



Planungsbüro für Ökologie, Naturschutz, Landschaftspflege und Umweltbildung

LPR GmbH Dessau
Zur Großen Halle 15
06844 Dessau-Roßlau
Tel.: 0340 – 230 490-0
Fax: 0340 – 230 490-29
info@lpr-landschaftsplanung.com
www.lpr-landschaftsplanung.de

*Außenstelle Magdeburg
Am Vogelgesang 2a
39124 Magdeburg
Tel./Fax: 0391 - 2531172*

Umweltbericht
zum vorhabenbezogenen B-Plan „Sondergebiet Sonnenfarm“
in der Gemeinde Muldestausee
Entwurf

29. Februar 2024

Auftraggeber:
Sonnenfarmen GmbH
Prinzregentenstraße 66
81675 München

Projektbearbeitung

Dipl.-Geogr. Kerstin Reichhoff	Projektleitung, Gesamtbearbeitung
M. Sc. Biol. Thomas Prempfer	Gesamtbearbeitungen, Amphibien, Reptilien & Biotope
Dipl.-Ing. (FH) LP/Naturschutz Tobias Rauth	Amphibien & Reptilien
Dipl.-Biol., Dipl.-Geogr. Guido Warthemann	Biotope & Pflanzenarten
Thomas Hinsche	Brut- & Rastvögel
Assessor d. Forstdienstes Uwe Patzak	Brut- & Rastvögel
Dipl.-Biol. Lukas Kratzsch	Rastvögel (Maßnahmenplanung)
Kerstin Lohmann	Kartographie, EDV & Gestaltung
B. Sc. LP/Naturschutz Martin Grützner	Kartographie, EDV & Gestaltung

Externe Gutachter

Jan-Peter Rudloff	Arthropoden
-------------------	-------------



Inhaltsverzeichnis

1.	Vorhabensbeschreibung.....	1
1.1	Inhalt und Ziele des Bauleitplanes	1
1.2	Festsetzungen des Planes / Bedarf an Grund und Boden	2
1.3	Erschließungsplanung	6
1.4	Vorhabenalternativen.....	8
1.5	Untersuchungsrahmen	9
2.	Raumbedeutsame Vorgaben und Ziele des Umweltschutzes	1
2.1	Vorgaben der Raumordnung	1
2.2	Vorgaben der Landschaftsplanung	3
2.3	Rechtsgrundlagen	5
3.	Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes.....	1
3.1	Schutzgut Menschen und seine Gesundheit.....	1
3.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt.....	3
3.2.1	Tiere	3
3.2.1.1	Brutvögel	3
3.2.1.2	Zug-, Rast- und Gastvögel.....	9
3.2.1.3	Säugetiere	12
3.2.1.4	Amphibien	17
3.2.1.5	Reptilien	25
3.2.1.6	Wirbellose.....	30
3.2.1.7	Weitere relevante Arten	36
3.2.2	Pflanzen	36
3.3	Schutzgut Wasser	58
3.4	Schutzgut Fläche.....	61
3.5	Schutzgut Boden	61
3.6	Schutzgut Klima/Luft.....	63
3.7	Schutzgut Landschaft	65
3.8	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	73
3.9	Fachrechtliche Schutzgebiete und –objekte.....	74
3.9.1	Natura 2000 Gebiete	74
3.9.2	Landschaftsschutzgebiete	76
3.9.3	Sonstige fachrechtliche Schutzgebiete	77
4.	Beschreibung und Bewertung der umweltbezogenen Auswirkungen.....	80
4.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	80
4.1.1	Schutzgut Menschen und seine Gesundheit, Bevölkerung	81
4.1.2	Schutzgut Tiere	83
4.1.2.1	Brutvögel	83
4.1.2.2	Zug-, Rast- und Gastvögel.....	85
4.1.2.3	Säugetiere	87
4.1.2.4	Amphibien	89
4.1.2.5	Reptilien	91
4.1.2.6	Wirbellose.....	92

4.1.2.7	Weitere relevante Arten	95
4.1.3	Schutzgut Pflanzen.....	95
4.1.4	Schutzgut Fläche	98
4.1.5	Schutzgut Boden	99
4.1.6	Schutzgut Wasser	101
4.1.7	Schutzgut Luft und Klima.....	102
4.1.8	Schutzgut Landschaft	103
4.1.9	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	104
4.1.10	Fachrechtliche Schutzgebiete und -objekte	104
4.1.11	Auswirkungen aufgrund von Wechselwirkungen.....	106
4.2	Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen und der Kompensierbarkeit der Eingriffe.....	106
4.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)	111
5.	Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich von negativen Umweltauswirkungen.....	112
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	112
5.2	Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz.....	114
5.3	Eingriffs- und Ausgleichsbilanz	115
6.	Grünordnerische Maßnahmen	123
6.1	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.....	123
6.2	Vorschläge zu textlichen Festsetzungen.....	126
6.2.1	Vermeidungsmaßnahmen außerhalb von Sondergebieten	126
6.2.2	Vermeidungsmaßnahmen innerhalb von Sondergebieten	130
6.2.3	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.....	134
7.	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen	135
8.	Hinweise und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	136
9.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	136
10.	Literatur	145

Anlagenverzeichnis

Anlage I	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
Anlage II	FFH-Verträglichkeitsprüfung
Anlage III	Gesamtliste der erfassten Arthropoden

Kartenverzeichnis

Karte 1	Schutzgebiete	1 : 45.000	Einzelkarte
Karte 2	Biotop- und Nutzungstypen	1 : 5.000	Einzelkarte
Karte 3	wertgebende Brutvögel	1 : 12.000	Einzelkarte
Karte 4	wertgebende Zug- und Rastvögel	1 : 12.000	3 Teilkarten
Karte 5	Amphibien	1 : 12.000	Einzelkarte
Karte 6	Reptilien	1 : 12.000	Einzelkarte
Karte 7	Maßnahmen	1 : 5.000	Einzelkarte
Karte 8	Eingriff	1 : 5.000	Einzelkarte

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1 Großräumige Einordnung des Plangebietes	1
Abbildung 1-2 Aufteilung des westlichen Geltungsbereiches in Sondergebiete und grünordnerische Maßnahmenflächen gemäß Planzeichnung B-Plan	4
Abbildung 1-3 Aufteilung des östlichen Geltungsbereiches in Sondergebiete und grünordnerische Maßnahmenflächen gemäß Planzeichnung B-Plan	5
Abbildung 1-4 Geplante Zuwegung	6
Abbildung 1-5 Stromanbindung	7
Abbildung 1-6 Auszug des Plangebietes aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Muldestausee.....	9
Abbildung 1-7 Lage der Teilgebiete innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans	10
Abbildung 2-1 Ausschnitt aus dem LEP-LSA.....	1
Abbildung 2-2 Ausschnitt aus der Planzeichnung zum REP ABW	2
Abbildung 2-3 Darstellung der Maßnahmen des Biotopverbundsystems für die Verbundeinheit „Ehemaliger Tagebau Muldenstein“	4
Abbildung 3-1 Kranichpaar	8
Abbildung 3-2 Auszug aus dem FFH-Managementplan zu Bibernachweisen	13
Abbildung 3-3 Auszug aus dem FFH-Managementplan zu Fischotternachweisen.....	13
Abbildung 3-4 Auszug aus dem Wolfsmonitoring Sachsen-Anhalt im Zeitraum 2021/2022 für das Territorium Muldestausee	14
Abbildung 3-5 Nachweise des Wolfs im Geltungsbereich des B-Planes	15
Abbildung 3-6 Fünf ausgebrachte Kleinfischreusen im flächengrößten temporären Ackertümpel	23
Abbildung 3-7 Der Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>) ist die am häufigsten nachgewiesene Amphibienart.....	23
Abbildung 3-8 Zwei männliche Kammmolche (<i>Triturus cristatus</i>) nach dem Aussetzen aus der Reusenfalle	24
Abbildung 3-9 Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	24
Abbildung 3-10 Mosaikartiger Aufbau der Wegränder mit Vegetation, Offenstellen und Gehölzen.....	28
Abbildung 3-11 Struktureiche Waldsäume.....	28
Abbildung 3-12 Nachweis einer adulten weiblichen Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) in den mageren Waldsaumstrukturen nördlich von TG I.....	29
Abbildung 3-13 Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>) auf der Ackerfläche nahe dem permanenten Gewässer	29

Abbildung 3-14 Blütenreiche Stilllegungsflächen als herausragende Habitate für Bestäuberinsekten; vordergründig Herzgespann (<i>Leonurus cardiaca</i>)	34
Abbildung 3-15 Schwalbenschwanz (<i>Papilio machaon</i>) an Violetter Taubnessel (<i>Lamium purpurea</i>)	34
Abbildung 3-16 Die Kreiselwespe (<i>Bembix rostrata</i>) als Beispiel der xerothermophilen Arthropodenfauna	35
Abbildung 3-17 Großer Kolbenkäfer (<i>Hydrophilus piceus</i>) als Beifang der Amphibienerfassung	35
Abbildung 3-18 Lockerer Mischbestand aus Eiche und Birke	37
Abbildung 3-19 Erheblich geschädigter Kiefernforst im Stangenholz	38
Abbildung 3-20 Von Besenginster (<i>Cytisus scoparius</i>) aufgebauter schmaler Waldsaum.....	39
Abbildung 3-21 Baumgruppe aus Birken (<i>Betula pendula</i>)	40
Abbildung 3-22 Baumgruppe aus Ölweide (<i>Elaeagnus angustifolia</i>).....	41
Abbildung 3-23 Weidengebüsch aus Grauweide (<i>Salix cinera</i>) an der alten Poststraße	42
Abbildung 3-24 Lineare Heckenstruktur aus Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>), Rose (<i>Rosa canina</i>), Liguster (<i>Ligustrum vulgare</i>) und Schlehe (<i>Prunus pinosa</i>)	43
Abbildung 3-25 Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten, entlang des unbefestigten Feldweges von alter Poststraße in Richtung Blauer See	44
Abbildung 3-26 Feldhecke mit standortfremden Gehölzen, hier Bastard-Indigo (<i>Amorpha fruticosa</i>)	44
Abbildung 3-27 Verlandungsvegetation aus Schilf (<i>Phragmites australis</i>), Teichsimse (<i>Schoenoplectus lacustris</i>) und Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>).....	45
Abbildung 3-28 Struktureiches Gewässer mit Mosaik aus offener Wasserfläche und aquatischer bzw. semiaquatischer Vegetation.....	46
Abbildung 3-29 temporär wasserführender, flachgründiger Acker-Tümpel ohne Verlandungsvegetation - STC	47
Abbildung 3-30 bereits ausgetrockneter Acker-Tümpel mit Rauem Hahnenfuß (<i>Ranunculus sardous</i>) - NPB.....	48
Abbildung 3-31 Beeinträchtigung durch Eintrag von Gärresten durch die landwirtschaftliche Nutzung.....	48
Abbildung 3-32 Lichte Silbergrasflur zwischen Wald und durch Ackerbewirtschaftung und Jagd entstandener Fahrspur, mit hohem Anteil an offenem sandigem Boden.....	49
Abbildung 3-33 lückige aber blütenreiche Ruderalvegetation mit Herzgespann (<i>Leonurus cardiaca</i>) und Wilde Malve (<i>Malva sylvestris</i>)	51
Abbildung 3-34 Breite Blühfläche mit Aspekt von Kornblume (<i>Centaurea cyanus</i>), Gemeiner Rauke (<i>Sisymbrium officinale</i>) und Echter Kamille (<i>Chamomilla recutita</i>).....	51
Abbildung 3-35 Intensive Ackerkultur mit Roggen oder Triticale	52

Abbildung 3-36 Blaublütiger Frühjahresaspekt des Persischen Ehrenpreis (<i>Veronica persica</i>) auf Ackerschlägen.....	53
Abbildung 3-37 In Folge von Standortbedingungen extensiv ausgeprägter Acker mit Roggen oder Triticale und Weidelgras.....	54
Abbildung 3-38 Besonders lückiger Abschnitt einer Ackerfläche mit Ackerwildkrautflur aus Echter und Geruchloser Kamille (<i>Chamomilla recutita</i> , <i>Tripleurospermum perforatum</i>) sowie Acker-Windhalm (<i>Apera spica-venti</i>)	54
Abbildung 3-39 Ackerwildkrautflur aus Echter Kamille (<i>Chamomilla recutita</i>) und Rauem Hahnenfuß (<i>Ranunculus sardous</i>) zwischen der spärlich aufwachsenden Hauptfrucht	55
Abbildung 3-40 Lage von Oberflächenwasserkörpern und Grundwassermessstellen.....	60
Abbildung 3-41 Klimadiagramm des vorhabennahen FFH-Gebietes „Schlauch Burgkernitz“ ..	64
Abbildung 3-42 Klimatische Prognosen für ein feuchtes bzw. trockenes Szenario.....	64
Abbildung 3-43 Weitreichende Fernsichten als Varianz zu den blickbegrenzenden, geschlossenen Wäldern im Umfeld	70
Abbildung 3-44 Wechselndes Relief mit Gewässersenkungen und Geländerücken	70
Abbildung 3-45 Großflächige buntblütige Strukturen mit hoher ästhetischer Wirksamkeit auf die landwirtschaftlich genutzten Areale	71
Abbildung 3-46 Der offene Charakter der Flächen im räumlichen Verbund ermöglicht eine regelmäßige Sichtung der vorkommenden Tierwelt.....	71
Abbildung 3-47 Wechsel aus blaublütigen Anuellenfluren, Offenbodenstellen und Vernässungen im Frühjahr	72
Abbildung 3-48 Blütenreiche Vegetation auf einem Geländerücken im Übergang zu erst niedrigwüchsiger Ackerkultur mit höherer Wüchsigkeit in weiterer Distanz und eingebundenem Acker-Tümpel mit vegetationsarmen Pionierstandorten im Verlandungsbereich	72
Abbildung 3-49 Überwiegend uniformer Charakter der umliegenden Forste mit lokalen Schäden.....	73
Abbildung 5-1 Betroffenheit von Blühstreifen durch den geplanten Zaunbau.....	114

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1 Termine und Zeiten der Brutvogelkartierung 2023 mit Angaben zum Wetter.....	4
Tabelle 3-2 Brutbestand des Untersuchungsgebietes 2023	5
Tabelle 3-3 Termine und Zeiten der Rastvogelerfassung 2023	9
Tabelle 3-4 Durchzügler, Zug- und Rastvögel im Untersuchungsgebiet 2023	10
Tabelle 3-5 Übersicht der betrachtungsrelevanten Säugetiere	16
Tabelle 3-6 Übersicht der betrachtungsrelevanten Amphibien	21
Tabelle 3-7 Anzahl der Nachweise in den untersuchten Gewässern pro Art.....	21
Tabelle 3-8 Klassifizierung der für Reptilien geeigneten Habitatstrukturen	25
Tabelle 3-9 Übersicht der betrachtungsrelevanten Reptilienarten	27
Tabelle 3-10 Tabellarische Übersicht der naturschutzfachlich wertgebenden Arthropoden.....	31
Tabelle 3-11 Naturschutzfachliche Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen.....	56
Tabelle 3-12 Bodenvergleichsproben 2006-2021 mit Gehaltsklassen gem. VDLUFA	63
Tabelle 3-13 Bewertungskategorien - Wertstufen 1 bis 3 - der landschaftsästhetischen Bewertung.....	67
Tabelle 3-14 Erhaltungszustände (EHZ) der gemeldeten Schutzgüter	75
Tabelle 4-1 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben.....	107
Tabelle 4-2 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben auf das Schutzgut Tiere.....	108
Tabelle 5-1 Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanzierung der sechs Teilgebiete	115
Tabelle 5-2 Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanzierung vorhabenbedingter Auswirkungen außerhalb der sechs Teilgebiete	121
Tabelle 5-3 Gesamtbilanz.....	121
Tabelle 6-1 Unterteilung des Geltungsbereiches in Sondergebiete und Flächen für grünordnerische Maßnahmen.....	125
Tabelle 6-2 Flächenübersicht der festgesetzten Maßnahmen	125
Tabelle 6-3 Empfohlene Arten für die Ansaat zur Entwicklung eines Nahrungshabitats für Kraniche	133
Tabelle 9-1 Naturschutzfachliche Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen.....	138
Tabelle 9-2 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen für die jeweiligen Schutzgüter	141

Abkürzungsverzeichnis

AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
AUKM	Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen
B-Plan	Bebauungsplan
BauNVO	Baunutzungsverordnung
EHZ	Erhaltungszustand
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-VU	FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
FNP	Flächennutzungsplan
GRZ	Grundflächenzahl
LAGB	Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
LAU	Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
LEP	Landesentwicklungsplan
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH
LRT	Lebensraumtyp
LSA	Land Sachsen-Anhalt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LVerGeo	Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt
MMP	Managementplan
MV	Mittelspannung
N2000-LVO	Natura 2000-Verordnung des Landes Sachsen-Anhalt
NSG	Naturschutzgebiet
NP	Naturpark
PEK	Pflege- und Entwicklungskonzept
PVA	Photovoltaik-Anlage
REP	Regionaler Entwicklungsplan
SDB	Standarddatenbogen
TEP	Teilgebietsentwicklungsprogramm
TG	Teilgebiet/Teilbereich
VDLUFA	Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten

Geltende Abkürzungen der Rechtsgrundlagen sind in Kapitel 2.3 aufgeführt.

1. Vorhabensbeschreibung

1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplanes

Ziel des Bebauungsplanes ist die Ausweisung großer zusammenhängender Flächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen, welche zur Umsetzung nationaler Zielstellung bei der erhöhten Erzeugung regenerativer Energien genutzt werden sollen.

Das ca. 252 ha große Plangebiet befindet sich innerhalb der Gemeinde Muldestausee, zwischen Burgkernitz und Muldestausee im Osten sowie Muldenstein im Westen. Das Plangebiet wird im Norden vom FFH-Gebiet „Schlauch Burgkernitz“ begrenzt. Im Süden befindet sich der Stausee der Mulde. Es handelt sich um Ackerflächen auf Kippenstandorten in der Bergbaufolgelandschaft des ehemaligen Tagebaus Muldenstein. Diese sind von Wald-, Feuchtgebieten und Gewässern umgeben.

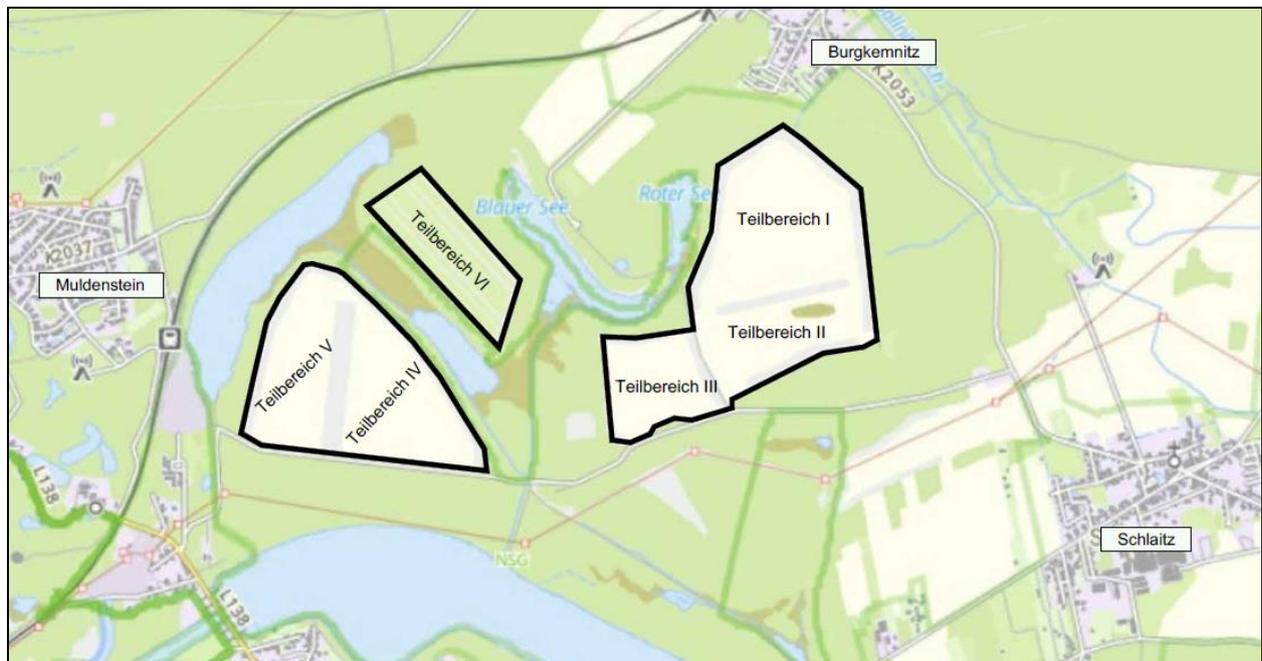


Abbildung 1-1 Großräumige Einordnung des Plangebietes (GLORIA SPARFELD – ARCHITEKTEN UND INGENIEURE 2024)

Aufgrund von Art, Umfang und Lage des Vorhabens im Außenbereich ist zur Schaffung des Baurechtes die Aufstellung eines Bebauungsplans mit der Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes einschließlich der Zweckbestimmung Photovoltaik („Sonstiges Sondergebiet“ gemäß § 11(2) BauNVO) erforderlich. Dieser Bebauungsplan ist vorhabenbezogen.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung getroffen. Damit wird die Planungs- und Investitionssicherheit von vorhandenen und zukünftigen Investoren geschaffen. Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist eine Umwelt-

prüfung obligatorischer Bestandteil eines Bauleitplanverfahrens. Nach § 2a BauGB sind die Ergebnisse der Umweltprüfung als gesonderter Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan in einem Umweltbericht darzustellen.

Der vorliegende Umweltbericht ist insbesondere Grundlage für die rechtsverbindliche Planung innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Dübener Heide“.

Der vorliegende Umweltbericht zum Vorentwurf des B-Plans stellt im Wesentlichen den vorgesehenen Umfang der Umweltprüfung dar.

1.2 Festsetzungen des Planes / Bedarf an Grund und Boden

Anlass für die Aufstellung dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist die Initiative eines Investors, der zusammen mit der Gemeinde Muldestausee in der Gemarkung Burgkernitz auf landwirtschaftlichen Nutzflächen des ehemaligen Tagebaus eine Photovoltaik- Freiflächenanlage (Sonnenfarm) für einen künftigen Solarpark errichten möchte.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan dient folgenden Zielen und Zwecken:

- Schaffung bauplanungsrechtlicher Voraussetzungen für die bauliche Nutzung und sämtliche bauliche Maßnahmen für dieses Baugebiet
- Ermittlung von grünordnenden Maßnahmen zur Kompensierung des Eingriffs in den Naturhaushalt (Eingriffsregelung nach § 6 ff. NatSchG LSA)
- Ermittlung der Konfliktpotentiale und Abklärung des Eingriffs in umweltschützende Belange

Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird die planungsrechtliche Voraussetzung zur Ansiedlung der Photovoltaikanlage zur Stromerzeugung aus Solarenergie in der Gemarkung Burgkernitz abgeklärt. Das Planvorhaben steht im Kontext der Energiepolitik der Bundesregierung Deutschlands, welche mit der Novellierung des EEG auf die Erhöhung des Anteils der Stromerzeugung aus regenerativen Energien ausgerichtet ist und den Ausbau der erneuerbaren Energien im überragenden öffentlichen Interesse sieht.

Das maßgebliche Planexemplar der Satzung wird im Bauamt der Gemeinde Muldestausee, in der Bauverwaltung, Neuwerk 3, OT Pouch in 06774 Muldestausee für jedermann zur Einsichtnahme niedergelegt. Ebenso werden die Unterlagen auf der Internetseite der Gemeinde Muldestausee eingestellt.

Der Geltungsbereich wird im Liegenschaftskataster wie folgt beschrieben:

Gemarkung Burgkernitz

Teilbereiche I bis III:

Flur 5, Flurstück 91

Flur 6, Flurstück 80

Flur 5, Flurstücke 84, tlw. 88

Flur 6 Flurstück 56

Teilbereich IV und V:

Flur 7, Flurstücke 37, tlw. 36

Flur 8, Flurstücke tlw. 34, tlw. 37, 38

Teilbereich VI:

Flur 6, Flurstücke tlw. 62, 63

Flur 7, Flurstück 32

Flur 8, Flurstücke tlw. 36, 35

Die Größe des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes mit den sechs Teilbereichen als Sondergebiete für Photovoltaik und den umliegenden Grünflächen umfasst insgesamt eine Fläche von rund 252 ha.

Es gelten folgende textliche Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung:

Es erfolgt die Festsetzung als Sondergebiet zur Gewinnung von Solarenergie gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO.

Innerhalb des festgesetzten Sondergebietes sind zulässig:

- Solaranlagen mit ausschließlich bifazialen Solarmodulen
- für den Betrieb der Solaranlage erforderliche Nebenanlagen
- Wirtschaftswege
- Anlagen zur Speicherung, Umwandlung und Entnahme von Elektroenergie
- Lagerflächen sowie Lager- und Betriebsgebäude, die im Zusammenhang mit der Gewinnung von Solarenergie stehen
- Errichtung von Löschwasservorratsspeichern
- Teilbereich II: Errichtung eines Aussichtsturmes mit einer Maximalhöhe von 14 m
- Teilbereich III: Anlage eines Kinderspielplatzes

Im Teilbereich I ist die GRZ mit 0,7 festgesetzt.

Im Teilbereich II ist die GRZ mit 0,7 festgesetzt.

Im Teilbereich III ist die GRZ mit 0,8 festgesetzt.

Im Teilbereich IV ist die GRZ mit 0,8 festgesetzt.

Im Teilbereich V ist die GRZ mit 0,8 festgesetzt.

Im Teilbereich VI ist die GRZ mit 0,65 festgesetzt.

Die Höhe aller baulichen Anlagen ist auf eine Maximalhöhe von 5 m über Geländehöhe festgesetzt. Die Aufständering der Solarmodule erfolgt mittels Ramppfosten.

Die Grundfläche des Aussichtsturmes darf bis zu 50 m² betragen.

Die Grundfläche des Spielplatzes darf bis zu 1.500 m² betragen.

Zur Sicherung und zum Schutz des abzutragenden Oberbodens sind die DIN 18915 (Bodenarbeiten) und DIN 18300 (Erdarbeiten) zu beachten.

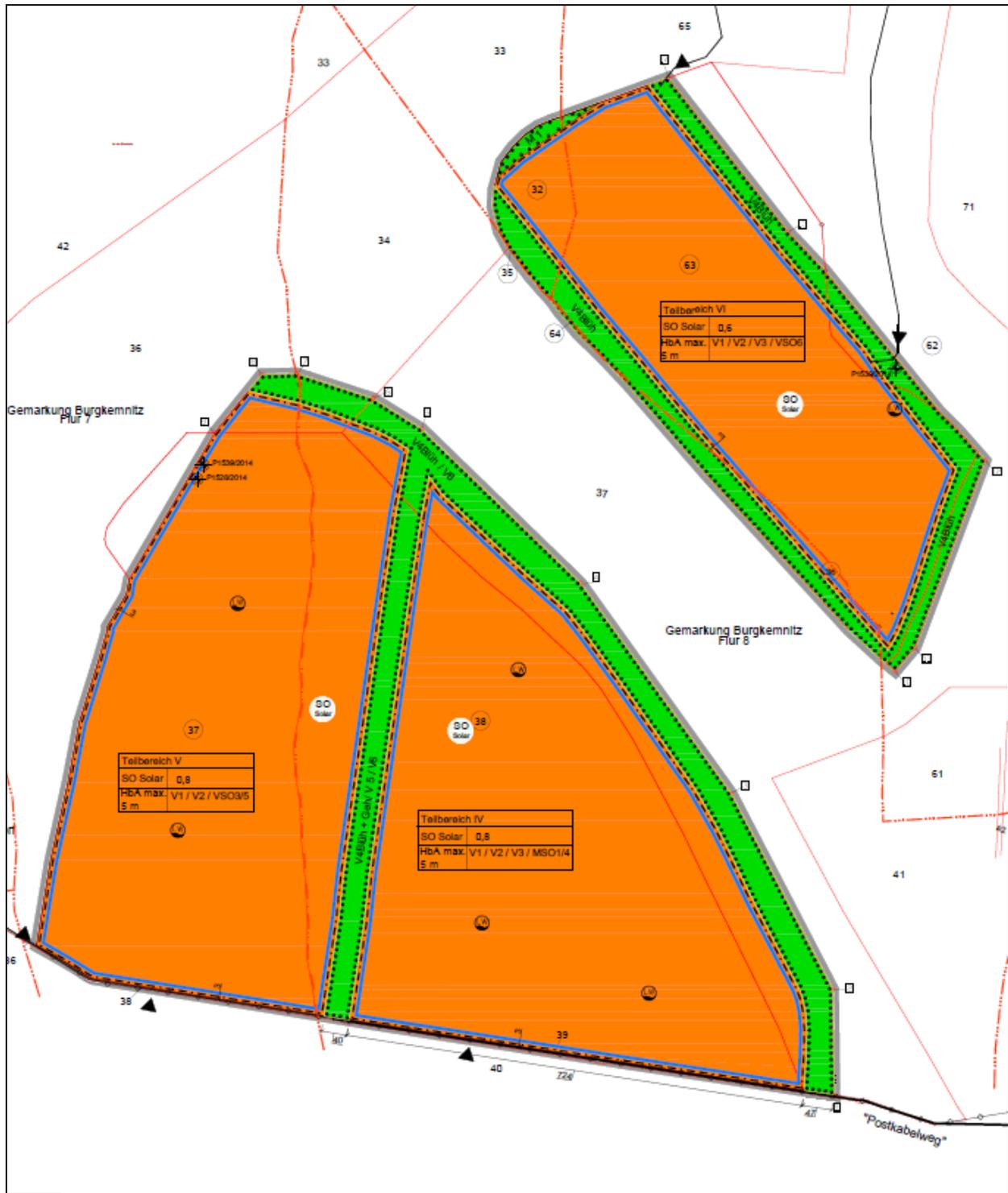


Abbildung 1-2 Aufteilung des westlichen Geltungsbereiches in Sondergebiete (orange) und grünordnerische Maßnahmenflächen gemäß Planzeichnung B-Plan (GLORIA SPARFELD – ARCHITEKTEN UND INGENIEURE 2024)

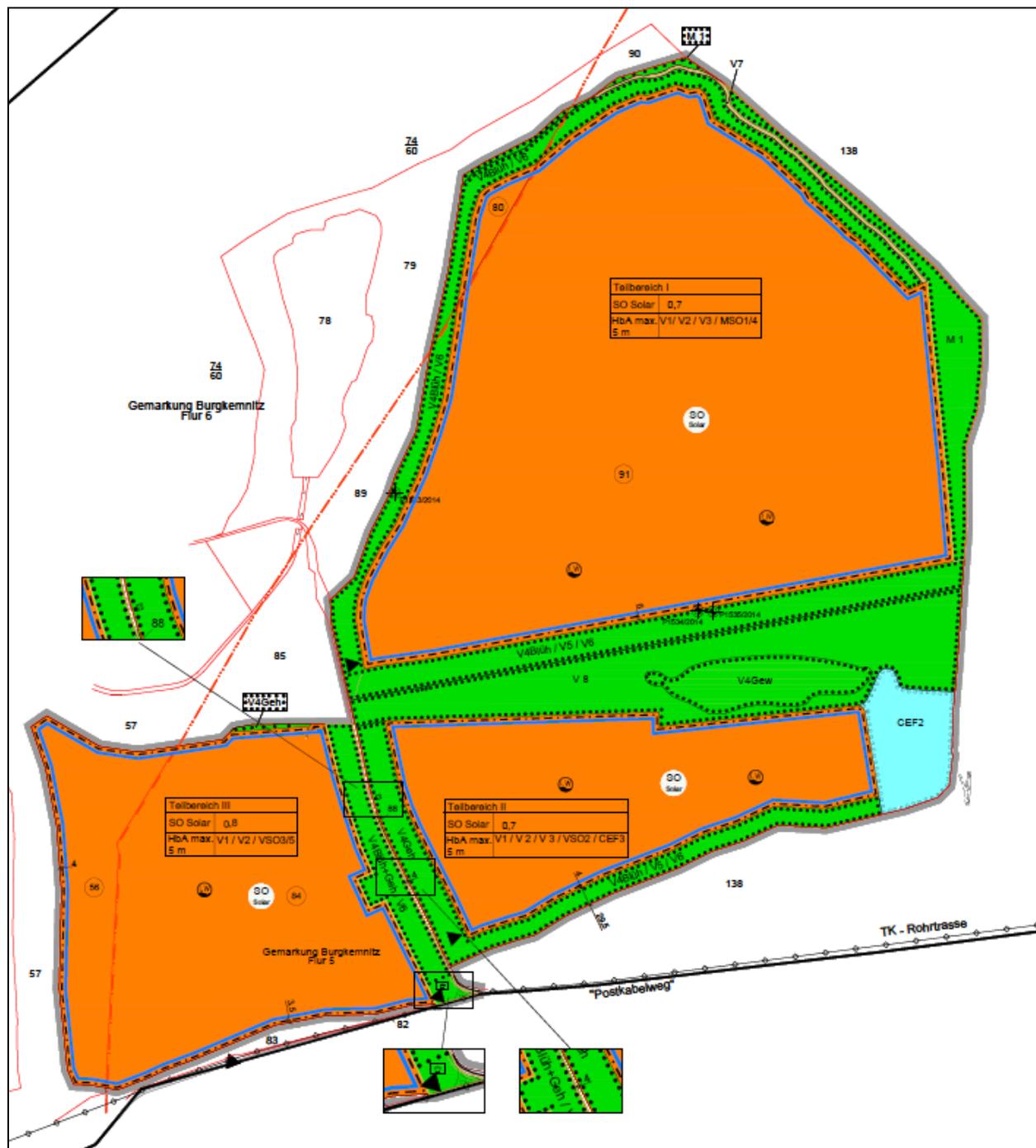


Abbildung 1-3 Aufteilung des östlichen Geltungsbereiches in Sondergebiete (orange) und grünordnerische Maßnahmenflächen gemäß Planzeichnung B-Plan GLORIA SPARFELD – ARCHITEKTEN UND INGENIEURE 2024

1.3 Erschließungsplanung

Zur Realisierung des Planvorhabens hat der Vorhabenträger einen Erschließungsplan erarbeitet. Diesem sind die folgenden Sachverhalte zu entnehmen.

Zuwegung

Als Zuwegung soll vorrangig das bestehende Wegenetz genutzt werden. Dieses ist gemäß der Aussage der Sonnenfarmen GmbH anteilig zur Befahrung mit LKWs (40 t) geeignet. Bei ungeeignetem Untergrund erfolgt eine Umverteilung der Ladung auf leichtere Maschinen. Mit einem vorhabenbedingten Verkehrsaufkommen ist überwiegend während der initialen Bauphase (6 Monate) zu rechnen. Insgesamt werden ca. 900 Lieferfahrten mit schweren LKW stattfinden, durchschnittlich also 6 Lieferfahrten pro Tag.

