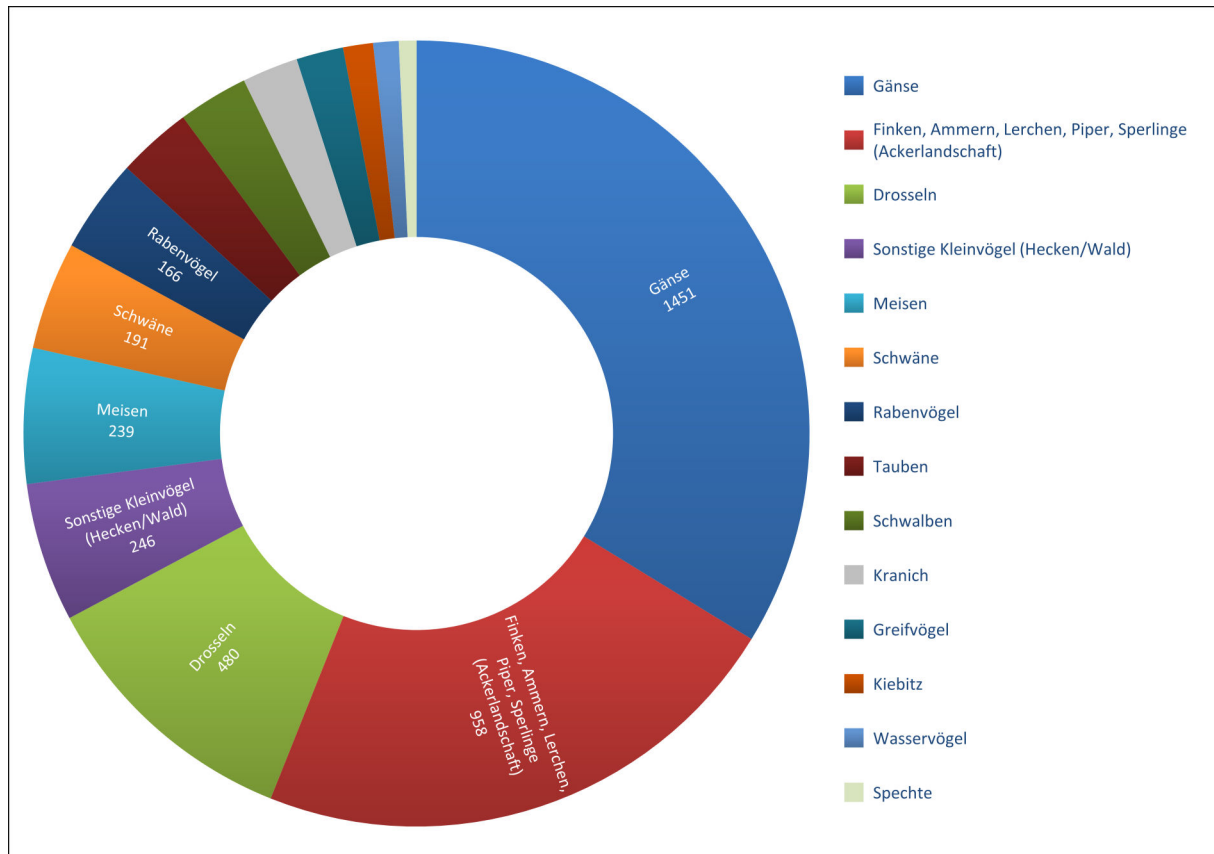


Abb. 22 Übersicht über Artenzusammensetzung im Erfassungszeitraum (Gesamtfläche)

Die Anzahl der festgestellten Arten lag in beiden Teilbereichen bei ca. je 50 bis 55 Arten. In der Zusammenschau der Ergebnisse kann jedoch festgestellt werden, dass TB 1, östlich Lietzen, im gesamten Untersuchungszeitraum von mehr Individuen (insgesamt ca. 2.500 Exemplare) und einem größeren Gildenspektrum als Rasthabitat genutzt wurde. Hingegen waren im TB 2, westlich von Lietzen, im Jahresverlauf weniger Rastvögel zugegen (insgesamt ca. 1.000 Exemplare), bei denen es sich hauptsächlich um Kleinvögel der Hecken und Wälder und Greifvögel handelte, gelegentlich ergänzt durch größere feldrastende Vogelarten (Gänse, Schwäne, Kraniche).

Es ist anzunehmen, dass der TB 1 als zusammenhängende Ackerfläche mit geringen Randeffecten eher für größere feldrastende Vogelarten wie Limikolen, Gänse, Schwäne oder Kraniche sowie für in der Ackerflur jagende Greifvögel (Kornweihe, Turmfalke, Mäusebussard) geeignet ist. Die Eignung wird dabei zusätzlich von der vorherrschenden Ackerkultur beeinflusst.

Die Untersuchungen zeigen, dass die hier betrachteten Ackerflächen im Zusammenhang mit Rastvorkommen von Gänsen aus der Seenkette Lietzen sporadisch als Äsungsflächen zugeordnet werden können, wobei der Großteil rastender Gänse im Jahresverlauf außerhalb TB 1 und 2 festgestellt wurde.

Der TB 2 scheint für größere feldrastende Vogelarten wie Limikolen, Gänse, Schwäne oder Kraniche nur bedingt geeignet. Ursächlich sind dabei die geringe Ausdehnung und starken Randeffecte (Waldränder und hohe Baumreihen ringsum) sowie die Nähe zur menschlichen Siedlung zu nennen, die sowohl Störungen als auch ein hohes Risiko von Prädation durch Beutegreifer bergen.

Greifvögel (Mäusebussard, Turmfalke), Krähenvögel (Kolkrabe, Nebelkrähe) und Tauben traten auf beiden Teilbereichen in geringer Anzahl bereits als Nahrungsgäste in den Wintermonaten bzw. als überwinterte Standvögel auf und siedelten dann vermutlich im Plangebiet.

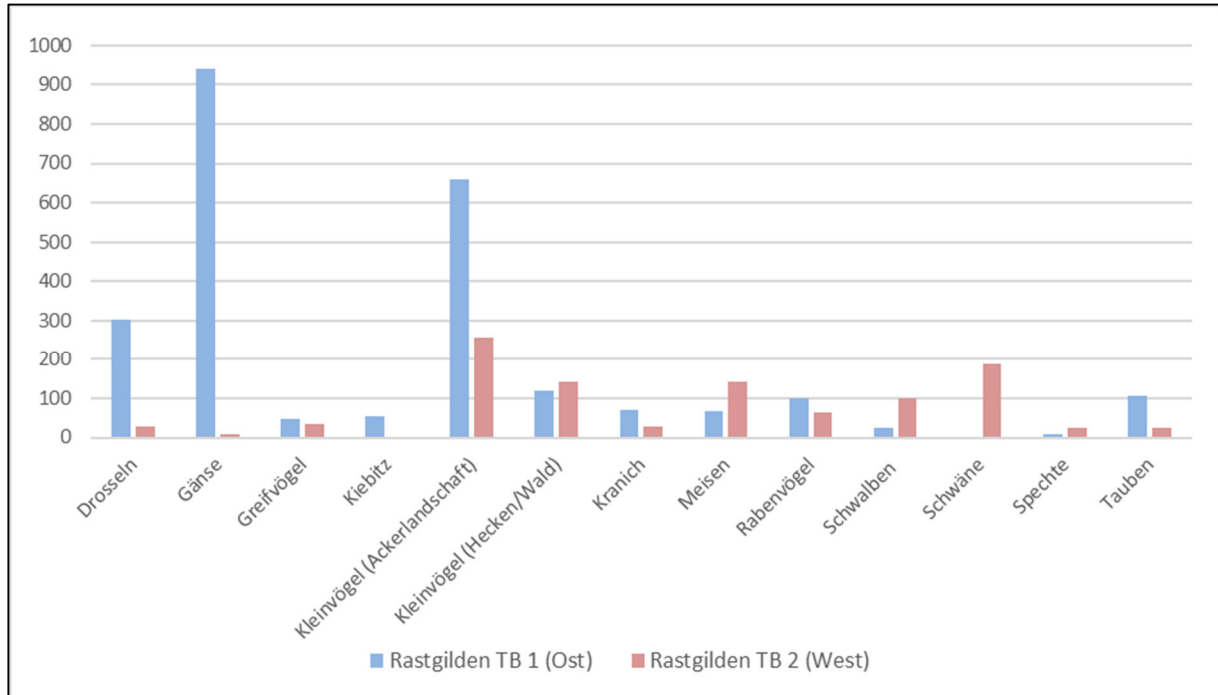


Abb. 23 Individuenzahl der rastenden Gilden im Vergleich beider Teilbereiche im gesamten Erfassungszeitraum

4.3.3 Reptilien

Zur Ermittlung des Habitatpotenzials für Reptilien wurde eine Potenzialabschätzung durchgeführt, durch die festgestellt werden sollte, ob im Gebiet Flächen mit Habitateignung vorhanden sind.

Bei einer Begehung Anfang Juni 2023 wurden in Saumstrukturen nahe Aufforstungsflächen des TB 2.2 zwei Zauneidechsen durch zufälligen Sichtnachweis durch U. Simmat bestätigt (siehe Tab. 7 und Abb. 27 bis Abb. 29). Zudem konnte eine durch den Bewirtschafter zeitweilig stillgelegte Ackerfläche (Brachfläche (siehe Abb. 30) innerhalb des Geltungsbereiches des TB 2) als potenziell geeignetes Reptilienhabitat angesprochen werden. Die genaue Verortung der Nachweise ist Abb. 24 zu entnehmen.

Eine genaue Begutachtung der zum Zeitpunkt der Begehung brachliegenden Fläche im Hinblick auf Reptilienvorkommen erfolgte im September 2023. Bei der Begutachtung konnten fünf Schlüpflinge der Zauneidechse festgestellt werden. Es ist zu vermuten, dass die Schlüpflinge vom Waldrandbereich in die sonnige und sandige, brachliegende Fläche abgewandert sind. Gutachterlich muss darauf hingewiesen werden, dass die Ackerfläche im Rahmen der guten fachlichen Praxis durch den Landwirt jederzeit wieder gepflügt werden kann und sich dann die im Sommerhalbjahr 2023 angetroffenen Verhältnisse entsprechend ändern, was zu einer Entwertung des temporären Teillebensraumes für Zauneidechsen führen würde.

Da eine solche intensive ackerbauliche Überprägung der eigentlichen Planfläche mit einer verringerten Nahrungsverfügbarkeit für Reptilien im Plangebiet einhergeht, ist die Besiedlung potenziell geeigneter Habitats weiterhin eher in den linearen Randlagen und -strukturen des Plangebiets gegeben. Der Schwerpunkt des Vorkommens und der Population ist in den Grenzbereichen den vorhandenen Verbindungskorridore entlang der Waldränder und Baumreihen zu erwarten, je nach Bewirtschaftungsart und -intensität der angrenzenden Ackerflächen ist, wie im Jahr 2023 festgestellt, ein temporäres Einwandern in diese Flächen jedoch nicht auszuschließen und in der weiteren gutachterlichen Einschätzung zu berücksichtigen.

Tab. 7 Übersicht über nachgewiesene Reptilienarten mit Angaben zum Schutzstatus sowie Gefährdung nach ROTE-LISTE-GREMIUM (2020b) und SCHNEEWEIß ET AL. (2004)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D 2020	RL BB 2004	FFH-RL Anhang IV	Nachweise
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i> (LINNAEUS, 1758)	V	3	IV	Nachweis adulter Individuen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 09.06.2023 1 Weibchen adult (TB 2: Saumstruktur nahe zentraler Eichenaufforstung) ▪ 09.06.2023 1 Weibchen adult (TB 2: südexponierte Saumstruktur nahe zentraler Koniferenaufforstung) ▪ 18.09.2023 fünf Schlüpflinge (TB 2: Brachfläche)

Legende

FFH-RL Anhang IV = Art des Anhang IV der Flora-Fauna-Habitatschutz-Richtlinie der EU (1979)

Rote Liste Status (RL D, RL BB): Kategorie V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet

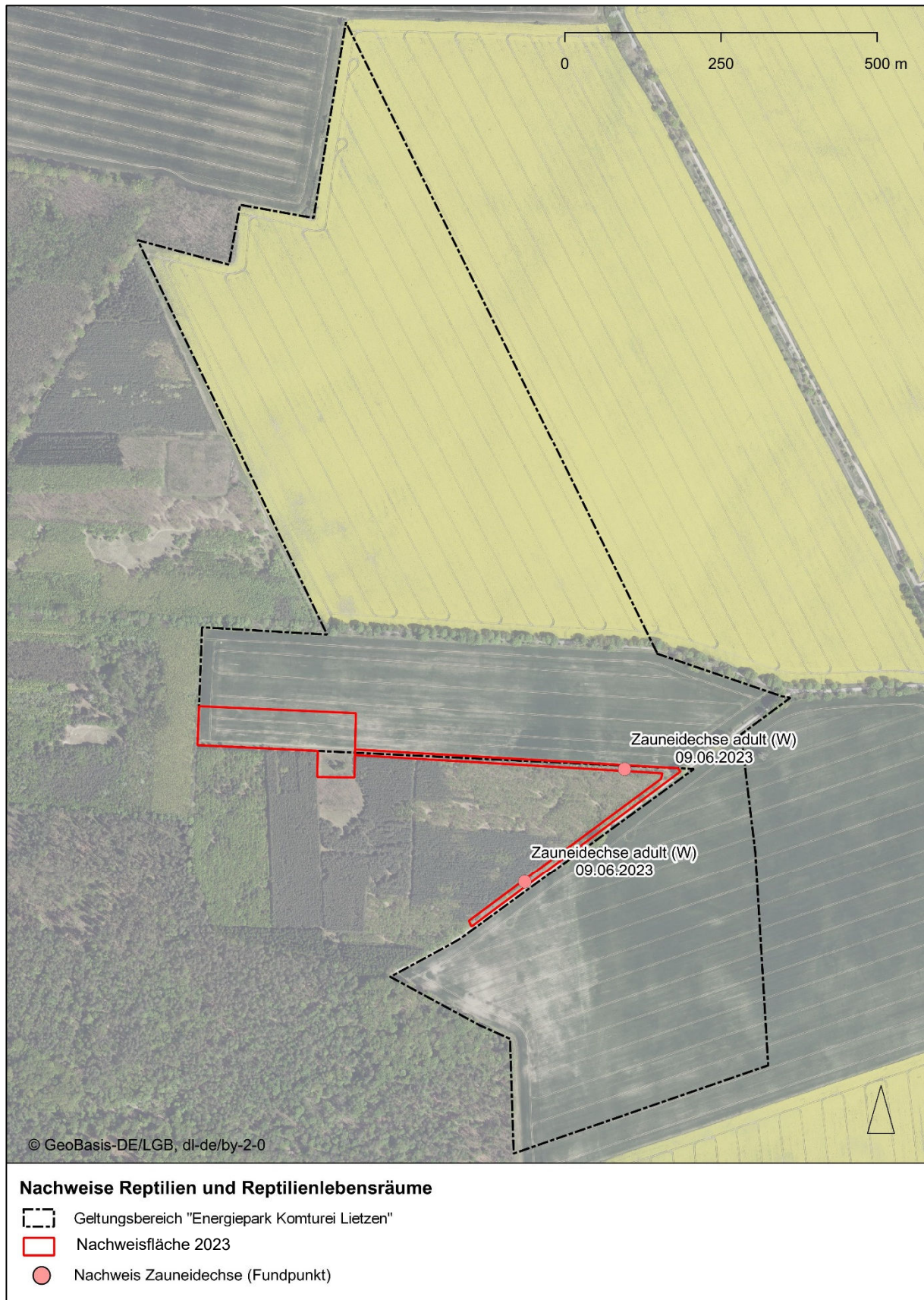


Abb. 24 Überblick über Nachweis Zauneidechse und Nachweisfläche 2023 in TB 2, Luftbild: LGB 2020



Abb. 25 Überblick über Nachweis vom 18.09.23, juvenilen Zauneidechsen auf der Brachfläche in TB2, Luftbild: LGB 2020



Abb. 26 **Juvenile Zauneidechse auf Brachfläche im TB2 (Fotos vom 18.09.2023)**



Abb. 27 Zauneidechsen-Fund vom 09.06.2023
(Foto: U. Simmat)



Abb. 28 Saumstruktur nahe Koniferenforst
(Foto vom 21.04.2023)



Abb. 29 Saumstruktur nahe Eichenaufforstung
(Foto vom 21.04.2023)



Abb. 30 Brachfläche im Westen des TB 2 (Foto vom 31.01.2023)

4.4 Betroffenheitsabschätzung

4.4.1 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Berücksichtigt werden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die eine Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG bewirken können. Eine Verletzung des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann, aufgrund der Biotopausstattung des Vorhabengebietes (vgl. Kap. 4.2), ausgeschlossen werden. Die möglichen projektbedingten Beeinträchtigungen werden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden. Zu berücksichtigen sind dabei auch Wirkgrößen, welche zwar außerhalb der besiedelten Habitate einwirken, u.U. aber indirekt auf die Population bzw. das Individuum einwirken können. Verluste von Nahrungs- oder Wanderhabitaten werden nur dann erfasst, wenn sie direkt einen Funktionsverlust der Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten bewirken und diese nicht durch Ausweichen auf besiedelbare Habitate im Umfeld kompensiert werden können.