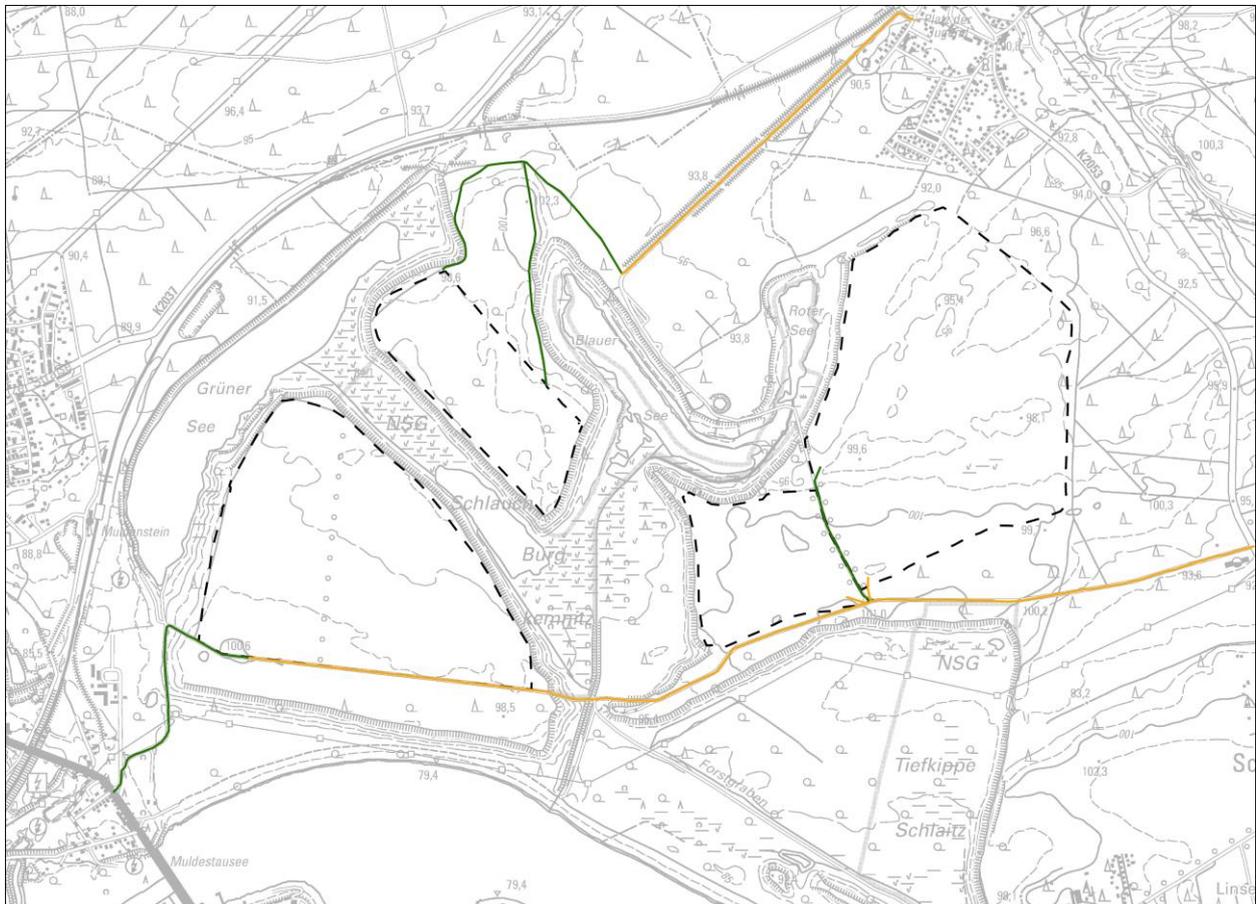


Abbildung 1-4 Geplante Zuwegung (© GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, 2023)

Orange = Erschließung für schwere LKW (40t)

Grün = Erschließung für leichte und mittlere LKW bzw. Arbeitsmaschinen

Die Zufahrt der TG I - V erfolgt über die südlich der beplanten Flächen verlaufende alte Poststraße. Die im Geltungsbereich entstehenden Zufahrtbereiche und Lagerflächen sind temporär durch eine Überdeckung des Bodens mit Platten oder Teilversiegelung. Nach erfolgten Bautätigkeiten sollen sie vollumfänglich rückgebaut werden.

Für die Zufahrt zu TG VI wird die von Burgkernitz zum Blauen See führende Straße genutzt. Die für LKW erforderliche Wendestelle sowie die Lagerfläche der angelieferten Bauteile zur anschließenden Umverteilung soll auf der nördlich der Straße liegenden Ackerfläche (Flurstück 11/75 Flur 6) erfolgen. Die Beanspruchung des Ackers ist ebenfalls temporär, weitere Biotope sollen nicht beansprucht werden. Zum Weitertransport mit kleinen Fahrzeugen (Gabelstapler oder Bobcat) ist eine Ertüchtigung des anschließenden Waldweges erforderlich. Infolgedessen wird der bestehende unbefestigte Weg dauerhaft teilversiegelt.

Anschluss an das Stromnetz

Die Abnahme des erzeugten Solarstroms wird über MV-Kabel realisiert. Die weitere Stromspeisung erfolgt an einem vom Netzbetreiber zugewiesenen Netzanschlusspunkt im 110 kV Netz. Der Übergabepunkt befindet sich im Südwesten des Geltungsbereiches.

Für die Verlegung der erforderlichen Stromleitung werden abschnittsweise Kabelschächte gegraben. Nach Verlegung der Kabel werden diese unmittelbar mit dem vor Ort entnommenen Material wiederverfüllt. Bei planmäßigem Ablauf sind die Gräben für einen Zeitraum von ca. einer Woche geöffnet.

Zur Anbindung des TG VI an das Stromnetz soll das erforderliche MV-Kabel durch ein Horizontalbohrverfahren unter dem Schlauch Burgkernitz verlegt werden. Die beiden dafür erforderlichen Bohrpunkte befinden sich jeweils innerhalb der Modulflächen von TG V und TG VI.

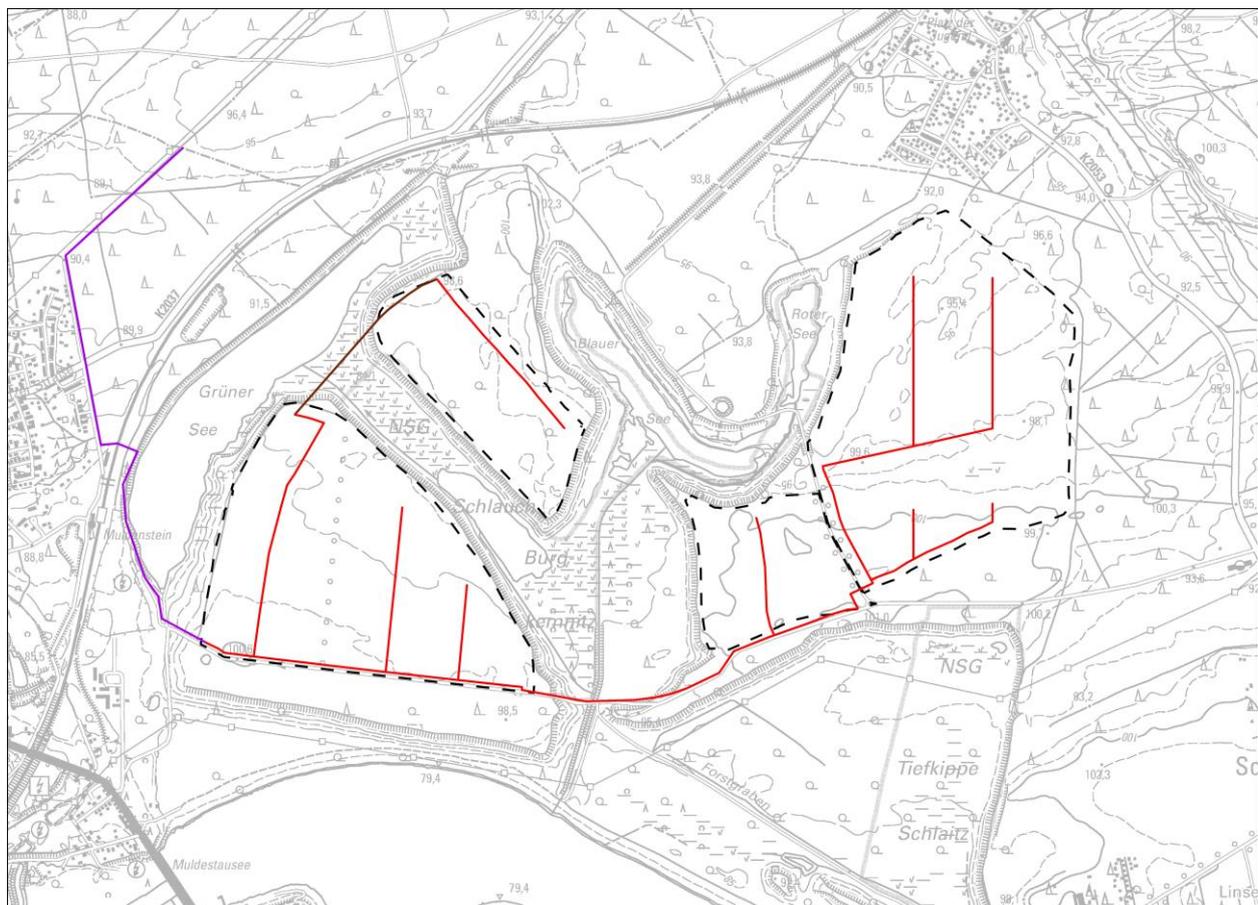


Abbildung 1-5 Stromanbindung (© GeoBasis-DE / LVerGeo LSA, 2023)

Rot = MV-Kabel (Kabelschächte) / Braun = MV-Kabel (Horizontalbohrung) / Violett = Trasse zum 110 KV-Netz

Für die Abnahme des gewonnenen Solarstroms ist die Errichtung eines Umspannwerkes außerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes vorgesehen. Für diese Errichtung soll ein separater Bauantrag erfolgen. Die erforderliche Umweltprüfung findet in diesem gesonderten Verfahren statt und ist nicht Gegenstand des vorliegenden Umweltberichts. Ebenfalls im Rahmen des Bauantrages sind die Eingriffe bezüglich der zu verlegenden Kabel außerhalb des Geltungsbereiches zu bewerten. Bei sachgemäßer Umsetzung der dazu erforderlichen Arbeiten können, in Anbetracht des derzeitigen Planungsstands, nachhaltige oder erhebliche Umweltauswirkungen vermieden werden.

Frequentierung der Fläche

Zur Errichtung der Modulflächen ist ein Bauzeitraum von 12 bis 15 Monaten avisiert. Dieser umfasst die Zeit von der Flächeneinrichtung bis zur vollständigen Errichtung der Anlagen. Der anschließende Betrieb verläuft weitestgehend automatisiert. Zur Wartung, Reparatur und Grünpflege wird ein Anfahren der Anlage vornehmlich mit Kleintransportern, PKW oder landwirtschaftlichen Maschinen vorgesehen. Die daraus resultierende Belastungszahl wird auf ca. 300 Fahrten pro Jahr, somit rund 1 Fahrt pro Tag geschätzt, wobei sich diese zumeist nur auf punktuelle Teilbereiche fokussieren.

Modulbelegung

Die Aufständigung der Module erfolgt anhand eines Rammpfostensystems. Hierfür werden die zur Gründung erforderlichen Pfosten in den Boden eingerammt. Diese stellen das Grundgerüst für eine darauf befindliche Stahl- bzw. Aluminiumkonstruktion dar. Durch diese Technik wird der Bedarf an Grund und Boden auf ein möglichst geringes Maß reduziert. Die verwendeten Module haben eine bifaziale Bauart. Sie sind lichtdurchlässig und nutzen in einem zweiten Schritt das vom Erdboden reflektierte Licht. Die Verschattung der Bereiche unterhalb der Module ist folglich im Vergleich zu konventionellen Modulen deutlich geringer.

1.4 Vorhabenalternativen

Im Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Muldestausee (STADTLANDGRÜN. 2022) ist das beplante Areal als „Flächen für die Landwirtschaft“ ausgewiesen. Damit entspricht die Flächenausweisung des FNP nicht den Zielen des B-Plans. Im gesamten Gemeindegebiet sind keine Sondergebiete für die Errichtung von Freiland-PV-Anlagen vorgesehen.

Der Hergang der Alternativenprüfung wird in der Begründung zum B-Plan dargelegt. Die Gemeinde Muldestausee hat eine Potentialanalyse für die Errichtung von Freiflächenphotovoltaik-Anlagen erarbeitet. Die Flächen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan sind Bestandteil in der Prüfung von in Frage kommenden Standorten und setzt damit die Vorgaben der Landes- und Regionalplanung auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplan) um. Zur Alternativprüfung vom 01.03.2023 hat sich der Gemeinderat der Gemeinde Muldestausee positioniert (Beschluss-Nr. 015/2023) und bezieht sich dabei auf die Liste der benachteiligten Gebiete in Sachsen-Anhalt gemäß der Verordnung über Gebote der Freiflächenanlagen auf

Ackerland in benachteiligten Gebieten vom 15. Februar 2022. Nach Prüfung der Fläche und intensiver Auseinandersetzung mit Fachbehörden der Raumordnung ist die Eignung der Fläche für derartige Projekte festgestellt worden. Landwirtschaftliche Nutzflächen, die eine Ackerzahl von weniger als 60 aufweisen, sind eher zur Bereithaltung von Photovoltaik-Anlagen geeignet.

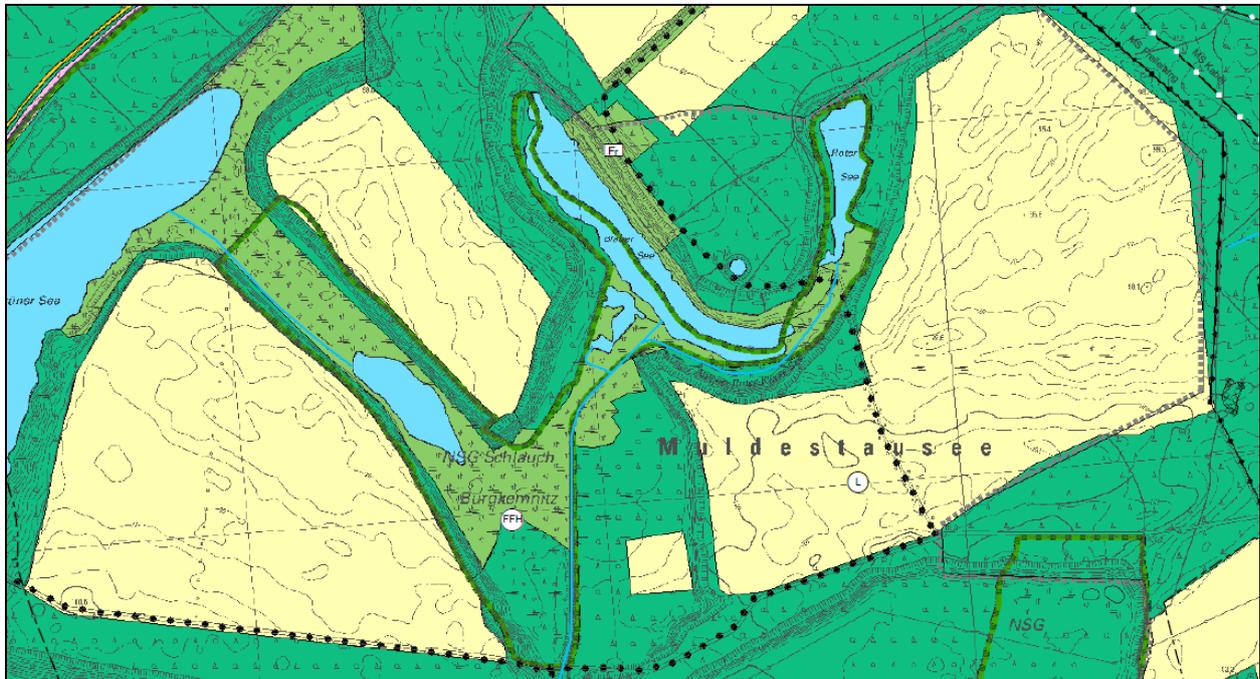


Abbildung 1-6 Auszug des Plangebietes aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Muldestausee (STADTLANDGRÜN. 2022)

1.5 Untersuchungsrahmen

Das **Untersuchungsgebiet** (UG) lässt sich wie folgt beschreiben:

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 252 ha und setzt sich vorrangig aus Ackerflächen und bestehenden Randstrukturen zusammen. Aufgrund variabler Wirkweiten des Vorhabens für einzelne Schutzgüter unterscheiden sich deren jeweilige Untersuchungsgebiete in ihrer Größe. Die erforderlichen Betrachtungen lassen sich nicht nur im Geltungsbereich des B-Planes umsetzen. Am 24.08.2022 wurde ein Scoping mit allen Fachämtern zur Vorstellung des Projektes durchgeführt. Die protokollierten Hinweise wurden in die Bearbeitung des vorliegenden Umweltberichts einbezogen.

Die Vorhabenfläche befindet sich im Wesentlichen auf Ackerflächen, allerdings liegen diese innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes. Die Betrachtung der biotischen Schutzgüter (Tiere & Pflanzen) geht zur Erwirkung eines Lückenschlusses zu bereits vorliegenden Daten über den Geltungsbereich des Bebauungsplanes hinaus. Die erforderlichen Kartierungen wurden zuvor am 21.02.2023 mit der UNB Anhalt-Bitterfeld abgestimmt.

Die Betrachtungen der abiotischen Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser und Klima lassen sich auf den konkreten Vorhabenbereich beschränken. Aufgrund der fehlenden Fernwirkung trifft

dies auch auf das Landschaftsbild zu. Erweitert wird der Untersuchungsbereich lediglich für das Schutzgut Mensch auf die umliegenden Siedlungsbereiche.

Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes und seiner räumlichen Konfiguration wird es in den Betrachtungen des Umweltberichtes analog zum B-Plan in sechs Teilgebiete untergliedert. Diese Aufteilung ist in der folgenden Abbildung dargestellt. In die Betrachtungen der einzelnen Teilgebiete wurden zudem die nicht für Bebauung vorgesehenen Bereiche des B-Planes einbezogen.

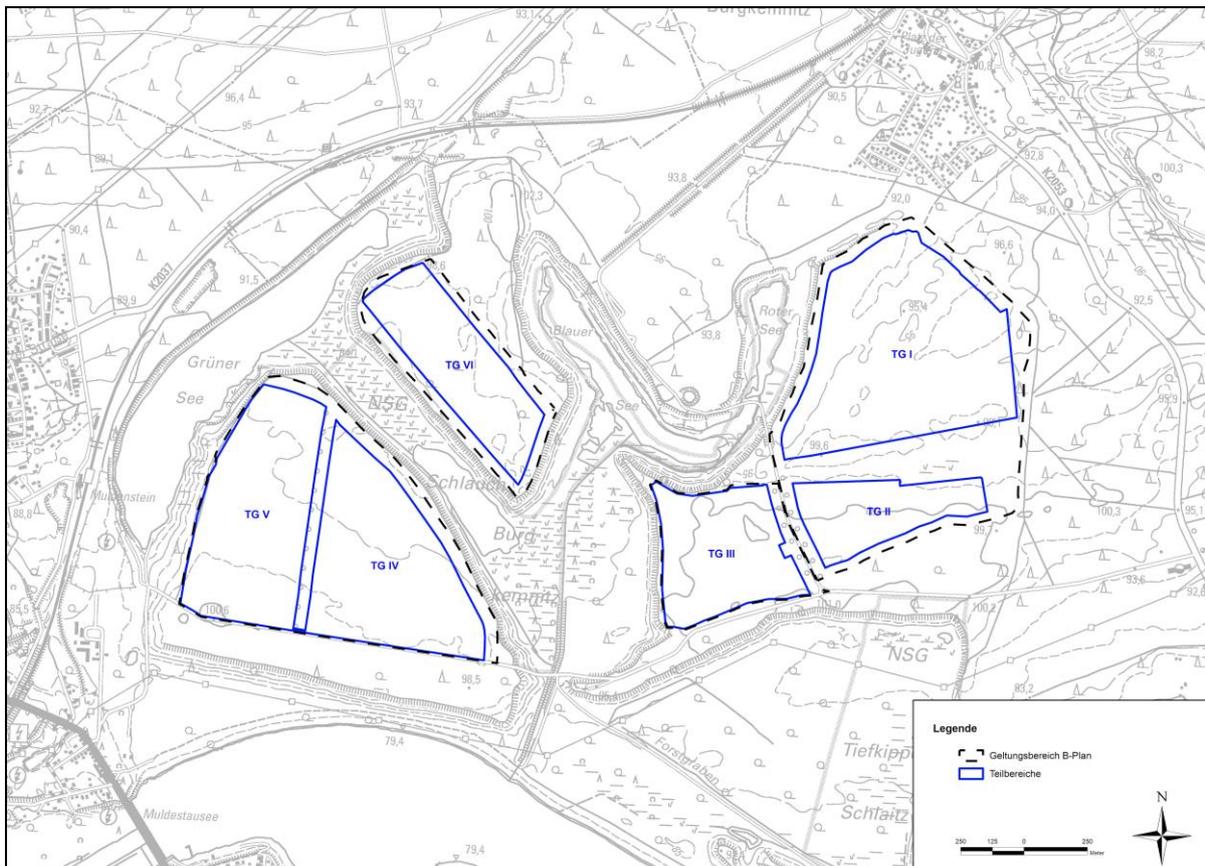


Abbildung 1-7 Lage der Teilgebiete (TG I-VI) innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans (© GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, 2023)

Der **Untersuchungsumfang** berücksichtigt die positiven wie negativen Einflüsse des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter und deren Wechselwirkungen nach baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen. Des Weiteren werden resultierende Rückstände, Emissionen und Abfallerzeugungen durch das Vorhaben betrachtet. Darüber hinaus wird dargestellt ob und in welchem Maße Risiken für das Vorhaben bestehen, oder von diesem ausgehen. Dies beinhaltet die Betrachtung von Georisiken, die Folgen des Klimawandels sowie Gefahren die direkt, oder indirekt durch das Vorhaben entstehen können.

Schutzgut Mensch:

Für die Region werden Aussagen zu Gesundheit und Wohlergehen der betroffenen Bevölkerung getroffen. Darüber hinaus ist die Erholungsnutzung in den Untersuchungsumfang zu integrieren.

Abiotische Schutzgüter:

- Fläche: Flächeninanspruchnahme
- Boden: Bodenformen und Altlasten
- Wasser: Oberflächengewässer und Grundwasser
- Klima, Luft: Mikroklima

Für die genannten Schutzgüter beinhaltet das Untersuchungsgebiet den Geltungsbereich des B-Plans. Es ist nicht zu erwarten, dass über dieses Gebiet hinausreichende Auswirkungen auf diese Schutzgüter auftreten. Ausgenommen ist das Schutzgut Wasser, für welches die unmittelbar an den Geltungsbereich angrenzenden wassergefüllten Senken in die Betrachtung einbezogen wurden. Die Untersuchungen sollen die Beschreibung und Bewertung der abiotischen Schutzgüter anhand vorhandener Unterlagen und Angaben umfassen. Konkrete Erhebungen sind für diese Schutzgüter nicht erforderlich.

Schutzgut Tiere:

Die Methodik zur Bearbeitung der Artengruppen sowie der Umfang durchzuführender Erfassungen wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde am 21.02.2023 abgestimmt. Für das nahegelegene FFH-Gebiet „Schlauch Burgkernitz“ liegt ein aktueller Managementplan (RANA 2022) vor. Dieser enthält aussagekräftige Daten für Amphibien, Reptilien und Säugetiere. Eine vorhabenbezogene Betrachtung der Säugetiere (Fledermäuse, Biber, Fischotter, Wolf) kann auf Datenbasis unter Einbeziehung regionaler Gebietskenntnisse eines Naturschutz Helfers realisiert werden. Die Angaben zu Amphibien und Reptilien sind durch Erfassungen im konkreten Vorhabenbereich ergänzt. Zudem erfolgen Erfassungen für die Artengruppen Brutvögel, Rastvögel und Arthropoden. Es sind nachfolgend aufgeführte Erfassungen realisiert worden:

Brutvögel

Während der Brutzeit erfolgten Revierkartierungen im Geltungsbereich einschließlich von 50 m Randbereichen.

Insgesamt waren 7 Tagetermine eingeplant, aufgrund der Größe und Lage der Teilflächen des Untersuchungsgebietes war eine Aufteilung auf je zwei Termine erforderlich.

- 2x März (22.03.; 28.03.)
- 4x April (04.04.; 06.04.; 21.04.; 28.04.)



- 4x Mai (05.05.; 09.05.; 22.05.; 24.05.;
- 3x Juni (01.06.; 12.06.; 13.06.)
- 1x Juli (07.07.)

Dämmerungs- und nachtaktive Arten wurden an 2 Terminen am 30.03. und 02.06.2023 erfasst.

Rastvögel

Fokusart der Rastvogelerfassung war der Kranich. Daher beschränkt sich die Kartierung auf den Zeitraum September bis November. Es wurden folgende Termine realisiert:

- 2x September (10.09.; 27.09.)
- 3x Oktober (05.10.; 14.10.; 25.10.)
- 3x November (02.11.; 13.11.; 24.11.)

Angaben zu weiteren Arten, z.B. Gänsen oder Limikolen wurden an diesen Tagen ebenfalls erhoben. Zudem wurden beobachtete Zug-, Rast- und Gastvögel im Rahmen der Brutvogelerfassung, insbesondere im März vermerkt.

Amphibien

Am 22.03. fand eine Gebietsbegehung zur Ermittlung von Probegewässern für die Erfassung statt. Dabei wurden 9 Gewässer ausgewählt.

Die Erfassungen erfolgten durch Verhör an 2 Terminen mit Ausbringung von Reusenfallen. Die Fallen wurden am Morgen des Folgetages gelehrt.

- 12.04./13.04.
- 10.05./11.05.

Reptilien

Aufgrund des guten Kenntnisstandes zu Reptilien zielen die Erfassungen nicht auf einen Nachweis von Arten ab, sondern auf eine Eignung der Flächen als Habitate. Dafür wurden 3 Termine durchgeführt. Nachweise wurden anhand von Zufallsbeobachtungen erbracht.

- 19.06.
- 15.08.
- 13.09.

Wirbellose Tiere

Für die Erfassung der Arthropodenfauna hinsichtlich Präsenz und Potentialeinstufung fanden 5 Kartiertermine statt. Neben der Auslegung von Bodenfallen wurden Transektbegehungen mit Kescherfang durchgeführt.

- 14.05.
- 13.06./28.06.
- 10.07./18.07.

Schutzgut Pflanzen:

Die Biotop- und Flächennutzungsstruktur wurde innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans sowie im direkt angrenzenden Umfeld erfasst und im Anschluss beschrieben und kartographisch dargestellt. Die Kartierung erfolgte auf Grundlage der Kartieranleitung Sachsen-Anhalts (LAU 2010 & 2014) innerhalb der Vegetationsphase am 12.06.2023

Die erfassten Biotope im Gebiet wurden weiterhin auf einen vorhandenen naturschutzfachlichen Schutzstatus geprüft. Einzelne Biotope wurden als geschützte Biotope (nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 22 NatSchG LSA) bzw. geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG i.V.m. § 21 NatSchG LSA) klassifiziert.

Landschaft:

Dieses Schutzgut umfasst die besondere Eigenart, Vielfalt und Schönheit der Landschaft, welche im Wesentlichen durch das Landschaftsbild ermittelt werden. Zudem werden mögliche Auswirkungen auf die touristische Nutzung (Rad- und Wanderwege) geprüft. Aufgrund der räumlichen Lage innerhalb eines bewaldeten Bereiches ist die Fernwirkung sehr gering, der Schwerpunkt liegt folglich auf dem lokalen Umfeld der B-Plan-Fläche.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter:

Für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wurden die Bodendenkmale und Kulturdenkmale des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt recherchiert. Das Untersuchungsgebiet zu den Bodendenkmalen bezieht sich auf den Geltungsbereich des B-Plans. Hinsichtlich baulicher Kulturdenkmale wurden auch die angrenzenden Ortschaften einbezogen.

Fachrechtliche Schutzgebiete und -objekte:

Das Vorhabengebiet befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Dübener Heide. Die Belange des LSG werden aus der Schutzgebietsverordnung abgeleitet.



Für das nahegelegene FFH-Gebiet „Schlauch Burgkernitz“ wird eine separate FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU) erstellt. Eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung ist nicht erforderlich, da Verdacht auf Beeinträchtigung von Erhaltungszielen besteht. Das FFH-Gebiet wird im Umweltbericht in Kurzform, mit Schwerpunkt auf seinen Schutzzielen, erläutert. Grundlage sind die über den Standarddatenbogen gemeldeten Schutzgüter sowie der aktuelle Managementplan (RANA 2022).

Der Geltungsbereich liegt innerhalb des Naturparks „Dübener Heide“. Das Vorhaben wird anhand des aufgestellten Pflege- und Entwicklungskonzeptes betrachtet.

2. Raumbedeutsame Vorgaben und Ziele des Umweltschutzes

2.1 Vorgaben der Raumordnung

Der **Landesentwicklungsplan** 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP-LSA 2010, gültig seit 12.03.2011) stellt ein Gesamtkonzept zur räumlichen Ordnung und Entwicklung des Landes Sachsen-Anhalt dar. Er bildet die Grundlage für eine wirtschaftlich, ökologisch und sozial ausgewogene Raum- und Siedlungsstruktur und koordiniert die Nutzungsansprüche an den Raum. Er gibt als mittelfristige Vorgabe den Rahmen für die Fachplanungen vor. Es sind Ziele festgelegt, die für die Entwicklung des Landes Sachsen-Anhalt eine hohe Priorität aufweisen.

Für den Betrachtungsraum ist Bitterfeld-Wolfen als Mittelzentrum ausgewiesen. Der Standort liegt in Vorbehaltsgebieten für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems sowie im Vorbehaltsgebiet für Tourismus und Erholung.

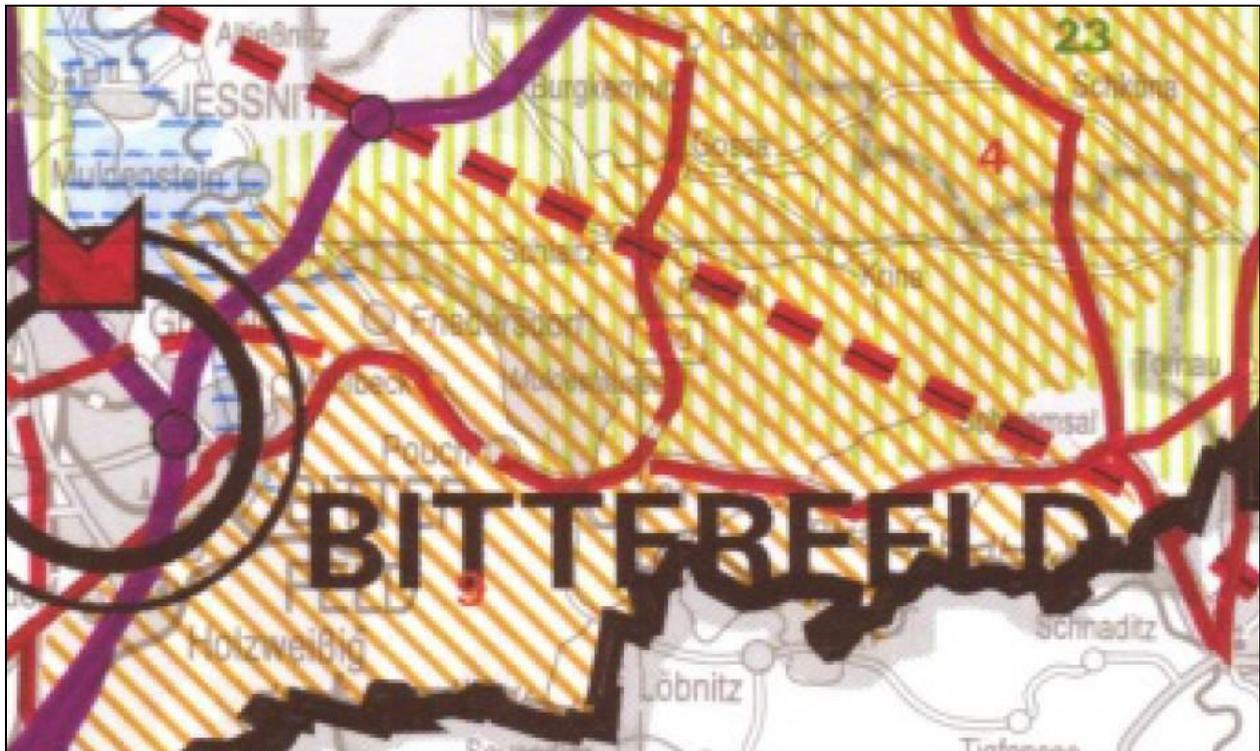


Abbildung 2-1 Ausschnitt aus dem LEP-LSA (2010)

Der **Regionale Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg** (REP ABW) wurde von der Regionalen Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg aufgestellt. Er wurde am 21.12.2018 durch die oberste Landesentwicklungsbehörde genehmigt. Der letzte Beschluss der Regionalversammlung wurde am 29.03.2019 getroffen.

Der REP orientiert sich als Raumordnungsinstrument des Landes Sachsen-Anhalt an den Vorgaben der Landesentwicklungsplanung.

Für das Plangebiet des B-Plans weist der REP ABW in Anlehnung an den LEP-LSA eine Vorbehaltsregion für Tourismus und Erholung (1 – „Gebiet zwischen Dessau-Roßlau, Lutherstadt Wittenberg und Goitzsche“) sowie für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems (3 – „Teile der Dübener Heide“) aus.

Zwischen den beplanten Teilflächen liegt eine Teilfläche des Vorranggebiets für Natur und Landschaft VI „Ehemaliger Tagebau Muldenstein (Schlauch Burgkennitz und Tiefkippe Schlaitz)“.

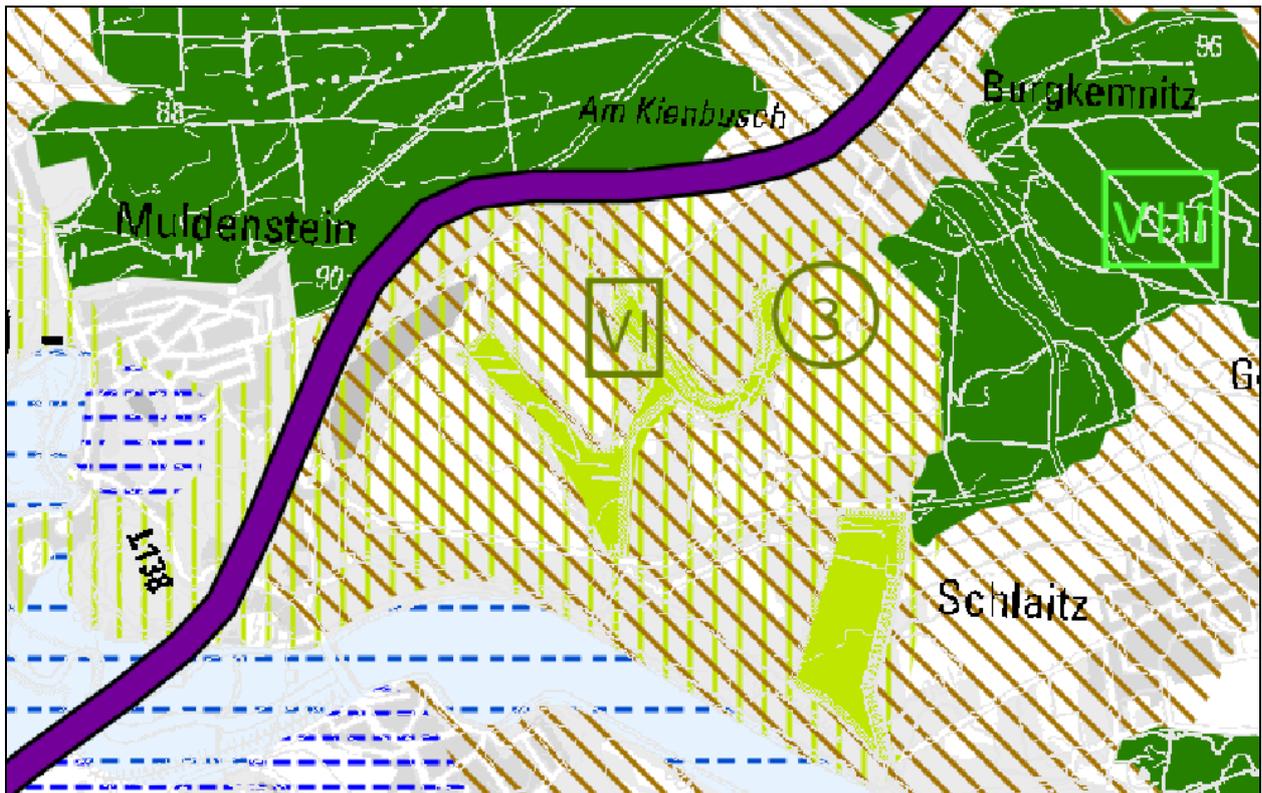


Abbildung 2-2 Ausschnitt aus der Planzeichnung zum REP ABW

Für den Planungsraum Gräfenhainichen liegt ein **Teilgebietsentwicklungsprogramm** (TEP) vor (Regierungsbezirk Dessau 1999). Die Flächen des B-Planes befinden sich im südwestlichen Randbereich des Planungsraumes. Das TEP weist für das Plangebiet ein Vorsorgegebiet für Aufforstung (Bergbaufolgelandschaft Gröbern) und ein Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft (Dübener Heide einschließlich vorgesehener Erweiterung) aus. Zudem ist es Teil des Vorranggebiets für intensive Erholung (südlich Tagebau Gröbern).