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren dargelegt, die Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Tierarten verursachen können. Die Wirkfaktoren des Vorhabens im Hinblick auf die Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Satz 1 - 3 BNatSchG sind der folgenden Tab. 8 zu entnehmen. Vom geplanten Vorhaben ausgehende Projektwirkungen lassen sich differenzieren in:

- baubedingte Wirkungen (vorrübergehend)

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

Aufgrund der anzustellenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkprognose bezieht sich der Untersuchungsraum (UR) ausschließlich auf das Plangebiet (ausschließlich eng begrenzte Wirkungen zu erwarten).

baubedingte Wirkfaktoren

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

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

anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren treten im Kontext der Photovoltaikanlage v.a. durch die Aufständigung mit Solarmodulen sowie der geplanten Zuwegung auf. Folgende Wirkfaktoren sind zu betrachten:

- Beanspruchung von vornehmlich bereits anthropogen überprägten Lebensräumen (Intensivacker) durch Überschirmung mit Modultischen
- optische Störungen (Vögel).

betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen durch den Betrieb und die Wartung der PV-FFA sowie durch Unterhaltung/Pflege der Flächen unter, zwischen und randlich der Module (Mahd). Wartungsarbeiten sind relativ selten in wiederkehrenden Intervallen (i.d.R. 1–3-mal jährlich) und wirken nur für wenige Stunden. Folgende Wirkfaktoren sind für Tiere besonders zu betrachten:

- Lichtreflexionen, Spiegelungen ausgehend von Modulen im Betrieb
- mögliche Störungen durch Unterhaltung/Pflege der Grünlandflächen (Zeitpunkt, Häufigkeit der Mahd)
- optische Störungen durch Anwesenheit von Personen (Wartung, Grünflächenpflege).

Im Hinblick auf die Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG sind folgende Wirkfaktoren des Vorhabens relevant:

Tab. 8 artenschutzrelevante Wirkfaktoren

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächeninanspruchnahme einschließlich Bodenversiegelungen und -verdichtung	X	X	-
Reflektionen	-	X	-

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

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

4.4.2 artspezifische Betroffenheit

4.4.2.1 Fledermäuse

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

Gehölzbeseitigungen werden durch den B-Plan nicht vorbereitet, der Waldbestand rings um das Plangebiet bleibt erhalten. Eine Tötung von ruhenden Fledermäusen kann daher mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Kollisionen von Fledermäusen, welche das Plangebiet während der Jagd nutzen können, mit Baufahrzeugen sind auszuschließen, da Fledermäuse zum einen nachtaktiv sind (die Baumaßnahmen finden vorhabenimmanent am Tag statt) und sie zum anderen den Baumaschinen während der Jagd ausweichen können.

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

Das Plangebiet dient derzeit im Wesentlichen als Jagdhabitat für Fledermäuse. Das Plangebiet ist nach Vorhabenumsetzung weiterhin als Nahrungshabitat nutzbar (Erhalt von Offenlandstrukturen, Erhöhung des Nahrungsangebot durch Schaffung von artenreichen Grünlandstrukturen, keine Entnahme von Gehölzen aus Baumreihen / Leitstrukturen). Eine nachteilige Betroffenheit der Habitatfunktion als Jagdgebiet durch das Vorhaben und seiner Wirkfaktoren kann somit ausgeschlossen werden, womit auch keine erheblichen Störungen des Vorhabens auf die Artengruppe Fledermäuse abzuleiten sind.

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

Es sind keine Gehölzentnahmen vorgesehen, sodass Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen und somit eine Betroffenheit i. S. d. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen sind.

Tab. 9 Betroffenheit von Fledermäusen im UR

ökologische Gilde	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
waldbezogene Fledermäuse	-	-	-
gebäudebezogene Fledermäuse	-	-	-

4.4.2.2 Vögel

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

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Hauptbrutzeit (01.03. - 15.09.) kann zu unmittelbaren Verlusten von bodenbrütenden Vogelarten wie Feldlerche, Ortolan, Goldammer und Schafstelze führen. Finden Bauarbeiten innerhalb der Hauptbrutzeit statt, ist auf allen Freiflächen (Äcker und Saumbiotope) die Tötung von Tieren bzw. die Beschädigung von Entwicklungsformen nicht auszuschließen. Hiervon sind insbesondere flugunfähige Jungtiere und Gelege betroffen, die durch Bauarbeiten getötet werden oder die infolge erheblicher Störungen (vgl. nächster Absatz) in der direkten Nestumgebung nicht mehr durch Alttiere versorgt werden und verhungern. Eine Verletzung oder Tötung der innerhalb von Gehölzen brütenden Vogelarten (vorwiegend ubiquitäre Frei- und Höhlenbrüter) ist ausgeschlossen, da keine Entnahme oder Rückschnitt von Gehölzen vorgesehen ist.

Direkte Verluste der Avifauna durch Kollision mit Baufahrzeugen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Selbst wenn unter ungünstigen Bedingungen tatsächlich Kollisionen vorkommen können, geht die Wahrscheinlichkeit der Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Tiere nicht über das Maß hinaus, das durch die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung gegeben ist.

Anlagebedingt können Blend- und Reflektionswirkungen Kollisionen mit technischen Anlagen wie Zäunen und Panels begünstigen. Im Gegensatz zum Anflug an Glasfassaden weisen Solarpanels jedoch keine Transparenz auf (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007), wodurch die Gefahr des Hindurchfliegenwollens begrenzt wird. Spiegelungen lassen sich laut HERDEN ET AL. (2006) durch kontrastierende Farbgebungen und Oberflächenstrukturen entschärfen. Niedrig fliegende Arten wie Kraniche können unter Umständen mit Umzäunungen kollidieren (NEUMANN 2008, NOWALD 2003). Ein erhöhtes anlagebedingtes Kollisionsrisiko für die um das Plangebiet zu den Wintermonaten vorkommenden Trupps von Gänsen und Höckerschwänen (Wasservogel), ist unwahrscheinlich. Kollisionen durch die Verwechslung der PV-FFA mit Wasserflächen („Lake Effect“) sind bisher in der Literatur nicht hinreichend belegt. Laut HERDEN ET AL. (2006) kann angenommen werden, dass die Tiere die einzelnen Modulbestandteile erkennen und nicht als zusammenhängende Wasserfläche wahrnehmen. Stromschläge an Leitungseinrichtungen oder Hitzeschäden sind nicht ausgeschlossen, insbesondere wenn Nischen in den Modulanlagen als Brutplätze von Kleinvögeln (z.B. Hausrotschwanz, Bachstelze) genutzt werden. Da zu dieser Thematik bisher nur wenige Erkenntnisse vorliegen und positive Effekte (erhöhtes Nistplatzpotenzial) überwiegen, werden diese Auswirkungen jedoch als unerheblich bewertet.

Betriebsbedingt unterliegen die im Bereich der PV-FFA zu entwickelnden Vegetationsbereiche (extensive gepflegte Brachfläche) i.d.R. einer Mahd gegen Verbuschung. So kann zur Brutzeit auch eine betriebsbedingte Tötung von Bodenbrütern (Feldlerche, Ortolan, Schafstelze, Goldammer) und ihren Entwicklungsformen nicht ausgeschlossen werden kann.

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

Bei Durchführung der Baufeldfreimachung und der Baumaßnahmen in der Hauptbrutzeit (01.03. - 15.09.) kann es durch Lärm, Erschütterungen und Erdarbeiten sowie Scheuchwirkung für die Brutvögel des Offenlandes und des Halboffenlandes zu (erheblichen) Störungen mit nachteiligen Auswirkungen auf den Fortpflanzungserfolg kommen (Betroffenheit).

Hiervon sind insbesondere die direkt im Acker brütenden Arten betroffen. Die Gebüsche und Gehölze entlang der bestehenden Wege werden hingegen vornehmlich von störungsunempfindlichen, ubiquitären Frei-, Höhlen- und Nischenbrütern (Amsel,

Grasmücken, Meisen) mit geringer Fluchtdistanz besiedelt. Für diese Arten stellen die baubedingten Störwirkungen keine Erhöhung der Störungsintensität gegenüber dem bisherigen Ausmaß anthropogener Störungen (Verkehr und landwirtschaftlichen Nutzung) dar.

Grundsätzlich besteht durch die Überbauung von 80 % des sonstigen Sondergebietes das Potenzial der anlagebedingten Störung von bodenbrütenden Vogelarten (Feldlerche, Heidelerche, Ortolan, Schafstelze, Goldammer), für die die Offenlandlagen des Plangebiets als Brutplatz dienen und die das Plangebiet nach Vorhabenumsetzung aufgrund der geplanten dichten Überbauung (GRZ 0,8) nur noch in sehr geringen Umfang nutzen können. Eine erhebliche Störung und damit verbundener Revierverlust ist insbesondere für die Feldlerche zu erwarten.

Für die übrigen Brutvogelarten des Offenlands innerhalb des Plangebiets sowie die Brutvogelarten des Halboffenlandes (insb. Neuntöter, Grauammer, Heidelerche) ist anlagebedingt kein Revierverlust ableitbar, da diese vorwiegend in Randlagen und Saumbiotopen des Geltungsbereichs brüten und diese durch das Vorhaben nicht verloren gehen. Saumstrukturen sowie andere Gehölzbereiche werden vorhabenimmanent zum Erhalt festgesetzt. Wie aus TRÖLTZSCH & NEULING (2013) ersichtlich, ist insgesamt davon auszugehen, dass sich nach Vorhabenumsetzung eine Verschiebung des Artenspektrums auf den Ackerflächen von Offenlandbrütern hin zu ubiquitären und wenig störungsanfälligen Nischenbrütern und Gebäudebrütern (Bachstelze, Hausrotschwanz, Steinschmätzer) sowie Arten der Saumstrukturen (Goldammer, Schwarzkehlchen, Bluthänfling) einstellt.

Lärmbedingte Störungen oder optische Beunruhigungen können sich in der Brutzeit auch störend auf potenzielle Revieraktivitäten von Groß- und Greifvögeln wie Mäusebussard oder Wiesenweihe in der direkten Umgebung negativ auswirken. Darüber hinaus ist anzunehmen, dass Groß- und Greifvögel die vorgesehenen Grünflächen und -korridore weiterhin als Nahrungssuchraum nutzen (vgl. TRÖLTZSCH & NEULING 2013). Dies gilt auch für die in den Randlagen oder angrenzenden Gehölzbereichen brütenden Vögel, welche die Planbereiche als Nahrungsgäste nutzen. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um Kleinvögel, welche hinsichtlich der Nahrungsverfügbarkeit von einer Umwandlung der Ackerfläche in extensives Grünland profitieren.

Eine Störung von Rastvögeln ist hauptsächlich baubedingt (optische/akustische Störung) und anlagebedingt (Vergrämungswirkung durch Flächenkulisse) zu erwarten. Nördlich und südlich der Teilbereiche liegen jedoch weitläufige Offenlandbereiche, die weiterhin als Jagdgebiete bzw. Rastflächen zur Verfügung stehen, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind, insbesondere auch deshalb weil im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2023 aber auch auf Grundlage darüber hinaus vorliegender Informationen aus den Vorjahren für beide Teilbereiche des Planungsgebietes keine essenzielle Bedeutung der in Anspruch zu nehmenden Ackerflächen als Rast- und Einstandsflächen festgestellt werden konnte.

Betriebsbedingt werden regelmäßig Wartungs- und Pflegearbeiten zwischen und randlich der Solarmodule durchgeführt, die sich nicht wesentlich von den derzeitigen Aktivitäten unterscheiden, die durch die landwirtschaftliche Nutzung verursacht werden. Bei Mahd in der Hauptbrutzeit kann eine betriebsbedingte Störung und Vergrämung von Bodenbrütern nicht ausgeschlossen werden (Betroffenheit). Es ist daher ein angepasstes Pflegekonzept mit entsprechenden Terminvorgaben vorzusehen. Beeinträchtigungen ggf. nistender Nischenbrüter unter den Modultischen werden als unerheblich erachtet, da hier hauptsächlich störungsunempfindliche Arten (Bachstelze, Hausrotschwanz) zu erwarten sind. Für in der Umgebung potenziell siedelnde Groß- und Greifvögel, sowie Gehölzbrüter der Randbereiche ergeben sich keine betriebsbedingten Störungen, die in ihrer Erheblichkeit über dem Maß der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung liegen.

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

Die Durchführung der Baumaßnahme innerhalb der Brutzeit kann unmittelbare Verluste von Fortpflanzungsstätten der im Offenland und schütterten Saumstrukturen brütenden Vogelarten wie Feldlerche, Ortolan, Goldammer und Schafstelze mit sich bringen. Hier sind durch die Baufeldfreimachung während der Hauptvogelbrutzeit (01.03. - 15.09.) mögliche Gelege und Nester von einer Zerstörung betroffen. Die Bodenbrüter, die im Plangebiet nachgewiesen wurden legen i.d.R. ihre Nester jedes Jahr neu an, sodass der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode erlischt. Aufgrund der Überschilderung mit Modultischen und dem damit verbundenen Vergrämungseffekt verlieren zudem angestammte Brutareale der Feldlerche, Ortolane und Schafstelze ihre ökologisch-funktionale Bedeutung für die Fortpflanzung.

Die Pflege unter, zwischen und randlich der Solarmodule unterliegt einer 1–2-schürigen Mahd pro Jahr oder einer Beweidung. Bei Mahd in der Hauptbrutzeit kann eine betriebsbedingte Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungsstätten von Bodenbrütern nicht ausgeschlossen werden (Betroffenheit). Es ist daher ein angepasstes Pflegekonzept mit entsprechenden Terminvorgaben vorzusehen.

Bau- und anlagebedingt können Vergrämungswirkungen außerhalb der Hauptbrutzeiten auch auf potenzielle Rastvogelarten wirken, diese werden jedoch nicht als erheblich gewertet.

So liegen Schlafgewässer und bedeutsame Rastplätze in ausreichender Entfernung zum Vorhaben und werden nicht beeinträchtigt.

Durch die Nähe der Geltungsbereiche zur angrenzenden Lietzener Seenkette kommt den umliegenden Offenlandbereichen jedoch eine gewisse Wertigkeit als Nahrungssuchraum für rastende Gänse, Schwäne und ggf. Kraniche zu. Anlagebedingt werden somit in geringem Umfang potenzielle Rastflächen für Vogelarten verstellt, die während der Zugzeiten große unzerschnittene Offenlandbereiche als Rastfläche nutzen. Dies betrifft hauptsächlich feldrastende Limikolen (z.B. Kiebitz), Schwäne, Gänse, Kraniche sowie in geringem Umfang auch Kleinvögel, die während der Zugzeit teilweise in größeren Schwärmen auf freien Äckern oder Grünland übernachten (Feldlerchen, Wiesenpieper).

In Abb. 31 ist nochmals die Flächenverfügbarkeit von Offenlandbereichen um die Plangebiete dargestellt (siehe auch Abb. 17). Es zeigt sich, dass abzüglich möglicher kumulativer Effekte (vorhandene Windparks und Bauungspläne) im Radius von 2.500 m unverstellte Offenländer von knapp 3.700 ha existieren. Durch das Vorhaben werden in diesem Radius ca. 5 % der Offenflächen mit PV-FFA (bei Berücksichtigung von TB 1 und TB2) verstellt. Insgesamt verbleiben somit insbesondere südlich der Teilbereiche ca. 3.500 ha geeignete, weitläufige Offenlandbereiche, die weiterhin als Nahrungssuchräume zur Verfügung stehen.

Innerhalb des TB 2 ist die Verstellung von Offenland grundsätzlich weniger beeinträchtigend, da insgesamt viele Vertikalstrukturen vorherrschen, die eine Rast von feldrastenden Arten eher verringern. Für die Arten der Hecken und Wälder, insbesondere Meisen, Finken/Ammern, sonstige Kleinvögel sowie Spechte kann sich durch Grünlandnutzung und der Anlage von Heckenstrukturen ein besseres Nahrungsgefüge im Winterhalbjahr ergeben.

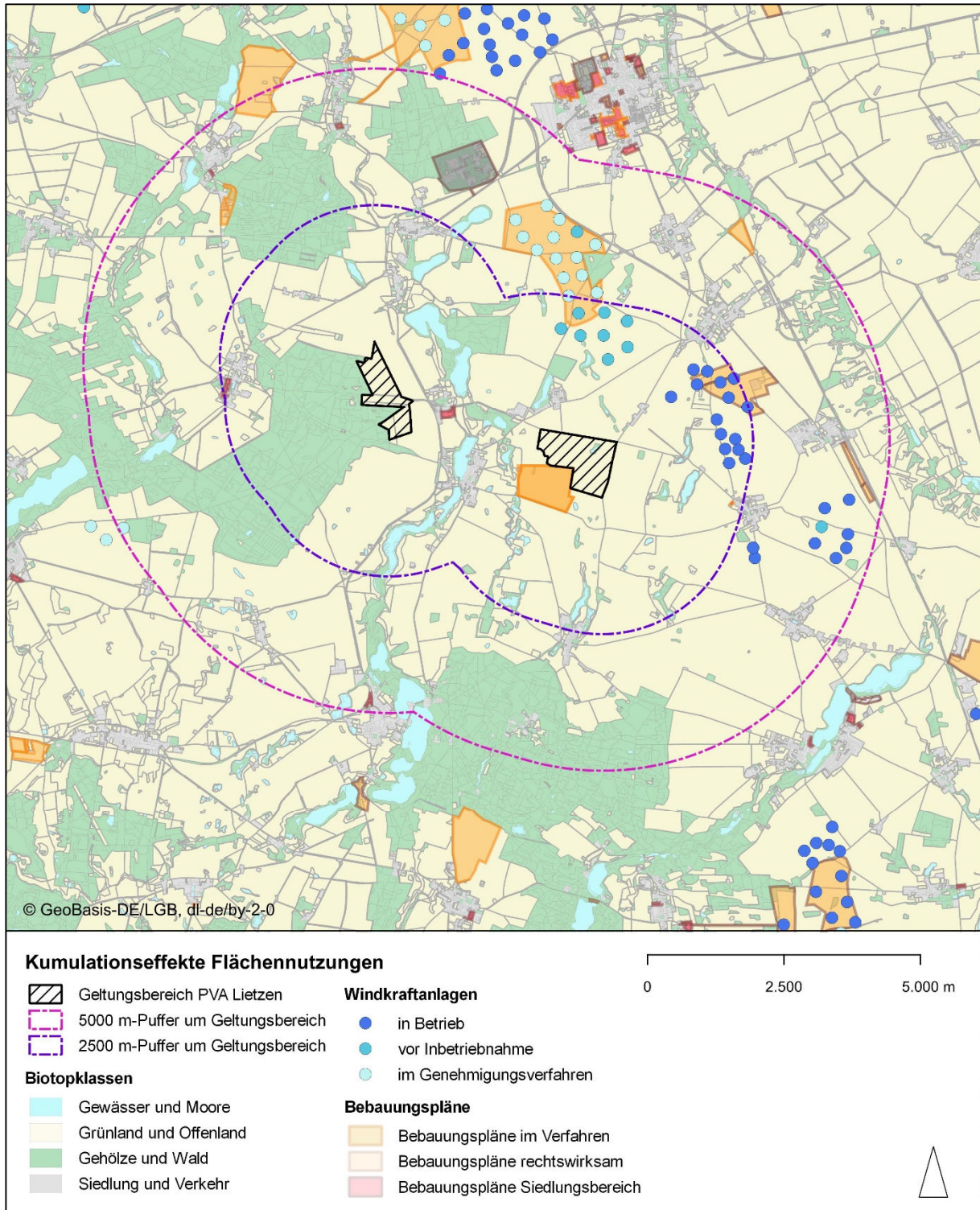


Abb. 31: Flächenverfügbarkeit von Offenland als Nahrungshabitat für feldrastende Vogelarten, eigene Darstellung 2024 (Quelle: GL Berlin Brandenburg)

Tab. 10 Betroffenheit von Vogelgilden im UR

ökologische Gilde	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Offenland & Halboffenland (Bodenbrüter)	x	x	x
Gehölzbestände und Saumstrukturen (Frei- und Höhlenbrüter)	(x)	x	-
Nahrungsgäste	-	-	-
Zug- und Rastvögel	-	-	-

4.4.2.3 Reptilien

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

Die als im Sommerhalbjahr 2023 als Teillebensraum festgestellte Brachfläche liegt innerhalb des Geltungsbereiches des TB 2 (Westen). Während der Begutachtung der Fläche am 18.09.2023 konnten fünf juvenile Zauneidechsen nachgewiesen werden (vgl. Abb. 25). Die im Untersuchungsraum im Juni 2023 bisher nachgewiesenen Zauneidechsen und deren Habitate befinden sich in den Randlagen des Plangebiets und werden von den Baufeldern und Verkehrsflächen des sonstigen Sondergebiets auf den Ackerflächen lediglich randlich tangiert.

Zauneidechsen gelten als besonders ortstreu und verfügen über einen sehr geringen Aktionsradius von 10 – 20 m, ein Großteil der Zauneidechsen bewegt sich lebenslang nicht weiter als 30 m vom Schlupfort weg (SCHNEEWEISS ET AL. 2013: 7). Im Aktivitätszeitraum (März bis Oktober) ist entlang der Hauptlebensräume das Einwandern von Reptilien in den Baustellenbereich jedoch nicht ausgeschlossen und somit eine Tötung von Individuen möglich. Im Winterhalbjahr können überwinterte Tiere durch Baufeldfreimachungen (insbesondere Stubbenrodung, Umlagerung und Abgrabung von Lesestein- und Altholzhaufen) getötet werden. Da entsprechend der Bauzeitenregelung während der Aktivitätsphase der Zauneidechse keine Bauarbeiten stattfinden und keine Eingriffe in Überwinterungshabitate (Saumstrukturen, Gehölze oder Lesesteinhaufen) erfolgen, kann von den Baumaßnahmen auf dem Großteil der Fläche keine Beeinträchtigungen auf die Art im Sinne der Verletzung oder Tötung von Individuen abgeleitet werden. Jedoch ist während der Bauphase eine Verletzung oder Tötung der nachgewiesenen Individuen durch das regelmäßige Befahren der dafür in Anspruch genommenen Ackerflächen mit Baufahrzeugen nicht auszuschließen. Die Bestandsaufnahme im Jahr 2023 zeigt, dass je nach Bewirtschaftungsart der an die Primärlebensräume (Linearstrukturen im Grenzbereich zu den Übergangsbiotopen (Gehölzreihen/Wegestrukturen/Wald) der Zauneidechse anschließenden Ackerflächen auch hier ein zeitweiliges Auftreten der Art nicht ausgeschlossen werden kann. Es ist daher eine entsprechende Vermeidungsmaßnahme vorzusehen.

Langfristig ist durch die Vegetationsentwicklung und den Insektenreichtum von einer Ausbreitung der Zauneidechse in den Solarpark hinein auszugehen, der durch ein angepasstes Pflegeregime zu begegnen ist.

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

Baubedingt können Zauneidechsen durch Erschütterungen gestört werden, die von den Bautätigkeiten ausgelöst werden. Diese finden jedoch nur temporär während der Bauzeit und

außerhalb der bekannten Primärlebensräume statt und sind vergleichbar mit den Störungen, wie sie während der landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung des Plangebiets in der Vergangenheit mit dem Pflug regelmäßig aufgetreten sind. Eine erhebliche Störung, die den Erhaltungszustand der Arten gefährdet, wird demzufolge nicht ausgelöst, da die potentiell vorkommenden Tiere bereits mit vergleichbaren Störungen konfrontiert sind.

Anlage- und betriebsbedingte Störungen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Mit der Umwandlung von Ackerflächen in eine extensive gepflegte Brachfläche werden sich die Nahrungsbedingungen für Zauneidechsen deutlich verbessern, da mit einer Zunahme von Insekten zu rechnen ist. Die Wartungs- und Pflegearbeiten finden nur wenige Male im Jahr und außerhalb der besetzten Lebensräume statt. Kurzzeitige Störungen, die durch die Bewegung und Geräusche der Menschen ausgelöst werden, überschreiten dabei nicht die Schwelle der Erheblichkeit. Eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der Zauneidechse kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Im Sinne einer ökologischen Planung sowie zur Stärkung der Lebensraumkontinuität der Art behält sich die Gemeinde dennoch im Rahmen der Umsetzung des Bauleitplanes die Entwicklung strukturaufwertender Maßnahmen innerhalb der ausgewiesenen Wildtierkorridore vor (siehe A-AFB2).

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

Eingriffe in regelmäßig genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten (schütterere Saumstrukturen mit sandigen Offenbodenbereichen) von Reptilien können durch das hier betrachtete Vorhaben ausgeschlossen werden. Trotz des Nachweises juveniler Einzeltiere auf einer derzeit brachliegenden Ackerfläche im September 2023 wird gutachterlich nicht davon ausgegangen, dass diese Fläche eine durch die Zauneidechsen regelmäßig genutzten Primärlebensraum darstellen. Es muss davon ausgegangen werden, dass die aktuell brachliegende Fläche im Rahmen der guten fachlichen Praxis durch den Bewirtschafter jederzeit gepflügt wird und je nach Anbaukultur nicht Lebensraum zur Verfügung steht. Da eine solche intensive ackerbauliche Überprägung der eigentlichen Planfläche mit einer verringerten Nahrungsverfügbarkeit für Reptilien und auch sonst auf intensiv bewirtschafteten Ackerschlägen regelmäßig keine Zauneidechsenvorkommen zu erwarten sind, kann mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden, dass die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Reptilien (insb. Zauneidechse) in den Randlagen und Übergangsbiotopen des Plangebiets zu verorten sind. Der Schwerpunkt des Vorkommens und der Population ist dabei in den vorhandenen Verbindungskorridoren entlang der Waldränder und Baumreihen zu sehen. Die überbaubaren Flächen innerhalb des SO PV befinden sich demgegenüber ausschließlich auf Ackerflächen und in ausreichendem Abstand zu den in den Gehölz- und Waldrandbereichen gelegenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse. Eine Beschädigung und Zerstörung regelmäßig genutzter Primärlebensräume werden daher nicht gesehen.

Dem Vorsorgeprinzip folgend wird zum Schutz der Zauneidechsen und der potentiell in Frage kommenden Lebensräume die Vermeidungsmaßnahme V-AFB3 integriert, die einen Schutz der sensiblen Bereiche während der Bauphase sicherstellt. Zusätzlich werden auf den ausgewiesenen Grünflächen (Maßnahme A2) durch die Maßnahme A-AFB2 Strukturen für Reptilien geschaffen um die Lebensraumkontinuität im Plangebiet zu stärken. Diese bieten den Individuen potenzielle Verstecke und Winterquartiere und können als Trittsteinbiotope fungieren.

Tab. 11 Betroffenheit von Reptilien im UR

Art		Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
		Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	(x)	-	(x)

4.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Dem § 15 Abs. 1 BNatSchG Rechnung tragend, sind im Rahmen der Eingriffsregelung schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung vorgesehen. Diese Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass – auch individuenbezogen – keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt. Die artspezifische Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Vorkehrungen zur Eingriffsvermeidung und -minderung.

V-AFB1 Bauezeitenregelung

Zur Vermeidung baubedingter Schädigungen von bodenbrütenden Vogelarten und deren Niststätten (insbesondere Feldlerche, Ortolan, Schafstelze, Heidelerche, Goldammer) ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeiten und Wanderungszeiten der Amphibien, zwischen dem 15. September und 01. März einzuordnen. Ist aus bautechnischen / vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn zwischen dem 15. September und 01. März nicht möglich, ist die Maßnahme **V-AFB2** umzusetzen.