Der **Sachliche Teilplan „Daseinsvorsorge – Ausweisung der Grundzentren in der Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg“** (STP DV, gültig seit 26.07.2014) weist die Grundzentren nach den Grundsätzen zur Entwicklung der Raumstruktur aus. Bitterfeld-Wolfen wird hier als zweikerniges Mittelzentrum charakterisiert, was der Zuordnung im LEP entspricht.

Die Zielstellung der regionalen Planung ist der Aufbau und die Sicherung eines funktionalen und ökologischen Biotopverbundes mit Eignung für touristische Erholung. Planungen im Gebiet sind auf diese Zielstellungen anzupassen.

2.2 Vorgaben der Landschaftsplanung

Bei den fachlichen Vorgaben sind die übergeordneten Fachplanungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Dazu zählen das Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt (LAU 1994, REICHHOFF et al. 2001) und der Landschaftsrahmenplan des ehemaligen Landkreises Bitterfeld (LPR 1993) sowie die überregionale Biotopverbundplanung des Landes Sachsen-Anhalt (LAU 2006). In diesen Planungswerken sind Analysen und Bewertungen von Natur und Landschaft sowie die Ziele und das Handlungskonzept des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargelegt.

Gemäß dem **Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt** (MUN-LSA 2001) befindet sich die Fläche innerhalb der Tagebauregion Bitterfeld und gehört somit zu den Bergbaufolgelandschaften. Für diese gelten folgende Zielstellungen:

- Einpassung der Tagebaurestgewässer durch eine vielfältige Reliefgestaltung verbunden mit Böschungsabsicherung;
- Langfristige Anpassung der Grundwasserstände an die natürlichen Verhältnisse;
- Schutz von Gewässern, Feuchtgrünland sowie Trocken- und Magerbiotope;
- Entwicklung von naturnahen standortgerechten Laubwäldern, Röhrichten und Nasswiesen;
- Überführung von Pioniergehölzen in naturnahe Laubmischbestände;
- Humusanreicherung auf Waldboden;
- Gefügeverbesserung der Kippböden;
- Schutz gegen die Flächenerosion;
- Vorrangig landschaftspflegerische Aufgaben der Land- und Forstwirtschaft zur naturgemäßen Entwicklung und Landschaftsgestaltung;
- Sanierung von Altlastflächen;
- visuell-ästhetische Einpassung der Rekultivierungsflächen in die umgebende Landschaft;
- Entwicklung eines bedeutsamen Erholungsgebietes für den Raum Bitterfeld-Wolfen
- Vereinbarkeit von Erholung und ungestörter, naturnaher Entwicklung

Ziele des **Landschaftsrahmenplans des Altkreises Bitterfeld (LPR 1995) für das Vorhabengebiet:**

- Erhalt und Nutzung des Ackerlandes



- Erhalt und Pflege natürlicher bzw. naturnaher Wälder

Nach der Karte zur Landschaftsgliederung gehört das Gebiet in Folge der künstlich erfolgten Aufschüttungen zu den anthropogen entstandenen Flächen.

Das **Biotopverbundsystem** des Landes Sachsen-Anhalt (MRLU 2001) weist das Plangebiet als Teil der überregionalen Verbundeinheit „Ehemaliger Tagebau Muldenstein“ aus. Für die Verbundeinheit sind Maßnahmenflächen festgelegt. Diese sind in der folgenden Abbildung dargestellt. Für das B-Plan-Gebiet sollen Entwicklungsmaßnahmen im Rahmen der gegenwärtigen Nutzungsart umgesetzt werden.

Als weitere Plangebiete des Biotopverbundsystems grenzen das überregionale Verbundsystem „Untere Muldeau Dessau-Bitterfeld“ im Westen und die beiden regionalen Verbundsysteme „Muldestausee im Süden“ und „Schmerz-Sollnitzbach“ im Osten an.

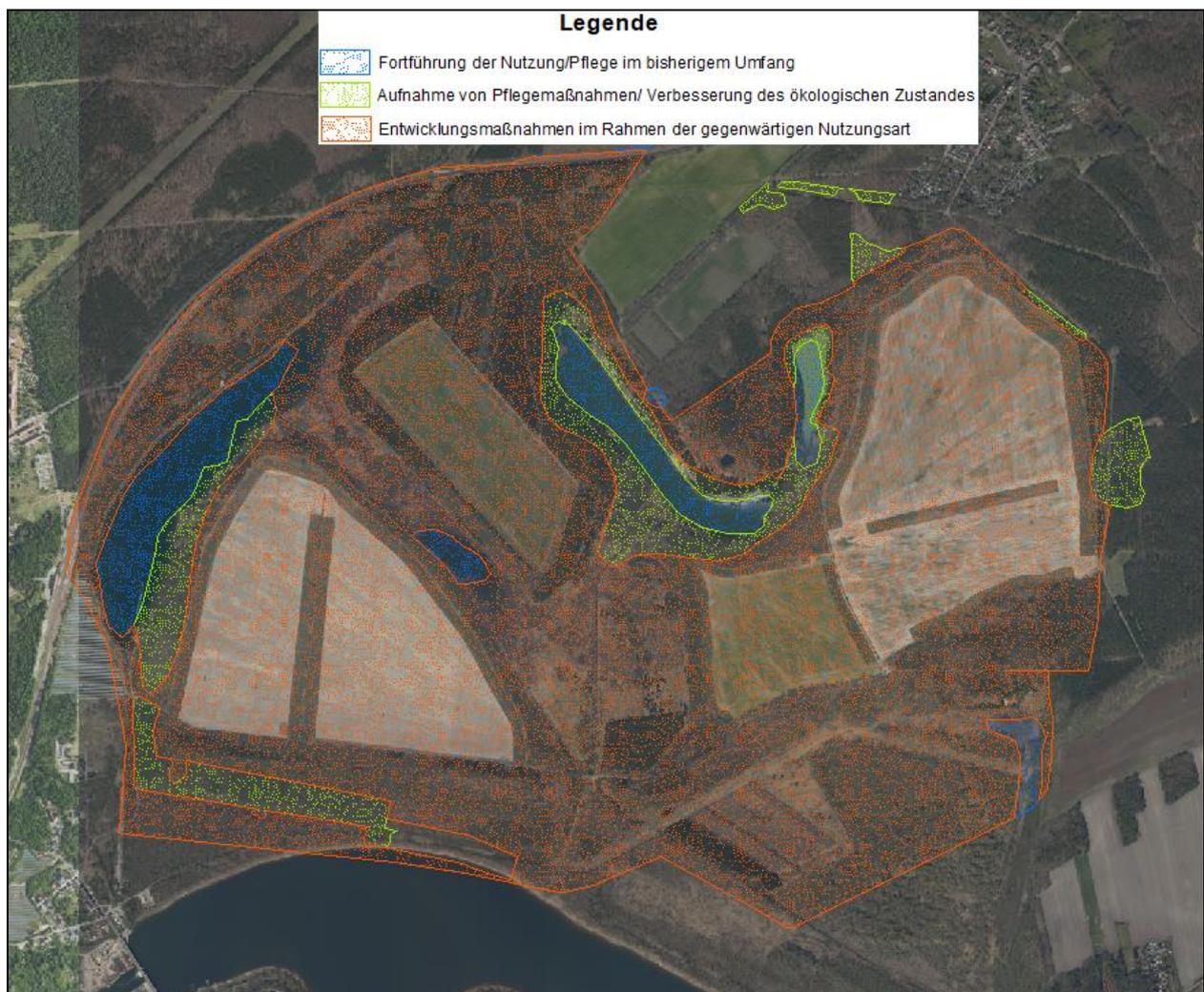


Abbildung 2-3 Darstellung der Maßnahmen des Biotopverbundsystems für die Verbundeinheit „Ehemaliger Tagebau Muldenstein“ (© GeoBasis-DE / LVerGeo LSA, 2023)

2.3 Rechtsgrundlagen

Gesetz über die **Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist,

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist",

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist.

Biotoptypenrichtlinie des Landes Sachsen-Anhalt vom 15.02.2020 (MBI. LSA 2020, S. 174)

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist,

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist,

Die Richtlinie **92/43/EWG** des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Anhänge in der aktuellen Fassung nach dem Beitritt Kroatiens zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 13.05.2013 (**Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie / FFH-Richtlinie**),

Die Richtlinie **2009/147/EG** des europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, zusammenhängend mit der aktuellen Fassung der Anhänge 2013/17/EU (**EU-Vogelschutzrichtlinie**),

Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) in der Fassung vom 10. Dezember 2010 (GVBl. LSA 2010, S. 569), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Oktober 2019 (GVBl. LSA S. 346)

Landwirtschaftsgesetz Sachsen-Anhalt (LwG LSA) v. 28. Oktober 1997; zuletzt geändert durch Gesetz vom 10. Dezember 2010 (GVBl LSA S. 567)

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023), novelliert am 1. Januar 2023

Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. Mai 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 133)

Gemäß § 2 EEG liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.

3. Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

3.1 Schutzgut Menschen und seine Gesundheit

Beschreibung

Die Bewertungskriterien für das Schutzgut „Mensch“ sind:

- Gesundheitliche Beeinträchtigungen
- Eignung bzw. Grad der Erholungsnutzung
- Flächennutzung

Das Planungsgebiet befindet sich auf Kippenstandorten mit Ackerflächen. Durch umliegende Wälder und Forste sind diese räumlich von besiedelten Bereichen getrennt. Nahegelegene Siedlungsgebiete sind:

- Burgkernitz – ca. 200 m (NO)
- Muldenstein – ca. 700 m (W)
- Friedersdorf – ca. 900 m (S)
- Schlaitz – ca. 1100 m (SO)

Die Gemeinde Muldestausee ist als ehemalige Bergbauregion markant durch den Tagebaubetrieb zwischen 1843 und 1936 im ehemaligen Mitteldeutschen Braunkohlerevier geprägt. Nach Abschluss der Rohstoffförderung und damit einhergehender Rekultivierung veränderte sich auch der Siedlungscharakter sukzessive. Die ehemals dörflichen Bergbausiedlungen mit Industrie- und Gewerbeanlagen sowie Arbeiterunterkünften haben jetzt einen auf Natur- und Erholungstourismus ausgelegten Schwerpunkt erhalten, welcher eine Folge des vollzogenen Landschaftswandels ist. Hierbei spielen insbesondere der Goitzschensee und der Muldestausee sowie der Naturpark Dübener Heide eine bedeutende Rolle. Der dörfliche Charakter ist bei dieser Transformierung weitgehend erhalten geblieben, sodass es einen hohen Anteil an Freiflächen, Grünanlagen, Gärten und Grabeland gibt. Der wirtschaftliche Schwerpunkt liegt nun insbesondere auf Land- und Forstwirtschaft sowie dem Dienstleistungsgewerbe.

Für die Gemeinde Muldestausee wurde ein Integriertes Gemeindeentwicklungskonzept (IGEK Muldestausee – BOCK & PARTNER GBR 2018) erarbeitet. Dieses formuliert als Leitbild: „Die Gemeinde verfolgt das langfristige und strategische Ziel, die Einheitsgemeinde Muldestausee zu einem attraktiven Standort für Arbeiten und Leben in einer (wieder) intakten Natur, Umwelt und Landschaft zu entwickeln.“ Darin ist auch die Verantwortung als traditionell durch Bergbau und Energiegewinnung geprägte Region für den Klimaschutz betont. Die Gemeinde ist energetisch positiv. Auf ihrem Territorium ist der Betrag der aus regenerativen Quellen gewonnenen Energie höher als der gesamte Verbrauch der Gemeinde.

Für **Gesundheit und Wohlergehen** sind Vorbelastungen in der Region vorhanden. Die bestehenden Gewerbe- und Industriebetriebe im Raum Bitterfeld-Wolfen stellen hinsichtlich Lärm und Schadstoffen Emissionsquellen dar. Weitere Quellen sind die durch das Gemeindegebiet verlaufenden Verkehrswege. Zu nennen sind hier die Bundesstraßen B 100 im Abschnitt zwischen Friedersdorf/Mühlbeck und Gröbern sowie B 183 im Abschnitt zwischen Friedersdorf/Mühlbeck und Schwemsal sowie der Schienenverlauf für den Zugverkehr zwischen Halle (Saale)/Bitterfeld-Wolfen und Gräfenhainichen/Lutherstadt-Wittenberg. Eine vom Plangebiet selbst ausgehende Lärm- und Schadstoffbelastung entsteht nur geringfügig im Rahmen der praktizierten land- und forstwirtschaftlichen Nutzung. Die generelle Schadstoff- und Lärmbelastung ist im gesamten Gemeindegebiet verglichen mit der Zeit des aktiven Tagebaugeschehens erheblich reduziert worden.

Die **landschaftsbezogene Erholungseignung** des Untersuchungsgebietes ist sehr hoch. Es ist mit Rotem, Blauem und Grünem See Teil der Seenlandschaft der Bergbaufolgeregion und gehört zum Landschaftsschutzgebiet der Dübener Heide. Es besteht eine überregionale Bedeutung für Wassersport-, Radfahr- und Wandertourismus. Am Ufer des Muldestausees befindet sich nahe des Plangebietes das Umwelt- und Informationszentrum "Haus am See". Der Kohle-Dampf-Licht-Seen-Themenweg führt durch das Plangebiet zwischen den beiden östlichen Teilgebieten des Geltungsbereiches. Er verläuft auf einer Länge von ca. 160 Kilometern vom Großstolpener See im Süden von Leipzig bis zu den Piesteritz-Werken in der Lutherstadt Wittenberg. Der Weg thematisiert einen der größten Strukturwandel der deutschen Wirtschaft und Landschaft (<https://www.kohle-dampf-licht-seen.de/>).

Die Landwirtschaft ist nahezu alleiniger **Flächennutzer** des Projektgebietes. Aufgrund des landschaftlichen Charakters der weiten Offenlandflächen umgeben von Wald- und Feuchtbiotopen wird das Gelände intensiv bejagt. Im unmittelbaren Umfeld grenzen forstwirtschaftlich genutzte Wälder an. Die B-Plan-Flächen werden als Acker intensiv bewirtschaftet. Aufgrund der ertragsarmen Kippenböden werden nach Angaben der Bewirtschafteter gemäß den Vorgaben der Düngemittelverordnung ca. 75 kg N/ha im Jahr in Form von Gärresten ausgebracht. Der Aufwuchs der Flächen ist durch die mangelnde Humusschicht trotz der Düngung so gering, dass er nur für die Verarbeitung in der Biogasanlage geeignet ist. Daher werden ausschließlich Mais oder Getreidesorten angebaut, welche vor der Milchreife geerntet werden. Ein bedeutender wirtschaftlicher Aspekt der Fläche sind Fördermittel für die ausgedehnten Stilllegungen. Der tätige Landwirtschaftsbetrieb ist anteilig Eigentümer der Vorhabenflächen.

Unmittelbar westlich des Plangebietes befindet sich eine bereits bestehende, ca. 7 ha große PV-Anlage. Ein weiteres technogenes Element ist die nahe der östlichen B-Plan-Grenze verlaufende Stromfreileitung. Ein weiterer Bereich dieser Infrastruktur zur Elektrizitätsversorgung verläuft entlang der Südgrenze des B-Plan-Gebietes, erzeugt hier jedoch aufgrund des standörtlichen Reliefs und der umstehenden Bestockung keine sichtbare Wirkung.

Bewertung

Das Wohnumfeld und die Wohnqualität der umliegenden Ortschaften kann aufgrund der Siedlungsstruktur, der guten Verkehrsanbindung und der abwechslungsreichen Landschaft als positiv bewertet werden. Hinsichtlich der Auswirkungen von Lärm- und Schadstoffemission haben sich im Zuge des Strukturwandels als Bergbaufolgeregion erhebliche qualitative Verbesserungen eingestellt.

Die in der Umgebung befindlichen Erholungsmöglichkeiten und touristische Infrastruktur tragen zu der hohen Bewertung ebenfalls bei.

Die Landwirtschaft stellt im Plangebiet die wesentliche Flächennutzungsform dar. Trotz hoher Düngegaben ist der Ertrag der Flächen sehr gering und kann ausschließlich für die Biogasanlage verwendet werden.

3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

3.2.1 Tiere

3.2.1.1 Brutvögel

Methodik

Im ca. 252 ha umfassenden Geltungsbereich des B-Plangebietes und einem 50 m- Puffer um dessen Grenzen wurden 2023 die Brutvögel erfasst. In diesem insgesamt 325 ha großen Untersuchungsgebiet wurden alle relevanten wertgebenden Brutvogelarten gemäß den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ nach Südbeck et al. (2005) mittels Revierkartierung kartiert. Dabei handelte es sich um Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie, die Arten der Kategorien 1 bis 3 der Roten Liste Sachsen-Anhalts sowie die nach BNatSchG streng geschützten Arten.

Alle anderen Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes wurden halbqualitativ erfasst. Die Einstufung der Häufigkeiten erfolgt in folgenden Spannen:

1 BP, 2 BP, 3-5 BP, 6-10 BP, 11-15 BP, 16-20 BP und 21-30 BP.

Die Revierkartierung wurde im Zeitraum vom 22.03. bis 07.07.2023 durchgeführt. Die Erfassungen erfolgten an 14 Kartierterminen (Tageserfassungen): 22.03., 28.03., 04.04., 06.04., 21.04., 28.04., 05.05., 09.05., 22.05., 24.05., 01.06., 12.06., 13.06. und 07.07.2023. Insgesamt waren sieben Tagestermine eingeplant, aufgrund der Größe und Lage der Teilflächen des Untersuchungsgebietes war eine Aufteilung auf je zwei Termine erforderlich. Dämmerungs- und nachtaktive Arten wurden an zwei Terminen am 30.03. und 02.06.2023 erfasst.

Die Kartierungsgänge erfolgten schwerpunktmäßig in den Zeiten mit der höchsten Gesangsaktivität und wurden so gelegt, dass die Erfassung jeweils an entgegengesetzten Punkten der Kartierungsfläche begann. Damit wurde erreicht, dass alle Flächen gleichermaßen zu optimalen



Zeiten und weniger günstigen Zeiten begangen wurden. Kartierungsgänge bei sehr ungünstiger Witterung (heftiger Sturm, schwere Regenfälle oder Hagel) wurden nicht durchgeführt.

Von Rohrdommel und Kranich wurden zudem Reviere im Umkreis bis 200 m miterfasst.

Eine Übersicht über die Begehungstermine der genannten Erfassungen mit Angaben zu den Witterungsverhältnissen gibt die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 3-1 Termine und Zeiten der Brutvogelkartierung 2023 mit Angaben zum Wetter

Termin	Datum	Bewölkung	Niederschlag	Temperatur
T1 (Nacht) TG I-VI	30.03.2023	heiter-wolkig	kein	8 bis 9°C
T1 (Tag) TG I; II; III	04.04.2023	heiter-wolkig	kein	1 bis 5°C
T1 (Tag) TG IV; V; VI	06.04.2023	stark bewölkt-bedeckt	Schauer	-1 bis 5°C
T2 (Tag) TG IV; V; VI	21.04.2023	heiter-wolkig	kein	12 bis 14°C
T2 (Tag) TG I; II; III	28.04.2023	heiter-wolkig	kein	10 bis 14°C
T3 (Tag) TG IV; V; VI	05.05.2023	heiter	kein	12 bis 16°C
T3 (Tag) TG I; II; III	09.05.2023	heiter	kein	13 bis 15°C
T4 (Tag) TG I; II; III	22.05.2023	heiter-wolkig	kein	19 bis 20°C
T4 (Tag) TG IV; V; VI	24.05.2023	wolkig	kein	8 bis 9°C
T5 (Tag) TG I; II; III	01.06.2022	wolkig-stark bewölkt	kein	12 bis 26°C
T5 (Tag) TG IV; V; VI	02.06.2023	heiter-wolkig	kein	12 bis 16°C
T2 (Nacht) TG I - VI	02.06.2023	heiter-wolkig	kein	12 bis 16°C
T6 (Tag) TG IV; V; VI	12.06.2023	heiter	kein	18 bis 19°C
T6 (Tag) TG I; II; III	13.06.2023	heiter	kein	16 bis 20°C
T7 (Tag) TG I - VI	07.07.2023	bedeckt, später wolkig	kein	17 bis 20°C

TG – Teilgebiet gemäß B-Plan und jeweiliges Umfeld

Neben den Brutvögeln wurden weitere Arten (Nahrungsgäste, Übersommerer, Durchzügler) registriert.

Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes sind der Karte 3 zu entnehmen.

Von der unteren Naturschutzbehörde wurden ergänzend Daten zu Brutvorkommen wertgebender Vogelarten aus zurückliegenden Jahren mitgeteilt, die von ehrenamtlichen Naturschutz Helfern erhoben wurden (schriftl. Mitteilung UNB Anhalt-Bitterfeld, 03.04.2023). Diese finden im Rahmen der Bewertung Berücksichtigung.

Ergebnisse

Innerhalb des Untersuchungsgebietes konnten im Erfassungsjahr 2023 insgesamt 54 Brutvogelarten festgestellt werden, darunter 15 wertgebend. Eine vollständige Übersicht aller im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Brutvogelarten und von deren Brutbeständen im Jahr 2023 gibt die Tabelle 3-2.

Im Umfeld bis 200 m kam die Rohrdommel als weitere wertgebende Brutvogelart mit 3 BP vor. Der Kranich wies im 200 m-Umkreis gleichfalls einen Bestand von 3 Paaren auf.

Die komplette Darstellung der Brutrevierzentren der wertgebenden Arten erfolgt in Karte 3.

Die Feldlerche ist mit 23 Brutpaaren (BP) die dominierende Art im Untersuchungsgebiet. Sie brütet flächig auf den vorhandenen Ackerflächen.

Tabelle 3-2 Brutbestand des Untersuchungsgebietes 2023

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vogel-schutz-richtlinie, Anhang I	gesetz-licher Schutz*	Rote Liste LSA **	Brut-bestand
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	§		4
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	-	§		2
Graugans	<i>Anser anser</i>	-	§		2
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	§		1
Krickente	<i>Anas crecca</i>	-	§	2	2
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	§§		1
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	x	§§		1
Kranich	<i>Grus grus</i>	x	§§		1
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	x	§§	3	
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	-	§§	V	1
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	x	§§		2
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	§§		3
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	x	§§		1
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	§		3-5
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	-	§		1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	§		2
Hohлтаube	<i>Columba oenas</i>	-	§		4
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	§§		1
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	-	§		6-10
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	x	§	V	5
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	§		6-10
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	§		21-30
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	-	§		3
Sumpfmehse	<i>Poecile palustris</i>	-	§		2
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	§		2
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	-	§	3	23
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	x	§§	V	4
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	§		6-10
Zilpzalb	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	§		3-5
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	-	§	V	1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	§		11-15
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	§		4
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	-	§		2
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	§		3-5
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	§	V	6-10
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	§		3-5
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	§		11-15
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	§		3-5
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	-	§		3-5

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vogel- schutz- richtlinie, Anhang I	gesetz- licher Schutz*	Rote Liste LSA **	Brut- bestand
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	§		6-10
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	§		3-5
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	-	§		3
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	-	§	3	3
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	-	§	2	1
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	-	§	V	11-15
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	§		2
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	§		2
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	§		3-5
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	§		3-5
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	§		6-10
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	-	§		6-10
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	§		3-5
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	§		11-15
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	§		2
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	-	§§	V	4

* Schutz nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNATSCHG) bzw. der Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV):
§: Besonders geschützte Art §§: Streng geschützte Art

** Gefährdung nach Roter Liste Sachsen-Anhalt:
2: Stark gefährdet 3: Gefährdet V: Vorwarnliste

Bewertung

Innerhalb des Untersuchungsgebietes konnten im Erfassungsjahr 2023 insgesamt 54 Brutvogelarten festgestellt werden.

Bei dem Artenspektrum des B-Plangebietes handelt es sich überwiegend um Arten des Offenlandes. Die meisten nachgewiesenen Arten des Gesamtuntersuchungsgebietes sind wald- und gebüschbewohnend. Diese Arten besiedeln überwiegend die um die B-Plangrenzen befindlichen Waldbestände.

Folgende 15 Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes sind wertgebend:

EU-Vogelschutzrichtlinie (VSCHRL)

Rohrweihe, Kranich, Neuntöter, Schwarzspecht, Grauspecht, Heidelerche

Bundesnaturschutzgesetz (BNATSCHG) bzw.

Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV) („streng geschützt“)

Mäusebussard, Rohrweihe, Kranich, Flussregenpfeifer, Schwarzspecht, Grünspecht, Grauspecht, Waldkauz, Heidelerche, Graumammer



Rote Liste Sachsen-Anhalt (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017))

Krickente, Wiesenpieper (stark gefährdet)

Feldlerche, Braunkehlchen (gefährdet)

Im Umfeld bis 200 m kam die Rohrdommel als weitere wertgebende Brutvogelart mit 3 BP vor.

Nach Mitteilung der UNB (schriftl. Mitteilung 03.04.2023) wurden in den letzten Jahren weitere wertgebende Brutvögel im Gebiet nachgewiesen. Im Flachwasserbereich der östlichsten Teilfläche brüteten demnach Löffelente und Kiebitz (2 BP). In der Heckenreihe der zentralen westlichen Teilfläche kam der Raubwürger vor.

Eine Häufung von wertgebenden Arten ist lediglich im Bereich des Gewässers im Bereich zwischen TG I und TG II erkennbar. Hier brüteten aktuell Krickente, Rohrweihe sowie Kranich und in den letzten Jahren Löffelente und Kiebitz. In den angrenzenden extensiv genutzten Bereichen kommen zudem Wiesenpieper und Grauammer vor. Für die Brutvogelfauna besitzt dieser Bereich demnach die höchste Wertigkeit im Untersuchungsgebiet.

Auf den landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen des Untersuchungsgebietes kommt hingegen mit der Feldlerche lediglich eine wertgebende Art vor. Als Folge der intensiven Nutzung und in Verbindung mit den allseits um die B-Plangrenzen vorhandenen Waldbeständen, zu denen Feldlerchen i.d.R. Mindestabstände von 50 m einhalten, ist die Dichte mit > 1 BP/10 ha sehr gering. Weitere Brutvogelarten der Intensivackerflächen sind Wachtel und Schafstelze in sehr geringer Zahl. Im Bereich von Blühstreifen kommen mit Heidelerche, Braunkehlchen und Grauammer drei wertgebende Arten der Offenländer hinzu. Diese Streifen werben die Offenländer des UG demnach deutlich auf.

Nach FLADE (1994) lassen sich in der Regel den vorhandenen Biotopkomplexen charakteristische Brutvogelgemeinschaften zuordnen. Im eigentlichen UG dominiert der Biotopkomplex „Gehölzarme Felder“, wobei zwei (Wachtel, Grauammer) der insgesamt drei Leitarten (Grauammer, Wachtel, Großtrappe) hier vorkommen. Das Gebiet liegt außerhalb des gegenwärtigen Brutverbreitungsareals der Großtrappe (siehe GEDEON et al. 2014). Zudem fehlt aufgrund der umgebenden Waldbestände die erforderliche weite Übersichtlichkeit, sodass diese ursprünglich steppenbewohnende Art hier nicht angetroffen werden kann. Das lebensraumholde Rebhuhn fehlte aufgrund des überregionalen starken Bestandsrückgangs, aber die einzige stete Begleitart Feldlerche ist die häufigste Brutvogelart der Äcker.

Die meisten vorkommenden Brutvogelarten brüten in den an die B-Plangrenze anschließenden Waldbeständen des 50 m- Pufferbereichs (32 Arten).

Aus dem aktuellen Brutvogel-Artenspektrum des UG gelten nach SCHÖNBRODT & SCHULZE (2017) eine Art als sehr selten (Krickente), 14 Arten als mittelhäufig (mit Landesbeständen zwischen 501 und 5.000 BP (Wachtel, Rohrweihe, Kranich, Flußregenpfeifer, Grauammer, ...)) und die weiteren Arten als häufig mit Landesbeständen von mehr als 5.000 BP.

Im Umfeld bis zu 200 m kommt als landesweit seltener Brutvogel (mit Landesbeständen zwischen 51 und 500 BP) weiterhin die Rohrdommel vor. Für diese Art besitzen die Röhricht- und Wasserflächen des NSG „Schlauch Burgkernitz“ eine hohe Bedeutung. Auch der Kranich be-

sitzt hier mehrere Brutvorkommen. Nach erfolgter Brut nutzen die Kraniche mit ihren Jungvögeln die nordöstlich und südwestlich gelegenen zwei Teilflächen zur Nahrungssuche, wobei 2023 insbesondere die Blühstreifen der nordöstlichen Teilfläche bevorzugt aufgesucht wurden.

Die im B-Plangebiet dominierenden intensiv bewirtschafteten Ackerflächen besitzen insgesamt eine vergleichsweise geringe Wertigkeit als Bruthabitat. Höhere Wertigkeiten weisen hier die Blühstreifen sowie Gehölze auf. Die höchste Bedeutung für wertgebende Brutvögel besitzt der Flachwasserbereich zwischen TG I und TG II.

Die Blühstreifen und trotz intensiver Nutzung extensiv geprägten Ackerflächen des UG besitzen als Nahrungshabitat für wertgebende Brutvogelarten des UG und auch der umgebenden Wälder eine höhere Wertigkeit, so für Grau- und Grünspecht, Neuntöter, Raubwürger, Wiedehopf oder Wespenbussard. Hervorzuheben ist die Bedeutung für den Kranich. Letztere beide Arten sind nach Mitteilung der UNB (schriftl. Mitteilung 03.04.2023). Nahrungsgäste im Gebiet.

Das Vorhabengebiet hat für Brutvögel insgesamt eine mittlere Bedeutung.



Abbildung 3-1 Kranichpaar (*Grus grus*)

3.2.1.2 Zug-, Rast- und Gastvögel

Methodik

Das Untersuchungsgebiet ist identisch mit dem geplanten Vorhabengebiet. Es wurden alle offensichtlich ziehenden Vögel, alle rastenden Vogeltrupps sowie alle Vögel bestimmter weiterer Artengruppen (Wasservögel, Möwen, Limikolen, Greifvögel, schwarmbildende Singvögel) erfasst. Einzelvögel, Paare und Familienverbände heimischer Brutvogelarten (z.B. Buntspecht, Meisen und Tauben) wurden für die vorliegende Studie zu den Rastvögeln des Gebietes nicht berücksichtigt.

Das Gebiet wurde vor Sonnenaufgang aufgesucht. Dabei wurde in verschiedenen Bereichen mit der Erfassung begonnen, um einen repräsentativen Überblick der rastenden und ziehenden Vogelarten im Gebiet zu erhalten. Das Rastgeschehen wurde durch systematische Kontrolle der Offenländer (Acker) des Untersuchungsgebietes erfasst. Dazu wurde das Gebiet langsam abgefahren und die Offenländer wurden mit Fernglas und Spektiv hinsichtlich rastender Vögel untersucht.

Im Bericht werden auch im Rahmen der Brutvogelkartierung erfasste Nahrungsgäste und Durchzügler berücksichtigt.

Die Resultate der realisierten Erfassungen sind auf [Karte 4](#) dargestellt.

Generell wurden die Kartierungsdurchgänge nur bei günstigen Witterungsbedingungen durchgeführt (nicht bei Sturm, Regen oder schlechten Sichtbedingungen, wie Nebel). Eine Übersicht der Begehungstermine mit Angaben zu den Witterungsbedingungen gibt die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 3-3 Termine und Zeiten der Rastvogelerfassung 2023

Datum	Bewölkung	Niederschlag	Temp. in °C	Wind in km/h
22.03.2023	heiter-wolkig	kein	2° bis 6°C	12 km/h - SW
28.03.2023	stark bewölkt-bedeckt	kein	1° bis 6°C	8 km/h - W
10.09.2023	Sonnig bis leicht bewölkt	kein	7° bis 12°C	9 km/h - SSW
27.09.2023	sonnig	kein	13° bis 20°C	9 km/h - SSW
05.10.2023	bewölkt bis heiter	kein	12° bis 14°C	21 km/h - WSW
14.10.2023	Bewölkt, später leichter Regen	leichter Regen	12° bis 16°C	4 km/h - WSW
25.10.2023	Anfangs Nebel, später sonnig	kein	1° bis 6°C	8 km/h - SW
02.11.2023	stark bewölkt-bedeckt	kein	8° bis 13°C	20 km/h - SSO
13.11.2023	Sonnig bis leicht bewölkt	kein	7° bis 12°C	20 km/h - SW
24.11.2023	Sonnig bis leicht bewölkt	kein	8° bis 10°C	23 km/h - WSW

Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnten im Erfassungsjahr 2023 insgesamt 26 Zug- und Rast- bzw. Gastvogelarten festgestellt werden.

Tabelle 3-4 Durchzügler, Zug- und Rastvögel im Untersuchungsgebiet 2023

Art	22.03.	28.03.	10.09.	27.09.	05.10.	14.10.	25.10.	02.11.	13.11.	24.11.
Graugans	45	100	310	470	1010	1480	1240	220	75	44
Blässgans					32					
Saatgans					25					
Pfeifente	22									
Krickente	9	12							8	6
Silberreiher		15								
Kornweihe						3	4	3	3	1
Rotmilan	2	4		1	2	2	1	1	1	2
Seeadler		1		1		2		1		1
Raufußbussard								1	1	1
Mäusebussard	4	3	2	6	6	3	3	4	4	4
Kranich	75	300	12	26	12	16	22	38	78	9
Flußregenpfeifer		7								
Alpenstrandläufer		9								
Bekassine	4	6					3	3		
Flußuferläufer	1	3								
Lachmöwe				26	24					
Großmöwe		5		18	12					
Turmfalke	3	4	2	2	1	1	2	2	2	3
Wacholderdrossel	120	80						130	90	
Singdrossel	90	110								
Buchfink	350	450						60	80	200
Bluthänfling		220								
Stieglitz		80							60	120
Grauammer	80	60						80	130	45
Goldammer	120	80						60	80	50

Unter den erfassten Zug- und Rastvogelarten befanden sich 5 Wasser-, zwei Schreitvogel-, 4 Limikolen- und mind. zwei Möwenarten.

Der Kranich war an allen Terminen präsent. Im Frühjahr wurde das Untersuchungsgebiet von maximal 300 Individuen als Schlafplatz genutzt. Im Herbst rasteten maximal 78 Individuen im Gebiet (siehe Karte 4.1).

Insgesamt wurden mit Grau-, Bläss- und Saatgans drei Gänsearten nachgewiesen, welche die Ackerflächen des UG zur Nahrungssuche nutzten. Als nächstgelegenes Schlafgewässer fungierte der im Nordwesten gelegene Grüne See (siehe Karte 4.2). Dieser ist zwischen 250 m und 1.500 m von den Teilflächen des Untersuchungsgebietes entfernt. Auch im Schlauch Burgkernitz übernachteten Graugänse.

Die Wasserflächen der östlichen Teilflächen wurden im Frühjahr von Wasservögeln (Silberreiher, Pfeif- und Krickente) sowie Limikolen (Alpenstrandläufer, Bekassine, Flußuferläufer) zur Rast genutzt.

Kleinere Möwenansammlungen aus Lach- und Großmöwen traten im Gebiet nur während der Bestellung der Ackerflächen auf.

Während der Begehungen wurden im Gebiet insgesamt fünf Greifvogelarten nachgewiesen. Am häufigsten wurde der Mäusebussard angetroffen. Von diesem hielten sich minimal 2 und maximal 6 Individuen im Gebiet auf. Die Art war gleichmäßig verteilt und ohne auffällige Häufungen im gesamten Gebiet anzutreffen. Der Rotmilan hielt sich mit bis zu 4 Ind. im Bereich der östlichen Teilflächen auf. Im Spätherbst hielt ein Raufußbussard dauerhaft ein Winterrevier bei den südwestlichsten Teilflächen besetzt. Seeadler überflogen die nordwestliche Teilfläche mehrfach, wobei der Gänseschlafplatz am Grünen See ebenfalls angefliegen wurde. Im Spätherbst hielten sich zudem bis zu 4 Kornweihen im Gebiet auf. Sie wurde regelmäßig auf den Ackerflächen und angrenzenden Blühstreifen des UG nahrungssuchend beobachtet. An allen Terminen konnte der Turmfalke nahrungssuchend beobachtet werden. Maximal 4 Individuen hielten sich pro Termin im Gebiet auf.