V-AFB2 Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung von **V-AFB1** nicht gewährleistet werden können, sind die Baumaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft artenschutzrechtlich zu begleiten. So sind zwischen 01. März und 15. September (Hauptbrutzeit von Vögeln) die zu beanspruchenden Flächen durch fachkundiges Personal auf Vorkommen geschützter und streng geschützter Tierarten oder besetzte/geschützte Lebensstätten zu kontrollieren. Abweichungen von **V-AFB1** sind dann nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich. Dabei sollte beachtet werden, dass aufgrund der Flächengrößen eine Baufreigabe innerhalb der Reproduktions- und ggf. Wanderzeiten vermutlich nur dann überhaupt realistisch erscheint, wenn vorab proaktive Vergrämungsmaßnahmen innerhalb der artenschutzrechtlich zulässigen Zeiten (Avifauna/Reptilien: Flatterbänder und/oder Störungen durch Flächenumbruch und Herstellung von Schwarzacker) bzw. Schutzmaßnahmen (Amphibien/Reptilien: Zaun stellen) ergriffen worden sind.

V-AFB3 Schutz der Randstrukturen – Lebensraum der Zauneidechse

Zur Vermeidung baubedingter Schädigungen und Tötung von Reptilien (insb. Zauneidechse) sowie die Störung der Habitate ist in den Randstrukturen des Waldes (vgl. Brachfläche in Abb. 24, Abb. 25 und Abb. 32) ein Bereich von mind. 15 m breite ausgehend vom Waldrand von Befahrung freizuhalten. Während des Baubetriebs ist sorgsam darauf zu achten, dass es auf dem wie in Abb. 32 ausgewiesenen Schutzzone zu keinem regelmäßigen Baustellenverkehr kommt und an dieser Stelle nach Möglichkeit keine Baustraße angelegt wird. Durch die Umsetzung der Maßnahme und das damit einhergehende Ausbleiben des Bodenumbruchs kann das signifikante Tötungsrisiko der nachgewiesenen Individuen verringert werden.



Abb. 32 Schutzzone im Lebensraum der Zauneidechse auf TB2, Luftbild: LGB 2020

4.5.1 Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

A-AFB1 externe Strukturaufwertung für die Feldlerche und weitere Bodenbrüter des Offenlandes

Falls der Modulreihenabstand in der Ausgestaltung der Anlage von mind. 3,20 m nicht eingehalten werden kann, steht die Sondergebietsfläche des Plangebietes nach Errichtung der Anlage für Feldlerchen nur noch in sehr geringem Umfang als Brutrevier zur Verfügung. Es wird ein großflächiger Verlust von 23 Feldlerchenhabitaten angenommen, der durch eine externe Strukturaufwertung im Umfang von mindestens 11,5 ha auf dafür geeigneten Flächen auszugleichen ist. Eine Anlage von Ackerbrachen auf Intensivacker ist dabei möglich.

Für die Umsetzung der Maßnahme ist auf die erforderlichen Abstände zu Meidestrukturen (Waldränder, Heckenstrukturen, Fahrbahnripen, Siedlungsstrukturen) zu achten. Zur Arrondierung können Blühstreifen als Nahrungshabitate in geringem Umfang mitangelegt werden.

Für die Maßnahmenumsetzung sind folgende Flächen der Flur 2 und 3 in der Gemarkung Alt-Rosenthal (Eigentümer: Komturei Lietzen) vorgesehen (vgl. Abb. 33, Abb. 34 und Abb. 35):

- 1 Flur 2, Flurstück: 40 (Ackerland)
- 2 Flur 3, Flurstücke: 128, 129, 130, 131 (Ackerland)
- 3 Flur 3, Flurstücke: 90, 339 (Ackerland)

Abzüglich der Abstände zu Strukturen die von Feldlerchen gemieden werden, verbleibt für die Feldlerchen eine nutzbare Fläche von 12,05 ha. Die übrigen Flächen in den Randstrukturen können weiterhin von anderen Brutvögeln genutzt werden (vgl. Abb. 34 und Abb. 35).

Bei der Anlage der Ackerbrachstreifen oder -flächen als externe Strukturaufwertung sind folgende Maßgaben zu beachten:

- der Ackerbrachstreifen ist mit einer Breite von mind. 6 Metern auf der gesamten Länge des Ackers / des Flurstücks anzulegen
- es ist ein Mindestabstand der externen Maßnahmenflächen von A-AFB1 von 60 m zu Gehölzen und Wegen, 80 m zu Waldrändern sowie mind. 25 m zu Feldrand und Fahrgassen einzuhalten
- auf den Flächen des Ackerbrachstreifens wird auf eine Düngung sowie das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln verzichtet
- die Begrünung erfolgt durch Selbstbegrünung
- zum Schutz der Bodenbrüter erfolgt die Mahd nach Beendigung der Hauptreproduktionszeit (ab Anfang September)
- zur Aushagerung der Flächen zur Begünstigung des Artenreichtums wird das Mahdgut abtransportiert
- die Grundbodenbearbeitung kann mit der angrenzenden Ackerfläche vorgenommen werden (jährlich höchstens einmal ab Anfang September, aber mindestens alle drei Jahre einmal)
- die Flächen dürfen nicht befahren werden oder als Lagerflächen genutzt werden
- aus dem Ackerbrachstreifen darf sich kein Dauergrünland entwickeln.

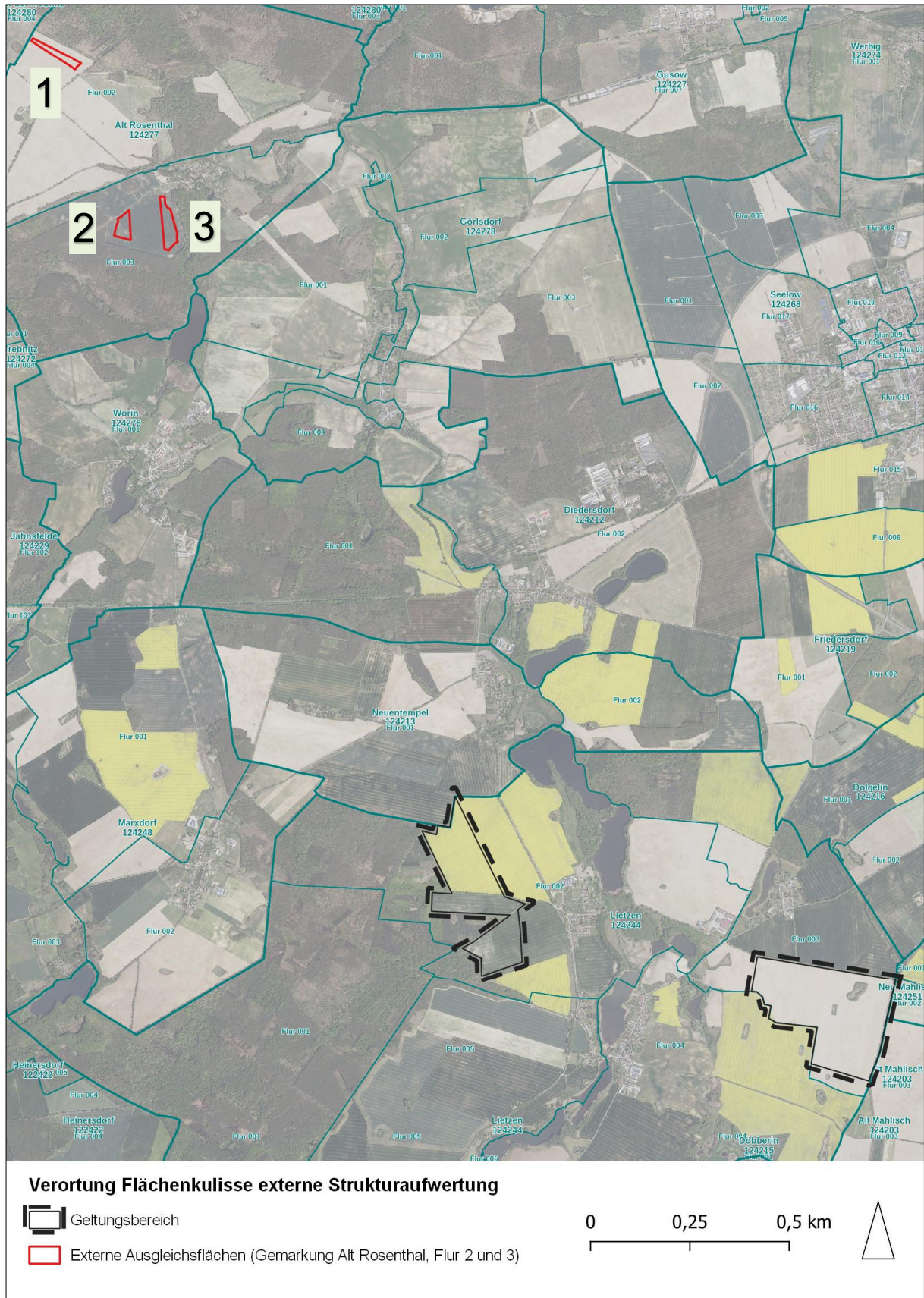


Abb. 33 Lage der Flächen zur externen Strukturaufwertung im Verhältnis zum Geltungsbereich, Luftbild: LGB 2020, (grüne Linien: Abgrenzung der Gemarkungen)



Abb. 34 Lage der Flächen 2 und 3, Luftbild: LGB 2020, (grüne Linie: Abgrenzung der Gemarkungen)

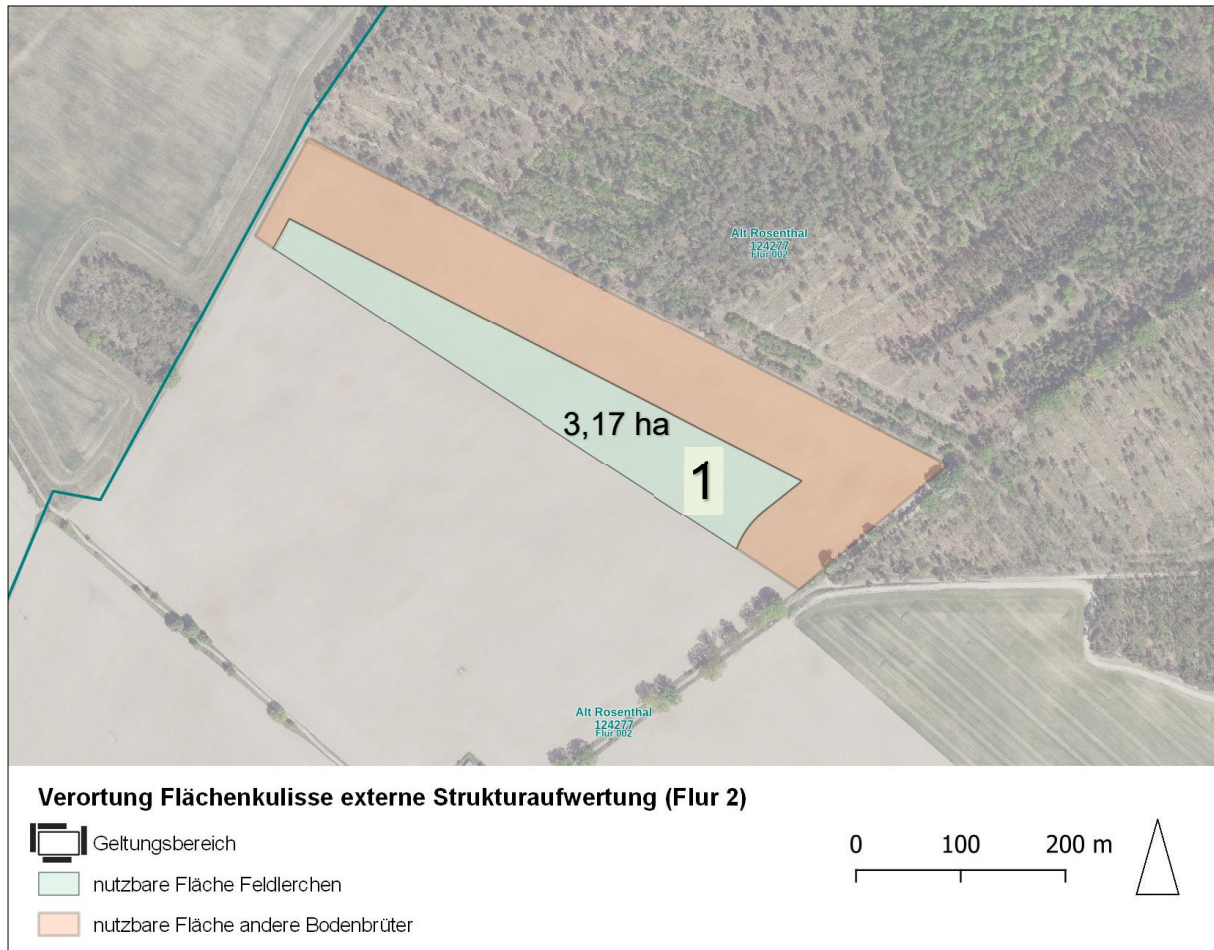


Abb. 35 Lage der Fläche 1, Luftbild: LGB 2020, (grüne Linie: Abgrenzung der Gemarkungen)

Monitoring

Zur Überprüfung der gutachterlichen Annahmen und des Maßnahmenerfolges ist unter Berücksichtigung der Ausgestaltung der PV-Anlage ein Monitoring vorgesehen. Dazu sind ein, drei und fünf Jahre nach Fertigstellung des Solarparks oder von Teilen der Anlage innerhalb des Solarparks und auf den Ersatzflächen in Alt Rosenthal, sofern deren Initiierung erforderlich wird, avifaunistische Kartierungen entsprechend Methodenstandards durchzuführen und die Ergebnisse als Jahresberichte der uNB zu übermitteln.

A-AFB2 Strukturaufwertung der Wildtierkorridore

Innerhalb der Grünflächen (Maßnahmenbereich A 2, innerhalb der Wildtierkorridore, und entlang des Waldrandes soweit möglich und eine einfache Bewirtschaftung nicht behindert wird) sind zur Erhöhung der Strukturvielfalt und Steigerung der Habitatqualität für Reptilien und Amphibien an geeigneten Stellen, jeweils in lockerer, unregelmäßiger Anordnung Strukturelemente in die Fläche eingebracht werden. Dabei sollen auf der Fläche des Wildtierkorridors (TB 1) je 2x und entlang des Waldrandes im für Zauneidechsen sensiblen Lebensraum (TB 2) je 1x die drei verschiedenen Strukturelemente eingebracht werden.

Solche Strukturelemente können Sandhügel, Steinriegel oder Winterquartiere mit Holzmaterial sein. Die neu geschaffenen Strukturen bieten sowohl Reptilien als auch Amphibien potenzielle Verstecke und Winterquartiere und können als Trittsteinbiotope fungieren.

Ausgestaltung der Maßnahmen

Alle Strukturen sind möglichst im Nahbereich zueinander anzulegen. Bei der Pflege der Grünlandflächen um die Strukturen sind diese, einschließlich eines Randbereiches von etwa 2 m, von der Mahd auszulassen. Aufwuchs innerhalb der Strukturen ist etwa zweijährlich, außerhalb der Vegetationszeit, zu mähen. Schnittgut ist zu entfernen. Eine selektive Entfernung von unerwünschtem Aufwuchs (z.B. Brombeere, Hartriegel, Neophyten) soll insbesondere am Beginn der Entwicklung erfolgen.

Strukturelement Sandhügel:

Sandige Flächen dienen der Zauneidechse zur Eiablage. Die Grundfläche je Sandhügel beträgt ca. 5,00 bis 6,00 m², die Höhe über Bodenniveau zwischen 0,80 und 1,00 m. In Deutschland ist in strengen Wintern durchaus mit langanhaltenden Frostzeiten zu rechnen. Daher muss die Tiefe unter Oberbodenkante ca. 0,80 m betragen.

Als Material ist ein Sand- (Lehm-)gemisch mit einer Körnung von 0-6 mm empfehlenswert. Auf gute Drainage ist im Unterbau zu achten, daher kann hier grober Kies oder Bruchstein ausgelegt werden.

Zur Vorbereitung ist der Oberboden mindestens 80 cm tief auszukoffern und anschließend mit Material für Drainage einzufüllen. Darüber ist in entsprechender Höhe über Boden 80 -100 cm mit Sand- (Lehm-)gemisch zu schichten (vgl. Abb. 36). Die Sandhügel sind als längliche Wälle (Länge variabel zwischen 2,50 und 3,00 m) mit einer Ausrichtung in O-W-Richtung ausführen. Somit können viele südexponierte Bereiche entstehen. Auf Schattenwurf von Bäumen ist zu achten. Die Oberfläche darf unruhig sein und Dellen aufweisen. Diese Strukturelemente können auch unmittelbar an die anderen Strukturen angelegt werden. Bodenaushub ist von der Fläche zu entsorgen.

Nach Fertigstellung ist der nördlich exponierte Teil mit lichten Reisigauflagen zu beschichten, damit die Tiere sich verstecken können (vgl. Abb. 36).

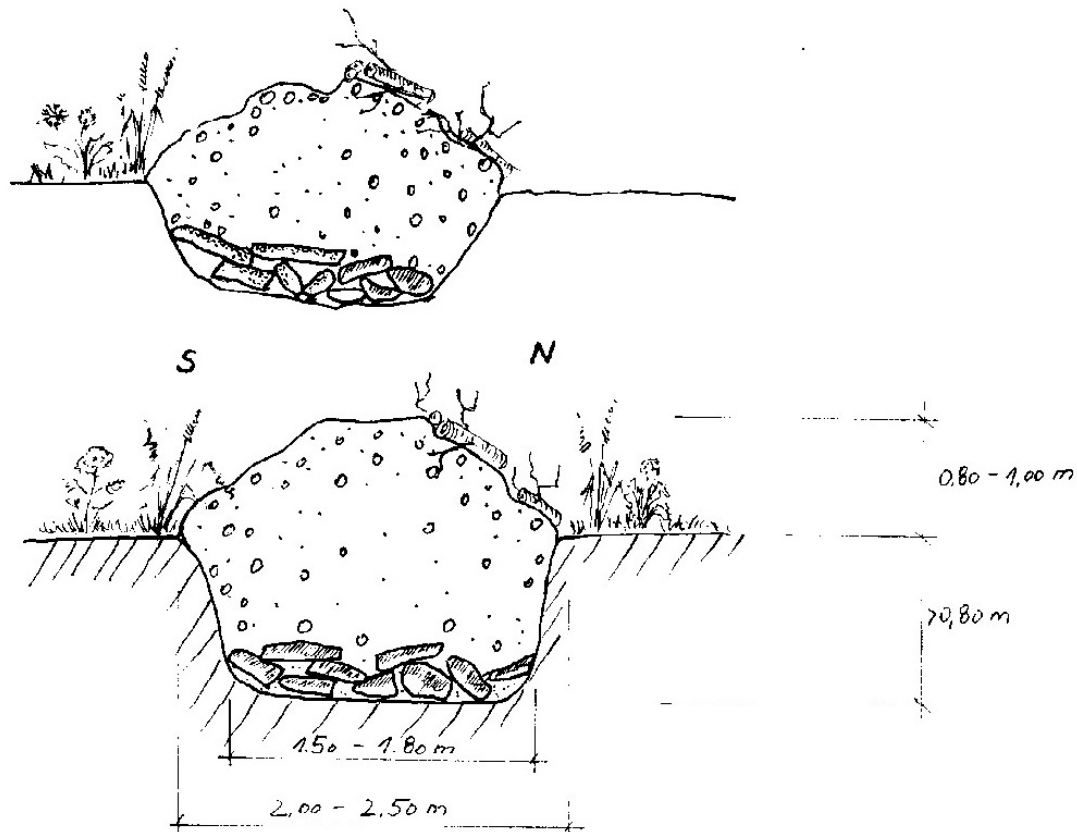


Abb. 36 Ausgestaltung Sandhügel (Quelle: Naturschutz Malchow, 2015)

Strukturelement Steinriegel:

Steinriegel dienen v.a. den Eidechsen (und anderen Kleintieren) als Sonnenplätze, aber auch als Überwinterungsmöglichkeit, Versteck, Ruheplätze sowie als Jagdansitze.

Die Grundfläche je Steinriegel beträgt ca. $7,00 \text{ m}^2$, die Höhe über Bodenniveau zwischen 1,00 und 1,20 m. Die Tiefe unter Oberbodenkante sollte ca. 0,80 – 1,00 m betragen. Als Material sind Steine unterschiedlicher Größen und Beschaffenheit (Lesesteine, Naturbruchstein, Findlinge o.ä.) zu verwenden. Die Kantenlängen/Durchmesser der Steine sollten 100 – 350 mm betragen.

Zur Vorbereitung ist der Oberboden ca. 80 – 100 cm tief auszukoffern. Die Mulde ist abwechselnd mit Steinen und Boden zu füllen, sodass ein leichter Hügel mit Hohlräumen entsteht. Die restlichen Steine sind auf dem Hügel zu platzieren (vgl. Abb. 37). Die Randbereiche der Haufen sind ausfransend und mosaikartig in die Vegetation übergehend zu gestalten.

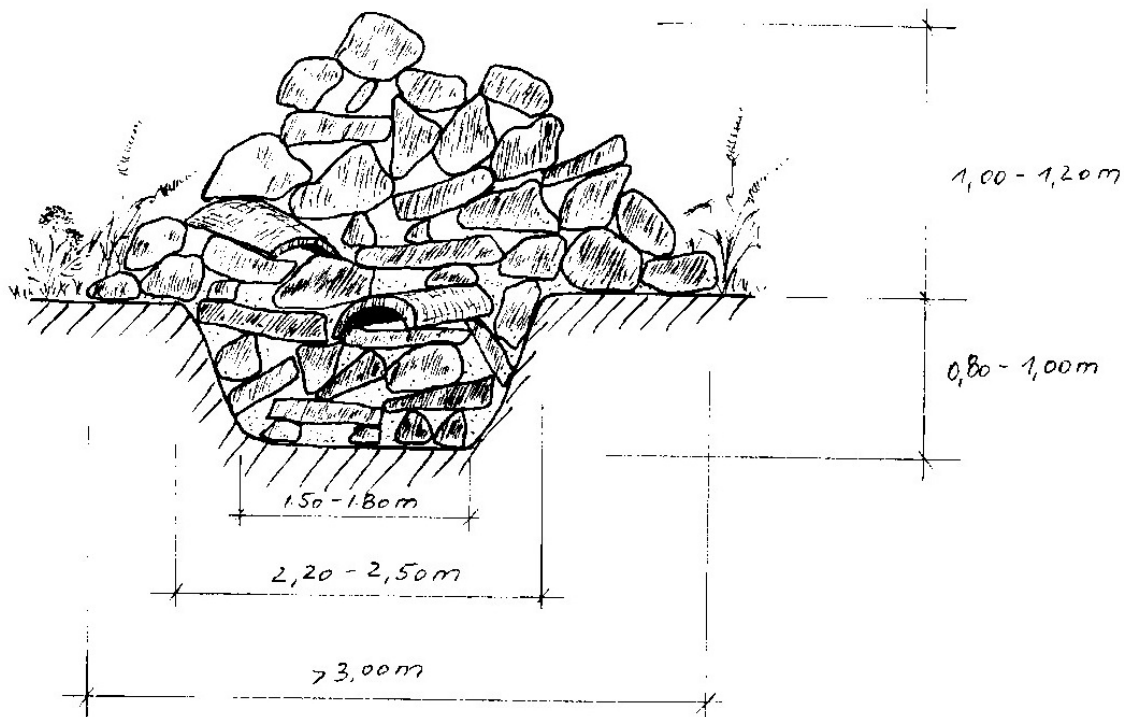


Abb. 37 schematische Darstellung Ausführung Steinriegel (NATURSCHUTZ BERLIN-MALCHOW 2015)

Strukturelement Winterquartier:

Diese Strukturen dienen vor allem zusätzlich der frostfreien Überwinterung. Die Grundfläche je Quartier beträgt rund $6,50 \times 4,50 \text{ m}$ (26 m^2) in variabler Ausführung. Die Höhe kann zwischen $1,00 - 1,40 \text{ m}$ über Bodenniveau variieren. Unter den Quartieren sollte eine Auskoffnung von mindestens $1,40 \text{ m}$ hergestellt werden. Als Material sind Steine unterschiedlicher Größen und Beschaffenheit (Lesesteine, Naturbruchstein, Findlinge o.ä.) zu verwenden. Die Kantenlängen/Durchmesser der Steine sollten $100 - 350 \text{ mm}$ betragen. Als Holzmaterial sind Zweige, Äste und Stammstücke mit möglichst unterschiedlichen Durchmessern von vorwiegend autochthonen abgestorbenen Gehölzen zu verwenden. Auch Wurzelstöcke sollten verwendet werden.

Der Oberboden ist ca. $1,40 \text{ m}$ tief auszukoffern, mit einer Länge von ca. $3,5 - 4,50 \text{ m}$. Das ausgekofferte Planum sollte ein Gefälle von ca. 7% aufweisen. Für die Überwinterungskammer sind Steinschüttungen mit vielen Hohlräumen anzulegen. Die Höhe der Schüttung beträgt ca. $0,60 - 0,70 \text{ m}$. Es ist ein Eingangsschacht von ca. $1,00 \text{ m}$ Breite zu schaffen (Abb. 5). Dieser Schacht ist vom Boden mit der Überwinterungskammer zu verbinden. Als Material ist auch eine Vielfalt an Hohlräumen schaffenden Formen (Holz/Stein) zu verwenden. Der Bodenaushub ist wieder in die Grube auf die zuvor entstandene Überwinterungskammer zu verfüllen (Verwendung von Flies zwischen Bodenaushub und Überwinterungskammer). Der aus dem Bodenaushub entstehende Hügel sollte nach Süden zeigen, um zusätzlich Sonnenmöglichkeiten zu schaffen.

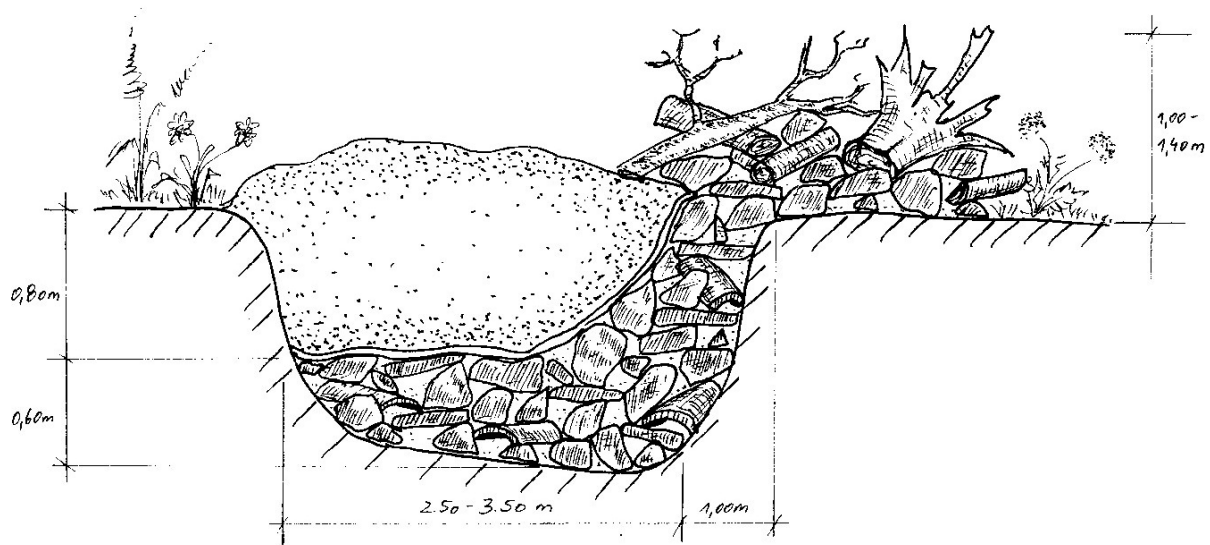


Abb. 38 schematische Darstellung Ausführung Winterquartier (NATURSCHUTZ BERLIN-MALCHOW 2015)

4.6 Konfliktanalyse

Nachfolgend werden das mögliche Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die betroffenen Arten bzw. Artengruppen unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen geprüft.

Bei der Prüfung der Betroffenheit werden die zu erwartenden Wirkungen bei Umsetzung der Baumaßnahme der PV-FFA benannt, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darstellen können. Hierbei werden die in Kap. 2.17 formulierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

Artengruppe nach Vorkommen im UR: Offenland & Halboffenland (Bodenbrüter)			
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>		
1 Grundinformationen			
Schutz- und Gefährdungsstatus			
<input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL: Heidelerche, Ortolan <input checked="" type="checkbox"/> besonders geschützt nach § 7 BNatSchG <input checked="" type="checkbox"/> streng geschützt nach § 7 BNatSchG: Heidelerche, Ortolan		<input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste D 2020: Ortolan (2), Feldlerche (3), Heidelerche (V) <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste BB 2019: Ortolan (3), Feldlerche (3), Heidelerche (V)	
Lebensraumsprüche, Verhaltensweisen und Empfindlichkeit			
Bei den Arten dieser Gruppe handelt es sich um besonders (und teils streng) geschützte, bodenbrütende Brutvögel deren Habitat aus weiten, offenen Flächen mit nur wenigen Gehölzstrukturen, aber artenreichen			

Feldrainen und Staudensäumen (Nahrungsangebot), abwechslungsreichen Fruchtfolgen, Grünland und idealerweise Brachestadien besteht. Wichtig ist eine nicht zu dichte, aber Deckung gebende Krautschicht.

Die Feldlerche ist ein in Mitteleuropa weitverbreiteter und häufiger Brutvogel, der in allen Landesteilen vorkommt. Es handelt sich um einen Bodenbrüter, der jährlich sein Nest neu errichtet und ein bis zwei Jahresbruten durchführt. Die Art bevorzugt weitgehend offene Landschaften unterschiedlicher Ausprägung, wobei die Verteilung und Dichte der Reviere stark von Aussaat und Bearbeitung der Feldkulturen abhängig ist. Außerhalb der Brutzeit findet man die Feldlerche auf abgeernteten Feldern, geschnittenen Grünflächen, Ödland und im Winter auch im Randbereich von Siedlungen. In Europa leben 40 bis 80 Millionen Brutpaare. Damit erreicht die Art eine der höchsten Brutpaardichten unter den Offenlandvögeln (Ø 0,5 bzw. 0,79 ha, saisonale Änderungen der Reviergröße in Abhängigkeit von Feldbestellung vgl. JENNY, 1990). Der Bestand in Deutschland wird auf 1.6 bis 2.7 Mio. Paare geschätzt. Vor allem die intensivierte Landwirtschaft mit Insektenarmut durch Biozideinsatz, Strukturverarmung und hochfrequenter Bodenbearbeitung auf großen Schlägen führt seit den 1970er Jahren trotz dieser weiten Verbreitung zu einem anhaltenden Bestandsrückgang (RYSILAVY et al. 2019). Die ehemals extrem häufige Feldlerche steht daher inzwischen in der Kategorie 3 der RL D (RYSILAVY et al. 2020) und ebenfalls in derselben Kategorie RL BB (RYSILAVY et al. 2019).