Die Nachweise der Greifvögel sind aus Karte 4.3 zu ersehen (mit Ausnahme der im UG gleichmäßig vorkommenden Mäusebussards und Turmfalken).

Während des Frühjahrs- und Herbstzuges im März und November 2023 konnten vermehrt größerer Individuenzahlen an Singvögeln festgestellt werden, welche die Samenstände der Blühstreifen als Nahrungsquellen nutzten.

Bewertung

Im Untersuchungsgebiet konnten im Erfassungsjahr 2023 insgesamt 26 Zug- und Rast- bzw. Gastvogelarten festgestellt werden. Unter den erfassten Zug- und Rastvogelarten befanden sich 5 Wasser-, zwei Schreitvogel-, 4 Limikolen- und mind. zwei Möwenarten.

Der Kranich war an allen Terminen präsent. Im Frühjahr wurde das Untersuchungsgebiet von maximal 300 Individuen als Schlafplatz genutzt. Im Herbst rasteten maximal 78 Individuen im Gebiet (siehe Karte 4.1). Vor allem für den Frühjahrszug hat die flache Wasserfläche des östlichen Gebietes demnach Bedeutung als Schlafgewässer. Im Herbst rasteten nur verhältnismäßig wenige Kraniche im Gebiet, welche auf den Ackerflächen Nahrung suchten. Die Bedeutung des UG für rastende Kraniche ist nach den Ergebnissen im Frühjahr höher als im Herbst und beschränkt sich dabei auf die Flachwasserfläche im Osten.

Insgesamt wurden mit Grau-, Bläss- und Saatgans drei Gänsearten nachgewiesen, welche die Ackerflächen des UG zur Nahrungssuche nutzten. Als nächstgelegenes Schlafgewässer fungierte der im Nordwesten gelegene Grüne See (siehe Karte 4.2). Dieser ist zwischen 250 m und 1.500 m von den Teilflächen des Untersuchungsgebietes entfernt. Auch im Schlauch Burgkernitz übernachteten Graugänse. Aufgrund der nur wenigen Beobachtungen, welche überfliegende nordische Gänse betreffen, ist einzuschätzen, dass kein bedeutsamer Flugkorridor über das UG hinweg verläuft. Als Rastgebiet besitzt das Gebiet für die Graugans (max. ca. 1.500 Ind.) eine hohe Wertigkeit. Rastende Graugänse konnten an allen Erfassungsterminen auf den Ackerflächen nach Nahrung suchend festgestellt werden. Für nordische Gänse ist die Bedeutung des UG nur gering.

Die Wasserflächen der östlichen Teilflächen wiesen im Frühjahr als Rasthabitat von Wasservögeln (Silberreiher, Pfeif- und Krickente) sowie Limikolen (Alpenstrandläufer, Bekassine, Fluss-

uferläufer) Bedeutung auf, wobei die Rastzahlen dieser Arten nur gering waren. Das gesamte UG hat für diese Artengruppen deshalb keine erhöhte Bedeutung.

Auch für die Greifvögel lässt sich anhand der nachgewiesenen Arten- und Individuenzahl keine erhöhte Bedeutung des UG ableiten.

Sowohl während des Frühjahrs- als auch des Herbstzuges boten die in den Blühstreifen vorhandenen Samenstände günstige Nahrungsbedingungen für durchziehende Kleinvögel.

Insgesamt handelt es sich nach den aktuellen Erfassungsergebnissen nicht um ein bedeutsames Rastgebiet von Zugvögeln. Das Untersuchungsgebiet besitzt für Zug- und Rastvögel eine durchschnittliche Bedeutung.

3.2.1.3 Säugetiere

Methodik

Für das Betrachtungsgebiet liegen fundierte Kenntnisse zur Artengruppe der Säugetiere inklusive der Fledermäuse vor. Daher wurde unter Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde Anhalt-Bitterfeld keine vorhabenbezogene Erfassung durchgeführt. Die Darlegung der Artengruppe im Umweltbericht erfolgt anhand einer „worst case“-Betrachtung auf Basis einer Auswertung vorhandener Daten. Datengrundlage waren die Datenbank des LAU, der Managementplan des FFH-Gebietes „Schlauch Burgkernitz“ (RANA 2021) und die Angaben der Unteren Naturschutzbehörde bzw. von ehrenamtlichen Naturschutz Helfern.

Ergebnisse

In der renaturierten Tagebauregion mit ihren ausgedehnten Gewässern haben sich günstige Habitatbedingungen für Fischotter (*Lutra lutra*) und Biber (*Castor fiber*) entwickelt. Beide Arten sind semiaquatische Säugetiere und in ihrer Verbreitung an Gewässer und Feuchtbiotope gebunden. Sie sind für das FFH-Gebiet „Schlauch Burgkernitz“ als Schutzgüter gemeldet. Anlässlich der Erarbeitung des Managementplanes wurden beide Arten untersucht. Die erbrachten Nachweise sind in den beiden folgenden Abbildungen dargestellt.

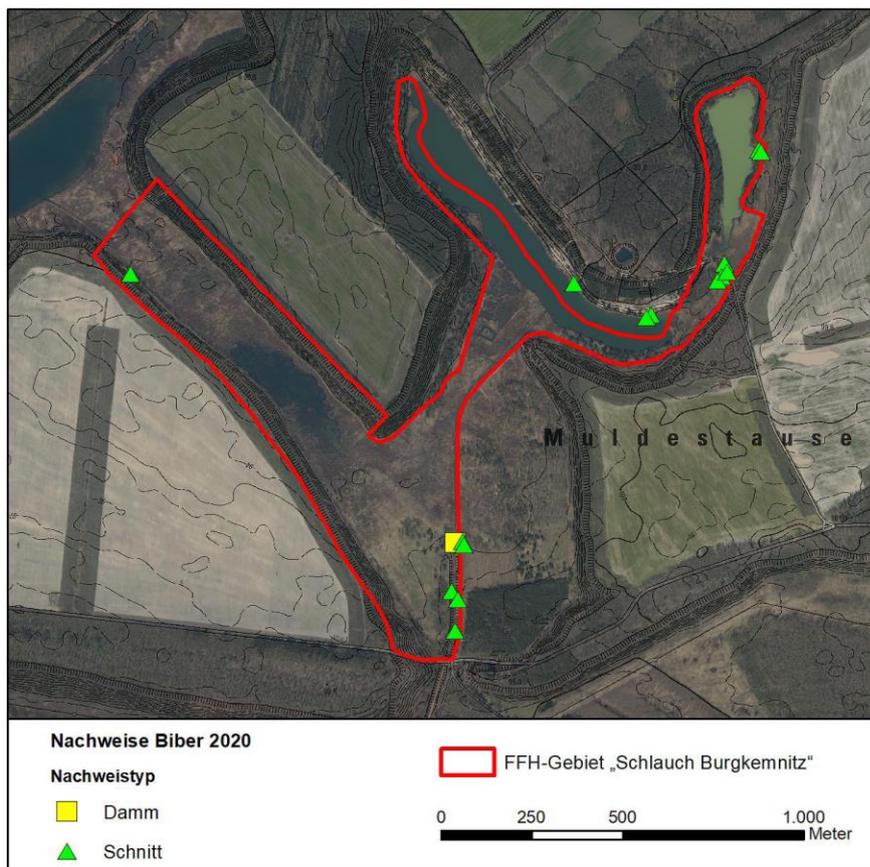


Abbildung 3-2 Auszug aus dem FFH-Managementplan (RANA 2021) zu Bibernachweisen

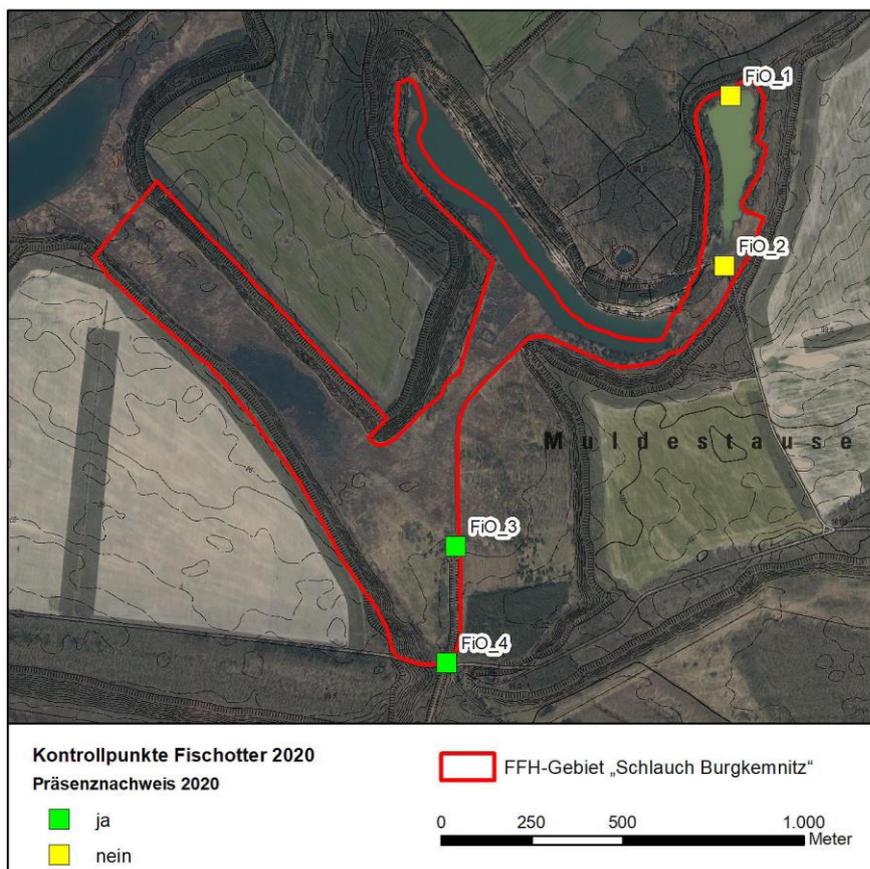


Abbildung 3-3 Auszug aus dem FFH-Managementplan (RANA 2021) zu Fischotternachweisen

Der Datenbank des LAU sind Nachweise von **Baumarder** (*Martes martes*) und **Waldiltis** (*Mustela putorius*) innerhalb des räumlichen Umfeldes zum Vorhaben zu entnehmen. Die jüngsten Angaben stammen jeweils aus dem Jahr 2012. Beide Arten sind im Anhang V der FFH-Richtlinie aufgeführt und somit Arten „von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können“. Baumarder und Waldiltis weisen eine vergleichbare Lebensweise auf. Es handelt sich um zurückgezogen lebende dämmerungs- und nachtaktive Einzelgänger mit relativ großen Revieren.

Das gesamte Projektgebiet ist Teil des bestätigten Verbreitungsgebietes des **Wolfs** (*Canis lupus*). Am 02.11. gelang im Rahmen von Kartierarbeiten eine Zufallsbeobachtung von 8 Wölfen am nordöstlichen Waldrand von TG I, nahe der mageren Bestände mit Silbergras. Bereits in der Vergangenheit wurden die Tiere wiederholt auf den Offenflächen beobachtet. Von ehrenamtlichen Naturschutz Helfern wurden zwei Rendezvousplätze gemeldet (schriftl. Mitteilung UNB Anhalt-Bitterfeld, 03.04.2023). Diese befinden sich an den Waldrändern im Nordwesten von TG III und im Osten von TG VI.

Seit dem Berichtsjahr 2021/2022 ist der Bereich zwischen den Ortslagen Muldestausees und Jessnitz erstmalig als eigenständiges Wolfsterritorium Muldestausee (MST) im Wolfsmonitoring Sachsen-Anhalt aufgeführt. Grundlage waren mehrere eindeutige Nachweise (C1) sowie bestätigte, fachkundige Hinweise (C2). Genetische Nachweise werden noch geprüft. Bislang kann lediglich eine junge Wolfsfähe belegt werden, welche aus dem Revier der Dübener Heide abstammt. Da anhand der Rendezvousplätze ein Reproduktionsnachweis erfolgte wurde bei der Ausweisung des Territoriums von einem ansässigen Wolfspaar ausgegangen.

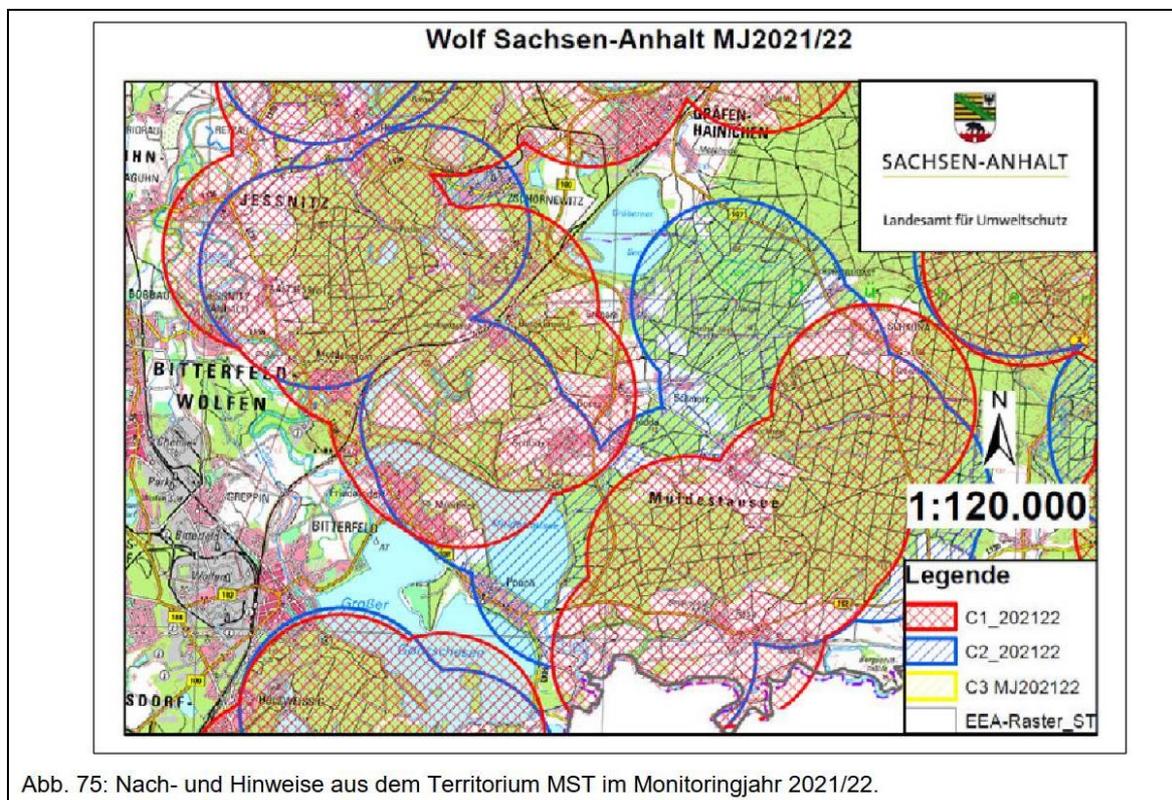


Abbildung 3-4 Auszug aus dem Wolfsmonitoring Sachsen-Anhalt im Zeitraum 2021/2022 für das Territorium Muldestausee (MST)



Abbildung 3-5 Nachweise des Wolfs im Geltungsbereich des B-Planes (© GeoBasis-DE / LVerm-Geo LSA, 2023)

Die weiträumigen Offenlandflächen werden als Migrationskorridor und für die Nahrungssuche von **Schalenwild** (Rothirsch, Reh, Wildschwein) genutzt.

Der Datenbank des LAU und dem FFH-Managementplan (RANA 2021) sind Angaben zu folgenden **Fledermausarten** im räumlichen Umfeld zu entnehmen:

- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Rauhauffledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Die Nachweise wurden durch Detektoren (RANA 2021) oder Netzfang (MYOTIS 2012) erbracht. Für Mückenfledermaus, Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus und Kleiner Abendsegler ergeben sich Nachweise aus der Wochenstubenzeit. Für die Rauhauffledermaus wurde eine erhöhte Frequentierung der Flächen während der Zugzeit ermittelt. Bei den Nachweisen zu Abend-

segler, Fransenfledermaus und Mopsfledermaus handelt es sich um Überflüge ohne konkreten Gebietsbezug.

Im Managementplan (RANA 2021) wird vorgeschlagen, die im SDB des FFH-Gebietes gemeldete Mopsfledermaus auf ein nicht signifikantes Vorkommen zu reduzieren, da der Nachweis durch MYOTIS 2012 nicht mit dem FFH-Gebiet in Verbindung gebracht werden kann und sich die Gebietsausstattung für ein dauerhaftes Vorkommen der Art aufgrund fehlender alter Waldbestände nicht eignet.

Die vorkommenden Säugetiere sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 3-5 Übersicht der betrachtungsrelevanten Säugetiere

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftl.)	RL LSA	RL D	FFH-RL	BNatSchG
Wolf	<i>Canis lupus*</i>	1	3	II & IV*	§§
Biber	<i>Castor fiber</i>	3	V	II & IV	§§
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	3	II & IV	§§
Baumrarder	<i>Martes martes</i>	2	V	V	
Waldiltis	<i>Mustela putorius</i>	1	3	V	
Fledermäuse (Chiroptera)					
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	2	II & IV	§§
Wasserschneckenfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3		IV	§§
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3		IV	§§
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2		II & IV	§§
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2	V	IV	§§
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2		IV	§§
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2		IV	§§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3		IV	§§
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3		IV	§§

* als prioritäre Art

Legende: Gefährdung: Rote Liste Deutschland sowie Land Sachsen-Anhalt, Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; FFH-RL = Art der Anhänge der FFH-Richtlinie der EU (IV = Anhang IV); §§ streng geschützt gem. BNatSchG

Bewertung

Für die semiaquatischen Arten **Biber und Fischotter** befinden sich keine geeigneten Habitatbedingungen innerhalb der Vorhabenfläche. Das Vorkommen der Arten beschränkt sich auf den Feuchtbiotopkomplex des angrenzenden FFH-Gebietes und die Bereiche des Muldestausees. Aufgrund des Biotopverbundes entlang der Mulde sind die Arten bezüglich Migration und Nahrungserwerb nicht auf die höher gelegenen, landwirtschaftlich genutzten Haldenflächen angewiesen.

Aus dem Umfeld des Vorhabengebietes liegen Daten zu **Baumarder und Waldiltis** vor. Der Aktionsradius des Baumarders beschränkt sich auf die umliegenden Wälder, der Iltis hingegen weist großräumige Streifgebiete, insbesondere in Verbindung mit Feuchtgebieten, auf. Eine sporadische Nutzung der Offenflächen als Nahrungshabitat ist folglich nicht ausgeschlossen. Begünstigend wirken sich die temporären Wasserflächen im östlichen Bereich (TG I, II & III) aus.

Die Aktivität des **Wolfes** ist seit längerer Zeit aus dem Gebiet bekannt. Anlässlich erster Reproduktionsnachweise wird die Umgebung von Muldenstein seit 2022 als eigenständiges Territorium anerkannt. Wölfe weisen weiträumige Streifgebiete auf, sodass die konkrete Bedeutung von Teilflächen nur im größerem Betrachtungsrahmen ermittelt werden kann. Es liegt jedoch in der Verhaltensweise der Art, dass sich die Tiere vorrangig in geschlossenen Waldbeständen aufhalten und größere Offenflächen wie das Vorhabengebiet nur für Migration oder Jagdstreifzüge aufsuchen.

Den Ausführungen der Berichte zu **Fledermäusen** ist zu entnehmen, dass im direkten Umfeld des FFH-Gebietes und somit auch im Plangebiet aufgrund des Bestandsalters der Wälder keine geeigneten Wochenstubenquartiere vorhanden sind. Die registrierten Fledermausaktivitäten sind auf eine Nutzung des Areals als Nahrungshabitat zurückzuführen. Die Wertigkeit ergibt sich insbesondere im Biotopverbund mit den umliegenden Arealen der Dübener Heide und des Muldestausees.

Für Säugetiere, insbesondere als Nahrungshabitat für Fledermäuse, haben die ausgedehnten Offenlandbereiche eine mittlere Bedeutung.

3.2.1.4 Amphibien

Methodik

Für die Erfassung der Amphibien erfolgte eine Kartierung der Gewässerkulisse und eine Auswahl der Probegewässer am 22.03.2023. Dabei wurden 9 Gewässer ausgewählt, darunter auch das einzige permanent wasserführende im Gebiet. Für die Erfassung wurden am 12.04. und am 10.05. Kleinfischreusen bzw. Eimerfallen ausgebracht. Anschließend wurden die Gewässer verhört. Die Fallen wurden am Folgetag entnommen und ausgewertet. Die Lage der ausgewählten Gewässer sowie die Resultate der Erfassung ist auf Karte 5 dargestellt. Als Ergänzung zu den eigenen Erfassungen wurden vorhandene Daten ausgewertet. Diese stammen aus der Managementplanung des FFH-Gebietes „Schlauch Burgkernitz“ und der Datenbank des LAU. Um einen aktuellen Bezug zu wahren, wurden Nachweise ab 2000 berücksichtigt.

Ergebnisse

Die **Erdkröte** (*Bufo bufo*) wurde während der Erfassung nur an einem Gewässer in geringer Individuenzahl festgestellt. Dabei handelt es sich um das größte und als einziges permanente

Gewässer im Osten des Vorhabengebietes. Während der nächtlichen Verhörung im April wurden zwei Rufer festgestellt. An anderen Gewässern war die Art nicht nachweisbar. Die temporäre Gewässerkulisse der Ackertümpel spielt für die Erdkröte nur eine untergeordnete Rolle, da die Tiere ausgesprochen standorttreu sind und überwiegend zum Laichen ihre eigenen Geburtsgewässer aufsuchen. Es lässt sich aufgrund der Biotopvernetzung mit dem Feuchtbiotopkomplex des FFH-Gebietes „Schlauch Burgkernitz“ eine stabile Population der Art im Betrachtungsraum konstatieren. Dies wird durch mehrere Zufallsbeobachtungen der Erdkröte, darunter auch wandernde juvenile Tiere, im Rahmen anderer Kartierarbeiten belegt.

Die **Wechselkröte** (*Bufo viridis*) konnte im Rahmen der aktuellen Erfassungen im Gebiet nicht nachgewiesen werden. Der Datenbank des LAU sind Angaben zur Art aus den Jahren 2001 bzw. 2004 zu entnehmen, jedoch jeweils ohne Individuenzahl. Als Art trockenwarmer Gebiete mit Pioniercharakter ist sie eine typische Art der Bergbaufolgelandschaft. Sie kommt in vegetationsarmen Landschaften vor und bevorzugt flache, vegetationslose und sich schnell erwärmende Kleingewässer als Laichhabitat. Durch die Habitatausprägung im Untersuchungsgebiet lässt sich ein relikartiges Vorkommen der Art mit wenigen Individuen bzw. eine Neubesiedlung nicht gänzlich ausschließen. Diese Möglichkeit wird durch den erbrachten Nachweis der Kreuzkröte gestützt.

Die **Kreuzkröte** (*Epidalea calamita*) wurde im Mai durch ein rufendes Individuum in einem kleinen temporären Ackertümpel festgestellt. Die letzten Nachweise der Art stammen aus den Jahren 2001 und 2013. Die Kreuzkröte ist eine Pionierart und ein typisches Faunenelement von Bergbaugebieten und ihren Folgelandschaften. Sie besiedelt flachgründige, in der Regel temporäre Gewässer mit einer hohen Durchschnittstemperatur. Da diese Laichgewässer oft sommerlich trocken fallen hat die Kreuzkröte eine kurze Larvalentwicklungsphase. Mit 4 – 12 Wochen ist es die kürzeste Zeitspanne der heimischen Anuren (GÜNTHER 2009). Aufgrund der vorangeschrittenen Sukzession der ehemaligen Bergbaulandschaft konzentriert sich das Vorkommen der Art auf die Vernässung in den noch offenen Bereichen der untersuchten Ackerflächen.

Der **Laubfrosch** (*Hyla arborea*) ist die während der Untersuchung am häufigsten nachgewiesene Art. Während der Erfassung im Mai konnten über 150 Individuen als Tagesmaximum erfasst werden. Der Laubfrosch wurde in sieben der neun untersuchten Gewässer nachgewiesen. Überwiegend erfolgte dies durch Rufer, einzelne Tiere konnten auch gesichtet bzw. über die ausgebrachten Kleinfischreusen gefangen werden. Zudem war der Laubfrosch die einzige Art, welche auch im Larvenstadium beobachtet wurde. In dem vegetationsreichen permanenten Gewässer wurden im randlichen Bereich ca. 70 Larven beobachtet. Insgesamt ist mit einem weitaus größerem Reproduktionsumfang zu rechnen, da das Gewässer aufgrund seines Strukturereichtums kaum einsehbar ist und die Beobachtung noch während der Laichphase erfolgte.

Der Laubfrosch ist Teil der Schutzgatkulisse des FFH-Gebietes „Schlauch Burgkernitz“ und wurde dort in der Vergangenheit mehrfach nachgewiesen, letztmalig während der Erarbeitung des Managementplans 2020. Es wurden zwei Habitatflächen für die Art ausgewiesen. Als Art

nach Anhang IV erfolgte jedoch keine gezielte Erfassung des Laubfrosches für die Schutzgebietsplanung. Die erbrachten Nachweise basieren auf Zufallsfunden. Für die im Vorhabenbereich gelegenen Haldenplateaus liegt lediglich ein aktuellerer Nachweis von 2018 vor. Laubfrösche besiedeln bevorzugt gut besonnte aber vegetations- und strukturreiche Gewässer mit Röhricht und submerser Vegetation. Auch für den Landlebensraum ist, Sommer wie Winter, ein ausgeprägter Strukturreichtum erforderlich. Offene Ackerflächen und geschlossene Wälder werden gemieden. Die hohe Nachweisdichte in den weniger arttypischen strukturlosen Ackertümpeln belegt die stabile Population der Art im Gebiet.

Der **Teichmolch** (*Lissotriton vulgaris*) ist verglichen mit anderen Amphibienarten euryök. Bei der durchgeführten stichprobenhaften Erfassung durch Kleinfischreusen wurde er mit einem Tagesmaximum von 23 Individuen in vier der neun untersuchten Gewässern nachgewiesen. Aktuelle Daten zum Teichmolch liegen für den Betrachtungsraum mit einer Ausnahme, welche durch eine aktuelle Erfassung bestätigt wurde, nicht vor. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Teichmolch aufgrund seiner breiten ökologischen Varianz selten gezielt erfasst wird. Generell lassen die vorhandenen Daten schlussfolgern, dass bislang fast keine Nachsuche zu Molchen im Gebiet erfolgte, sondern lediglich die durch ihre Rufe ohne Fallen oder Kescher nachweisbaren Anuren dokumentiert sind. Es ist davon auszugehen, dass die Art mit einer stabilen Population im Gebiet verbreitet ist.

Die **Knoblauchkröte** (*Pelobates fuscus*) konnte an zwei Gewässern nachgewiesen werden. Dabei handelte es sich um temporäre Gewässer ohne strukturierte Ufer oder aquatische Vegetation. Die Art kommt häufiger in gut strukturierten Gewässern mit abwechslungsreichen Ufer- und Verlandungszonen, Tief- und Flachwasserbereichen sowie Röhrichten und submerser Vegetation vor. Das größte Gewässer im Osten des Vorhabengebietes weist diese Merkmale auf, sodass ein Vorkommen der Knoblauchkröte in diesem Gewässer auch ohne erbrachten Nachweis anzunehmen ist. Die Knoblauchkröte verbringt die terrestrische Phase ihrer Aktivität überwiegend im Boden vergraben. Zumeist werden Tiefen von ca. 60 cm genannt (GÜNTHER 2009). Für die Tagesverstecke und Winterquartiere sind die Tiere daher auf dauerhaft grabfähige Böden wie beispielsweise Ackerschläge angewiesen. Solche finden sich auf den Haldenplateaus der Vorhabenfläche.

Generell wurde die Art verglichen mit anderen Amphibien im Gebiet nur in sehr geringer Individuenzahl nachgewiesen. Auch während der FFH-Managementplanung wurde die Knoblauchkröte 2020 mit wenigen Individuen nachgewiesen. Innerhalb des FFH-Gebietes wurden daraufhin zwei Habitate ausgewiesen, die Art zählt zur Schutzgutzulisse des Gebietes. Der Datenbank des LAU sind drei Nachweise aus dem Jahr 2013 zu entnehmen, welche im räumlichen Umfeld zur Vorhabenfläche erbracht wurden. Die Angaben sind ohne Vermerk der Individuenzahl. Von der Knoblauchkröte liegen regelmäßige Nachweise im Betrachtungsraum vor, jedoch stets mit geringer Individuenzahl. Da die vorhandenen permanenten Gewässer gut geeignete Laichhabitate darstellen und die ausgedehnten Ackerflächen als funktionale Winterlebensräume zur Verfügung stehen ist eine stabile, wenn auch kleine Population anzunehmen.

Während der Erarbeitung des FFH-Managementplanes für den „Schlauch Burgkernitz“ (RANA 2020) wurden wenige Individuen des **Moorfrosch** (*Rana arvalis*) ermittelt. Für die Art wurden zwei Habitate ausgewiesen, der Moorfrosch ist im SDB des Gebietes gemeldet. Auch auf der Haldenkuppe zwischen TG I und TG II wurde 2013 ein Nachweis der Art erbracht, eine Individuenzahl wurde jedoch nicht angegeben. Während der aktuellen Erfassung konnte die zu den Braunfröschen gehörende Art nicht nachgewiesen werden. Ein Fehlen aktueller Nachweise kann möglicherweise auf die Dürrephase 2019-2021 zurückgeführt werden, welche insbesondere bei dieser Art zu erheblichen Bestandseinbrüchen geführt hat. Aufgrund der räumlichen Nähe zu den 2020 erfassten Habitaten ist ein Vorkommen auf der Projektfläche bzw. eine Wiederbesiedlung in Folge einer Bestandszunahme nicht auszuschließen.

Der **Teichfrosch** (*Rana kl. esculenta*) wurde während der Untersuchungen im Gebiet insbesondere durch die beginnende Rufaktivität im Mai nachgewiesen. Aufgrund enger Verwandtschaftsgrade erfolgt häufig keine Zuordnung auf Artniveau, sondern eine Gruppierung als Wasserfroschkomplex/Grünfroschkomplex. Da einzelne Tiere in den ausgebrachten Kleinfischreusen gefangen werden konnten, war es ergänzend zu den vernommenen Rufen möglich die Art eindeutig von den nah verwandten Seefrosch und Kleiner Wasserfrosch zu unterscheiden. Insgesamt wurde die vergleichsweise euryöke Art in zwei untersuchten Gewässern festgestellt. Da die durchgeführten Untersuchungen schon zu Beginn der Reproduktionsphase der Art abgeschlossen wurden, ist insgesamt mit einer weitaus höheren Population und einer dichteren Besiedlung zu rechnen. Dies wird durch weitere Zufallsfunde juveniler Tiere während anderer Kartierarbeiten im Gebiet belegt. Der Datenbank des LAU lässt sich entnehmen, dass die Art im Gebiet regelmäßig in geringer Individuenzahl nachgewiesen wurde.

Der **Grasfrosch** (*Rana temporaria*) gehört wie der Moorfrosch ebenfalls zum Komplex der Braunfrösche. Die Art gilt als weit verbreiteter Generalist. Allerdings lassen sich wie auch bei ihrer Schwesternart erhebliche Bestandseinbrüche in Folge der klimatischen Veränderung feststellen. Es gibt nur wenige bekannte Nachweise der Art im Betrachtungsraum, aktuell wurde die Art nicht nachgewiesen. Der Grasfrosch beginnt, verglichen mit anderen Amphibien, sehr früh mit seiner Reproduktionsphase (März). Bei einem Vorkommen der Art wären zum Erfassungszeitpunkt Laichballen oder Larven vorhanden. Aufgrund bekannter Vorkommen im weiteren Betrachtungsraum ist eine Wiederbesiedlung der Vorhabenfläche bei Erhalt bzw. Verbesserung der ökologischen Verhältnisse nicht auszuschließen.

Für den **Nördlichen Kammolch** (*Triturus cristatus*) lagen bislang im gesamten Betrachtungsraum keine Angaben vor. Während der projektbezogenen Amphibienerfassung wurde die Art in vier der neun beprobten Gewässer nachgewiesen. Diese Beprobung wurde stichprobenartig durchgeführt, sodass auch in anderen Gewässern mit einem Vorkommen der Art zu rechnen ist. Der erbrachte Ersthinweis lässt sich auf die, verglichen mit Anuren, geringe Untersuchungsichte von Molchen zurückführen. Hierfür sind gezielte Erfassungen durch Reusenfallen oder durch Kescherfang erforderlich. Zufallsnachweise werden nur selten erbracht. Die Bearbeitung der Amphibien für die Managementplanung (RANA 2020) wurde ohne Erfassung ausschließlich

auf der Basis zufälliger Beobachtungen vorgenommen. So wurde die Art trotz ihres Status als Anhang-II-Art der FFH-Richtlinie im Gegensatz zu vorhandenen Anhang-IV-Arten nicht behandelt. Die relativ hohe Nachweisdichte der Art lassen auf eine stabile Population im Gebiet schließen. Der Kammmolch besiedelt eine Vielzahl verschiedener Gewässertypen, weist aber im Jahresverlauf eine vergleichsweise hohe Bindung an diese auf (GÜNTHER 2009). Er profitiert somit von einer guten Vernetzung von Gewässern untereinander sowie mit nahegelegenen Landlebensräumen. Hier kommen im Gebiet insbesondere den Blühstreifen und Saumstrukturen hohe Bedeutung zu. Teilweise sind vom Kammmolch submerse Überwinterungen belegt.

Eine Übersicht der im Gebiet vorkommenden Amphibien sowie der erbrachten Nachweise ist in den folgenden Tabellen dargestellt:

Tabelle 3-6 Übersicht der betrachtungsrelevanten Amphibien

Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftl.)	RL LSA	RL D	FFH-RL	BNatSchG
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	V			§
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	2	2	IV	§§
Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita</i>	2	2	IV	§§
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	3	IV	§§
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>				§
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3	3	IV	§§
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	2	3	IV	§§
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>			V	§
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	V	V	§
Nördlicher Kammmolch	<i>Triturus cristatus</i>	3	3	II & IV	§§

Legende: Gefährdung: Rote Liste Deutschland sowie Land Sachsen-Anhalt, Gefährdungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste; FFH-RL = Art der Anhänge der FFH-Richtlinie der EU (IV = Anhang IV); § besonders geschützt & §§ streng geschützt gem. BNatSchG

Tabelle 3-7 Anzahl der Nachweise in den untersuchten Gewässern pro Art

Art	Gewässernummer (Karte 5)	Anzahl Adult. (Tagesmax.)	Nachweisart:
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	G4	2	Rufer, Sicht
Kreuzkröte (<i>Epidalea calamita</i>)	G5	1	Rufer
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	G2	3-5	Rufer, Sicht
	G3	40-50	Rufer, Sicht, Reusenfalle
	G4	70-100	Rufer, Sicht
	G5	1	Rufer
	G6	3-5	Rufer
	G7	3	Rufer
	G8	2	Rufer

Art	Gewässernummer (Karte 5)	Anzahl Adult. (Tagesmax.)	Nachweisart:
Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	G1	1	Reusenfalle
	G3	5	Reusenfalle
	G4	23	Reusenfalle
	G9	3	Reusenfalle
Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	G3	2	Reusenfalle
	G9	1	Reusenfalle
Teichfrosch (<i>Rana esculenta</i>)	G3	1	Reusenfalle
	G4	15	Rufer, Sicht, Reusenfalle
Nördlicher Kammmolch (<i>Triturus cristatus</i>)	G2	1	Reusenfalle
	G3	15	Reusenfalle
	G4	10	Reusenfalle
	G9	8	Reusenfalle

Bewertung

Aufgrund der Artenvielfalt und der hohen Nachweisdichte ergibt sich eine ausgesprochen hohe Wertigkeit des gesamten Betrachtungsraums für Amphibien.



Abbildung 3-6 Fünf ausgebrachte Kleinfischreusen im flächengrößten temporären Ackertümpel



Abbildung 3-7 Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) ist die am häufigsten nachgewiesene Amphibienart



Abbildung 3-8 Zwei männliche Kammmolche (*Triturus cristatus*) nach dem Aussetzen aus der Reusenfalle



Abbildung 3-9 Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)

3.2.1.5 Reptilien

Methodik

Aufgrund des bekannten Vorkommens von Zauneidechsen und Schlingnattern im nahegelegenen FFH-Gebiet „Schlauch Burgkernitz“ und seinem unmittelbar angrenzenden Umfeld durch den Managementplan (RANA 2021) erfolgte keine gezielte Erfassung der Reptilien auf Individuen- bzw. Populationsebene. Die Betrachtungen der Artengruppe im Rahmen des geplanten Vorhabens erfolgte unter Absprache mit der UNB Anhalt-Bitterfeld auf Basis einer Habitatpotenzialeinschätzung. Für die Potenzialeinschätzung wurde eine 3-Stufige Bewertungsskala verwendet.

Tabelle 3-8 Klassifizierung der für Reptilien geeigneten Habitatstrukturen

Kategorie	Wertigkeit	Kriterien
1	in besonderem Maße geeignet	<ul style="list-style-type: none"> - Wechsel aus magerer Vegetation, dichteren Beständen, Gehölzen und offenem Boden, Reliefartige Verzahnung dieser Strukturelemente - reichlich Versteckmöglichkeiten - besonnt - Südexposition - Boden teilweise offen und sandig, gute Grabfähigkeit - naturnahe Gewässer (Ringelnatter)
2	gut geeignet	<ul style="list-style-type: none"> - Wechsel aus magerer Vegetation, dichteren Beständen, Gehölzen und offenem Boden - Versteckmöglichkeiten vorhanden (Totholzhaufen, Steinriegel) - mäßig besonnt, teils nordexponiert - Boden nicht sandig, aber geeignete Grabfähigkeit
3	geeignet	<ul style="list-style-type: none"> - merklich beschattet - größere monotone bzw. uniforme Abschnitte - teilweise nordexponiert - verfestigter, teils lehmiger Untergrund, nur geringfügig grabfähig

Die für ein Vorkommen von Reptilien geeigneten Areale wurden am 19.06.2023 im Gelände aufgesucht und anhand ihrer Ausprägung in diese 3-stufige Wertigkeit eingeordnet. Am 15.08. und 13.09. fanden weitere Vor-Ort-Termine statt, um die ausgewiesenen Areale stichprobenhaft auf Präsenzen zu prüfen und somit zu validieren. Die Erfassungen wurden durch eine Auswertung bereits vorhandener Daten aus dem Managementplan „Schlauch Burgkernitz“ (RANA 2021) bzw. der Datenbank des LAU ergänzt. Die weiteren Betrachtungen erfolgen anhand eines „worst case“-Ansatzes. Die finalen Resultate sind auf [Karte 6](#) dargestellt.

Ergebnisse

In den Übergangszonen zwischen den weitläufigen offenen Ackerflächen und den umliegenden Wäldern sowie im Saum von Wegen und Gehölzen finden sich innerhalb des gesamten Untersuchungsgebietes für Reptilien geeignete Habitate. Die ausladenden Blühstreifen weisen ebenfalls eine Habitatfunktion auf. Mit Ausnahme weniger randlich gelegenen und überwiegend nordexponierten Saumstrukturen sind die ermittelten Habitate gut bzw. im besonderen Maße für Reptilien geeignet.

Nördlich des Blauen Sees wurde 2013 die **Blindschleiche** (*Anguis fragilis*) nachgewiesen. Während der projektbezogenen Stichprobekontrollen konnte die Art nicht bestätigt werden, aufgrund der heimlichen Lebensweise der Blindschleiche waren zufällige Nachweise ohne gezielte Kartierung und die Auslegung von Reptilienblechen nicht zu erwarten. Insbesondere im Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland ist ein beständiges Vorkommen der relativ weit verbreiteten Art anzunehmen.

Die **Schlingnatter** (*Coronella austriaca*) ist im Gebiet der Dübener Heide verbreitet, darunter auch im Bereich der Vorhabenfläche. Angaben zur Art lassen sich sowohl den Daten des LAU als auch dem Managementplan (RANA 2021) entnehmen. Darüber hinaus berichten lokal ansässige Personen, darunter auch ehrenamtliche Naturschutzhelfer, von regelmäßigen Sichtungen der Art, u.a. beim Sonnen auf der alten Poststraße. Im Rahmen der projektbezogenen Erfassungen konnte die Art nicht bestätigt werden, ein stabiles Vorkommen insbesondere im Bereich von Wald- und Wegsäumen ist jedoch anzunehmen. Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes ist die Schlingnatter gemeldet und somit Teil der Schutzgutkategorie.

Die **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) ist die am häufigsten im Gebiet anzutreffende Reptilienart. Sie ist dem FFH-Managementplan des Gebietes „Schlauch Burgkemnitz“ (RANA 2021) und der Datenbank des LAU mit mehreren Nachweisen zu entnehmen. Verbreitungsschwerpunkt im Bereich des B-Planes sind die Weg- und Waldsäume sowie die im Gebiet großflächig ausgebildeten Blühstreifen. Während der Präsenzkartierung wurde die Art in allen aufgesuchten Teilgebieten unabhängig von der Habitateignungskategorie nachgewiesen. Während des Septembertermines wurden zudem juvenile Tiere erfasst, sodass eine Reproduktion im Gebiet bestätigt werden konnte. Die Art ist ausgewiesenes Schutzziel des nahegelegenen FFH-Gebietes.

Die **Ringelnatter** (*Natrix natrix*) wurde im Rahmen der stichprobenhaften Kartierung im Bereich des südöstlichen Gewässers nachgewiesen. Zwischen 1995 und 2017 liegen regelmäßig Nachweise der Art im regionalen Umfeld vor. Vereinzelt befinden sich diese auch innerhalb der Projektfläche. Die Ringelnatter ist in ihrem Vorkommen an Feuchtbiotopkomplexe gebunden. Innerhalb dieser Bereiche, insbesondere im nördlich der Projektfläche gelegenen FFH-Gebiet, ist ein dauerhaftes Vorkommen etabliert. Aufgrund der Präsenz der Art wurde das östliche Gewässer als besonders für Reptilien geeignet in die Habitatkategorie aufgenommen. Für die übrigen Artengruppen hat dieser Biotopkomplex eine geringere Wertigkeit.

Der Datenbank des LAU sind Angaben zum Vorkommen der **Kreuzotter** (*Vipera berus*) aus den Jahren 1998 und 2000 im Umfeld des Blauen Sees zu entnehmen. Nach Aussagen des LAU (E-Mail SEYRING vom 13.03.2023) liegen für den gesamten Bereich der Dübener Heide keine aktuelleren Daten oder Untersuchungen zum Vorkommen der Kreuzotter vor. Die vorliegenden Daten aus diesem Landesteil seien generell kritisch zu hinterfragen, da es keine sicheren Belege gibt. Es ist davon auszugehen, dass es sich hierbei um Fehlbestimmungen der regional weit verbreiteten Schlingnatter handelt.

Die vorkommenden Reptilienarten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 3-9 Übersicht der betrachtungsrelevanten Reptilienarten

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftl.)	RL LSA	RL D	FFH-RL	BNatSchG
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>				§
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	3	IV	§§
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	IV	§§
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	V		§

Legende: Gefährdung: Rote Liste Deutschland sowie Land Sachsen-Anhalt, Gefährdungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste; FFH-RL = Art der Anhänge der FFH-Richtlinie der EU (IV = Anhang IV); § besonders geschützt & §§ streng geschützt gem. BNatSchG

Bewertung

Im Gebiet kommen vier Reptilienarten vor. Anhand der Habitatpotenzialbetrachtung, welche auch zu aktuellen Nachweisen von Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Ringelnatter (*Natrix natrix*) führte, wurden die geeigneten Lebensräume erfasst und klassifiziert. Diese verdeutlicht die Relevanz von Rand- und Saumstrukturen für die Artengruppe. Die großflächig offenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen spielen hingegen nur eine untergeordnete Rolle. Hier werden insbesondere die Blühstreifen und zu geringen Anteilen die extensiv ausgeprägten Äcker als Migrationsareale genutzt.

Insgesamt hat das Untersuchungsgebiet eine mittlere Wertigkeit für Reptilien, welche allerdings insbesondere in seinen Randlagen höher ist.



Abbildung 3-10 Mosaikartiger Aufbau der Wegränder mit Vegetation, Offenstellen und Gehölzen



Abbildung 3-11 Strukturreiche Waldsäume



Abbildung 3-12 Nachweis einer adulten weiblichen Zauneidechse (*Lacerta agilis*) in den mageren Waldsaumstrukturen nördlich von TG I



Abbildung 3-13 Ringelnatter (*Natrix natrix*) auf der Ackerfläche nahe dem permanenten Gewässer

3.2.1.6 Wirbellose

Methodik

Die Erfassung der Wirbellosenfauna fand am 14.05.; 13.06.; 28.06.; 10.07. & 18.07. 2023 statt. Aufgrund des großen Untersuchungsgebietes wurde das Hauptaugenmerk auf die Bereiche um TG I und II gelegt, da hier die höchste Vielfalt unterschiedlicher Lebensräume zu beobachten war. Beobachtungen bei Tagfaltern ergaben, dass eine ziemlich große Übereinstimmung innerhalb der Flächen vorlag.

Im Bereich der temporären Kleingewässer wurden Bodenfallen entlang der offenen Uferstandorte installiert. Die Fallen wurden im Zeitraum von Mai bis Juni dreimal geleert. Es wurden hier Coleopteren, Orthopteren und Arachniden gefangen und zur Auswertung bis zur Art determiniert.

In den Blühstreifen aller Flächen wurden Kescherfänge entlang von Transekten durchgeführt, hier wurden ebenfalls Coleopteren, Orthopteren, Heteropteren, Dipteren, Hymenopteren und Araneiden gesammelt und determiniert.

Tagfalter und Libellen wurden durch Sichtbeobachtung und im Falle schwieriger Arten durch Kescherfang fixiert und determiniert. Alle gefangenen Tiere wurden daraufhin wieder fliegen gelassen.

Die Erfassung von Heuschrecken erfolgte, neben dem Kescherfang, durch Abhören der Gesänge bzw. durch Sichtbeobachtung.

Ergebnisse

Durch die Erfassungen konnten 168 Arten ermittelt werden, darunter auch Ersthinweise für den Raum Bitterfeld. Das Artenspektrum verteilt sich wie folgt auf die einzelnen Ordnungen der Arthropoden:

- 27 Webspinnen (Aranea)
- 45 Käfer (Coleoptera)
- 4 Zweiflügler (Diptera)
- 6 Wanzen (Heteroptera)
- 10 Hautflügler (Hymenoptera)
- 48 Schmetterlinge (Lepidoptera)
- 1 Fangschrecke (Mantodea)
- 9 Libellen (Odonata)
- 19 Heuschrecken (Orthoptera)

Die gesamte Artenliste sowie Angaben zu ausgewählten Arten sind in Anlage III zum Umweltbericht aufgeführt. In der folgenden Tabelle sind die naturschutzfachlich wertgebenden Arten gelistet:

Tabelle 3-10 Tabellarische Übersicht der naturschutzfachlich wertgebenden Arthropoden

Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftl.)	RL LSA	RL D	BNatSchG
Aranea - Webspinnen				
Gebuchtetes Kammbein	<i>Drassylus villicus</i>	3		
Gestreifter Nachtjäger	<i>Haplodrassus dalmatensis</i>		v	
Kleiner Nachtjäger	<i>Haplodrassus minor</i>	3	3	
Coleoptera - Käfer				
Auen-Kamelläufer	<i>Amara strenua</i>	3		
Kleiner Bombardierkäfer	<i>Brachinus explodens</i>		V	
Hainlaufkäfer	<i>Carabus nemoralis</i>			§
Blauhals-Schnellläufer	<i>Diachromus germanus</i>	R		
Natterläufer	<i>Polistichus connexus</i>	1	2	
Leiterbock	<i>Saperda scalaris</i>			§
Zweibindiger Schmalbock	<i>Stenurella bifasciata</i>			§
Schwarznahtiger Halsbock	<i>Stenurella melanura</i>			§
Lieschgrasrüssler	<i>Sphenophorus striatopunctatus</i>	1	V	
Pechschwarzer Kolbenwasserkäfer	<i>Hydrophilus piceus</i>		V	§
Schwarzblauer Ölkäfer	<i>Meloe proscarabaeus</i>	3		§
Goldglänzender Rosenkäfer	<i>Cetonia aurata</i>			§
Hymenoptera - Hautflügler				
Bärtige Kuckuckshummel	<i>Bombus barbatellus</i>			§
Eisenhuthummel	<i>Bombus gerstaeckeri</i>			§
Ackerhummel	<i>Bombus pascuorum</i>			§
Dunkle Erdhummel	<i>Bombus terrestris</i>			§
Große Holzbiene	<i>Xylocopa violacea</i>			§
Kreiselwespe	<i>Bembix rostrata</i>			§
Borstige Dolchwespe	<i>Scolia hirta</i>		2	
Große Wollbiene	<i>Anthidium manicatum</i>			§
Lepidoptera - Schmetterlinge				
Spiegelfleck-Dickkopffalter	<i>Heteropterus morpheus</i>		V	
Brombeer-Zipfelfalter	<i>Callophrys rubi</i>		V	
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>			§
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>			§
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>			§
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>		2	§
Kleiner Schillerfalter	<i>Apatura ilia</i>	3	V	§

Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftl.)	RL LSA	RL D	BNatSchG
Großer Schillerfalter	<i>Apatura iris</i>	2	V	§
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>			§
Weißbindiges Waldvögelchen	<i>Coenonympha arcania</i>			§
Kleiner Heufalter	<i>Coenonympha pamphilus</i>			§
Kleiner Eisvogel	<i>Limenitis camilla</i>	2	V	
Wachtelweizen- Scheckenfalter	<i>Melitaea athalia</i>	V		
Großer Fuchs	<i>Nymphalis polychloros</i>	2	V	§
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>			§
Gemeines Grünwidderchen	<i>Adscita statices</i>			§
Mantodea - Fangschrecken				
Gottesanbeterin	<i>Mantis religiosa</i>			§
Odonata - Libellen				
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>			§
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>			§
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>	V		§
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>			§
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>			§
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>			§
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>			§
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>			§
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolaum</i>			§
Orthoptera - Heuschrecken				
Blauflügelige Ödland-schrecke	<i>Oedipoda caerulescens</i>	V	V	§
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	3		
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	3		
Ameisengrille	<i>Myrmecophilus acervorum</i>	3		
Gestreifte Zartschrecke	<i>Leptophyes albivittata</i>	V		

Legende: Gefährdung: Rote Liste Deutschland sowie Land Sachsen-Anhalt, Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste;); § besonders geschützt gem. BNatSchG

Bewertung

Im Rahmen der Erfassungen konnte das Artenspektrum des Untersuchungsgebiets nur anteilig ermittelt werden. Neben der Größe des Betrachtungsraumes ist dies in, bei Insekten gut belegten, jährlichen Populationsschwankungen zu begründen. Zudem erfolgte im Frühjahr 2022, ein Jahr vor Erfassung eine komplette Schwärzung und Neuanlage der gesamten Ackerbrachen, sodass davon auszugehen ist, dass einzelne Arten diese noch nicht vollumfänglich neu erschlossen haben. Es ist im Gebiet folglich mit einem weitaus höherem Artenspektrum zu rechnen, darunter auch weitere wertgebende Arten. Insbesondere die Artengruppen der Wildbienen



ist deutlich unterrepräsentiert, da diese nicht im Fokus der Untersuchungen standen. Die gezielte Erfassung von Wildbienen ist aufgrund der hohen Artenzahl sehr aufwändig und bedarf stets den Fang und somit die Tötung der Individuen zur anschließenden Bestimmung. Es wurden daher nur die Hymenopteren erfasst, welche anhand von Zufallsbeobachtungen eindeutig bestimmbar waren.

Der Schutz von Wirbellosen ist aufgrund ihres enorm hohen allgemeinen Lebensrisikos, verbunden mit einer hohen Reproduktionsrate, habitat- und nicht individuenbezogen. Durch die Kartierung kann anhand des erhobenen Artenspektrums die ökologische Bedeutsamkeit der Flächen abgeleitet werden und somit eine gezielte Aussage für notwendige Erfordernisse zum Erhalt der vorkommenden Arthropodengesellschaft im Kontext des Vorhabens getroffen werden.

Ein hoher Anteil der naturschutzfachlich wertgebenden Arten ist xerothermophil. Sie sind somit auf offene und wärmebetonte Areale, insbesondere die Blühstreifen, extensiv ausgeprägten Äcker und sandigen Waldsäume angewiesen. Aufgrund der temporären Vernässung auf den östlichen Ackerflächen des Untersuchungsgebietes und eines strukturreich ausgeprägten permanenten Gewässers ergibt sich eine bedeutende Habitatfunktion für aquatische und semi-aquatische Insekten. Zudem bieten die Blühstreifen eine überdurchschnittliche Nahrungverfügbarkeit für Bestäuberinsekten, welche sich in der hohen Artenzahl der Tagfalter widerspiegelt.

Aufgrund der Strukturvielfalt und einer großen Zahl seltener und geschützter Arten ergibt sich für die Artengruppe der Arthropoden eine hohe Wertigkeit des Untersuchungsgebietes.



Abbildung 3-14 Blütenreiche Stilllegungsflächen als herausragende Habitate für Bestäuberinsekten; vordergründig Herzgespann (*Leonurus cardiaca*)



Abbildung 3-15 Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) an Violetter Taubnessel (*Lamium purpurea*)



Abbildung 3-16 Die Kreiselswespe (*Bembix rostrata*) als Beispiel der xerothermophilen Arthropodenfauna



Abbildung 3-17 Großer Kolbenkäfer (*Hydrophilus piceus*) als Beifang der Amphibienerfassung

3.2.1.7 Weitere relevante Arten

Eine Bedeutung für weitere Artengruppen ist nicht gegeben. Anhand der vorhandenen Strukturen lassen sich diese in Form einer „worst case“-Betrachtung ausschließen.

3.2.2 Pflanzen

Methodik

Die Kartierung der im Gebiet vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen erfolgt nach Kartieranleitung des Landes Sachsen-Anhalts (LAU 2010 & 2014). Eine flächendeckende Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen fand am 12.06.2023 statt. Dabei wurde das Areal des für das Vorhaben aufgestellten Bebauungsplanes sowie das Umfeld im Lückenschluss zum nahegelegenen FFH-Gebiet „Schlauch Burgkemitz“ erfasst. Die Resultate der Kartierung und anschließenden Klassifizierung sind in Karte 2 dargestellt.

Die ermittelten Biotop- und Nutzungstypen werden beschrieben und bewertet. Bei Vorhandensein wird der Schutzstatus nach §30 BNatSchG in Verbindung mit §22 NatschG LSA verdeutlicht. Die Einstufung von gefährdeten Pflanzenarten erfolgte anhand der Roten Liste Sachsen-Anhalts (FRANK et al. 2020). Die Einstufung als geschützter Biotop gemäß §30 BNatSchG folgt der Roten Liste der Biotoptypen Sachsen-Anhalts (SCHUBOTH et al. 2020). Eine Fotodokumentation ist der Beschreibung beigefügt.

Ergebnisse

Wälder / Forste

XIB Mischbestand Eiche, Birke

Am südlichen Gebietsrand befindet sich ein Gehölzbestand aus Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Birke (*Betula pendula*), zu dem sich die Baumarten Esche (*Fraxinus excelsior*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*) und Zitterpappel (*Populus tremula*) gesellen. Liguster (*Ligustrum vulgare*), Grauweide (*Salix cinerea*) und Schlehe (*Prunus pinosa*) sind in der Strauchschicht vertreten. Die genannten Begleitarten sind zumeist auch in den folgenden Beständen vertreten. Die Gehölze befinden sich überwiegend im schwachen Baumholz.



Abbildung 3-18 Lockerer Mischbestand aus Eiche und Birke

XIP Mischbestand Eiche, Pappel

Ein Eichen-Pappel-Mischbestand liegt nördlich von TG III am nördlichen Haldenabhang. Die bestimmenden Arten sind Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hybrid-Pappel (*Populus canadensis*).

XYK Kiefernforst

Reine Kiefernforste (*Pinus sylvestris*) sind an den Haldenhängen von TG VI und an der östlichen Böschung von TG I ausgebildet. Insbesondere in den Hanglagen der nordwestlichen Halde sind die Bestände teilweise in Folge von Windbruch und trockenheitsbedingten Absterbeerscheinungen maßgeblich beeinträchtigt.



Abbildung 3-19 Erheblich geschädigter Kiefernforst im Stangenholz

XKB, XKR, XKY Mischbestand Kiefer und weiteren Baumarten

Mischbestände mit Kiefer (*Pinus sylvestris*) als dominierender Baumart sind im nördlichen Hangbereich von TG VI und an den südlichen Haldenrändern von TG I und IV anzutreffen. Zur Kiefer gesellen sich u.a. Birke (*Betula pendula*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*).

XJB Mischbestand Roteiche, Birke

Kleinflächig bildet Roteiche (*Quercus rubra*) und Birke (*Betula pendula*) einen Mischbestand am Nordrand von TG IV.

XPP, XXP Rein- und Mischbestand Pappel

Rein- und Mischbestände aus Hybrid-Pappel (*Populus canadensis*) kommen südlich von TG III und westlich von TG V vor.

XRP, XXR Rein- und Mischbestand Robinie und weiteren Baumarten

Robinie (*Robinia pseudoacacia*) bildet südlich TG VI und südlich sowie westlich von TG V Bestände aus, in denen weitere Baumarten beigezellt sein können, z.B. Hybrid-Pappel (*Populus canadensis*).

YBP, YBK, YBR, YPB Pionierwald, Birke, Pappel, Kiefer, Robinie und andere Baumarten

Pionierwälder überwiegend aus jungen Birken (*Betula pendula*) sowie Hybrid-Pappel (*Populus canadensis*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) Kiefer (*Pinus sylvestris*) und anderen Baumarten sind großflächig an allen Haldenhängen ausgebildet. Bastard-Indigo (*Amorpha fruticosa*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) sind die bestimmenden Arten der Strauch- bzw. Krautschicht. Die Birken sind teilweise abgestorben.

YHR, YXR Pionierwald Hainbuche, Robinie

Kleinflächig kommen an den Haldenhängen von TG III und IV Pionierwälder aus Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*) vor.

WRA Waldrand, Waldsaum trockenwarmer Standorte

Ein schmaler Waldsaum trockenwarmer Standorte liegt an der oberen Böschungskante von TG I. Das sonnenexponierte Biotop wird von Gewöhnlichem Besenginster (*Cytisus scoparius*) gebildet.

Waldsäume trockener Standorte gehören zu den gefährdeten Biototypen Sachsen-Anhalts (Rote-Liste-Kategorie 3).



Abbildung 3-20 Von Besenginster (*Cytisus scoparius*) aufgebauter schmaler Waldsaum

WRB Waldrand, Waldsaum mittlerer Standorte

Nahe der südlichen Zufahrt zum Gebiet liegt eine Staudenflur mit Verbuschung am Waldrand. Zickzack-Klee (*Trifolium medium*) und Kassubenwicke (*Vicia cassubica*) bilden den mesophilen Waldsaum, in dem Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) als Ruderalart sowie Birke (*Betula pendula*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Hunds-Rose (*Rosa canina*) und andere Arten beigesellt sind.

Waldsäume mittlerer Standorte gehören zu den gefährdeten Biototypen Sachsen-Anhalts

Gehölze

HEC Baumgruppe/-bestand aus überwiegend einheimischen Arten

Zwei Birken-Baumgruppen (*Betula pendula*) liegen im nördlichen Winkel von TG VI.

Baumgruppen gehören zu den gefährdeten Biototypen Sachsen-Anhalts (Rote-Liste-Kategorie 3).



Abbildung 3-21 Baumgruppe aus Birken (*Betula pendula*)

HED Baumgruppe/-bestand aus überwiegend nicht-heimischen Arten

Auf TG VI sind einzelne Ölweiden und Ölweiden-Baumgruppen (*Elaeagnus angustifolia*) zerstreut angeordnet.

Auch fremdländische Baumgruppen gehören zu den gefährdeten Biototypen Sachsen-Anhalts (Rote-Liste-Kategorie 3).



Abbildung 3-22 Baumgruppe aus Ölweide (*Elaeagnus angustifolia*)

HFA Weidengebüsch außerhalb von Auen

In Folge einer standörtlichen Vernässung an der alten Poststraße südöstlich von TG III hat sich ein lineares Gebüsch aus Grauweide (*Salix cinera*) ausgebildet.

Dieser Biotop gehört zu den gefährdeten Biototypen Sachsen-Anhalts (Rote-Liste-Kategorie 3).



Abbildung 3-23 Weidengebüsch aus Grauweide (*Salix cinera*) an der alten Poststraße

HHA Strauchhecke aus überwiegend heimischen Arten

§

Heckenstrukturen sind südöstlich und nördlich von TG III in Form von Anpflanzungen angelegt worden. Weißdorn (*Crataegus spec.*), Rose (*Rosa canina*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Schlehe (*Prunus pinosa*) sind die bestimmenden Straucharten.

Dieser Biotop unterliegt gemäß §22 NatSchG LSA (zu §30 BNatSchG) gesetzlichem Biotopschutz. Strauch-Hecken gehören zu den gefährdeten Biototypen Sachsen-Anhalts (Rote-Liste-Kategorie 3).



Abbildung 3-24 Lineare Heckenstruktur aus Weißdorn (*Crataegus spec.*), Rose (*Rosa canina*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Schlehe (*Prunus pinosa*)

HHB Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten

§

Lückige Baumstrauchhecken begleiten beidseitig einen alten Postweg zwischen TG II und TG III und sind zwischen TG IV und TG V linear aufgewachsen. Sie bestehen aus Balsam-Pappel (*Populus balsamifera*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*), Bastard-Indigo (*Amorpha fruticosa*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Hunds-Rose (*Rosa canina*) und anderen Arten.

Dieser Biotop unterliegt gemäß §22 NatSchG LSA (zu §30 BNatSchG) gesetzlichem Biotopschutz. Baum-Strauch-Hecken gehören zu den gefährdeten Biotoptypen Sachsen-Anhalts (Rote-Liste-Kategorie 3).



Abbildung 3-25 Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten, entlang des unbefestigten Feldweges (VWA) von alter Poststraße in Richtung Blauer See

HHC Feldhecke mit standortfremden Gehölzen

An den nördlichen und westlichen Böschungskanten von TG III wurden breite Feldhecken ausgeprägt, die überwiegend aus standortfremden Gehölzen bestehen. Bastard-Indigo (*Amorpha fruticosa*) dominiert darin, Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Hunds-Rose (*Rosa canina*) sind beigezelt.



Abbildung 3-26 Feldhecke mit standortfremden Gehölzen, hier Bastard-Indigo (*Amorpha fruticosa*)

Gewässer

SEY Sonstiges anthropogenes nährstoffreiches Gewässer

§

In einer bereits langjährig existierenden, dauerhaft wasserführenden ovalen Senke im Osten, zwischen TG I und TG II, ist ein artenreicher Verlandungsgürtel aus Schilf (*Phragmites australis*), Sumpf- und Salz-Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*, *S. tabernaemontani*) sowie Schmalblättrigem Rohrkolben (*Typha angustifolia*) ausgebildet. Weiterhin sind Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*), Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europeus*), Flut-Schwaden (*Glyceria fluitans*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Falsche Zypersegge (*Carex pseudozyperus*), Dreiteiliger und Schwarzfrüchtiger Zweizahn (*Bidens tripartita*, *B. frondosa*), Sumpf-Wasserkresse (*Rorippa palustris*) und Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) vorhanden. Der Gewässerkomplex ist vermutlich durch eine Absackung der bei Konversion ausgebrachten Substrate entstanden.

Dieser Biotop gehört gemäß §22 NatSchG LSA (zu §30 BNatSchG) zu den geschützten Biotopen.



Abbildung 3-27 Verlandungsvegetation aus Schilf (*Phragmites australis*), Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*)



Abbildung 3-28 Strukturreiches Gewässer mit Mosaik aus offener Wasserfläche und aquatischer bzw. semiaquatischer Vegetation

STC / NPB Acker-Tümpel/Soll in Verbindung mit Pioniervegetation auf (wechsel-) nas- **sen, nährstoffreichen Standorten** §

In den wellenartig relieffierten TG I und TG II sowie den zwischenliegenden Bereichen, den Randlagen von TG III und am Nordrand von TG I sind mehrere sommerlich austrocknende, flache Acker-Tümpel mit tonigem Substrat als Untergrund ausgebildet. In Einzelfällen weisen sie eine rinnenartige Form auf. Die Ränder der Kleingewässer sind zum Kartierzeitpunkt bereits trockengefallen und weisen Trockenrisse auf. Die zentralen Bereiche sind tonig-schlammig und damit wasserstauend. Darauf siedelt niedrigwüchsige und lichte, aber artenreiche Pioniervegetation (wechsel-)nasser, mäßig nährstoffreicher Standorte. Es kommen Ackerwildkrautarten, wie Rauer oder Sardischer Hahnenfuß (*Ranunculus sardous*) und Echte und Geruchlose Kamille (*Chamomilla recutita*, *Tripleurospermum perforatum*) vor. An Arten der Schlammfluren sind Rotgelber Fuchsschwanz (*Alopecurus aequalis*), Kröten-Binse (*Juncus bufonius*), Gemeine Sumpf-Simse (*Eleocharis palustris*) und Ysopblättriger Blutweiderich (*Lythrum hyssopifolia*) ausgebildet. Die umgebenden Ackerfrüchte (Roggen, Triticale, Gerste, Mais) lichten in Richtung der Tümpel zunehmend auf, sodass sich die genannten Arten infolge der fehlenden Konkurrenz gut entwickeln können.

Die Tümpel unterliegen einer Gefährdung durch Ausbringung von Gärresten, was zu einer naturschutzfachlich ungünstigen Eutrophierung der Gewässer beiträgt. Einige der randlich liegenden Tümpel werden als Wildschweinsuhlen genutzt.

Dieser Biotoptyp gehört gemäß §22 NatSchG LSA (zu §30 BNatSchG) zu den geschützten Biotopen.

Acker-Tümpel/Sole einschließlich ihrer Verlandungsvegetation gehören zu den stark gefährdeten Biotoptypen Sachsen-Anhalts (Rote-Liste-Kategorie 2).

Rauer oder Sardischer Hahnenfuß (*Ranunculus sardous*) ist in Sachsen-Anhalt stark gefährdet (Rote-Liste-Kategorie 2). Ysopblättriger Blutweiderich (*Lythrum hyssopifolia*) ist gefährdet (Rote-Liste-Kategorie 3).



Abbildung 3-29 temporär wasserführender, flachgründiger Acker-Tümpel ohne Verlandungsvegetation - STC



Abbildung 3-30 bereits ausgetrockneter Acker-Tümpel mit Rauem Hahnenfuß (*Ranunculus sardous*) - NPB



Abbildung 3-31 Beeinträchtigung durch Eintrag von Gärresten durch die landwirtschaftliche Nutzung (© Sonnenfarmen GmbH)

Magerrasen, Felsfluren

RSA Silbergrasfluren außerhalb von Dünen RSA

§

Im Norden von TG I befinden sich zwischen Weg und Waldrand mehrere inselartige Silbergrasfluren. Die Bestände sind lückig mit hohem Anteil an offenem Sandboden. Neben dem namensgebenden Silbergras (*Corynephorus canescens*) kommen Feldbeifuß (*Artemisia campestris*), Zierliches Schillergras (*Koeleria macrantha*), Kleiner Sauer-Ampfer (*Rumex acetosella*), Mausohr-Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Sand-Segge (*Carex arenaria*), Rotes Straußgras (*Agrostis capilaris*), Sand-Strohblume (*Helicrysum arenarium*) und Hasen-Klee (*Trifolium arvense*) vor. Die begleitenden Arten sind nur in geringer Zahl vorhanden und wechseln auf den einzelnen Teilflächen. Auf allen fünf kleinflächigen Beständen kommen typische Mosse und Flechten, insbesondere *Cladonia* vor. Die Biotope unterliegen in unterschiedlichen Stadien den Einflüssen der natürlichen Gehölzsukzession durch Kiefer, Eiche, Birke und Pappel.

Silbergrasfluren unterliegen dem gesetzlichen Biotopschutz gemäß §30 BNatSchG und gehört in Sachsen-Anhalt zu den gefährdeten Biotopen (Rote-Liste-Kategorie 3).



Abbildung 3-32 Lichte Silbergrasflur zwischen Wald und durch Ackerbewirtschaftung und Jagd entstandener Fahrspur, mit hohem Anteil an offenem sandigem Boden

Ackerbaulich, gärtnerisch und weinbaulich genutzte Biotope

ABC artenreiche befristete Stilllegung, Fläche mit Einsaat

Artenreiche Stilllegungsflächen befinden sich an den Rändern aller Teilgebiete. Sie zeichnen sich durch lückigen Bewuchs aus Ackerwildkräutern, Frischwiesenarten und Ruderalarten aus. Die Arten dieser Fluren bilden ein vielblütiges Mosaik aus unterschiedlichen Artendominanzen.

Arten mesophiler Grünländer sind (*Leucanthemum vulgare*), Möhre (*Daucus carota*), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Gemeiner Hornklee (*Lotus corniculatus*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Kleiner Pippau (*Crepis capillaris*), Schmalblättrige Wicke (*Vicia angustifolia*), Tüpfel-Hartheu (*Hypericum perforatum*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Echtes und Wiesen-Labkraut (*Galium verum*, *G. album*) und Weidelgras (*Lolium perenne*, *L. multiflorum*).

An Ruderal- und Saumarten sind Mehliges Königskerze (*Verbascum lychnites*), Tauben-Storchschnabel (*Geranium columbinum*), Wegwarte (*Cichorium intybus*), Acker-Kratzdistel (*Cicum arvense*), Leinkraut (*Linaria vulgaris*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Herzgespann (*Leonurus cardiaca*), Färber-Hundskamille (*Anthemis tinctoria*), Wilde Malve (*Malva sylvestris*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Raue Gänsedistel (*Sonchus asper*), Färber-Resede (*Reseda luteola*) u.a. vertreten.

Auch Ackerwildkräuter sind reichlich enthalten, wie Saat-Mohn (*Papaver dubium*), Acker-Hellerkraut (*Thlaspi arvense*), Rauer oder Sardischer Hahnenfuß (*Ranunculus sardous*), Kornblume (*Centaurea cyanus*), Gemeine Rauke (*Sisymbrium officinale*), Echte und Geruchlose Kamille (*Chamomilla recutita*, *Tripleurospermum perforatum*).

Stellenweise ist ein erhöhter Anteil an Gräsern wie Quecke (*Elymus repens*), Rispengras (*Poa pratensis*), Acker-Windhalm (*Apera spica-venti*) oder Weiche Trespel (*Bromus hordeaceus*), enthalten.

Die Blühstreifen wurden aus zertifiziertem Regio-Saatgut, bestehend aus Diasporen gebietsheimischer Arten, angelegt. Viele heimische Arten scheinen sich jedoch spontan entwickelt zu haben, da sie für gewöhnlich nicht in solchen Samenmischungen enthalten sind. Die artenreiche Kombination aus gebietsheimischen Arten mit ihrem Blütenreichtum und dem standörtlich bedingt lückigen Wuchs, welcher konkurrenzschwachen Arten genügend Entwicklungsmöglichkeiten bietet, zeichnen den besonderen Wert dieser Blühstreifen aus. Daraus resultiert auch die hohe Wertigkeit für verschiedene Tierarten, insbesondere Insekten. Zum aktuellen Zeitpunkt sind die Flächen in Folge von Förderperioden bis 2026 befristet.

Rauer oder Sardischer Hahnenfuß (*Ranunculus sardous*) und Herzgespann (*Leonurus cardiaca*) sind in Sachsen-Anhalt stark gefährdet (Rote-Liste-Kategorie 2).