Der Ortolan besiedelt als Art mit engen Lebensraumsansprüchen hauptsächlich strukturreiche Landschaften trockenwarmer Regionen, die ein Nebeneinander von Baumreihen und extensiven, krautreichen Fluren aufweisen, z.B. kullissenreiche Waldränder, Obstwiesen, Heidegebiete. Als Brutplatz werden häufig Hackfruchtäcker (Kartoffel, Rübe), niedrige Leguminosenbestände aber auch Getreidefelder angenommen, die eine relative Nähe zu markanten Baumreihen (Pappel, Eiche als exponierte Singwarte) besitzen. Für die Nahrungssuche von Samen und Insekten werden durchlässige und offene Sandböden bevorzugt. Als Langstreckenzieher besetzt die Art geeignete Reviere erst spät im Jahr (Vorkommen im Brutrevier Anfang Mai bis Mitte August) und oft in hoher Dichte. Aufgrund Brutplatzverlusten infolge der Intensivierung der Landwirtschaft sowie externer Gefährdungsursachen wie Bejagung auf dem Zugweg und Fang als Delikatesse in Frankreich, ist die Art in Deutschland stark gefährdet. (RYSILAVY et al. 2019, SÜDBECK et al. 2005)

Die Heidelerche besiedelt trockene, sandige Habitate mit niedriger Kraut- und Strauchschicht; beispielsweise Brachflächen, Ödland, Ruderaffuren, lichte Wälder und Waldränder, Kahlschläge oder auch Truppenübungsplätze. Sie nutzt dabei vegetationsfreie oder schütter bewachsene, insektenreiche Flächen für die Nahrungssuche. Wichtige Voraussetzungen sind mehr oder minder warme bis trockene Lage oder Hangexposition sowie erhöhte Sing- und Beobachtungswarten. Als wesentliche Gefährdungsursachen der Heidelerche sind der Rückgang geeigneter Bruthabitate und Lebensräume, speziell von Ödland- und Brachflächen, Heide und schütterten (Sand-) Magerrasen (verstärkte Bautätigkeit, Versiegelung der Landschaft, Ausbau der Feldwege, Veränderung und Intensivierung der forst- und landwirtschaftlichen Nutzung mit Aufforstung oder Aufgabe extensiver Weideflächen (inkl. Verbuschung/Sukzession) sowie die Überdüngung von Mager- und Halbtrockenrasen. Generell ist die Heidelerche als Bodenbrüter besonders gefährdet durch Erdarbeiten und Baubetrieb sowie Baustellenverkehr (in Brutzeit) und befindet sich langfristig im Rückgang. (RYSILAVY et al. 2019, BAUER et al. 2012)

Die Goldammer bevorzugt frühe Sukzessionsstadien der Bewaldung sowie offene bis halboffene Landschaften mit strukturreichen Saumbiotopen (Acker-Grünlandkomplexe, Heiden, Hochmoorrandbereiche, Lichtungen, Kahlschläge Aufforstungen, Ortsränder, Waldränder, Bahndämme, Einzelbäume etc.). Die Goldammer ist ein Kurzstreckenzieher, Teilzieher und überwiegend Standvogel mit Dismigration, Wanderungen vom Evasionstyp und Winterflucht. Die Revierbesetzung beginnt witterungsabhängig ab Mitte Februar bis weit in den März. Das Nest besteht aus trockenen Grashalmen und Blättern. Die Nestmulde ist mit feinerem Material ausgekleidet. Die Eiablage beginnt frühestens ab Anfang/Mitte April, meist Ende April/Anfang Mai, spätestens Mitte August. Die Gelegegröße ist 3-5 Eier mit einer Brutdauer von 12-14 Tagen. In ME ist die Brutperiode meist Mitte August bis Mitte September beendet. Die Jungvögel verlassen das Nest nach etwa 11-12 Tagen. (SÜDBECK et al. 2005)

Die Schafstelze besiedelt ursprünglich Feuchtwiesen, besiedelt in geringerer Dichte jedoch auch die offene Kulturlandschaft. Die Art unterliegt als Wiesenbrüter, der auch Acker besiedelt, ähnlichen Gefährdungen wie o.g. Arten, ist in Deutschland jedoch nicht gefährdet. (BAUER et al. 2012)

Verbreitung im UR nachgewiesen potenziell möglich

Die o.g. Arten konnten im UR nachgewiesen werden.

Innerhalb beider Plangebiete brütet die Feldlerche (insgesamt 23 Brutreviere), wobei ähnliche Brutdichten von ca. 1,1 Brutpaaren pro 10 ha erreicht werden. Teilbereich 1 besitzt als großer zusammenhängender Ackerschlag ohne größere Strukturierungen eine geringfügig höhere Habitateignung. Auf Teilbereich 2 (Westen) beschränken sich die Feldlerchenvorkommen auf Bereiche der weiteren Ackerflur, die nicht durch Vertikalstrukturen (Baumreihen) zerschnitten werden.

Je zwei Schafstelzen-Reviere finden sich ebenfalls auf den überplanten Ackerflächen der beiden Teilbereiche.

<p>Der Ortolan wurde in den Strukturen des Teilbereich 1 mit 5 Revierpaaren nachgewiesen. Obwohl die Reviermittelpunkte mehrheitlich in den angrenzenden Baumreihen verortet sind (Gesangsrevier), ist aufgrund der Brutbiologie der Art Nistplätze in den angrenzenden Ackerkulturen und somit innerhalb des überplanten Bereiches zu erwarten.</p> <p>Die Goldammer siedelt mit jeweils 8 Brutpaaren in den Teilbereichen, wobei der Großteil der Reviere in den Randstrukturen und somit außerhalb der überplanten Bereiche liegen.</p> <p>Die Heidelerche ist mit einem Brutpaar auf der Brachfläche innerhalb des Teilbereich 2 vertreten und je einem Revier außerhalb der überplanten Bereiche des Teilbereichs vertreten.</p>
<p>2 Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG</p>
<p>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen gemäß AFB vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>V-AFB1 Bauzeitenregelung V-AFB2 Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn A-AFB1 externe Strukturaufwertung für die Feldlerche und weitere Bodenbrüter des Offenlandes</p>
<p>Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</p>
<p>Während der Baufeldfreimachung innerhalb der Brutperiode bodenbrütender Vogelarten kann es zu Verletzungen oder Tötungen von Individuen (insbesondere Gelege, flugunfähige Juvenile) kommen. Hiervon sind insbesondere die Niststätten von Feldlerche, Ortolan und Schafstelze betroffen, die fast ausschließlich in den überplanten Ackerbereichen brüten. Eine partielle Betroffenheit von Goldammer und Heidelerche ist hauptsächlich auf nahe der Wege geplanten Verkehrsflächen (Lagerplätze, Stellplätze) zu erwarten. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V-AFB1 (Baufeldfreimachung und Anlagenbau außerhalb der Brutzeiten), kann eine Tötung bodenbrütender Vogelarten ausgeschlossen werden. Sofern dies nicht möglich ist oder sich die Baumaßnahme nicht verzögerungsfrei in die Brutzeit erstreckt, hat eine Flächenfreigabe durch die öBB vor Baubeginn zu erfolgen (V-AFB2), sodass Tötungen und Verletzungen in der sensiblen Zeit vermieden werden, in der brütende Altvögel und Nestlinge in ihrer Fluchtfähigkeit eingeschränkt sind.</p> <p>Direkte Verluste durch den Baustellenverkehr (Kollision mit Baufahrzeugen) können aufgrund der hohen Mobilität der Art mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Kollisionen mit einzelnen Anlagebestandteilen der PV-FFA (reflektierende Module, Umzäunung und stromführende Drähte) sind bisher nur unzureichend untersucht und für die genannten Arten nicht im größeren Umfang zu erwarten. Selbst wenn unter ungünstigen Bedingungen tatsächlich Kollisionen vorkommen können, liegt keine Tötung vor, wenn dieses Ereignis nicht mit einer hohen Wahrscheinlichkeit vorherzusehen ist. Ansonsten liegt auch hier keine Erhöhung des „allgemeinen Lebensrisikos“ der Tiere vor.</p> <p>Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PV-FFA ist von einer partiellen Besiedlung des Plangebiets hauptsächlich durch Heidelerche und Goldammer (auch nahe der Modulflächen und Heckenstrukturen) sowie ggf. von Feldlerche, Ortolan und Schafstelze (eher offene Randbereiche) auszugehen, sobald sich hier eine geeignete Vegetationsstruktur etabliert hat. Betriebsbedingt kann sich dann eine Tötung von Bodenbrütern durch die notwendigen Pflegemaßnahmen der geplanten extensiv gepflegten Brachfläche ergeben.</p>
<p>Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>
<p>Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population</p>
<p>Gemäß V-AFB1 finden bauvorbereitende Maßnahmen und Baumaßnahmen außerhalb der Hauptbrutzeit statt, sodass erhebliche Störungen in dieser sensiblen Zeit (mit möglichen Auswirkungen auf die lokale Population) vermieden werden. Erhebliche Störungen der Vögel während der Wander- und Überwinterungszeiten sind nicht zu erwarten (hohe Fluchtfähigkeit außerhalb der Brutzeit).</p> <p>Abweichungen von sind V-AFB1 nur durch vorherige artenschutzrechtliche Flächenfreigabe möglich V-AFB2. Die Freigabe kann nur ohne Nachweis von Fortpflanzungsgeschehen oder besetzten/geschützten Lebensstätten (Negativnachweis) in Abstimmung mit der UNB erfolgen. Darüber hinaus werden die</p>

<p>Baumaßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft artenschutzrechtlich begleitet, sodass bei nicht prognostizierbaren möglichen Beeinträchtigungen schnell reagiert werden kann.</p> <p>Durch das Vorhaben können ca. 80 % der Flächen der Flächen der SO Photovoltaik mit Solarmodulen überbaut werden. Innerhalb des Solarparks hängt die Nutzbarkeit der Fläche für Bodenbrüter stark von der Ausgestaltung der verbleibenden Flächen, wie dem gewählten Reihenabstand, bzw. den verfügbaren Restflächen und der anschließenden Bewirtschaftung der Fläche ab. Unterschiedliche Berichte zeigen, dass Solarparks, in denen Reihenabstände von mind. 3,20 m eingehalten werden, für Bodenbrüter weiterhin geeignete Lebensräume darstellen können (PESCHEL et al. 2019, LIEDER & LUMPER 2011). Es wird ein Reihenabstand empfohlen, der „ab ca. 09:00 Uhr morgens bis ca. 17:00 Uhr in der Zeit zwischen Mitte April und Mitte September einen besonnten Streifen von mindestens 2,5 m Breite zulässt“ (ebd.). Davon ableiten lässt sich, dass die genannten Arten (bei entsprechender Ausgestaltung) Solaranlagen weiterhin nutzen können und kein Meideverhalten gegenüber den Modultischen aufweisen. Bei dem gegenständlichen Vorhaben wird zwar der Modulreihenabstand nicht abschließend bestimmt, jedoch beansprucht die Bebauung lediglich 80 % der Sondergebietsfläche, sodass anzunehmen ist, dass nach Vorhabenumsetzung ausreichend flächengroße Bereiche insbesondere in den Randbereichen der Modulstellfläche weiterhin für Feldlerche, Ortolan und Wiesenschafstelze als Brutplatz nutzbar sind. Insbesondere die Ausgleichsflächen und Migrationskorridore im südlichen Bereich des Teilbereichs 1 erfahren in diesem Sinne eine Aufwertung gegenüber der bisherigen intensiven Landwirtschaft und kommen für diese Arten als Bruthabitat infrage.</p> <p>Die Flächen innerhalb des sonstigen Sondergebiets sollen der Selbstbegrünung überlassen werden, sodass sich eine heterogene Brachflächenstruktur zwischen, neben und unter den Modultischen etablieren kann. Brachflächen, die durch Selbstbegrünung entstanden sind, weisen nach JEROMIN (2002) und JOEST (2018) eine besonders hohe Bedeutung als Bruthabitat für die Feldlerche auf.</p> <p>Nach GLESENER et al. (2023) ist grundsätzlich anzunehmen, dass in gut geeigneten Lebensräumen kleinere Reviere ausreichen, während in suboptimalen Lebensräumen größere Reviere nötig sind, um eine erfolgreiche Brut bereitzustellen. Somit spiegelt die Größe der Reviere die Eignung der besiedelten Flächen als Lebensraum wider. Besonders geeignete Lebensräume können eine hohe Revierdichte der Feldlerche ermöglichen, da eine größere Zahl an Brutpaaren ausreichende Ressourcen vorfindet (ebd.).</p> <p>Für Goldammer und Heidelerche ist bei entsprechender Ausgestaltung der Vegetation eine positive Wirkung auf den Brutbestands zu erwarten, da diese Arten Vertikalstrukturen nicht meiden.</p> <p>Die Untersuchungen von JOEST (2018: 116) zeigen, dass die Aktivitätsdichten von Feldlerchen auf selbstbegründenden Brachflächen im Vergleich zu konventionell bewirtschafteten Ackerflächen (Winter- und Sommergetreide) um das 1,4-fache bis 1,6 fache höher ausfallen können. Dies stützen auch die Ergebnisse von JEROMIN (2002: 116 ff.), die für ein von Brachflächen dominiertes Untersuchungsgebiet eine Revierdichte von 5,1 Brutpaaren / 10 ha ermittelten und für damit verglichene, konventionell bewirtschaftete Ackerflächen (Wintergetreide, Mais und Raps) eine Revierdichte von lediglich 2,4 Brutpaaren / 10 ha (entspricht einem Faktor von ca. 2,13). Die mittlere Revierrgröße in dem von Brachflächen dominierten Untersuchungsgebiet betrug 1,0-1,3 ha (ebd.: 122).</p> <p>Betriebsbedingte Störungen können durch Pflege- und Wartungsarbeiten ausgelöst werden. Diese finden jedoch nur wenige Male im Jahr statt und sind gegenüber den derzeitigen Störungen, die durch die landwirtschaftliche Nutzung bestehen, unerheblich. Um dennoch die Störungen so gering wie möglich zu halten, wird mit dem Pflegekonzept der Maßnahme A1, A2 und der externen Maßnahmenflächen (A-AFB1) die Flächenmahd auf die Brutzeiten der Bodenbrüter angepasst (die Mahd ist somit erst in Anschluss an die jeweiligen Brutperioden zulässig). Durch externe Strukturaufwertung bei A-AFB1 wird für die Feldlerche und weitere Bodenbrüter des Offenlandes auf 12,05 ha neuer Lebensraum geschaffen und durch schonende, artangepasste Pflegemaßnahmen dauerhaft erhalten, sodass der Erhalt der lokalen Population der Feldlerche sicher gewährleistet werden kann. Von dieser Maßnahme profitieren auch die anderen Offenlandarten wie Heidelerche, Schafstelze, Goldammer und Ortolan.</p> <p>In der Gesamteinschätzung werden <u>keine erheblichen Auswirkungen</u> auf die lokalen Populationen der Bodenbrüter gesehen, da keine deutliche Gefährdung, Verringerung der Reproduktionsfähigkeit oder des Fortpflanzungserfolges der lokalen Population langfristig nicht abgeleitet werden können. Eine signifikante Abnahme der Populationsgrößen im lokalen Bezugsraum ist nicht zu erwarten.</p>	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<p>Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten</p>	
<p>Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten innerhalb der Hauptreproduktionszeit der Bodenbrüter kann durch die Vermeidungsmaßnahmen V-AFB1 (in Verbindung mit V-AFB2) ausgeschlossen werden.</p>	