Abbildung 3-33 lückige aber blütenreiche Ruderalvegetation mit Herzgespann (*Leonurus cardiaca*) und Wilde Malve (*Malva sylvestris*)



Abbildung 3-34 Breite Blühfläche mit Aspekt von Kornblume (*Centaurea cyanus*), Gemeiner Rauke (*Sisymbrium officinale*) und Echter Kamille (*Chamomilla recutita*)

AIB Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden

Große Bereiche der Vorhabenfläche werden als Intensiväcker genutzt. In TG I und TG II sowie TG III bilden Roggen (*Secale cereale*) bzw. Triticale die Ackerfrucht, denen Weidelgras (*Lolium multiflorum*) beigemischt ist. Auf TG VI bildet Gerste (*Hordeum vulgare*) die Hauptfrucht. Ihr ist ebenfalls Weidelgras (*Lolium multiflorum*) beigemischt. Mais (*Zea mays*) wird auf TG IV und TG V angebaut. Neben Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) in Randlagen sind kaum weitere Ackerwildkrautarten beigeesellt. Im Frühjahrsaspekt werden die Ackerschläge von Annuellen wie Vogel-Sternmiere (*Stellaria media*), Purpurrote Taubnessel (*Lamium purpureum*) und Persischem Ehrenpreis (*Veronica persica*) geprägt.



Abbildung 3-35 Intensive Ackerkultur mit Roggen oder Triticale



Abbildung 3-36 Blaublütiger Frühjahresaspekt des Persischen Ehrenpreis (*Veronica persica*) auf Ackerschlägen

AEB Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden

Extensive Äcker sind in den Übergangsbereichen zwischen Intensiväckern und Stilllegungsflächen bzw. Ackertümpeln in mehr oder weniger breiten Streifen ausgebildet. Sie kommen vor allem auf TG I, TG II und III vor. Auf TG IV sind sie nur am Ostrand, auf TG V am Nordrand entwickelt. Auf TG VI fehlen sie. Die Schläge werden äquivalent zu den intensiv ausgeprägten Flächen bewirtschaftet, weisen jedoch einen magereren Wuchs auf. Streng genommen handelt es sich um intensiv bewirtschaftete Flächen mit standörtlich bedingt extensiver Ausprägung. Sie zeichnen sich durch lückigen Getreide- und Weidelgras-Aufwuchs mit zahlreichen Ackerwildkräutern aus und sind somit naturschutzfachlich wertvoll. Um die Areale von intensiveren und monotonen Bereichen räumlich zu trennen, wurde die Biotopansprache im Rahmen der Möglichkeiten der Kartieranleitung für Sachsen-Anhalt als „extensiv genutzt“ gewählt.

In den Beständen sind u.a. Rauer oder Sardischer Hahnenfuß (*Ranunculus sardous*), Kornblume (*Centaurea cyanus*), Kleiner Storchschnabel (*Geranium pusillum*), Gemeine Rauke (*Sisymbrium officinale*), Feld-Rittersporn (*Consolida regalis*), Saat-Mohn (*Papaver dubium*), Acker-Hellerkraut (*Thlaspi arvense*) sowie Echte und Geruchlose Kamille (*Chamomilla recutita*, *Tripleurospermum perforatum*) reichlich vertreten. Auch Gräser, wie Quecke (*Elymus repens*), Rispengras (*Poa pratensis*), Acker-Windhalm (*Apera spica-venti*) oder Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*) sind enthalten.

Rauer oder Sardischer Hahnenfuß (*Ranunculus sardous*) ist in Sachsen-Anhalt stark gefährdet (Rote-Liste-Kategorie 2).

Extensiv genutzter Acker gehören zu den stark gefährdeten Biotoptypen Sachsen-Anhalts (Rote-Liste-Kategorie 2).



Abbildung 3-37 In Folge von Standortbedingungen extensiv ausgeprägter Acker mit Roggen oder Triticale und Weidelgras



Abbildung 3-38 Besonders lückiger Abschnitt einer Ackerfläche mit Ackerwildkrautflur aus Echter und Geruchloser Kamille (*Chamomilla recutita*, *Tripleurospermum perforatum*) sowie Acker-Windhalm (*Apera spica-venti*)



Abbildung 3-39 Ackerwildkrautflur aus Echter Kamille (*Chamomilla recutita*) und Rauem Hahnenfuß (*Ranunculus sardous*) zwischen der spärlich aufwachsenden Hauptfrucht

ALD Landwirtschaftliche Lagerfläche - Dünger

Ein Lager aus Biogasgärresten, vermutlich abgelagert zur Ausbringung), befindet sich am Nordrand von TG III.

Bebauung/ Verkehrsflächen

VWA Unbefestigter Weg

Einige unbefestigte Wege sind im Gebiet vorhanden. Neben der durch den Wald verlaufenden Zuwegung für TG VI führen in Folge der Bewirtschaftung und der Bejagung der Flächen Fahrspuren um die Ackerschläge von TG I und II sowie und IV und V.

VWB Befestigter Weg

Ein mit Schotter befestigter Weg führt von der alten Poststraße ausgehend in Richtung Burgkernitz und verläuft entlang des Blauen Sees. Im 3. Quartal 2023 wurde, nach Abschluss der Erfassung von Biotop- und Nutzungstypen, eine Ertüchtigung des Radweges vorgenommen.

VWC Ausgebauter Weg

Die alte Poststraße von Schlaitz in Richtung Muldenstein ist mit einer Asphaltdecke ausgebaut. Sie verläuft entlang des südlichen Randes des Untersuchungsgebietes.

Bewertung

In der nachfolgenden Tabelle werden alle beschriebenen Biotoptypen aufgelistet und hinsichtlich ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung bewertet. Als Bewertungskriterien wird die Naturnähe, die Bedeutung als Lebens- und Rückzugsraum für heimische Tier- und Pflanzenarten, die Einstufung als geschützter Biotop gemäß §30 BNatSchG (§22 NatschG LSA), die Rote Liste der Biotoptypen Sachsen-Anhalts (Schuboth et al. 2020), die landschaftsgliedernden Auswirkungen sowie die Strukturvielfalt herangezogen. Die Bewertung erfolgt in drei Stufen (hoch – mittel – gering). In die Bewertung wurden auch die Vorkommen von Pflanzenarten der Roten Liste Sachsen-Anhalts (FRANK et al. 2020) einbezogen.

Tabelle 3-11 Naturschutzfachliche Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen

Code	Biotoptyp	Schutz	RL LSA	Naturschutzfachliche Bewertung
Wälder / Forste				
XIB	Mischbestand Eiche, Birke			hoch
XIP	Mischbestand Eiche, Pappel			mittel
XYK	Kiefernforst			mittel
XKB	Mischbestand Kiefer und Birke			mittel
XKR	Mischbestand Kiefer und Robinie			mittel
XKY	Mischbestand Kiefer und andere Baumarten			mittel
XJB	Mischbestand Roteiche, Birke			mittel
XPP	Reinbestand Pappel			mittel
XXP	Mischbestand Pappel			mittel
XRP	Mischbestand Robinie und Pappel			mittel
XXR	Reinbestand Robinie			mittel
YBK	Pionierwald, Birke, Kiefer			mittel
YBP	Pionierwald, Birke, Pappel			mittel
YBR	Pionierwald, Birke, Robinie			mittel
YPB	Pionierwald, Pappel, Birke			mittel
WRA	Waldrand, Waldsaum trockenwarmer Standorte		3	mittel
WRB	Waldrand, Waldsaum mittlerer Standorte		3	mittel
Gehölze				
HEC	Baumgruppe/-bestand aus überwiegend einheimischen Arten		3	mittel
HED	Baumgruppe/-bestand aus überwiegend nicht-heimischen Arten		3	mittel
HFA	Weidengebüsch außerhalb von Auen		3	mittel
HHA	Strauchhecke aus überwiegend heimischen Arten	§	2	hoch
HHB	Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten	§	3	hoch
HHC	Feldhecke mit standortfremden Gehölzen			mittel
Gewässer				
SEY	Sonstiges anthropogenes nährstoffreiches Gewässer	§	-	hoch
STC/	Acker-Tümpel / Soll / Pioniervegetation auf (wechsel-) nas-	§	2	hoch

Code	Biotoptyp	Schutz	RL LSA	Naturschutz- fachliche Bewertung
NPB	sen, nährstoffreichen Standorten			
Magerrasen, Felsfluren				
RSA	Silbergrasfluren außerhalb von Dünen	§	3	hoch
Ackerbaulich-, gärtnerisch- und weinbaulich genutzte Biotope				
ABC	artenreiche befristete Stilllegung, Fläche mit Einsaat			hoch
AEB	Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden		2	hoch
AIB	Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden			gering
ALD	Landwirtschaftliche Lagerfläche - Dünger			gering
Bebauung/ Verkehrsflächen				
VWA	Unbefestigter Weg			gering
VWB	Befestigter Weg			gering
VWC	Ausgebauter Weg			gering

Zu den naturschutzfachlich wertvollsten Biotopen gehören Wälder und Gehölze, Gewässer und extensive Äcker mit Ackerwildkrautfluren.

Der Mischbestand aus Eiche, Birke und anderen heimischen Baumarten (XIB) stellt Biotope dar, die der potentiell natürlichen Vegetation der Region am ehesten entsprechen und einen gewissen Strukturreichtum aufweisen. Des Weiteren sind die Strauch- und Baum-Strauchhecken (HHA, HHB) naturschutzfachlich hochwertig, weil sie zu den geschützten und gefährdeten bis stark gefährdeten Biotopen gehören. Außerdem zeichnen sie sich durch hohen Strukturreichtum, eine landschaftsgliedernde Wirkung und eine hohe faunistische, insbesondere ornithologische Bedeutung aus.

Die Gewässer, zu denen Sonstige anthropogene nährstoffreiche Gewässer (SEY) und Acker-Tümpel/Solle inklusive ihrer Pioniervegetation (wechsel-) nasser, nährstoffreicher Standorte (STC/NPB) gehören, sind von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung, weil sie den geschützten und gefährdeten bis stark gefährdeten Biotopen angehören. Insbesondere die Ackertümpel sind in den ausgeräumten Ackerlandschaften sehr selten geworden. Gleichzeitig weisen sie trotz der umliegenden landwirtschaftlichen Nutzung eine geringe Eutrophierung auf und sind mit ihrem schütterten Bewuchs Lebensraum vielfältiger Tier- und Pflanzengemeinschaften. So enthalten sie zwei selten gewordene Pflanzenarten, den Rauhen Hahnenfuß (*Ranunculus sardous*) (stark gefährdet) und den Ysopblättriger Blutweiderich (*Lythrum hyssopifolia*) (gefährdet) und sind Habitat von einem breiten Artenspektrum der Amphibien, insbesondere Kreuz- und Knoblauchkröte (*Epidalea calamita*, *Pelobates fuscus*).

Extensiv genutzte Äcker auf Löß-, Lehm- oder Tonböden (AEB) sind von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung, weil sie sehr selten geworden sind. Ackerflächen werden in unserer Landschaft überwiegend intensiv bewirtschaftet. Auf im Rahmen von AUKM angelegten Blühstreifen werden häufig Blümmischungen nicht heimischer Provenienz verwendet, welche nur geringe Bedeutung für die Erhaltung der heimischen, gefährdeten Ackerwildkrautflora haben. Zudem werden sie in der Regel nach kurzer Bestandsdauer erneut umgebrochen. Ackerwildkräuter sind seit den 1950er Jahren gravierend zurück gegangen und gehören zu den am stärksten

gefährdeten Pflanzenarten Sachsen-Anhalts (Modellprojekt der Stiftung Kulturlandschaft – Digitale Quelle). Vor allem der Raue Hahnenfuß (*Ranunculus sardous*) kommt nur noch an wenigen Stellen in Sachsen-Anhalt vor und ist dort stark gefährdet (Rote-Liste-Kategorie 2). Aufgrund ihrer hervorzuhebenden Bedeutung als Lebensraum für verschiedene Tierarten gehören die Blühstreifen (befristete Stilllegung mit Einsaat – ABC) ebenfalls zu den naturschutzfachlich wertvollen Biotopen. Sie bieten einer Vielzahl von Arten und Artengruppen einen geeigneten Lebensraum und sind ein wertvolles Element im Biotopverbundsystem des LSG Dübener Heide.

Der überwiegende Teil der Biotoptypen weist eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung auf. Dazu gehören alle weiteren Wälder, Forste, Pionierwälder und Gehölze (X., Y.) und die Saumstrukturen (WR.). Sie verfügen über eine gewisse Strukturvielfalt und sind bedeutsam für die Landschaftsgliederung und den Biotopverbund. Außerdem stellen sie wichtige Lebensräume für diverse Tier- und Pflanzenarten dar.

Von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung sind nur die intensiv genutzten Äcker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden (AIB), die Landwirtschaftliche Lagerfläche (ALD) sowie das durch das Gebiet verlaufende Wegenetz (VW.).

Insgesamt weist das Vorhabengebiet eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen auf.

3.3 Schutzgut Wasser

Beschreibung

Oberflächenwasser:

Innerhalb des Geltungsbereiches befindet sich ein dauerhaftes Stillgewässer im östlichen Teilgebiet (zwischen TG I und TG II). Es umfasst eine Fläche von ca. 1 ha, wobei die Wasserstände im Jahresverlauf deutlich variieren und temporär markant von diesem Wert abweichen können. Das Gewässer ist in Folge einer Absenkung des künstlich angelegten Untergrundes entstanden und aufgrund seiner ganzjährigen Wasserführung mittlerweile naturnah strukturiert, was sich in einer hohen floristischen und faunistischen Artendiversität widerspiegelt.

Weiterhin kommen zahlreiche kleinere und flachgründige Gewässer auf den Ackerflächen vor. Sie sind durch Niederschlag gespeist und fallen im Jahresverlauf zumeist temporär trocken. In dieser Phase entwickelt sich eine Pioniervegetation feuchter Standorte. Die Gewässer entstehen zumeist durch Geländemulden, in denen sich das oberflächlich ablaufende Wasser sammelt. Durch die künstliche Anlage des Untergrundes weist das vorhandene Substrat stellenweise stärkere wasserstauende Eigenschaften auf, sodass auch der anthropogen angelegte Boden eine Ursache der temporären Vernässungen ist. Bei Trockenfall wurden die Gewässer bislang durch die stattfindende landwirtschaftliche Nutzung regelmäßig aufgelockert. Diese Praktik führt zu einer langfristigen Konservierung des Pioniercharakters.

Die für das Projekt zu betrachtenden Kuppenflächen stehen im unmittelbaren Biotopverbund zu den verbliebenen Restgewässern des ehemaligen Tagebaus Muldenstein. Die tiefergelegenen Gewässer sind Hauptanteil des NSG- und FFH-Gebietes „Schlauch Burgkernitz“. Im Nordosten des FFH-Gebietes befinden sich der Rote und der Blaue See, welche durch einen querenden Weg oberflächlich separiert sind. Nördlich der beiden Seen befindet sich ein wassergefüllter ehemaliger Porphy-Steinbruch. Der Blaue See ist in südwestlicher Richtung an den von Schilfröhricht dominierten namensgebenden Schlauch angebunden. Dieser entwässert über einen südlichen Ableiter in den Muldestausee. Nach Westen geht der Schlauch in den Grünen See über. Dieser stellt die größte offene Wasserfläche im Gewässerverbund dar, ist jedoch nicht in die Schutzgebiete integriert.

Im unmittelbaren Betrachtungsraum sind, mit Ausnahme des genannten Ableiters, keine Fließgewässer vorhanden. Das Plangebiet befindet sich allerdings direkt nördlich des durchflossenen Muldestausees. Im Westen ist dieser weniger als 500 m entfernt, im Osten bis zu 2000 m.

Die Lage der Oberflächenwasserkörper des Betrachtungsraumes ist in der den Beschreibungen des Grundwassers folgenden Abbildung dargestellt.

Grundwasser:

Das Grundwasser im Plangebiet gehört zum Grundwasserkörper „Moränenlandschaft Dübener Heide“ und liegt nach HÜK 400 (LAGB 2013) in der Hydrogeologischen Bezugseinheit „Pleistozäne Hochflächen mit unbedeckten Grundwasserleitern“. In Folge der Bergbauaktivitäten wurden die natürlichen Grundwasserverhältnisse vollständig überprägt.

Der Datenbank des Gewässerkundlichen Landesdienstes (GLD) vom Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt sind die folgenden Aussagen zum Gebiet zu entnehmen.

Die Isohypsen im Vorhabengebiet reichen von 88 m NHN im Osten bis 80 m NHN im Westen. Das Grundwasser fließt folglich in westliche Richtung in die Mulde ab. Bei einer Geländehöhe der Kuppen von ca. 98 m NHN ergibt sich eine Grundwassertiefe zwischen 10 und 20 m. Aufgrund der Tiefe des Grundwassers und der guten Rückhalteeigenschaften des Substrates wird die Geschützttheit des Grundwassers für die Kippenstandorte des B-Plan-Gebietes mit mittel bis sehr hoch angegeben. In den Hanglagen der Kippen zu den tiefer gelegenen Tagebaurestgewässern ist die Geschützttheit hingegen nur gering bis sehr gering. Im Hangfußbereich beträgt der Grundwasserabstand lediglich zwei bis drei Meter. Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers in der Region wird insgesamt mit „schlecht“ bewertet, das Grundwasserangebot hingegen mit „gut“. Dies begründet sich aus einer hohen Grundwasserneubildungsrate von 134 bis 146 mm/a (Stand 2018) pro m². Im Plangebiet befinden sich sechs Grundwassermessstellen.

Die Relevanz der Flächen für das Grundwasser wird jedoch durch den verdichteten anthropogen geschaffenen Boden reduziert. Zudem befinden sich um die Kuppenflächen des Vorhabengebietes wassergefüllte Senken, welche einen markanten Anteil des abfließenden Wassers auffangen.

Für das Vorhaben sind keine Wasserschutzgebiete betrachtungsrelevant. Nächstegelegenen ist das nördliche Wasserschutzgebiet Oranienburg, welches in kürzester Distanz auf Höhe der Ortslage Jüdenberg ca. 8.500 m entfernt liegt.

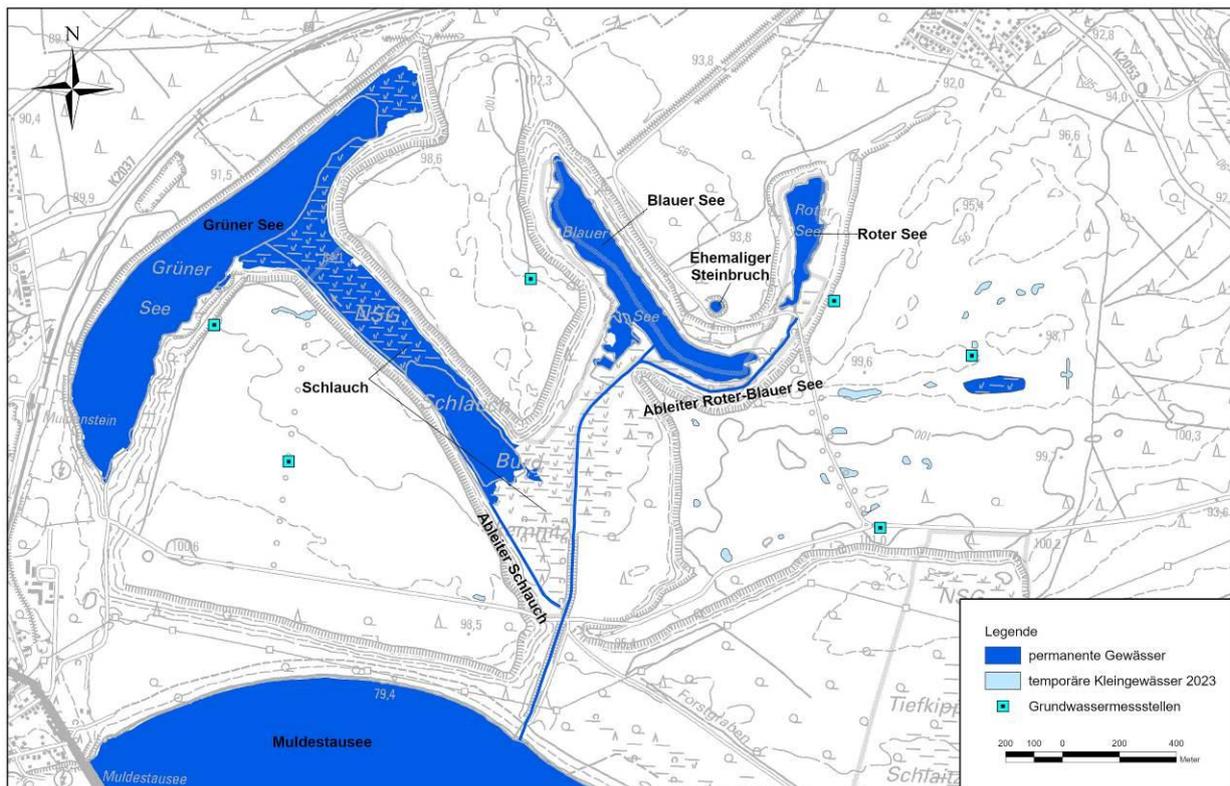


Abbildung 3-40 Lage von Oberflächenwasserkörpern und Grundwassermessstellen (© GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, 2023)

Bewertung

Das Plangebiet ist für die vorhandenen Oberflächengewässer mit einer hohen Bedeutsamkeit zu bewerten. Dies begründet sich im Schutzstatus der ausgeprägten Gewässerbiotope. Für das Grundwasser ergibt sich eine mittlere Bedeutsamkeit.

3.4 Schutzgut Fläche

Beschreibung

Das Plangebiet besitzt zurzeit keine versiegelten Flächen. Die gesamte Fläche wird fast ausschließlich intensiv bewirtschaftet oder in Form von befristeten Blühstreifen als Brachen belassen. Ausgenommen von der landwirtschaftlichen Praxis sind großflächige Vernässungen.

Bewertung

Das Schutzgut Fläche besitzt im Gebiet, aufgrund bisher unversiegelter Bereiche, eine hohe Bedeutung.

3.5 Schutzgut Boden

Beschreibung

Der VBK 50 (Vorläufige Bodenkarte M 1:50.000) des LAGB ist zu entnehmen, dass es sich bei den Böden auf den Haldenplateaus um Pararendzinen handelt, einen Bodentyp der Frühstadien der Bodenbildung. Der flachgründige, skelettarme Boden aus kiesführendem, carbonathaltigem, gekippten Lehm bzw. Lehmsand ist in Folge der Flächenkonversion nach Abschluss der Bergbautätigkeit entstanden. Zwischen den als Ackerland genutzten Plateaus finden sich ebenfalls durch Verkippung entstandene sandige Regosole. Die geschütteten Substrate der Kippenstandorte weisen kleinräumig stark wechselnde Standortvariabilität auf.

Im unverritzten Umland dominieren zumeist Sandbraunerden und Podsole. Im Bereich der Mulde kommen vermehrt Gleye und Vega hinzu.

Bewertung

Zur Bewertung der Böden wurden methodische Verfahrensweisen des LAU (2022) gemäß § 2 (2) des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) übernommen. Danach werden die Böden hinsichtlich folgender Bodenfunktionen bewertet:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften,
- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,

- Nutzungsfunktionen (Rohstofflagerstätte, Siedlung, Erholung, Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung)

In seiner Funktion als Pflanzenstandort handelt es sich, anhand der potenziell-natürliche Vegetation des Gebietes, um einen armen Sukzessionskomplex auf tertiären Kippflächen der Tagebaufolgelandschaft. Prinzipiell bilden sich an solchen Standorten wertvolle Pioniergesellschaften aus, welche aufgrund der Nährstoffarmut längerfristig erhalten bleiben. Im Falle des Vorhabengebietes sind diese Standorte allerdings durch die Überführung in land- und forstwirtschaftliche Nutzung überprägt und werden insbesondere auf den weitläufigen Ackerflächen durch Düngemittel mit Nährstoffen angereichert. Diese gelangen durch diffuse Prozesse auch in die umliegende Landschaft. Der Sukzessionsprozess wird künstlich beschleunigt.

Die Durchlässigkeit eines Bodens ist abhängig von verschiedenen Faktoren, wie z.B. Porenvolumen und Porenverteilung, Bodengefüge, Substrataufbau, Körnungsart, Wassergehalt, Durchwurzelungsintensität sowie den Aktivitäten der bodenwühlenden Organismen. Die Sickerwasserrate unterliegt daher einer Vielzahl von Einflüssen. Der gute Wasserrückhalt der Böden zeigt sich in der Ausbildung von Kleingewässern innerhalb der Geländesenken. Die sandigen Bestandteile haben ein hohes bis sehr hohes mechanisches Filter- und Durchlässigkeitsvermögen. Die hohe Grundwasserneubildungsrate ist aufgrund des bindigen Substrates ein Indiz für die Wassersättigung des Bodens.

Das Bindungsvermögen für Schadstoffe beruht in der Fähigkeit, Substanzen in ihren Stoffflüssen zu verlangsamen (Puffer) oder dauerhaft zu binden (Filter). Mögliche Schadstoffe finden sich somit in den tieferen Bodenschichten und verbleiben dort bis zur Auslastung der Kapazitäten. Erst bei Überschreitung gelangen die Schadstoffe ins Grundwasser. Die lehmigen Böden weisen ein hohes Bindungsvermögen für Schadstoffe auf.

Hinsichtlich der Eigenschaft als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte besitzen die Böden keine Relevanz, da sie in Folge der Verkippung der ehemaligen Bergbauflächen stark anthropogen geformt sind. Sie weisen keine natürlichen Bodengesellschaften auf. Die künstlich angelegten Böden sind nicht selten und weisen keine markanten Lebensgemeinschaften im Boden auf.

Der bislang auf den Kippenflächen aktive Landwirtschaftsbetrieb teilte mit, dass bisher keine gezielte Ermittlung der Ackerzahlen durchgeführt wurde, da die Böden inhomogen sind und man nur anhand einer Vielzahl an Proben einen Durchschnittswert erhalten würde, welcher von konkreten Standorten deutlich abweichen kann. Stattdessen wurden zwischen 2006 und 2021 Bodenvergleichsproben erhoben, welche der Betrieb übermittelte. Diese verdeutlichen eine hohe Phosphor- und Kaliumbelastung der Böden.

Tabelle 3-12 Bodenvergleichsproben 2006-2021 mit Gehaltsklassen gem. VDLUFA

Fläche	Jahr	pH-Wert	Phosphor mg/100g Boden	Kalium mg/100g Boden	Magnesium mg/100g Boden
TG I + II	2006	6,5	17,9	32,7	7,5
	2012	6,5	16,3	32,6	7,3
	2015	6,5	17,9	32,7	7,5
	2020	6,6	9,3	22,1	8,1
TG III	2006	6,3	12,4	31,5	9,5
	2012	5,9	13,8	15,4	6,5
	2015	6,4	8,4	28,1	11,0
	2020	6,3	7,9	14,7	10,3
TG IV	2021	6,9	12,6	24,3	9,4
TG V	2015	6,9	11,0	23,6	7,0
	2020*	6,6 / 6,8	9,3 / 10,5	29,6 / 28,4	9,7 / 8,2
	2021	6,8	10,6	27,5	9,8
TH VI	2012	7,1	6,9	9,1	4,7
	2015	7,0	4,5	11,3	4,0
	2020	7,3	5,8	17,3	5,8

* 2020 2 Messstellen auf TG V; Gehaltsklassen gem. VDLUFA: D hoch; E sehr hoch

Dem Schutzgut Boden kommt aufgrund seines anthropogenen Ursprungs als Kippenstandort nur eine geringe Bedeutung zu.

3.6 Schutzgut Klima/Luft

Das Plangebiet liegt in der gemäßigten Klimazone. Die Region weist ein durchgehend humides Klima auf was in einer erhöhten Luftfeuchtigkeit resultiert. Vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) wird für das nahegelegene FFH-Gebiet „Schlauch Burgkemnitz“ in der Referenzzeit zwischen 1961 und 1990 eine Durchschnittstemperatur von 9,1 °C und eine mittlere Niederschlagsmenge von 566 mm pro Jahr angegeben. Die trockensten Monate sind Februar und Oktober, im Juni und August ist der Niederschlag am höchsten. Der kälteste Monat ist der Januar während der Höchstwerte im Juli erreicht wird.



Anhand zu erwartender klimatischer Entwicklungen wird unter Verwendung der Referenzwerte ein feuchtes bzw. trockenes Szenario für den Zeitraum von 2026 bis 2055 prognostiziert.

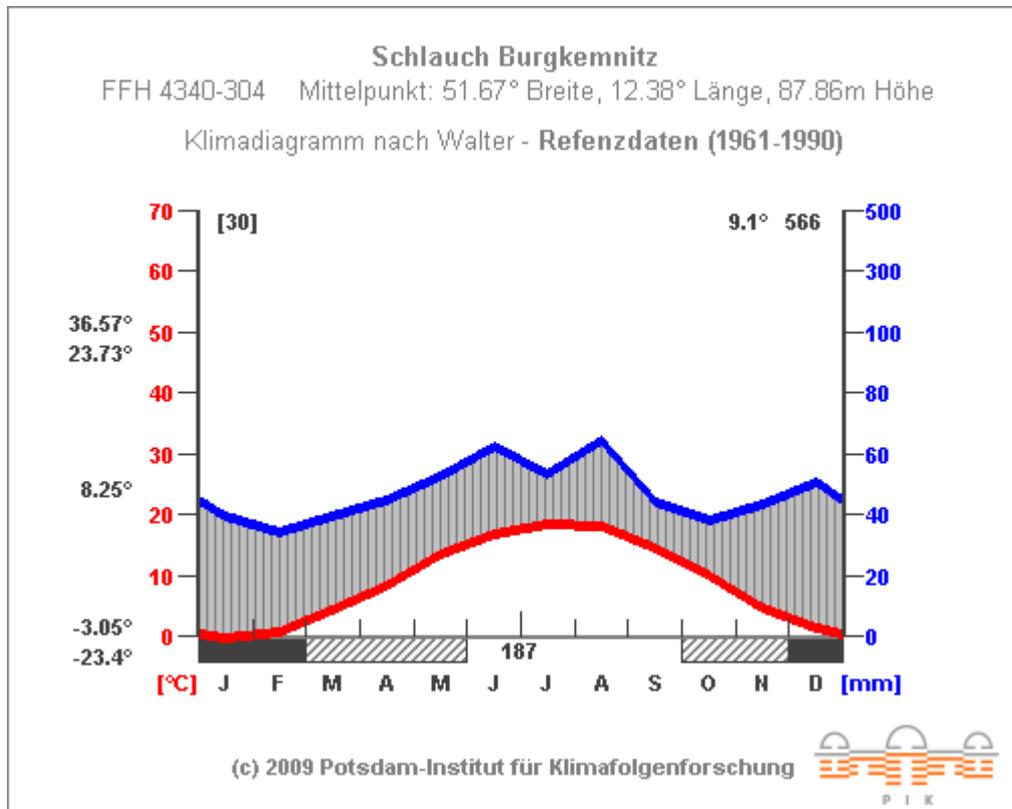


Abbildung 3-41 Klimadiagramm des vorhabennahen FFH-Gebietes „Schlauch Burgkennitz“

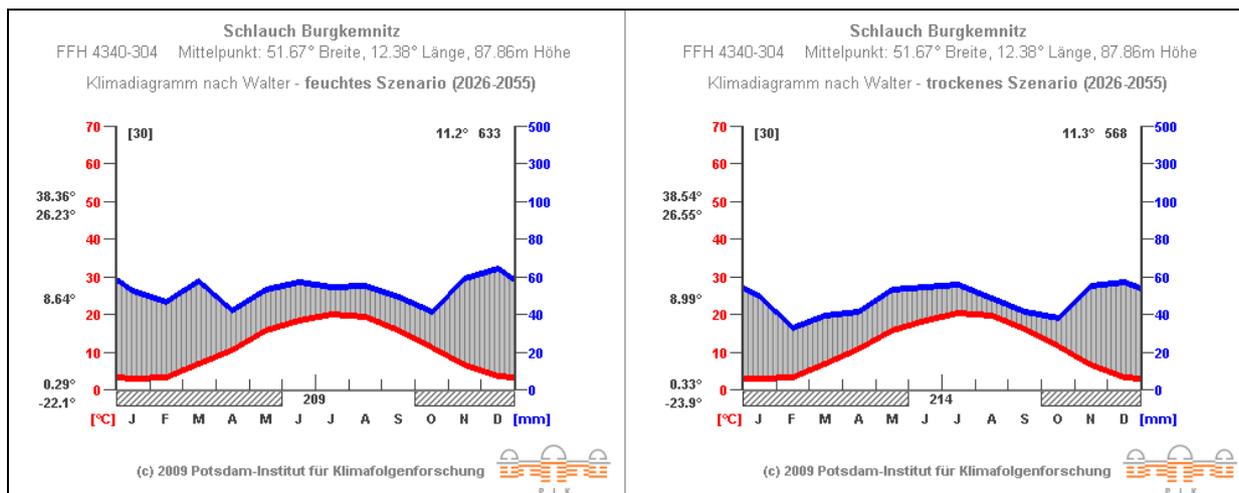


Abbildung 3-42 Klimatische Prognosen für ein feuchtes bzw. trockenes Szenario

Die Windverhältnisse entsprechen denen der mittleren Breitengrade, sodass Westwinde dominieren. Über den offenen Ackerflächen entstehen zum Teil hohe Windgeschwindigkeiten, die zu Winderosion führen können. Dabei spielen Reliefparameter eine entscheidende Rolle, sodass in dem reliefierten Gebiet auf kleinen Distanzen schon äußerst unterschiedliche Windgeschwin-

digkeitsverhältnisse vorherrschen können. Allgemein wird durch Waldgebiete, Flurgehölze und Gehölzgruppen der Wind abgebremst, wodurch das Erosionsrisiko minimiert wird. Die Windeinwirkungen verdeutlichen sich durch Windbruch in den teils jungen Waldbeständen, insbesondere in erhöhter Lage (TG VI).

Die großflächigen Ackerlandschaften stellen Kaltluftentstehungsgebiete dar. In den Abend- und Nachtstunden kann die Luft über diesen Flächen schnell abkühlen, sodass Kaltluft entsteht. Die Kaltluft fließt entsprechend der Hangneigung in das tiefergelegene Umland ab. Standörtlich bedingt sind dies die tiefer gelegenen unverkippten Bereiche des ehemaligen Tagebaus.

Die unmittelbar angrenzenden Wald- und Gewässerbiotope sind Areale mit ausgeglichenen Mikroklima. Hier findet eine deutlich geringere Abkühlung während der Nacht statt. Am Tag erwärmen sie sich weniger. Diese Biotope fungieren zudem als Luftschadstofffilter. Das unmittelbare räumliche Umfeld des B-Plangebietes dient somit als Frischluftproduzent.

Bewertung

Aufgrund des Kippenstandortes der Ackerflächen und den tiefer gelegenen Tagebaurestgewässern im Umfeld führt das Relief zu einer Anstauung der Kaltluft im regionalen Umfeld und mindert die Funktionalität für den regionalen Luftaustausch. Zudem werden die Ökosystemfunktionen der Frischluftzufuhr gemindert, da sich das Gebiet unmittelbar westlich des urbanen und industriegeprägten Ballungsraumes um Bitterfeld-Wolfen befindet. Zu den östlich gelegenen Ortschaften erfolgt eine räumliche Trennung durch einen geschlossenen Wald und somit eine Einschränkung des Luftaustausches. Zudem sind die nahen Ortschaften Schleitz und Gossa von ausgedehnten Offenlandflächen umgeben, welche eine größere Relevanz für die Versorgung mit Frischluft haben als das Plangebiet.

Trotz des großflächigen Biotopkomplexes aus Gewässern, Wäldern und Ackerflächen besitzt das Gebiet für das Schutzgut Klima/Luft nur eine mittlere Wertigkeit. Die Bedeutsamkeit liegt vorrangig in der Funktion der Luftfilterung, weniger in der Frischluftversorgung.

3.7 Schutzgut Landschaft

Methodik

Zu den Zielen des Naturschutzes gehört die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie die Erhaltung und Sicherung von Naturräumen für landschaftsbezogene Erholung. Der landschaftsästhetische Eigenwert einer Landschaft kann über die genannten Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit ermittelt werden, die mit objektiven Wertmaßstäben belegt werden können.

Die „**Vielfalt**“ beschreibt quantitativ den Abwechslungsreichtum der landschafts- und naturraumtypischen Ausprägung, wie z.B. Oberflächenformen, flächige Vegetations-



Gewässer- und Nutzungsformen, Kleinstrukturen, Blickschneisen oder markante naturraumprägende Elemente. Je höher die Zahl der visuell unterscheidbaren Elemente, umso größer ist die ästhetisch wirksame Vielfalt. Die Vielfalt wird mit gering bewertet, wenn die Landschaft wenig unterscheidbare Elemente und Strukturen enthält und monoton erscheint.

Das Kriterium „**Eigenart**“ charakterisiert das typische einer Landschaft. Da sich die Landschaft in ständigem Wandel befindet, muss die Veränderung der Eigenart im Vergleich zu einem früheren Zeitpunkt eingeschätzt werden. Beurteilt wird letztlich der Verlust der Eigenart. Die Eigenart ist demnach gering, wenn Veränderung mit sehr stark spürbarem Verlust an landschaftstypischen Erscheinungsbildern stattgefunden haben.

Die „**Schönheit**“ beschreibt den Grad der anthropogenen Überformung. Dieses Maß wird durch das Kriterium „Naturnähe“ z.B. das Fehlen von typisch anthropogenen Strukturen und das Vorhandensein von Natur mit erkennbarer Eigenentwicklung definiert. Für das Erleben der Naturnähe genügt der Eindruck scheinbar unveränderter Landschaft oder Landschaftsteile. Die Naturnähe ist hoch, wenn einerseits der anthropogene Einfluss wenig und andererseits die erkennbare Eigenentwicklung der Natur stark erlebbar ist, d.h. wenn der Naturcharakter der Landschaft deren Nutzungscharakter dominiert.

Die Betrachtung des Landschaftsbildes erfolgt in Hinblick auf die Einordnung des Gebietes in den umgebenden Naturraum und dahingehend der Auseinandersetzung und Analyse von Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Betrachtungsgebietes in diesem Naturraum. Dabei werden auch die existierenden Vorbelastungen des Landschaftsbildes sowie die vorhandenen erholungs- und erlebnisrelevanten Strukturen berücksichtigt.

Die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt sowohl flächen- als auch objektbezogen. Bemerkenswerte Sichtbeziehungen und auf die Landschaft wirkende Störfaktoren werden ebenfalls berücksichtigt. Als Sichtbeziehungen werden die real wahrnehmbaren Sichten dargestellt. Methodisch basiert die vorliegende Bewertung des Landschaftsbildes auf der nachfolgend dargestellten Bewertungsmatrix, die eine komplexe Erfassung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der real existierenden Landschaft erlaubt.

Die vorgenommene Methodik basiert auf verschiedenen Methoden zur Landschaftsbildbewertung, so LEITL (1997) & KÖHLER U. PREISS (2000).

Als Ergebnis entsteht eine landschaftsästhetische Bewertung in drei Wertstufen:

- Stufe 1: Landschaftsbild entspricht nicht bzw. begrenzt der Eigenart, Schönheit und Vielfalt der Landschaft
- Stufe 2: Landschaftsbild entspricht der Eigenart, Schönheit und Vielfalt der Landschaft
- Stufe 3: Landschaftsbild entspricht im Besonderen der Eigenart, Schönheit und Vielfalt der Landschaft

Tabelle 3-13 Bewertungskategorien - Wertstufen 1 bis 3 - der landschaftsästhetischen Bewertung

	Wertstufe 1 entspricht nicht bzw. be- grenzt der Eigenart, Schönheit und Vielfalt der Landschaft	Wertstufe 2 entspricht der Eigenart, Schönheit und Vielfalt der Landschaft	Wertstufe 3 entspricht im Besonderen der Eigenart, Schönheit und Vielfalt der Land- schaft
Definition	überformter bzw. beein- trächtigter Charakter der Landschaftselemente und -strukturen	durchschnittlicher Charak- ter der Landschaftsele- mente und -strukturen	überdurchschnittlicher Charakter der Landschaft- selemente und -strukturen
Flächen-/ Raumgröße	weite, nicht oder sehr gering begrenzte Flächen / Räume	relativ begrenzte, über- schaubare Flächen / Räume	begrenzte, überschaubare Flächen / Räume; dem Land- schaftstyp angemessene Flächengröße
Flächen-/ Raumkonfigu- ration	einfache geometrische For- men der Flächen / Räume; wenig visuelle Zielpunkte; wenig perspektivisch wirksa- me Grenzlinien und gliedern- de bzw. differenzierende Strukturen; visuelle Harmonie des Raumbildes gestört	differenziert geometrisch begrenzte Flächen / Räume; Grenzlinien und gliedernde Strukturen perspektivisch wirksam, visuelle Zielpunkte erkennbar; visuelle Harmonie des Raumbildes z.T. gestört	harmonisch begrenzte Flä- chen / Räume; perspektivisch differenzierte Grenzlinien und Strukturen; visuelle Harmonie des Raumbildes
Innere vertika- le Strukturie- rung	nur wenige vertikale Struktu- ren; nur wenige die Fläche / den Raum belebende Ele- mente	gleichmäßige, weite Differen- zierungsdichte durch vertika- le Strukturen; Schwerpunkte und Wechsel der differenzie- renden Elemente nicht oder nur bedingt vorhanden	gleichmäßige, relativ enge, harmonische Differenzie- rungsdichte durch vertikale Strukturen; Schwerpunkte und Wechsel der differenzie- renden Elemente ausgeprägt
Innere hori- zontale Struk- turierung	nur wenige horizontale Struk- turen; nur wenige die Fläche / den Raum belebende Ele- mente	gleichmäßige, weite Differen- zierungsdichte durch horizon- tale Strukturen; Schwerpunk- te und Wechsel der differen- zierenden Elemente nicht oder nur bedingt vorhanden	gleichmäßige, relativ enge, harmonische Differenzie- rungsdichte; Schwerpunkte und Wechsel der differenzie- renden Elemente ausgeprägt
Relief	eben; ohne erkennbare Diffe- renzierung des Reliefs	leichte Differenzierung des Reliefs wahrnehmbar	starke Differenzierung des Reliefs dem Naturraum ent- sprechend
Landschafts- charakter	teilweise Strukturen vorhan- den, die die natur-/ kultur- räumliche Identität erkennen lassen; konzeptionelle Quali- tät fehlt	teilweise Strukturen vorhan- den, die die natur-/ kultur- räumliche Identität erkennen lassen; konzeptionelle Quali- tät fehlt	vorhandene Strukturen ver- deutlichen die natur-/ kultur- räumliche Identität; konzepti- onelle Qualität ist z.T. wahr- nehmbar
Historizität	Fehlende Strukturen der his- torischen Stadt- oder Kultur- geschichte; Widerspiegelung der historischen Landnutzung bzw. Siedlungsentwicklung durch jüngere Veränderungen überprägt	einige die Stadt- oder Kultur- geschichte kennzeichnende Strukturen; Widerspiegelung der historischen Landnutzung bzw. Siedlungsentwicklung teilweise erkennbar	Strukturen kennzeichnen Stadt- oder Kulturgeschichte; Widerspiegelung der histori- schen Landnutzung bzw. Siedlungsentwicklung er- kennbar

Ergebnisse

Der Projektbereich ist von Wäldern umstellt. Dieser verhindert Sichtbeziehungen und beschränkt die Auswirkung des Vorhabens für das Landschaftsbild auf den konkreten Standort. Die Bewertung des Landschaftsbildes bezieht sich folglich nur auf die Ackerflächen im Geltungsbereich sowie deren unmittelbares Umfeld. Aufgrund des uniformen Charakters der Flächen (von Wald eingefasste Ackerschläge) erfolgt eine einheitliche Betrachtung der vier Teilgebiete.

Flächen-/Raumgröße

Wertstufe 2

Die ausgedehnten Ackerschläge sind großflächig und wenig gegliedert. Die Lage innerhalb eines flächigen Waldbestandes begrenzt die räumliche Sicht und bewirkt eine Überschaubarkeit der Flächen.

Flächen-/ Raumkonfiguration

Wertstufe 2

Durch die geschlossenen Bestände im Umland ergeben sich keine Sichtbeziehungen. Die Wertigkeit der räumlichen Konfiguration ergibt sich erst im Verbund mit den umliegenden Wäldern. Die Offenlandflächen des B-Plan-Gebietes erwirken eine Abwechslung für den Betrachter der Landschaft. Losgelöst vom räumlichen Verbund betrachtet haben die Flächen einen geometrischen Charakter und nur wenige gezielte Blickpunkte, beispielsweise größere landschaftswirksame Gewässer.

Innere vertikale Strukturierung

Wertstufe 1

Eine vertikale Diversität ist im Betrachtungsraum kaum gegeben. Die vorhandenen Gehölze haben überwiegend ein gleiches Bestandsalter. Insbesondere wird dies anhand der kieferndominierten Forste ersichtlich. Vorgelagerte naturnahe Waldrandstrukturen sind nur punktuell ausgeprägt. Die geringfügige Gliederung durch vereinzelte Gehölzreihen führt nicht zu sich vertikal abhebenden Blickfängen auf den Ackerschlägen.

Innere horizontale Strukturierung

Wertstufe 2

Im Gegensatz zum vertikalen Aufbau sind die Flächen horizontal divers strukturiert. Die Verzahnung von Gewässern, weit ausgedehnten Blühstreifen und unterschiedlich stark wüchsigen Ackerschlägen führt insbesondere in den Übergangsbereichen der einzelnen Biotope zu einer ästhetischen Wirkung. Besonders wirksame Ansichten bieten sich allerdings vorwiegend in den Randlagen und sind für einen Betrachter oftmals weit entfernt.

Relief

Wertstufe 2

Die Verkipfung des ehemaligen Tagebaus Muldenstein führte zu einem ungleichmäßigen Relief, sodass regelmäßig lokale Unebenheiten ausgeprägt sind. Diese haben sich zu

wassergefüllten Senken oder Geländerücken entwickelt. Die Strukturierung des Reliefs ist insbesondere im östlichen Teilgebiet stark ausgeprägt, die anderen Ackerschläge haben einen weniger differenzierten Charakter. Durch seinen markanten Abfall zu den noch bestehenden Restgewässern des Tagebaus, welche als FFH-Gebiet und NSG geschützt sind, hebt sich das Relief markant vom Umland ab.

Landschaftscharakter

Wertstufe 2

Die Erhaltung und Entwicklung der vom ehemaligen Bergbau geschaffenen Kulturlandschaft mit einer sich sukzessiv entwickelnden Fauna und Flora ist festgesetzter Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes „Dübener Heide“, in welchem sich das Plangebiet befindet. Die betrachteten Bereiche sind folglich ein charakteristischer Bestandteil der Landschaft.

Die geringe Bodenqualität führt zu einer schlechten Wüchsigkeit der Anbaukulturen. Trotz intensiver Bewirtschaftung entsteht kein monotonen Flächencharakter. Die Kulturen sind mit bunter und blütenreicher Segetalflora durchsetzt. Im Frühjahr wird der Aspekt von Annuellen gebildet. Eine besondere landschaftliche Wirkung weisen die ausgedehnten Blühstreifen auf. Die umliegenden Wälder hingegen sind oftmals monoton und zeigen an einzelnen Punkten durch Windbruch bedingte starke Schädigungen auf.

Für den Betrachter bieten die Flächen die Möglichkeit zur Naturbeobachtung aufgrund der Flächennutzung durch die vorkommende Tierwelt. So können unter anderem Kraniche, Wildgänse, Rotwild aber auch Wölfe regelmäßig gesichtet werden.

Historizität

Wertstufe 2

Die historische Eigenheit des Gebietes definiert sich aus der ehemaligen bergbaulichen Nutzung und der Bergbaufolge. Dies führte zu einer weitgehenden anthropogenen Überprägung der natürlichen Gegebenheiten. Der markante Charakter einer renaturierten Bergbaufolgelandschaft ist durch die Überführung zur Nutzung für Forst- und Agrarwirtschaft nur bedingt erkennbar. Ein Bezug zu den umliegenden Siedlungen und ihren kulturhistorischen Entwicklungen ist durch die isolierte Lage kaum gegeben.

Bewertung

Resultierend aus den zuvor aufgestellten Betrachtungen entspricht das Plangebiet der Eigenart, Schönheit und Vielfalt der Landschaft. Dem Landschaftsbild kommt somit eine mittlere Wertigkeit zu.





Abbildung 3-43 Weitreichende Fernsichten als Varianz zu den blickbegrenzenden, geschlossenen Wäldern im Umfeld



Abbildung 3-44 Wechselndes Relief mit Gewässersenkungen und Geländerrücken



Abbildung 3-45 Großflächige buntblütige Strukturen mit hoher ästhetischer Wirksamkeit auf die landwirtschaftlich genutzten Areale



Abbildung 3-46 Der offene Charakter der Flächen im räumlichen Verbund ermöglicht eine regelmäßige Sichtung der vorkommenden Tierwelt (bspw. Rotwild)



Abbildung 3-47 Wechsel aus blaublütigen Anuellenfluren (Hintergrund), Offenbodenstellen und Vernässungen im Frühjahr



Abbildung 3-48 Blütenreiche Vegetation auf einem Geländerücken im Übergang zu erst niedrigwüchsiger Ackerkultur mit höherer Wüchsigkeit in weiterer Distanz und eingebundenem Acker-Tümpel mit vegetationsarmen Pionierstandorten im Verlandungsbereich



Abbildung 3-49 Überwiegend uniformer Charakter der umliegenden Forste mit lokalen Schäden

3.8 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im direkten Bereich des Vorhabens sind Bodendenkmale aufgrund des bergbaulichen Entstehungshintergrunds der Kippen nicht zu erwarten. In seiner Stellungnahme vom 12.08.2022 bekräftigt das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt diesen Sachverhalt und weist auf die Meldungspflicht unerwartet freigelegter Kulturgüter hin.

In den umliegenden Ortschaften (Burgkernitz, Schlaitz, Friedersdorf, Muldenstein) befinden sich mehrere Baudenkmale, insbesondere Kirchen und Kriegerdenkmale. Die nächstgelegenen Denkmale sind die „Glück-auf-Siedlung“ in Muldenstein und der Platz der Jugend in Burgkernitz mit jeweils ca. 700 m Entfernung. Aufgrund der Lage innerhalb eines hauptsächlich von immergrünen Nadelhölzern aufgebauten Waldes bestehen keine Sichtbeziehungen zum B-Plangebiet.

3.9 Fachrechtliche Schutzgebiete und –objekte

3.9.1 Natura 2000 Gebiete

Die Teilflächen des B-Planes umschließen das nahegelegene FFH-Gebiet 0285 LSA „Schlauch Burgkernitz“ (DE 4340-304). Das Gebiet umfasst eine Fläche von 67 ha und wurde 2018 in das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 aufgenommen. Die exakte räumliche Lagebeziehung zum Vorhaben ist in Karte 1 dargestellt.

Rechtsgrundlage des Schutzstatus ist die Landesverordnung zur Unterschutzstellung der NATURA 2000 - Gebiete im Land Sachsen-Anhalt (N2000-LVO LSA), welche 2018 rechtskräftig wurde (LANDESVERWALTUNGSAMT SACHSEN-ANHALT 2018).

Die **Gebietscharakteristik** ist in §1 der Anlage 3.239 der N2000-LVO LSA dargestellt:

Das Gebiet umfasst die Abbaugewässer der Tagebauregion Bitterfeld nordöstlich Bitterfeld-Wolfen, welche im Norden von dem Südufer des Blauen Sees, der Böschungsoberkante des Roten Sees, im Osten von der Böschungsunterkante und des Entwässerungsgrabens, im Süden von der Straße Schlaitz-Muldenstein, im Westen von dem nach Norden verlaufenden Böschungsoberkante, die Tiefkippe kurz vor dem Grünen See querend, der in Richtung Süden verlaufenden Böschungsoberkante und Kiefernauflistung sowie der Bodenreliefkante bis hin zur nördlichsten Ausdehnung des Blauen Sees begrenzt werden.

Der gebietsbezogene **Schutzzweck** gemäß §1 Anlage 3.239 der N2000-LVO LSA ist:

- (1) die Erhaltung der in der Tagebauregion Bitterfeld, auf den rekultivierten Flächen südwestlich von Burgkernitz befindlichen Tagebaurestgewässer Roter See und Blauer See mit ihren gebietstypischen Lebensräumen, insbesondere der zumindest teilweise sehr nährstoffarmen Gewässer einschließlich ihrer naturnahen Gewässerstrukturen und -vegetation sowie angrenzender Vernässungs- und Sukzessionsflächen,
- (2) die Erhaltung oder die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes insbesondere folgender Schutzgüter als maßgebliche Gebietsbestandteile: Arten gemäß Anhang II FFH-RL: Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*).

Die Kulisse der an die EU gemeldeten Schutzgüter ist im Standarddatenbogen (SDB) des Gebietes gemeldet. Der SDB wurde zuletzt 2020 aktualisiert.

2022 wurde ein Managementplan (MMP) für das Gebiet erarbeitet (RANA 2022).

Die im SDB und MMP gemeldeten **Schutzgüter** sind:

LRT (nur MMP)

- LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons

Arten nach Anhang II der FFH-RL

- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Biber (*Castor fiber*)
- Fischotter (*Lutra lutra*)
- Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Weitere wertgebende Arten

- Laubfrosch (*Hyla arborea*) Anhang IV
- Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) Anhang IV
- Moorfrosch (*Rana arvalis*) Anhang IV
- Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*) Anhang V
- Grasfrosch (*Rana temporaria*) Anhang V
- Schlingnatter (*Coronella austriaca*) Anhang IV
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*) Anhang IV

Ergänzend durch den MMP

- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) Anhang IV
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) Anhang IV
- Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) Anhang IV
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) Anhang IV

Tabelle 3-14 Erhaltungszustände (EHZ) der gemeldeten Schutzgüter

Schutzgut	EHZ SDB	EHZ MMP
LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen	-	B
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	B	-
Biber (<i>Castor fiber</i>)	B	B
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	B	B
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	B	-

Ein Einfluss des Vorhabens auf die Schutzgüter des Gebietes wird in einer separaten FFH-VU (Anlage II) geprüft.

3.9.2 Landschaftsschutzgebiete

Die Planung erfolgt innerhalb des LSG „Dübener Heide“ (LSG0035___). Das Gebiet umfasst eine Fläche von 31.678,5 ha und liegt in den Landkreisen Anhalt-Bitterfeld und Wittenberg. Es wurde von den Landkreisen Bitterfeld 1997 und Wittenberg 1998 verordnet.

2010 erfolgte die Überführung der für den Landkreis Bitterfeld geltenden Verordnung des Landschaftsschutzgebiets in neues Kreisrecht aufgrund der Kreisgebietsreform vom 01.07.2007 (LANDKREIS ANHALT-BITTERFELD 2010).

Aus der Lage der Planung innerhalb des LSG resultiert eine erforderliche Betrachtung der potenziellen Vereinbarkeit des Vorhabens mit dessen Schutzziele. Eine Herauslösung ist aufgrund der Flächengröße und der Pufferfunktion des Plangebietes gegenüber naturschutzfachlich wertvollen Flächen (bspw. FFH-Gebiet) nicht möglich.

Charakter und Schutzzweck des Gebietes werden in § 2 der rechtsgültigen Verordnung von 1997 aufgeführt:

(1) Das Landschaftsschutzgebiet "Dübener Heide" ist der westliche Bereich des Landschaftskomplexes Dübener Heide im Landkreis Bitterfeld. Der gesamte Landschaftskomplex Dübener Heide ist im Norden und Süden von den Zügen des Wroclaw-Magdeburger-Urstromtals umgeben und hebt sich deutlich aus dem umgebenen Flachland hervor. Die Formenwelt im Zentrum der Dübener Heide ist das Produkt eiszeitlicher Vorgänge sowohl der Elsterkaltzeit als auch den älteren und jüngeren Abschnitten der Saalekaltzeit. Die einzelnen Vorstoß- und Rückzugsphasen des Inlandeises schufen das Relief im Zentrum der Dübener Heide und bilden einen Stauchmoränenzug von sandiger Beschaffenheit. Nach Westen und Süden schließt sich an den Endmoränenzug eine weite Sanderfläche an, die sich aus kiesigsandigen Sedimenten der Schmelzwasser des Gletschereises zusammensetzt. Nicht selten deckten die Schmelzwasser-sande ältere Formen und Ablagerungen zu, formten sie um oder vermischten sich sogar mit ihnen. Unter einem zum Teil nur wenige Meter starken Deckgebirge eiszeitlicher Herkunft befand sich am Westrand der Dübener Heide, oft von einer starken Tonschicht zugedeckt, ein 6 bis 10 Meter mächtiges Flöz der ca. 20 Mio. Jahre alten Braunkohle. Diese Braunkohlelagerstätte wurde im Tagebau Muldenstein in der Vergangenheit intensiv abgebaut. Durch Rekultivierung stellt der ehemalige Tagebau Muldenstein eine sekundäre Landschaftsform dar, die den Westteil des LSG mit Kippenböden als anthropogen entstandenen Landschaftsteil des LSG "Dübener Heide" prägt. Die potenziell natürliche Vegetation im Bereich der Endmoräne stellen Drahtschmielen- und Hainsimsen-Eichen-Rotbuchen-Wälder dar, die mit Eichenmischwälder unter Beteiligung von Waldkiefern auf grundwasserfernen Standorten siedeln. Auf grundwasserbeeinflussten und vernässten Böden wären Pfeifengras-Birken-Stieleichen-Wälder, Schwarzerlen-Eschen-Wälder und Schwarzerlen-Bruchwälder anzutreffen. Diese ursprüngliche Vegetation wurde vor ca. 200 Jahren zu großen Teilen in Kiefernforste umgewandelt.

(2) Der besondere Schutzzweck im Sinne des § 20 NatSchG LSA ist:

1. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes, insbesondere die Gestaltung eines naturnahen Waldbestandes, naturnaher Fließgewässer mit den dazugehörigen Talräumen und Quellbereichen und der standortgerechten gewässerbegleitenden Vegetation.
2. die Erhaltung und Entwicklung der vom ehemaligen Bergbau geschaffenen Kulturlandschaftsteile mit der sich sukzessiv entwickelnden Fauna und Flora,
3. die Erhaltung und Entwicklung des kleinflächigen Mosaiks der mit Bäumen, Gebüsch und Hecken gegliederten Landschaft mit ihrer Grünland- und Ackernutzung und der dort typischen Fauna und Flora,
4. die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes insgesamt zu erhalten bzw. wieder herzustellen sowie das Landschaftsbild zu pflegen, zu beleben und zu gliedern,
5. die Funktion als Pufferzone für die umschlossenen Naturschutzgebiete,
6. die Erhaltung und Wiederherstellung von Waldrändern als abgestufter Übergang zu Freiflächen, innerhalb des Waldes, vom Wald zur Feldflur, zu Gewässern und Siedlungen.
7. die weitgehende Freihaltung des Gebietes von Bebauung und baulichen Anlagen,
8. die Erhaltung der Ruhe und Eignung des geschützten Gebietes für die ungestörte Erholung in Natur und Landschaft als Erleben der besonderen Eigenart und Schönheit,
9. der Schutz der wildlebenden Tier- und Pflanzengesellschaften des Gebietes unter Einhaltung eines ökologisch vertretbaren Wildbestandes.

Gem. § 26 Abs. 2 BNatSchG sind in einem Landschaftsschutzgebiet unter besonderer Beachtung des § 5 Abs. 1 und nach Maßgabe näherer Bestimmungen alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.

§ 3 der LSG-VO führt im LSG insbesondere geltende Verbote auf. In Absatz 2 werden Handlungen aufgeführt, die auf schriftlichen Antrag behördlich erlaubt werden können, wenn keine Gründe aufgrund naturschutzrechtlicher oder anderer gesetzlicher Regelungen dem Schutzzweck oder den Pflege- und Entwicklungszielen entgegenstehen. Zu diesem Erlaubnisvorbehalt zählt auch die Errichtung von baulichen Anlagen.

3.9.3 Sonstige fachrechtliche Schutzgebiete

Naturschutzgebiet „Schlauch Burgkernitz“

Im direkten B-Plangebiet kommen keine weiteren fachrechtlichen Schutzgebiete vor. Das nahegelegene FFH-Gebiet ist deckungsgleich mit dem NSG0163 „Schlauch Burgkernitz“.

Das NSG wurde durch die Verordnung des Regierungspräsidiums Dessau über das Naturschutzgebiet „Schlauch Burgkernitz“ in der Gemeinde Burgkernitz, Landkreis Bitterfeld vom 13. Dezember 1995 rechtlich gesichert.



Der Schutzzweck ist in § 2 der Verordnung dargelegt:

Schutzzweck ist die Erhaltung, Sicherung, Entwicklung und Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes der durch den Bergbau entstandenen abwechslungsreichen und unterschiedlichen Biotope, insbesondere

1. die Erhaltung, Entwicklung und Förderung der Feuchtgebiete und Oberflächengewässer mit ihren charakteristischen Pflanzengesellschaften und Tieren,
2. die Erhaltung und Entwicklung (einschließlich Pflege) der zum Teil natürlich entstandenen Biotope wie Trocken- und Halbtrockenrasen sowie offenen Sandflächen mit den dafür typischen Pflanzen und Tieren,
3. die ungestörte Entwicklung bestimmter Teilbereiche durch natürliche Sukzession als sich ohne unmittelbare menschliche Einflüsse selbstregulierende Ökosysteme bis hin zu natürlichen Waldbeständen,
4. die Erhaltung, Förderung und Entwicklung naturnaher standortgerechter Waldbestände,
5. die Erhaltung und Förderung des Gebietes als Brut-, Wohn-, Nahrungs- und Rastraum für seltene, besonders geschützte und vom Aussterben bedrohte Tiere sowie als Wuchsort für seltene und gefährdete Pflanzen und Pflanzengesellschaften,
6. die Bewahrung der relativen Ruhe des Gebietes als Voraussetzung für die Erhaltung besonders störungsempfindlicher Arten

Naturpark Dübener Heide

Die Naturparkregion der Dübener Heide ist länderübergreifend. Der Naturpark liegt anteilig in Sachsen und in Sachsen-Anhalt. Das Plangebiet befindet sich im Südwesten des sachsen-anhaltischen Teilbereiches. Der NP hat ein Pflege- und Entwicklungskonzept erarbeitet (NP DÜBENER HEIDE SACHSEN-ANHALT 2020). In diesem PEK ist folgendes Leitbild formuliert:

Im Zeitraum bis zum Jahr 2030 hat die Naturparkregion:

- sich als Gebiet mit vielfältiger und überregional wertvoller Naturlandschaft und naturbezogenen Erholungs- und Naturerlebnisangeboten bei Bewohnern und Gästen profiliert. Grundlage hierfür ist eine an den Herausforderungen der Biologischen Vielfalt und des Klimawandels ausgerichtete Nutzung der Kulturlandschaft und der Gestaltung der Siedlungen, unter Bewahrung und Verbesserung des Zustandes wertvoller Lebensräume und Arten.
- sich als nachhaltige Gesundheits-, Outdoor- und Naturerlebnisregion im mitteldeutschen Raum – in enger Zusammenarbeit mit ihren regionalen Leistungsträgern und den Tourismusverbänden – bei seinen Gästen und Einwohner bekannt gemacht. Grundlage hierfür sind die qualitativ hochwertigen Angebote in den Produktlinien Radfahren, Wandern, Wassersport sowie Wald-Natur-Erlebnisse.

- alles Lernen im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung ausgerichtet und sich zusammen mit Partnern inhaltlich, methodisch und organisatorisch als Vorbildregion positioniert. Immer mehr Menschen wurden zu einem nachhaltigen zukunftsfähigen Denken und Handeln in den Schwerpunktthemen Klima, Ökologie, Wasser, Landnutzung / Ernährung, Gesundheit, nachhaltige Gemeindeentwicklung und Kultur befähigt und ihre individuelle und kollektive Selbstwirksamkeit sowie Persönlichkeitsentwicklung unterstützt.
- länderübergreifend eine integrierte nachhaltige Regional- und Kommunalentwicklung weiterentwickelt. Damit verbunden ist eine enge Zusammenarbeit mit den Kommunen in den Bereichen Klimaschutz, Biologische Vielfalt, Gesundheit, Heimatpflege, Mobilität und nachhaltiges Wirtschaften sowie die Beteiligung von Bürgern, Vereinen und Betrieben an der Entwicklung der Naturparkregion.
- sich bei seiner Bevölkerung und den jüngeren und älteren Zielgruppen in wachsendem Maße bekannt und durch Schilder, Infopunkte und einer starken Online-Präsenz ständig wahrnehmbar gemacht. Seine (Online-)Kommunikation ist dialog- und teilhabeorientiert gestaltet. Über Netzwerke werden wichtige Partner, wie Kommunen, nachhaltig wirtschaftende Betriebe und Bildungseinrichtungen, fest eingebunden. Mit den Landnutzer-Akteuren erfolgt ein kontinuierlicher Dialog über die Weiterentwicklung der Kulturlandschaft.
- eine Ressourcenausstattung an Personal-, Sach- und Bildungskosten, die sich seit 2020 verbessert und in beiden Bundesländern zu einer vergleichbaren Ausstattung geführt hat.

Eine Ermittlung von nach § 30 BNatSchG **geschützten Biotope** erfolgt im Rahmen der Biotopkartierung während der Vegetationsperiode (vgl. Kapitel 3.2.2 & 4.1.3).

4. Beschreibung und Bewertung der umweltbezogenen Auswirkungen

4.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden ermittelt, indem Wirkungen des Vorhabens nach Ausbreitung und Intensität betrachtet werden. Dabei erfolgt eine 3-stufige Bewertung (gering, mittel, hoch).

Die Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen erfolgt getrennt nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Einflüssen.

Die **baubedingten Wirkfaktoren** des Vorhabens beziehen sich auf die unmittelbaren Bauleistungen und Bauvorgänge. Dazu gehören die Bauleistungen vor Ort und die zugehörigen Transporte:

- Immissionen von Lärm, Staub, gasförmigen Stoffen, Licht und Erschütterungen,
- Einträge von Baustoffen in Biotope und Habitate,
- Bewegungen durch Menschen und Maschinen/Fahrzeuge,
- Einrichtung, Nutzung von Lagerflächen und Baustraßen sowie eine damit verbundene Beseitigung von Biotopen, Verdichtung und mechanische Belastung,
- Anlage von Kabelschächten,
- Absonderungen von Treibstoffen, Ölen und Schmierstoffen,
- Kollision mit Lebewesen während des Baubetriebes.

Anlagebedingte Wirkfaktoren umfassen Einflüsse des durch das Vorhaben etablierten Endzustandes:

- Flächenverlust bzw. Flächenumwandlung bei bestehenden Biotopen durch Errichtung von technischen Bauten,
- Veränderung der Habitat- und Lebensraumbedingungen durch die PVA,
- Inanspruchnahme von Biotopen und Habitaten sowie Vermehrungsstätten von Arten oder Nahrungs- und Migrationsräumen,
- Bodenversiegelungen,
- Verschattung,
- Kollision aufgrund von Lichteinwirkungen,
- Veränderung des Landschaftshaushalts durch die PVA (Schattenwurf, Boden, Regenwasser, Grundwasser, mikroklimatische Auswirkungen),
- Veränderung des Landschaftsbilds.

Als **betriebsbedingte Wirkfaktoren** werden die Unterhaltungen der PVA verstanden. Dazu gehören:

- Immissionen von Lärm, Staub, gasförmigen Stoffen, Licht und Erschütterungen,
- Bewegung durch Menschen und Fahrzeuge zur Wartung und Bewirtschaftung der Flächen,
- Kollision mit Lebewesen während des alltäglichen Betriebes.

Nach einer detaillierten Prüfung dieser Auswirkungen auf die einzelnen Landschaftspotenziale werden die Auswirkungen hinsichtlich der Erheblichkeit bzw. Nachhaltigkeit zusammenfassend dargestellt und einer Gewichtung unterzogen. In diese wird bei Bedarf die Kompensationsmöglichkeit durch das aufgestellte Maßnahmenkonzept einbezogen. Die vorgesehenen Maßnahmen sind dabei nur in Kurzform dargestellt. Sie werden ausführlich in den Folgekapiteln 5 bis 7 beschrieben.

4.1.1 Schutzgut Menschen und seine Gesundheit, Bevölkerung

Baubedingte Auswirkungen

Aufgrund der Bauarbeiten werden Störungen in Form von Lärm und Bewegungen während der Bebauung der Fläche auftreten, die sich in den angrenzenden Ortschaften bemerkbar machen werden. Nächstgelegen ist die Ortslage Burgkernitz mit einer Distanz von 200 m zwischen der Grenze des B-Plans und dem Ortsrand. Zur Anlieferung der für den Bau erforderlichen Materialien kommt es zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen von LKWs. Durch den Baubetrieb ist mit Lärm und Erschütterungen, Abgasen und mit einer erhöhten Staubentwicklung zu rechnen. Die Störungen sind aufgrund der begrenzten Bauzeit als gering zu werten.

Des Weiteren kann es aufgrund des Lärms der Baumaschinen oder der Bautätigkeit selbst zu einer Störung durch Geräusche kommen. Diese Störung ist ebenfalls zeitlich begrenzt und auf die Tagzeiten beschränkt, weshalb die Auswirkungen als gering einzustufen sind.

Die gesetzlichen Bestimmungen zu Lärmimmissionen sind auch während der Bauzeiten einzuhalten.

Baubedingte erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Weiterhin wirken die Anlagen auf die naturbezogene Erholungseignung. Die gesamte Fläche besteht bisher aus landwirtschaftlich genutzter Ackerfläche, welche nun durch technische Elemente der Photovoltaikanlage mitsamt der benötigten Nebenanlagen überbaut wird. Die technologische Überformung wird erhöht.



Die jagdliche Eignung der Vorhabenflächen wird deutlich reduziert, was eine Anpassung der regionalen Jagdstrategie erforderlich macht.

Um die Auswirkungen der Bebauung auf Tourismus und Erholung zu mindern, wurde vom Vorhabenträger ein Tourismuskonzept erarbeitet, welches dem B-Plan beiliegt. Dieses beinhaltet die Anlage eines Aussichtsturmes, eines Rast- und Spielplatzes sowie die touristische Einbindung in den Themenradweg Kohle-Dampf-Licht-Seen.

Es sind gering erhebliche negative Auswirkungen zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Anlagen zur Umwandlung von Sonnenenergie in elektrischen Strom emittieren keinen Lärm, Geruch, Erschütterungen oder sonstige Schadstoffe während des Betriebs.

Elektrische Felder findet man allgemein im Umkreis von elektrotechnischen Anlagen wie Hochspannungsleitungen oder Antennen (Rundfunk, Mobiltelefone usw.). Grundsätzlich ist auch bei Photovoltaikanlagen (PVA) mit elektromagnetischen Feldern zu rechnen, da bei jeder Elektroinstallation und jedem elektrischen Gerät elektrische und magnetische Felder entstehen. Die elektromagnetischen Felder sind jedoch nicht sehr weitreichend und nicht sehr stark. Je nach Bauteil liegen die Feldstärken nach 10 cm in der Größenordnung von Haushaltsgeräten und sind schon nach 50 Zentimetern kleiner als das natürliche Magnetfeld (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Damit kann eine Gefährdung des Menschen und seiner Gesundheit ausgeschlossen werden.

Aufgrund des geringen Ertrags der Flächen können die angebauten Kulturen aus wirtschaftlichen Gründen nur für die Biogasproduktion eingesetzt werden. Die Wirtschaftlichkeit wird durch die Anlage von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) ergänzt. Das Resultat der Flächennutzung, die Gewinnung regenerativer Energien, bleibt bei Umsetzung des Vorhabens identisch. Der vor Ort tätige landwirtschaftliche Betrieb ist anteilig Flächeneigentümer und kann Einkünfte aus der Pacht beziehen. Zudem ist vorgesehen, ihn gegen Vergütung in die erforderliche Pflege der Anlagen einzubeziehen. Mit Realisierung des Vorhabens würden sich neue wirtschaftliche Potenziale für den Betrieb eröffnen, welche den Verlust der geringen Flächenerträge kompensieren können. Durch artenschutzrechtliche Erfordernisse kann eine Beanspruchung der Flächen nur im Winter erfolgen. Somit können die Fördermittel für das laufende Jahr vor Realisierung des Vorhabens ohne Rückzahlung bezogen werden. Einzige Bedenken des Betriebes sind nach eigener Auskunft hinsichtlich Verbrauch bzw. Entsorgung der nicht mehr nutzbaren Gehrreste aus der betriebseigenen Biogasproduktion, welche aktuell als Düngemittel ausgebracht werden.