<p>Da die betrachteten Arten jedes Jahr neue Nester anlegen, erlischt der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG grundsätzlich nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode (vgl. MLUL BB 2018). Das Eintreten des Verbotstatbestandes kann daher baubedingt bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V-AFB1 und V-AFB2 mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.</p> <p>Nach Errichtung und Inbetriebnahme der PV-FFA sind Wiederbesiedlungen von Bodenbrütern auf den Ausgleichsflächen (Grünland/Brache) um die Solarmodule sehr wahrscheinlich. Hierdurch wird Offenland in ausreichender Größe geschaffen und dauerhaft erhalten, welches sich als Habitat insbesondere für Feldlerche, Ortolan und Schafstelze eignet. Mögliche Vergrämungswirkungen durch Vertikalstrukturen können somit ausgeglichen werden. Aufgrund der besseren Habitataignung und geringeren Störung von Grünlandbrachen gegenüber intensiver Ackerlandschaft ist eine Revierverschiebung in diese Ausgleichsflächen hinein zu erwarten.</p> <p>Durch die Pflegekonzepte der Ausgleichsmaßnahmen A1 und A2 wird eine Mahd frühestens nach Abschluss der Hauptbrutzeit festgelegt. Wird ein vorgezogener Mahdtermin aus gewichtigen Gründen nötig (z.B. Brandschutz an den Modulen), muss eine artenschutzrechtliche Kontrolle und Flächenfreigabe durch eine qualifizierte Fachkraft erfolgen. Betriebsbedingte Zerstörungen oder Beschädigungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Vögeln bei der Grünlandpflege können damit ausgeschlossen werden.</p> <p>Durch die extensive Bewirtschaftung der Sondergebietsfläche und der Ausgleichsflächen, die die Brutzeiten von Bodenbrütern berücksichtigt (vgl. Maßnahme A1), werden nach Durchführung der Planung die Voraussetzungen für höhere Nahrungsverfügbarkeit und mehrere Jahresbruten der Feldlerche (2-3 Bruten pro Jahr) geschaffen. Dies ist für die Entwicklung der lokalen Population von entscheidender Bedeutung (DONALD & MORRIS 2005) und wird sich langfristig positiv auf den Brutbestand im Untersuchungsgebiet auswirken.</p>	
Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3 Fazit	
<p>Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung und zum Ausgleich</p> <p><input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen)</p> <p><input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS- Maßnahmen)</p> <p>sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.</p>	
<p>Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist</p> <p><input type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind</p> <p><input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt</p>	

Artengruppe nach vorkommen im UR: Gehölzbestände und Saumstrukturen (Frei- Horst- und Höhlenbrüter)			
Amsel	<i>Turdus merula</i>	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Blaumeise	<i>Cyanites caeruleus</i>	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>
Buchfink	<i>Fringula coelebs</i>	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Ringeltaube	<i>Columa palumbus</i>
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	Singdrossel	<i>Turdus philomelus</i>
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>		
1 Grundinformationen			
Schutz- und Gefährdungsstatus			
<input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL: Mittelspecht, Neuntöter <input checked="" type="checkbox"/> besonders geschützt nach § 7 BNatSchG <input type="checkbox"/> streng geschützt nach § 7 BNatSchG		<input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste D 2020: Kleinspecht (3), Star (3), Baumpieper (V), Feldsperling (V), Grauammer (V), Pirol (V) <input checked="" type="checkbox"/> Rote Liste BB 2019: Neuntöter (3), Baumpieper (V), Dorngrasmücke (V), Feldsperling (V)	
Lebensraumsprüche, Verhaltensweisen und Empfindlichkeit			
Waldränder sowie randlich und inselartig gelegene Baumreihen, Hecken- und Gebüschstrukturen, insbesondere parallel zu bestehenden Wegen, Böschungen, Waldrändern und Feldgehölzen			
Verbreitung im UR <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich In den Gehölzen und Saumstrukturen innerhalb des Plangebietes konnten durch die Brutvogelkartierung verschiedene typische Halboffenlandbrüter (Grauammer, Neuntöter, Grasmücken, Amsel, Nachtigall, siehe FLADE 1994) nachgewiesen werden. Teilweise handelt es sich um seltene und spezialisierte Arten, die aufgrund der zunehmenden Strukturarmut der Landschaft einem Rückgang unterliegen. Insbesondere der durch Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung stattgefundenen Verlust von Brachflächen, die Umstellung von Weidetierhaltung auf Stallhaltung, die Beseitigung von zahlreichen kleinen, bisher ungenutzten ruderalen Randstrukturen oder lokal auch das Zurückschneiden von Hecken- und Gehölzstreifen auf ein Minimum haben viele Brutplätze stark beeinträchtigt und auch vernichtet. Daneben ist eine durch Biozideinsatz bedingte Insektenarmut zu verzeichnen. (BAUER ET AL. 2012) So ist der <u>Neuntöter</u> auf dichte Niststräucher (Brombeere, Schlehe, Weißdorn und Heckenrose) mit Jagdwarten angewiesen, die an kurzrasige, insektenreiche Vegetationsflächen grenzen. Die Nahrungsgrundlage der Art sind mittelgroße und große Insekten (Käfer, Heuschrecken, Grillen, Hautflügler und Fluginsekten) sowie regelmäßig auch Feldmäuse, Jungvögel und Reptilien. Somit sind eine abwechslungsreiche Krautflora, bevorzugt in thermisch günstiger Lage oder Exposition, essenziell zur Ansiedlung. In Mitteleuropa handelt es sich dabei um vorzugsweise extensiv genutzte Kulturlandschaften, wie: Trockenrasen, frühe Stadien von Sukzessionsflächen, Heckenlandschaften, Industriebrachen, Heiden, sonnige Böschungen etc. (BAUER ET AL. 2012) Auch Grasmücken und Nachtigall sind auf Insektenvielfalt der abwechslungsreichen Vegetationsbereiche angewiesen. In randlich und inselartig gelegenen Gehölzstrukturen wie Baumreihen, Feldgehölzen sowie Wäldern im Umfeld des Plangebiets konnten zudem diverse Gehölzbrüter nachgewiesen werden. Hierbei sind spezialisierte Höhlen- und Nischenbrüter vertreten (Bachstelze in anthropogenen Strukturen, <u>Spechte</u> und			

<p><u>Meisen</u>) Teilweise handelt es sich um Arten mit großem Revier (<u>Pirol</u> und <u>Spechte</u>), für die das gesamte Plangebiet als Aktionsraum sowohl zur Nahrungssuche als auch für Revieraktivitäten anzunehmen ist.</p>	
<p>2 Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG</p>	
<p>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gemäß AFB vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>V-AFB1 Bauezeitenregelung V-AFB2 Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn</p>	
<p>Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</p>	
<p>Generell ist der Erhalt aller bestehenden inselartigen, linien- und flächenhaften Heckenstrukturen, Gebüschgruppen und Säume sowohl innerhalb als auch randlich des Plangebiets gewährleistet. Bei unvorhergesehenen Abweichungen, z.B. für die Anlage der Verkehrsflächen oder sonstiger Bau- und Lagerflächen, hat eine Flächenfreigabe durch die öBB vor Baubeginn zu erfolgen (V-AFB2), sodass Tötungen und Verletzungen in der sensiblen Zeit vermieden werden, in der brütende Altvögel und Nestlinge in ihrer Fluchtfähigkeit eingeschränkt sind. Werden in diesem Zusammenhang essenzielle Brutstrukturen (Höhlen) entnommen, sind diese zu ersetzen.</p> <p>Direkte Verluste durch den Baustellenverkehr (Kollision mit Baufahrzeugen) oder betriebsbedingtem Verkehr auf den Flächen können aufgrund der hohen Mobilität der Arten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Kollisionen mit einzelnen Anlagebestandteilen der PV-FFA (reflektierende Module, Umzäunung und stromführende Drähte) sind bisher nur unzureichend untersucht und für die genannten Arten nicht im größeren Umfang zu erwarten. Selbst wenn unter ungünstigen Bedingungen tatsächlich Kollisionen vorkommen können, liegt keine Tötung vor, wenn dieses Ereignis nicht mit einer hohen Wahrscheinlichkeit vorherzusehen ist. Ansonsten liegt auch hier keine Erhöhung des „allgemeinen Lebensrisikos“ der Tiere vor.</p>	
<p>Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population</p>	
<p>Baubedingte Störungen wie Vergrämungswirkung (z.B. durch Lärmemissionen, Bewegungsreize) können auf Ebene der lokalen Populationen der vorkommenden Artengilde der Gehölzbestände und Saumstrukturen entstehen. Dies gilt insbesondere für die innerhalb des Plangebiets und direkt angrenzend siedelnden Individuen. Darüber hinaus können Arten mit großem Aktionsradius (Spechte, Pirol) betroffen sein, die das Plangebiet regelmäßig zur Nahrungssuche aufsuchen oder aufgrund von Revierverhalten überfliegen. Durch die Bauezeitenregelung V-AFB1 können diese Beeinträchtigungen temporär und räumlich stark begrenzt werden, sodass eine erhebliche und nachhaltige Störung der Arten im Brutzeitraum ausgeschlossen werden kann.</p> <p>Dennoch sind anlagebedingt mittel- bis langfristig optische Vergrämungswirkungen möglich, wenn Vertikalstrukturen und Beschattung die Brutreviere und Nahrungshabitate der genannten Arten unattraktiv machen oder Umfriedungen und Solarmodule in der Nähe potenzieller Kleinvogelhabitate als Ansitzwarten für Raubvögel der Umgebung (Falken, Mäusebussarde, Sperber) genutzt werden. Als planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanzen für Brutvögel der Hecken, Gebüschgruppen und Säume nennen GASSNER ET AL. (2010) für Schwarzkehlchen und Neuntöter 30 bis 40 m und für sonstige Arten < 15 m. Von den regelmäßig stattfindenden Pflege- und Wartungsarbeiten lassen sich aufgrund ihrer geringen Häufigkeit keine erheblichen Störungen der gehölzbrütenden Avifauna ableiten, da diese nicht über das ohnehin vorhandene Störpotenzial (intensive Landwirtschaft) hinausreichen.</p>	
<p>Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten</p>	

<p>Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse (vgl. Kap. 4.4.2) konnte das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen werden. Der Verlust geeigneter Brutplätze oder Vergrämungswirkungen durch Änderungen in der Vegetationsstruktur nahe den Fortpflanzungs- und Ruhestätten entstehen lediglich temporär und kleinflächig, sodass kein anlagenbezogener Verlust von Fortpflanzungsstätten zu erwarten ist. Durch Umsetzung der Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen (Anlage von Hecken in Randbereichen und Wanderkorridoren der PV-FFA) entsteht ein Strukturereichtum, der verbesserte Habitatsituationen und Nahrungsräume für Halboffenlandarten bietet, sodass eine partielle Neu- und Rückbesiedlung zu erwarten ist.</p>	
<p>Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt</p>	<p><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>
<p>Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt</p>	<p><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>
<p>Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich</p>	<p><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>
<p>3 Fazit</p>	
<p>Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung <input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) <p>sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.</p>	
<p>Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; sodass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist <input type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind <input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt 	

Artengruppe: Reptilien	
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	
1 Grundinformationen	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> streng geschützt nach Anh. IV FFH-RL <input type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Anh. 1 VS-RL <input checked="" type="checkbox"/> besonders geschützt nach § 7 BNatSchG	<input checked="" type="checkbox"/> RL D: V <input checked="" type="checkbox"/> RL BB: 3
Lebensraumsprüche, Verhaltensweisen und Empfindlichkeit	
<u>Lebensraumsprüche</u> Die sehr wärmebedürftige Zauneidechse bevorzugt als Lebensraum offene oder halboffene Trockenbiotope, die sonnenexponiert sind. Dazu gehören Trocken- und Halbtrockenrasen, trockene Wald- und Wegränder, Aufschüttungen, Dämme, Böschungen, Bahntrassen und Brachflächen. Die Größe individueller Reviere (Mindest-home-range-Größen) in Optimallebensräumen wird mit 100 – 270 m ² angegeben (SCHNEEWEIß et al. 2014). <u>Biologie /Ökologie</u> Als eierlegende Art benötigt die Zauneidechse besondere Eiablageplätze, welche die notwendige Wärme und Feuchtigkeit aufweisen, um die Eier zu zeitigen. Die Individuen sind sehr ortstreu. Sie bewohnen kleine Territorien, in denen die Unterschlupf-, Sonnen- und Eiablageplätze liegen. In der inaktiven Phase werden Winterquartiere aufgesucht. Die Art überwintert in Fels- oder Bodenspalten, vermoderten Baumstubben, Erdbauten anderer Arten oder selbst gegrabenen Röhren im frostfreien, gut durchlüfteten Boden. Der Beginn der aktiven Phase richtet sich nach der Witterung und der Nahrungsverfügbarkeit. I.d.R. beginnt die aktive Phase Anfang April und endet für die Männchen nach der Paarung und der Erneuerung der Fettreserven. Für die Weibchen endet sie später, d.h. nach der Eiablage und entsprechendem Anlegen von Fettreserven (SCHNEEWEIß et al. 2014). <u>Empfindlichkeit/Gefährdungen</u> Aufgrund der geringen Größe der Zauneidechsenhabitate, der hohen Ortstreue, sowie des geringen Aktionsraumes stellen selbst kleinflächige Lebensraumverluste einen hohen Gefährdungsfaktor dar. Die zunehmende Zerschneidung der Zauneidechsenlebensräume führt mehr und mehr zu Inselbiotopen und letztlich zu einem fehlenden Genaustausch zwischen den Populationen (SCHNEEWEIß et al. 2014).	
Verbreitung im UR <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich Bei einer Begehung im Juni 2023 wurden an den Waldrändern des westlichen Teilbereichs 2 zwei Zauneidechsen gesichtet sowie für Reptilien potenziell geeignete Brachflächen und Saumstrukturen festgestellt. Bei einer genauen Begutachtung dieser Flächen im Hinblick auf Reptilienvorkommen konnten im September 2023 auf einer brachliegenden Ackerfläche, unweit dieser Saumstrukturen, fünf Schlüpflinge nachgewiesen werden.	
2 Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gemäß AFB vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/> V-AFB2 Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn V-AFB3 Schutz der Randstrukturen – Lebensraum der Zauneidechse	
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen	
Die bisher nachgewiesenen Primärhabitate der Zauneidechse (Saumstrukturen in Teilbereich 2) werden durch das Vorhaben nicht beansprucht. Durch eine generelle Bauzeitenregelung für die Avifauna verlagern sich die Bauzeiten zudem in die Winterruhe der Zauneidechse. Bei unvorhergesehenen Abweichungen, z.B. im Rahmen der Anlage von Verkehrsflächen auf Saumbiotopen oder dem Eingriff in mögliche Überwinterungshabitate, wobei die bisher intensiv genutzten Ackerflächen nicht als geeignete Überwinterungshabitate angesehen werden, hat eine Flächenfreigabe	

<p>durch die öBB vor Baubeginn zu erfolgen (VAFB2), sodass Tötungen und Verletzungen von Individuen ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung baubedingter Schädigungen und Tötung von einzelnen Individuen sowie die Störung der Habitate, wird mit der Maßnahme V-AFB3 in den Randstrukturen des Waldes angrenzend zur Brachfläche und den Saumstrukturen, durch anlegen einer 15 m breiten Schutzzone das signifikante Tötungsrisiko der nachgewiesenen Individuen verringert.</p> <p>Betriebsbedingte Tötungen in Zuge gelegentlicher Wartungs- und Pflegemaßnahmen sind nicht auszuschließen. Die Wahrscheinlichkeit im Gegensatz zur aktuellen ackerbaulichen Nutzung des Plangebietes ist jedoch vergleichsweise gering.</p>	
<p>Tötungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population</p>	
<p>Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse (vgl. Kap. 4.4.2) konnte das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ausgeschlossen werden. Baubedingte Störungen der Zauneidechsen wirken nur kurzzeitig und temporär. Durch die Anwendung der Bauzeitenregelung V-AFB1 finden Bauarbeiten zudem während der Winterruhe statt, während dieser die wechselwarmen Tiere nicht störungsempfindlich sind.</p>	
<p>Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten</p>	
<p>Die bekannten Primärhabitats der Zauneidechse werden durch das Vorhaben nicht direkt beansprucht und überbaut. Die bisher intensiv genutzten Ackerflächen werden gutachterlich nicht als Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des Gesetzes betrachtet, sodass eine Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung geschützter Lebensstätten ausgeschlossen wird.</p> <p>Nach Umsetzung der Baumaßnahme verbessern sich im Plangebiet darüber hinaus, mit Verweis auf die beabsichtigte Entwicklung extensiv genutzter Brachflächen und dem Einstellen der bisher intensiven ackerbaulichen Nutzung, die Bedingungen für die Zauneidechse, sodass insbesondere im Übergangsbereich zu den bekannten Primärhabitats entlang der Gehölz-/Wald- und Wegränder zukünftig bessere Lebensbedingungen für die Zauneidechse vorherrschen können.</p>	
<p>Schädigungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>3 Fazit</p>	
<p>Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung</p> <p><input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen)</p> <p><input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.</p>	
<p>Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; so dass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist</p> <p><input type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind</p>	

sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt

4.7 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

In der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchung wird festgestellt, dass bei Durchführung des Vorhabens unter Berücksichtigung der getroffenen Vermeidungs-/Verringerungs- sowie Ausgleichmaßnahmen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände vermeidbar sind.

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

5 zusätzliche Angaben

5.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse

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

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

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

Weitere wesentliche Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen im Sinne von Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c) BauGB sind nicht erkennbar.

5.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

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

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

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

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

Bauüberwachung

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

Folgende Monitoring-Maßnahmen werden für den Bebauungsplan „Energiepark Komturei Lietzen“ vorgeschlagen:

- Überwachung der Herstellung und der Wirksamkeit der festgesetzten naturschutzrechtlichen und artenschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen
- Überwachung der regelmäßigen und fachgerechten Pflege und Entwicklung der Kompensationsflächen
- Regelüberprüfungen (Wasser, Luft, Abfall) durch Auswertung von Umweltinformationen der zuständigen Behörden
- Einzelfallüberprüfungen auf Hinweis von Behörden und der Öffentlichkeit.

6 allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Lietzen, Amt Seelower Land beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „Energiepark Komturei Lietzen“ auf 184,80 ha, um die planungsrechtliche Voraussetzung für die Realisierung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage am Standort eines Intensivackers zu schaffen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist in zwei Bereiche gegliedert, Teilbereich 1 (Ost) und Teilbereich 2 (West).

Das Plangebiet zum Bebauungsplan „Energiepark Komturei Lietzen“ stellt sich außerhalb von Schutzgebieten als vorwiegend intensiv genutzte Agrarfläche westlich (Teilbereich 2) und östlich (Teilbereich 1) zur Ortslage Lietzen bzw. dem Ortsteil Lietzen Nord dar. Die insgesamt Wertigkeit der Biotopstrukturen wurde im vorgesehenen Geltungsbereich als flächendeckend

gering bis mittel eingeschätzt. Es werden Ackerflächen für das Vorhaben überplant. Die im Plangebiet gelegenen Gehölzstrukturen, darunter geschützte Biotope, bleiben erhalten.

Die Module werden in südlicher Richtung aufgestellt. Da sie lediglich mit ihren Metallstützen in den Boden gerammt werden, kommt es durch die Solarmodule zu keiner dauerhaften Bodenversiegelung (Rückbau nach Ablauf der Nutzung). Dennoch wurde eine Pauschale von 2 % der bebauten Fläche als Versiegelung bilanziert (ergibt sich aus der Punktversiegelung durch Metallpfosten sowie weiterer erforderlicher Nebenanlagen und geschotterter Erschließungswege). Dem gegenüber steht die flächenhafte bodenaufwertende Umwandlung von Intensivacker in extensiv gepflegte Brachflächen sowie die Neuanlage von Laubstrauchhecken, die gleichzeitig der Eingrünung und Abschirmung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage in einsehbaren Bereichen dient.

Auf den Flächen innerhalb des sonstigen Sondergebietes ist als Nebennutzung eine landwirtschaftliche Nutzung, insbesondere auch extensive Tierhaltung (z.B. Rinder, Schafe), zulässig.

Infolge der insgesamt geringen Versiegelung sind keine wesentlichen Veränderungen der Eigenschaften des Wasserhaushaltes zu erwarten. Gleichmaßen ist nach derzeitigem Kenntnisstand von keinen erheblichen klimatischen Veränderungen durch die Anlage der Photovoltaik-Freiflächenanlagen auszugehen.

Zur Minderung der Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch und das Schutzgut Landschaftsbild werden private Grünflächen zur westseitigen Eingrünung des Plangebiets durch die Anlage Laubstrauchhecke festgesetzt, welche sich gleichermaßen für diverse Tierarten zusätzliche Habitatstrukturen darstellt.

Dem Vermeidungsgebot gemäß Bundesnaturschutzgesetz wird entsprochen. Die großflächige Umwandlung von intensiv genutzten Ackerstandorten in extensiv gepflegte Brachflächen stellt langfristig gesehen eine großflächige Aufwertung für die Schutzgüter des Naturhaushaltes dar.

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Beitrags wird festgestellt, dass auf Grundlage der Kartiererergebnisse das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände unter Beachtung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ausgeschlossen werden kann.

7 Quellenverzeichnis

- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007):** Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Stand 28.11.2007, 126. S. Im Internet unter: https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv_leitfaden.pdf
- BAUER H.-G., BEZZEL E. & FIEDLER W. (2012):** Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. AULA-Verlag Wiebelsheim.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019A):** Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Verbreitungskarte Feldhamster (*Cricetus cricetus*). Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/mammalia/cricric_nat_bericht_2019.pdf, letzter Abruf: 02.12.2022.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019B):** Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Verbreitungskarte Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Im Internet unter: https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/mammalia/muscavel_nat_bericht_2019.pdf, letzter Abruf: 29.03.2023.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2023):** Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. URL: <https://www.bfn.de/artenportraits/>. letzter Abruf: 11.12.2023
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (O.J.):** Interaktiver Kartendienst (Web-Mapping) zu den Schutzgebieten in Deutschland, im Internet unter: <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de>, zuletzt abgerufen: 29.03.2023.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2010):** Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr Ausgabe 2010.
- BÜRO KNOBLICH GMBH (2023A):** Avifaunistisches Fachgutachten - Erfassung von Rastvögeln von Januar bis April 2023
- BÜRO KNOBLICH GMBH (2024):** FFH-Erheblichkeitsabschätzung (FFH-Vorprüfung); Projekt Bebauungsplan „Energiepark Komturei Lietzen“
- DONALD, P.; MORRIS, T. (2005):** Saving the Skylark: new solutions for a declining farmland bird. Brit. Birds 98: 570-578.
- FLADE, M. (1994):** Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010):** UVP und strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. – 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.
- GLESENER, L.; GRÄSER, P.; SCHNEIDER, S. (2023):** Habitatpräferenzen der Feldlerche im Westen und Südwesten Luxemburgs während des ersten Brutzyklus. Grundlagen für den Feldlerchenschutz. Naturschutz und Landschaftsplanung 55 (5), 18-25; im Internet unter: <https://www.nul-online.de/magazin/archiv/habitatpraeferenzen-der-feldlerche-im-westen-und-suedwesten-luxemburgs-waehrend-des-ersten-brutzyklus,QUIEPTc1MzM3NTgmTUIEPTgyMDMw.html>. Letzter Abruf 12.07.2023
- GRÜNEBERG C., BAUER H.-G., HAUPT H., HÜPPOP O., RYSLAVY T. & SÜDBECK P. (2015):** Rote Liste der Vögel Deutschlands, 5. Fassung.

HERDEN, C., GHARADJEDAGHI, B. & J. RASSMUS (2006): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen – Endbericht – Stand Januar 2006, 168 S.

HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2018A): Artensteckbrief Heldbock (*Cerambyx cerdo*). Im Internet unter: https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Kaefer/Steckbriefe/Artensteckbrief_2017_Heldbock_Cerambyx_cerdo.pdf, letzter Abruf: 29.03.2023.

HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2018B): Artensteckbrief Eremit (*Osmoderma eremita*). Im Internet unter: https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Kaefer/Steckbriefe/Artensteckbrief_2017_Eremit_Osmoderma_eremita.pdf, letzter Abruf: 29.03.2023.

JEROMIN, K. (2002): Zur Ernährungsökologie der Feldlerche (*Alauda arvensis* L. 1758) in der Reproduktionsphase. Im Internet unter: <https://dnb.info/972003851/34>, letzter Abruf: 05.07.2023.

JOEST, R. (2018): Wie wirksam sind Vertragsnaturschutzmaßnahmen für Feldvogel? Untersuchungen an Feldlerchenfenstern, extensivierten Getreideackern und Ackerbrachen in der Hellwegbörde (NRW). In *Vogelwelt* 138: 109-121.

LBGR - LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (2023): Digitale Bodenübersichtskarte 1:300.000. Im Internet unter: <https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?view=gdibb&url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=ffc4e4e2-15b1-4776-b05d-61d3719d8c65>, letzter Abruf: 29.03.2023.

LFB - FORSTLICHE WALDFUNKTIONEN DES LANDESBETRIEBES (2023): WMS-Daten des Landesbetriebs Forst Brandenburg - Bodendenkmäler Version 2.0: Im Internet unter <http://www.brandenburg-forst.de:8080/geoserver/IWFK/wms>

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2022A): Auskunftsplattform Wasser. Im Internet unter: https://apw.brandenburg.de/?feature=showNodesInTree|%5b%5b256.399,256.444,256.411,256.445%5d,true&th=zs_gw_me, letzter Abruf: 29.03.2023.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2022B): Wölfe im Land Brandenburg. Im Internet unter: <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Wolf-Territorien-Wolfsjahr2021-22.pdf>, letzter Abruf am 29.03.2023.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2022C): Land Brandenburg Karte Rastgebietskulisse 1:640.000 – Stand: 10.10.2022.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2023): Land Brandenburg Karte Brutgebiete der Wiesenweihe 1:640.000 – Stand: 16.01.2023.

LIEDER, K. & J. LUMPE (2012): Vögel im Solarpark-eine Chance für den Artenschutz? Im Internet unter: <http://www.windenergetage.de/20F3261415.pdf> Letzter Abruf: 13.07.2023

LUA BRANDENBURG - LANDESUMWELTAMT (2003): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg. Handlungsanleitung. Fachbeiträge des Landesumweltamtes - Titelreihe, Heft-Nr. 78. Im Internet unter: https://lfu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/lu_a_bd78.pdf, letzter Abruf: 29.03.2023.

- MLUK - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2022, HRSG.):** Landschaftsprogramm Brandenburg - Sachlicher Teilplan „Landschaftsbild“, aktualisierte Fortschreibung vom 11.10.2022, 30 S. Im Internet unter: <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/LaPro-TP-Landschaftsbild-Textteil.pdf>
- MLUL (2018):** Erlass zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Niststättenerlass)
- MUGV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2015, HRSG.):** Landschaftsprogramm Brandenburg - Sachlicher Teilplan „Biotopverbund“, Entwurf März 2016, 12 S. Im Internet unter: <https://mluk.brandenburg.de/n/biotopverbund/Fachdaten/LaPro-Biotopverbund-Text-Kapitel-3-7-Entwurf.pdf>
- NATURSCHUTZ BERLIN-MALCHOW (2015):** Artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahme „Solarpark Kröchlendorff“ Gemeinde Nordwestuckermark, Land Brandenburg. Stand April 2015.
- NEUMANN, V.; SCHMIDT, V. (2001):** Neue öko-faunistische Aspekte zum Heldbock *Cerambyx cerdo* L. (Col.: Cerambycidae).
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHMER, J., SÜDBECK, P., SUDFELDT, C. (2020):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: S. 13-112.
- RYSLAVY, T., JURKE, M., MÄDLOW, W. (2019):** Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 28 (4) 2019, Beilage zu Heft 4, 232 Seiten.
- SCHNEEWEISS, N., BLANKE, I., KLUGE, E., HASTEDT, U., BAIER, R. (2014):** Zauneidechsen im Vorhabengebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1). 4 - 23.
- SIMMAT, U. (2023A):** Fachgutachten Amphibien im Vorhaben Errichtung eines Solarparks bei Lietzen (Landkreis Märkisch-Oderland, Brandenburg), Stand Juli 2023, 10 S.
- SIMMAT, U. (2023B):** Fachgutachten Brutvögel im Vorhaben Errichtung eines Solarparks bei Lietzen (Landkreis Märkisch-Oderland, Brandenburg), Stand August 2023, 16 S.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TRÖLTZSCH, P. & E. NEULING (2013):** Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. In: Vogelwelt 134: 155 – 179 (2013).

Anlage 1

Fachgutachten Amphibien (SIMMAT 2023A)

Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Simmat

Anlage 2

Fachgutachten zur Erfassung von Zug- und Rastvögeln

Büro Knoblich 2023 A

Anlage 3
FFH-Erheblichkeitsabschätzung (FFH-Vorprüfung)
Büro Knoblich 2024

Anlage 4

Fachgutachten Brutvögel (SIMMAT 2023B)

Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Simmat

Anlage 5

Maßnahmenblatt E3

Aus Vorhaben: WEG 39 Friedersdorf-West: Errichtung
und Betrieb von sechs WEA (**UMWELTPLAN 2019**)