Betriebsbedingt sind gering erhebliche Auswirkungen zu prognostizieren.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass gering erhebliche Auswirkungen durch die geplanten PVA auf den Menschen und seine Gesundheit zu prognostizieren sind. Diese äußern sich insbesondere in einer Reduktion der Erholungswirkung durch die technogene Überprägung der Landschaft. Durch ein erarbeitetes Tourismuskonzept wird der Effekt weiter reduziert.

4.1.2 Schutzgut Tiere

Für die artenschutzrechtliche Prüfung des Vorhabens wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) erstellt. Dieser liegt dem Umweltbericht als Anlage I bei. Hinsichtlich der Methodik orientiert er sich an den fachlichen Vorgaben des Landes Sachsen-Anhalts bzw. an SCHULZE et al. (2018).

4.1.2.1 Brutvögel

Baubedingte Auswirkungen

Bei Realisierung der vorhabenbedingten Baumaßnahmen werden Habitate der nachgewiesenen Brutvögel belangt. Betroffen sind Brutplätze von Offenlandbrütern (Kiebitz, Flussregenpfeifer, Heidelerche, Feldlerche, Wiesenpieper) und Gebüschbrütern (Neuntöter, Raubwürger, Braunkehlchen, Grauammer) sowie weiterer euryöker Arten der genannten Gilden. Die Arten weisen keine Standorttreue auf, d.h. sie geben nach der Brutsaison die Fortpflanzungsstätte auf. Im Folgejahr wird zumeist ein neuer Brutplatz gewählt. Bei Durchführung der erforderlichen Bauarbeiten außerhalb der Brutzeiten (im Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar) (**V1**) können somit baubedingte Wirkungen auf die Brutvögel des Geltungsbereiches ausgeschlossen werden. Wird die Bautätigkeit innerhalb dieses Zeitraums nicht abgeschlossen, siedeln sich Vögel nur innerhalb der durch Störung beeinflussten Areale an, wenn diese für sie nicht maßgeblich sind. Anderenfalls wählen die Arten Brutplätze in ungestörten Bereichen. Die baubedingt verursachten Effekte sind nur temporär.

Aufgrund der jährlich wechselnden Brutplätze der Gehölzbrüter ist die punktuell erforderliche Entnahme von Einzelgehölzen (vorrangig fremdländische Ölweiden) für die Habitatfunktionalität im räumlichen Zusammenhang nicht relevant. Die betroffenen Arten finden in den belassenen Rand- und Saumstrukturen (**V4**) ausreichend alternative Nistmöglichkeiten.

Bei Einhaltung der Brutzeiten können permanent erhebliche, baubedingte Wirkungen auf die Brutvögel der Vorhabenfläche ausgeschlossen werden. Die temporär erhöhte Störintensität ist gering erheblich.

Anlagebedingte Auswirkungen

Zu kollisionsbedingten Auswirkungen von Solarparks liegen nur vergleichsweise wenige Studien vor (z.B. HERDEN et al. 2009; WALSTON et al. 2015 & 2016; KOSCIUCH et al 2020). Insgesamt ist danach aber von einem vergleichsweise geringen Kollisionsrisiko für Vögel an PVA auszugehen. Im Rahmen systematischer Untersuchungen zu möglichen Auswirkungen von Solaranlagen auf Vögel wurden beispielsweise keine Kollisionsereignisse beobachtet. Auch kollisionsbedingte Totfunde wurden in diesem Rahmen nicht erbracht (HERDEN et al. 2009).

Die Umsetzung des Vorhabens führt zu einer reduzierten Nahrungsverfügbarkeit innerhalb des Geltungsbereiches. Durch die geänderte Nutzung entfällt der Anbau von Mais und Getreide. Für die meisten Brutvogelarten resultieren daraus keine Beeinträchtigungen, da diese auch weiterhin unter den Solar-Modulen oder in den umliegenden Randflächen ausreichend Möglichkeiten zum Nahrungserwerb haben. Für die in der Region brütenden Kraniche ist der Verlust von Nahrungsflächen allerdings ohne gesonderte Berücksichtigung der Anforderungen der Art erheblich, da auch die vorgesehenen Schutzzäune eine Barrierewirkung für die Art ausüben. Kraniche sind während der Aufzuchtzeit auf von den noch flugunfähigen Jungvögeln erschließbare Flächen angewiesen. Durch die geplante Begrenzung der für die Bebauung vorgesehenen Flächen bleiben die funktional bedeutendsten Nahrungsflächen erhalten. Dies umfasst insbesondere ausgedehnte, insektenreiche Blühstreifen, welche durch das Vorhaben in ihrem Bestand langfristig gesichert werden können (V4). Anhand der Erfassungen 2023 zeichnete sich ab, dass insbesondere die nordwestliche Teilfläche des Geltungsbereiches (TG VI) für die Aufzucht der Jungtiere relevant ist. Diese soll daher durch entsprechende Ansaat ihre Funktionalität parallel zur Nutzung durch Energiegewinnung beibehalten (Vso6). Damit die Jungvögel Zugang zu relevanten Nahrungsflächen haben, sind Schutzzäune in diesem Bereich für Niederwild durchlässig zu gestalten (V3). Die Nutzung von Solarparks als Nahrungsflächen für Kraniche ist mehrfach belegt (BNEONLINE 2020)

Neben einer Reduktion der Nahrungsflächen werden großflächig potenzielle Bruthabitate von Offenlandbrütern überstellt. Aufgrund ihrer Verbreitung im gesamten Gebiet ist hiervon insbesondere die Feldlerche maßgeblich betroffen. Bei geeigneter Konfiguration der PV-Anlagen (Vso3/5) kann die Art weiterhin innerhalb des Geltungsbereiches brüten. Die Zahl der Brutpaare hängt von Gestaltung und Layout der Anlagen ab. Aufgrund der bifazialen Module und einer Aufstellung mit mindestens 3 m Abstand zwischen den Modulen ist von einer geeigneten Lichtexposition im Solarpark auszugehen. Es ist jedoch nicht zu erwarten, dass die Funktionalität innerhalb des Vorhabengebietes im gleichen Maße erhalten bleibt. Daher ist für zwölf Brutpaare, die Hälfte des nachgewiesenen Brutpaarbestandes, die vertragliche Absicherung zur Anlage von Lerchenfenstern in räumlicher Nähe erforderlich (CEF1).

Die Brutplätze der anderen planungsrelevanten Offenlandbrüter werden erhalten (V4) oder durch die Berücksichtigung der Anforderungen des Kranichs als Rastvogel kompensiert (CEF2).

Insgesamt entstehen für den Kranich durch den Verlust von Nahrungshabitaten und für die Feldlerche durch eine signifikante Reduktion der Brutplatzmöglichkeiten hoch erhebliche Beeinträchtigungen. Die Beeinträchtigungen sind durch das aufgestellte Maßnahmenkonzept vermeidbar. Für weitere Brutvögel entstehen gering erhebliche Auswirkungen. Diese Arten profitieren

ren von der artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmenkonzeption zu Kranich und Feldlerche.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die erforderliche Unterkonstruktion der Solarmodule stellt eine potenzielle Brutplatzmöglichkeit für Vögel, wie beispielsweise Mönchsgrasmücke oder Bachstelze dar. Zudem brüten Lerchen und andere Offenlandbrüter regelmäßig innerhalb von Solarparks (TRÖLTZSCH & NEULING 2013). Die anthropogene Präsenz für den Betrieb der Solaranlage begründet sich vorrangig aufgrund erforderlicher Wartungsarbeiten. Um daraus resultierende Beeinträchtigung weitestgehend zu reduzieren, sollten reguläre Wartungen außerhalb der Brutzeit stattfinden (V2).

Im südöstlichen Teil des Geltungsbereiches ist eine Fortführung der Ackerbewirtschaftung angestrebt, um die dort etablierte Vegetation und die Amphibienhabitats zu bewahren (V8). Die bisherige landwirtschaftliche Nutzung erfolgte nach Aussage des Bewirtschafters stets so nah wie möglich an die dort vorkommenden Gewässer heran. Diese Praktik soll fortgeführt werden, um die Verlandung der Gewässer und aufkommende Gehölzsukzession zu reduzieren. Auch unter diesen langjährigen Praktiken brüten in den Gewässern störungsempfindliche Arten wie Kranich, Krickente, Löffelente und Rohrweihe. Die Fortführung dieser Nutzung führt folglich nicht zu erhöhten betriebsbedingten Auswirkungen. Durch die vorgesehene Extensivierung ist mit einer geringfügigen Abnahme der anthropogenen Präsenz zu rechnen.

Insgesamt sind für die vorkommenden Brutvogelarten gering erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu erwarten, welche verglichen mit der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzung reduziert sind.

Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass vorhabenbedingt hoch erhebliche Beeinträchtigungen für die beiden Arten Kranich und Feldlerche entstehen. Anhand der vorgesehenen Maßnahmen lassen sich diese Beeinträchtigungen jedoch vermeiden. Die gering erheblichen Auswirkungen auf die weiteren Brutvogelarten des Geltungsbereiches werden dabei ebenfalls weitgehend negiert.

4.1.2.2 Zug-, Rast- und Gastvögel

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Arbeiten erfolgen außerhalb der Brutzeit und finden somit zumindest anteilig während des Zug- und Rastgeschehens statt. Die Funktionalität als Rastgebiet begründet sich insbesondere durch die vorhandenen Schlafgewässer. Bei tagsüber durchgeführten Bautätigkeiten wird diese Funktionalität nicht beeinträchtigt. Im Falle intensiver Störwirkungen können die



nachgewiesenen Arten für die Nahrungssuche weitere geeignete Rastareale im räumlichen Umfeld aufsuchen.

Baubedingt entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen für Zug-, Rast- und Gastvögel.

Anlagebedingte Auswirkungen

Zu kollisionsbedingten Auswirkungen von Solarparks liegen nur vergleichsweise wenige Studien vor (z.B. HERDEN et al. 2009; WALSTON et al. 2015 & 2016; KOSCIUCH et al 2020). Insgesamt ist danach aber von einem vergleichsweise geringen Kollisionsrisiko für Vögel an PVA auszugehen. Im Rahmen systematischer Untersuchungen zu möglichen Auswirkungen von Solaranlagen auf Vögel wurden beispielsweise keine Kollisionsereignisse beobachtet (HERDEN et al. 2009). Auch kollisionsbedingte Totfunde wurden in diesem Rahmen nicht erbracht.

Für die innerhalb des Geltungsbereiches rastenden Kranich entstehen durch die Errichtung von Zäunen und PV-Modulen im Bereich des östlich gelegenen Gewässers Barriereeffekte. Diese verursachen optische Störreize, welche ein Meideverhalten bewirken (sog. Kulisseneffekt) und zu mehr oder weniger großräumigen Ausweichbewegungen führen können. Kraniche rasten stehend in flachen Gewässern. Derartige Habitate sind im weiträumigen Umfeld nicht in äquivalenter Form vorhanden, sodass dem Biotop eine besondere Bedeutung zukommt. Die Einschränkung der Fernsicht im Umfeld des Gewässers kann somit zu einer erheblichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Kranichpopulation während der Zugzeiten führen. Zur Minderung der Störwirkung ist die Anlage einer Flachwasserzone vorgesehen (**CEF2**), welche in größerer räumlicher Entfernung zu den geplanten Bepflanzungen liegt. Durch die Erweiterung der potenziellen Rastfläche lassen sich nachhaltige Beeinträchtigungen vermeiden.

Anlagebedingt entstehen hoch erhebliche Beeinträchtigungen für die im Gebiet rastende Kraniche. Diese können durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden. Auswirkungen auf andere Zug-, Rast- und Gastvögel sind nicht erheblich.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die veränderte Flächennutzung führt zu einer Reduktion der gesamtheitlich zur Verfügung stehenden Nahrungsfläche. Die Funktionalität als Nahrungshabitat ist für die mobilen Vogelarten im räumlichen Zusammenhang allerdings unerheblich. Ackerbaulich genutzte Flächen zeichnen sich durch ein jährlich wechselndes Nahrungsdargebot in Abhängigkeit von den angebauten Kulturen aus. Während der Erfassungen 2023 waren dies insbesondere die mit Mais bestehenden Flächen im Westen des Geltungsbereiches. Für in der Agrarlandschaft Nahrung suchende Arten finden sich weitere geeignete Flächen in den Randlagen der umliegenden Ortschaften. Die vorkommenden Nahrungsgäste sind in ihrem Fortbestand nicht auf die ertragsarmen Kip-

penstandorte angewiesen. Anteilig bleibt die Nahrungsverfügbarkeit auch nach Umsetzung des Vorhabens bestehen. Systematische Untersuchungen zu möglichen Auswirkungen von Solaranlagen auf Vögel zeigten, dass viele Vogelarten die PVA als Nahrungsbiotop nutzten. Neben den dort brütenden Arten waren dies vor allem Singvögel, die aus benachbarten Gehölzbiotopen zur Nahrungsaufnahme auf die Anlagenfläche flogen. Insbesondere im Herbst und Winter nutzten auch größere Singvogeltrupps die Flächen. Bei Schneelage boten die schneefreien Bereiche unter den Modulen vielen Kleinvögel aus der Umgebung die Möglichkeit zur Nahrungssuche. Für Greifvögel stellen die PV-Anlagen keine erheblichen Jagdhindernisse dar (HERDEN et al. 2009). Aufgrund der schlechten Grabfähigkeit des Bodens ist die Dichte an Kleinsäugerbauen ausgesprochen gering. Für Greifvögel hat der Geltungsbereich daher nur eine untergeordnete Bedeutung als Nahrungshabitat.

Erforderliche Pflegemaßnahmen finden weitgehend außerhalb der Zug- und Rastzeiten statt. Wartungsarbeiten beschränken sich auf die Tageszeit und wirken sich nicht auf die für das Rastgeschehen besonders relevanten Dämmerungs- und Nachtphasen aus.

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen für Zug-, Rast- und Gastvögel zu prognostizieren.

In Folge von Kulisseneffekten entstehen hoch erhebliche Beeinträchtigungen für im Gebiet rastende Kraniche. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ist ein vorgezogener Ausgleich durch die Neuanlage von Habitatstrukturen vorgesehen. Für andere Zug-, Rast- und Gastvögel sind keine vorhabenbezogenen Auswirkungen zu prognostizieren.

4.1.2.3 Säugetiere

Baubedingte Auswirkungen

Für die Errichtung der PVA ist während der Bauzeit von einer lokal begrenzten und temporären, aber intensiven Störwirkung auszugehen. Diese geht in Form von Emission (Lärm, Staub ...) und durch die erhöhte Präsenz von Menschen und Maschinen aus. Die Bauaktivität findet nicht zeitgleich im gesamten Vorhabengebiet statt. Die Fläche wird vorrangig von Nieder- und Schalenwild sowie Wölfen für die Migration oder zum Nahrungserwerb genutzt. Diese Arten nutzen großflächige Räume und reagieren auf örtliche Störwirkungen mit Meideverhalten. Geschützte Arten, welche in ihrem Vorkommen auf die zu überbauenden Ackerflächen beschränkt sind, beispielsweise Feldhamster, kommen im Gebiet nicht vor. Eine Auswirkung auf das Reproduktionsverhalten der den Störungen ausgesetzten Arten ist nicht zu prognostizieren. Eine Auswirkung auf dämmerungs- und nachtaktive Tiere, beispielsweise Fledermäuse, ist generell nicht gegeben, da sich die Bautätigkeiten auf die Tageszeit beschränken.

Für die Verlegung von Kabeln werden Gräben ausgehoben, welche während der Öffnung des Bodens eine Gefahrenquelle für Kleinsäuger darstellen. Aufgrund der Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Anforderungen von Amphibien (**V9**) ergeben sich hier Synergieeffekte zur Vermeidung.

Baubedingt entstehen temporär gering erhebliche Beeinträchtigungen für Säugetiere.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die geplante PVA soll mit Schutzzäunen umstellt werden. Diese üben eine Barrierewirkung auf migrierende Säugetiere aus. Um die Wirkung auf ein für die Arten unkritisches Niveau zu reduzieren ist die Anlage von Wildkorridoren (**V5**) vorgesehen. Die größte zusammenhängend unpassierbare Fläche, TG I, umfasst rund 56 ha. Für die betroffenen Arten, beispielsweise Schalenwild oder Wolf stellen die dadurch entstehenden zusätzlichen Distanzen keine signifikanten Wanderhindernisse dar. Das Projekt soll auf 6 Sondergebieten realisiert werden, wovon 4 für Niederwild durchlässig gestaltet werden sollen (**V3**). Die Auswirkungen auf Arten mit geringerer Raumnutzung werden somit ergänzend reduziert. Auf eine Durchgängigkeit der beiden anderen Flächen wird zum Schutz von Wiesenbrütern vor Prädatoren verzichtet.

Neben der Migration haben die Ackerflächen insbesondere durch ihre ausgedehnten Saumstrukturen, besonders Blühstreifen, eine wichtige Bedeutung für den Nahrungserwerb. Durch den umfangreichen Erhalt der wertgebenden Strukturen (**V4**) bleibt diese Funktion insbesondere für insekten- und samenfressende Tiere vollumfänglich erhalten. Eine geringfügige Reduktion der Nahrungsverfügbarkeit entsteht durch die ausbleibende Ackerbewirtschaftung. Diese soll allerdings in extensiver Form in einem Teilgebiet fortgesetzt werden (**V8 / Vso2**) und entfällt somit nicht vollumfänglich.

Fledermäuse nutzen das Plangebiet als Nahrungsflächen. Es ist zu differenzieren zwischen den strukturgebunden jagenden Fledermausarten, wie z.B. die Zwergfledermaus, und den nicht strukturgebunden jagenden Arten, wie der Große Abendsegler. Hinsichtlich der vorkommenden Strukturen, wie Baumreihen und Gehölze ist keine Änderung der bestehenden Situation festzustellen. Alle Strukturen und Verbindungen bleiben erhalten. Erhebliche Auswirkungen könne hier nicht generiert werden. Demgegenüber stehen die freien Ackerflächen, die auch von Fledermäusen frequentiert werden. Untersuchungen von Auswirkungen von Solarparks auf Fledermäuse sind bisher nur in sehr geringem Umfang erfolgt. KNE (2024) fasst den Stand der Untersuchungen zusammen. Danach existieren drei Studien, die sich mit dieser Thematik beschäftigen: TINSLEY et. al (2023) aus England, SZABADI et. al (2023) aus Ungarn und BARRÉ et. al (2023) aus Frankreich. Während TINSLEY et. al (2023) eine geringere Aktivität von Fledermäusen über den Solarparks feststellen, können SZABADI et. al (2023) ähnliche Aktivitäten der Arten über Ackerflächen und Solarpark nachweisen. BARRÉ et. al (2023) leiten Reduzierungen von Jagdversuchen über Solarpark aus ihren Untersuchungen ab. Die Ergebnisse führen zwar bei den Autoren zu der Erkenntnis, dass Solarparks die Qualität von Fledermaushabitaten beeinträchtigen können, jedoch führen sie nicht aus, welche Art von Solarparks überhaupt untersucht wurden. Unbestritten ist die Ansicht, dass die Habitatqualität für Fledermäuse durch strukturreiche, heterogene Landschaften mit linearen Strukturen gesteigert wird (KNE 2024). Der Geltungsbereich des Vorhabens weist jedoch eine große Homogenität der Landschaft mit weni-

gen Leitlinien aus. Bei Umsetzung des Vorhabens bleiben diese als Strukturen in der Landschaft erhalten.

Insgesamt ergeben sich anlagebedingt gering erhebliche Beeinträchtigungen für Säugetiere.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die im Gebiet vorkommenden Arten sind aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung an die Präsenz von Menschen und Maschinen gewohnt. Die vorhabenbedingte menschliche Aktivität beschränkt sich weitestgehend auf die Tageszeit und liegt somit außerhalb der Dämmerungs- und Nachtphasen mit erhöhter Kollisionsgefahr. Eine signifikante Veränderung des allgemeinen Lebensrisikos ist nicht zu erwarten.

Betriebsbedingt entstehen keine Auswirkungen für Säugetiere.

Zusammenfassend entstehen geringerhebliche Beeinträchtigungen für die im Geltungsbereich vorkommenden Säugetierarten. Diese entstehen durch Barrierewirkungen, welche durch die Anlage von Wildkorridoren auf ein unerhebliches Maß reduziert werden kann.

4.1.2.4 Amphibien

Baubedingte Auswirkungen

Aufgrund der Schutzzeiten für Brutvögel finden die flächeneinrichtenden Baumaßnahmen außerhalb der Wanderzeiten von Amphibien als besonders kritische Phase statt (**V1**). Bodeneingriffe in den Winterlebensraum finden bei Aufständigung der Module mit Ramppfosten lediglich punktuell statt. Die Funktionalität der Böden als Winterlebensraum resultiert ausschließlich aus der kontinuierlichen anthropogenen Störung inklusive einer Befahrung bei der landwirtschaftlichen Nutzung, auch während der Wanderungszeiten. Anderenfalls wären die Böden derartig verfestigt, dass eine Grabfähigkeit für Amphibien nicht gegeben wäre. Die erforderlichen Tätigkeiten zur Errichtung der PV-Module erfolgen vorrangig tagsüber und somit außerhalb der nächtlichen Hauptzeit der Wanderungen von Amphibien. Die erforderliche Bautätigkeit führt zu keiner signifikanten Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos und ist lediglich temporär. Die wichtigsten Winterlebensräume in den großflächigen Blühstreifen und in Waldsaumbereichen sowie ihr Verbund zu Gewässern werden für den Erhalt vorgesehen (**V4**). Hier finden keine Einflüsse auf den Boden und darin überwinternde Tiere statt.

Die für den Betrieb der PV-Anlage erforderlichen Stromkabel sollen durch Gräben verlegt werden. Diese werden abschnittsweise geöffnet und nach Verlegung des Kabels mit dem entnom-

menen Material unmittelbar im Anschluss gefüllt. Prognostiziert wird eine Offenhaltung von ca. einer Woche. In dieser Phase kann der Graben eine Fallenwirkung für Amphibien und weitere Kleintiere (z.B. Reptilien oder Kleinsäuger) ausüben. Die Fallenwirkung kann durch Ausstiegshilfen und eine ökologische Betreuung vermieden werden (**V9**).

Baubedingt sind temporär gering erhebliche Auswirkungen für Amphibien zu prognostizieren.

Anlagebedingte Auswirkungen

Durch den künstlich geschaffenen Untergrund der Kippen kommt es jährlich zur Ausprägung zahlreicher temporärer Kleingewässer innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Fläche. Anteilig sollen diese von bifazialen Solarmodulen überstellt werden. Die Gewässer werden trotz Überstellung aufgrund der lokal geringen Versickerungsrate des Wassers weitgehend erhalten bleiben. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich die konkrete standörtliche Ausprägung deutlich verändert. Die Überschirmung sorgt für eine verringerte Verdunstungsrate und einen verlangsamten Temperaturanstieg. Insbesondere Pionierarten wie Kreuz- und Wechselkröte sind in ihrer Biologie an derartige Kleingewässer angepasst. Eine Überschirmung führt folglich zu einer Verschlechterung der Habitatstruktur für die genannten Arten. Durch die Freihaltung von einzelnen Gewässern (**V4**) und die Anlage von Ausgleichshabitaten (**CEF3**) zur Ergänzung der bestehenden Kulisse soll die Habitatfunktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleiben.

Das strukturreichste Gewässer mit hoher Wertigkeit für Kammmolch und Laubfrosch ist ebenso wie der Landlebensraum der genannten Arten für den Erhalt vorgesehen (**V4**).

Anlagebedingt entstehen mittel erhebliche Beeinträchtigungen für Amphibien, insbesondere Pionierarten. Bei Umsetzung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden diese Auswirkungen auf ein unerhebliches Maß reduziert.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Im Gebiet wurden mehrere Amphibienarten nachgewiesen, welche sich für den Aufenthalt an Land und zur Überwinterung innerhalb der Ackerböden vergraben (Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Wechselkröte, Erdkröte). Die künstlich gekippten Böden haben einen hohen Gehalt an lehmigem und tonigem Substrat. Dieses neigt bei Austrocknung zu einer starken Verdichtung und Verfestigung. Die aktuell gegebene Grabfähigkeit der Böden ist nur aufgrund der kontinuierlichen landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung gewährleistet. Bleibt diese aus, ist mit einem kurzfristigen, vollständigen Verlust der Habitateigenschaften als Land- und Winterlebensraum für Amphibien zu rechnen. Um die erforderliche Habitatfunktionalität zu wahren ist eine Weiterführung der oberflächlichen Auflockerung des Bodens erforderlich. Zu diesem Zweck soll im Bereich der als Landlebensraum bedeutsamsten Ackerflächen die Bewirtschaftung trotz der Errichtung von Modulen in extensiver Form als Pflegemaßnahme fortgeführt werden (**V8 / Vso2**).

Die Verlandung von Gewässern innerhalb und in räumlicher Nähe zum Geltungsbereich wird durch die ausbleibende Ausbringung von Düngemitteln bei Umsetzung des Vorhabens kurzfristig verlangsamt was wiederum positive Auswirkungen auf die Habitate der dort vorkommenden Amphibienarten hat.

Betriebsbedingt sind in Folge der Nutzungsänderung hoch erhebliche Beeinträchtigungen für einzelne Amphibienarten zu konstatieren. Vermeidungsmaßnahmen sind vorgesehen.

Insgesamt sind für die Artengruppe der Amphibien hoch erhebliche Beeinträchtigungen zu konstatieren, welche allerdings durch das aufgestellte Maßnahmenkonzept weitestgehend vermieden werden können. Zudem ist die Anlage weiterer geeigneter Habitate geplant.

4.1.2.5 Reptilien

Baubedingte Auswirkungen

Die Umzäunung der Solaranlagen verläuft anteilig durch die landwirtschaftlichen Stilllegungsflächen. Diese stellen potenzielle Lebensräume für Reptilien dar, insbesondere als Winterlebensraum. Zur Vermeidung einer Betroffenheit von im Boden vergrabenen Tieren ist eine Vergrämung innerhalb der Aktivitätszeit erforderlich (**V6**).

Die weiteren geplanten Bautätigkeiten beschränken sich auf die intensiv genutzten Ackerflächen. Diese stellen keine geeigneten Winterhabitate dar. Bei den Bauaktivitäten ist die Vogelbrutzeit zu berücksichtigen (**V1**). Daraus entsteht ein Synergieeffekt mit der Aktivitätsphase von Reptilien.

Die geringfügige Entnahme von Gehölzen beschränkt sich auf TG VI. Die betroffenen Baumgruppen haben keine Relevanz als dauerhafte Habitate für Reptilien und unterliegen einer kontinuierlichen Störung durch die umliegende Ackernutzung.

Für die Verlegung von Kabeln werden Gräben ausgehoben, welche während der Öffnung des Bodens eine potenzielle Gefahrenquelle für Reptilien darstellen. Aufgrund der Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Anforderungen von Amphibien (**V9**) ergeben sich hier Synergieeffekte zur Vermeidung.

Baubedingt sind geringfügige Auswirkungen des Vorhabens auf Reptilien zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Perspektivisch ist von einer flächigen Ausweitung potenziell geeigneter Lebensräume auszugehen. Diese ist Folge der Umwandlung von Acker in Ruderal-/Segetalbestände und mageres Grünland mit kleinräumigen thermischen Wechsellagen durch die Überstellung mit bifazialen PV-Modulen. Gemindert wird die Qualität der neu entstehenden Flächen durch die kaum gegebene Grabfähigkeit der verfestigten lehmig-tonigen Böden.

Für Reptilien besonders wertgebende Rand- und Saumstrukturen bleiben bei Realisierung des Projekts vollständig erhalten (V4). Durch die ausbleibende Düngung verringert sich die Nährstoffzufuhr, was zu einer verlangsamten Sukzession von offenen Strukturen führt.

Anlagebedingte Auswirkungen auf Reptilien sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die im Gebiet vorkommenden Reptilien sind an die Präsenz von Menschen und Maschinen durch die aktuelle Nutzung der Vorhabenflächen gewohnt.

Durch die bisherige Bewirtschaftung haben sich im Nordosten von Teilgebiet I offene sandige Fahrspuren herausgebildet. Diese sind aufgrund ihrer lockeren Beschaffenheit gegenüber den sonst stark festgelegten dichten Böden in ihrer Relevanz für die Eiablage hervorzuheben. Sie sind in ihrer standörtlichen Existenz auf kontinuierliche Störungen durch die landwirtschaftliche und jagdliche Nutzung angewiesen. Die bestehende Störintensität soll in Verbindung mit der betriebsbedingt erforderlichen Pflege der Solaranlage beibehalten werden (V7).

Betriebsbedingt entstehen gering erhebliche Auswirkungen des Vorhabens für Reptilien.

Zusammenfassend entstehen gering erhebliche Auswirkungen auf Reptilien ohne Einfluss auf den Gesamterhaltungszustand. Langfristig ist davon auszugehen, dass die Artengruppe bei Umsetzung des Vorhabens leicht gefördert wird.

4.1.2.6 Wirbellose

Baubedingte Auswirkungen

Bei der Erschließung des Baufeldes kommt es unweigerlich zur Verletzung bzw. Tötung einzelner Individuen bzw. Larvenstadien der im Gebiet ansässigen Arthropoden. Die Verbotstatbestände zur Schädigung von Tieren sind im Falle von Insekten jedoch aufgrund des sehr hohen allgemeinen Lebensrisikos der Arten anders zu werten als für andere Artengruppen. Die vorkommenden Wirbellosen haben bezogen auf das einzelne Individuum eine enorme Reproduktionsrate, um die hohe Sterblichkeit zu kompensieren. Der Schutz solcher Arten fokussiert sich

auf der Wahrung der Gesamtpopulation anhand intakter Habitatfunktionalität. Er kann nicht auf einzelne Individuen bezogen werden. Die vorhabenbedingte Tötung einzelner Tiere durch die Bautätigkeit wirkt sich nicht auf artenschutzrechtliche Erfordernisse aus, solange die räumliche Funktionalität des Habitats durch Erhalt der blütenreichen mageren Vegetation und des mageren Flächencharakters gesichert ist (V4). Durch die landwirtschaftliche Nutzung gehen ebenfalls Gefährdungen für Einzelindividuen aus, perspektivisch wird diese bei Umsetzung des Vorhabens verringert.

Durch die Schädigung einzelner Individuen bzw. ihrer Überdauerungsformen durch mechanische Einflüsse oder Stoffimmission während der Bauphase kommt es temporär zu einer gering erheblichen Beeinträchtigung der vorhandenen Arthropodengesellschaft.

Anlagebedingte Auswirkungen

Solaranlagen wirken durch ihre Reflexion von polarisiertem Licht eine Lockwirkung auf wassergebundene photosensitive Insekten aus (HORVÁTH et al. 2009). Es wurde beobachtet, dass Insekten, welche Gewässer für ihren Reproduktionszyklus benötigen, gezielt Solaranlagen aufsuchten. Diese wurden teilweise sogar Wasseroberflächen vorgezogen (HORVÁTH et al. 2010), da die von Wasser ausgehende Polarisation abhängig vom Lichteinfallwinkel geringer war. Daraus folgt, dass es auf den Solarmodulen zur Eiablage kommt, sich die Eier aber nicht entwickeln können. Zudem werden kurzlebige Insekten oftmals auf Solarmodulen gefangen und verenden dort. Dieser Effekt wirkt sich sehr unterschiedlich aus (HERDEN et al. 2009). Zumeist sind euryöke Arten(gruppen), beispielsweise Bremsen und Eintagsfliegen betroffen. So konnten beispielsweise HERDEN et al. (2009) keine direkte Betroffenheit bei Libellen nachweisen. Unter den im Gebiet erfassten Arthropoden (vgl. Anlage III) befindet sich keine naturschutzfachlich wertgebende Art (Schutzstatus/Rote Liste) mit bekannter Empfindlichkeit für die Lockwirkung von Solarmodulen.

Durch eine flächige Beschichtung der Oberflächen wäre es möglich, diese Lockwirkung vollständig zu negieren (FRITZ et al. 2020). Eine Beschichtung ist allerdings nur zielführend, wenn diese vollumfänglich für alle Module vorgenommen würde. Dadurch wäre die angestrebte bifaziale Nutzung verhindert. Diese hat durch ihre partielle Lichtdurchlässigkeit eine Vielzahl positiver Auswirkungen auf Biotope und Arten unter den Solarmodulen, welche sonst erheblich stärker beschattet wären. Die Wahl einer polarisationsverhindernden Beschichtung hätte für das konkrete Projekt folglich weitaus höhere Konsequenzen für die ökologische Funktionalität. Zudem ist davon auszugehen, dass bifaziale Module durch ihre effektive Lichtabsorption inklusive der Absorption des Untergrunds vergleichsweise wenig Licht reflektieren und somit auch die Wirkung der Polarisationseffekte verglichen mit konventionellen Modulen reduziert ist. Durch die wirtschaftlich angestrebte Optimierung der Module hinsichtlich ihrer Absorption von Solarstrahlung kommt es zu einer kontinuierlichen Reduktion von Reflexion und Erwärmung der Module (WIRTH 2024). Somit wird auch die auf Insekten wirkende Emission kontinuierlich reduziert.

Die Beeinträchtigung der aquatischen und semiaquatischen Insekten wird durch die Erweiterung ihres Lebensraums (**CEF2, CEF3**) und die Bewahrung bestehender Biotope (**V4**) weitgehend kompensiert.

Insgesamt werden durch die Anlage der Solarmodule mittel erhebliche Auswirkungen generiert, welche sich insbesondere in der optischen Wirkung auf aquatische bzw. semiaquatische Insekten begründet. Aufgrund der Schaffung ergänzender Habitats und weiterer positiver Effekte des Vorhabens auf die Arthropodengesellschaft wird diese Beeinträchtigung in ihrer Wirkung maßgeblich reduziert.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb der Anlage entfällt weitestgehend die landwirtschaftliche Nutzung der Ackerflächen. Zudem ist durch die Aufstellung der Solarmodule eine Veränderung des jagdlichen Betriebes zu erwarten. Im Nordosten des Geltungsbereiches (TG I) hat die bisherige Nutzung zur Offenhaltung sandiger Wege mit angrenzender Silbergrasflur geführt. Die offene, wärmebetonten Substrate haben eine hohe Relevanz für xerothermophile Insekten wie Wildbienen oder Wespenarten. Diese oftmals gesetzlich geschützten Arten legen im lockeren sandigen Boden Brutröhren an. Bei Ausbleiben der bisherigen Störintensität kann es zu einer Festlegung des sandigen Substrates kommen, sodass dieser seine grabfähigen Eigenschaften für die Insekten verliert. Daher ist bei Nutzungsänderung eine Absicherung von Pflegemaßnahmen zur Offenhaltung des sandigen Bodens erforderlich, um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden (**V7**).

Nährstoffeinträge durch landwirtschaftliche Düngemittel bleiben nach Umsetzung des geplanten Vorhabens aus. Diese belaufen sich aktuell auf ca. 75 kg N pro ha im Jahr. Die Ausbringung erfolgt in Form von Gärresten. Aufgrund der Relieferung und der künstlichen, nicht natürlich gewachsenen Böden mit eingeschränkter Rückhaltekapazität ist mit einem hohen diffusen Stickstoffeintrag in angrenzende Biotope zu rechnen. Dies betrifft auch für Arthropoden bedeutsame Saumstrukturen und andere Habitats, welche einer beschleunigten Sukzession ausgesetzt sind. Die Umsetzung des Vorhabens führt zu einer Verlangsamung dieser Prozesse.

Die gekippten Böden sind trotz der hohen Nährstoffeinträge nur mäßig ertragreich. Die Ernte wird ausschließlich für die Gewinnung von Biogas genutzt. Für eine ergänzende finanzielle Absicherung durch Fördermittel wurden ausgedehnte Blühstreifen angelegt. Diese haben eine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit für Bestäuberinsekten. Die Förderprogramme belaufen sich auf einen Zeitraum von 5 Jahren. Die aktuell existierenden Blühstreifen wurden 2017 angelegt und nach Ende der Frist 2022 geschwärzt. Sie wurden nach Neuantrag an gleicher Stelle wieder angelegt und sind in ihrem jetzigen Bestand bis einschließlich 2026 befristet. Das periodische Umbrechen der Biotope in ihrer Gesamtheit stellt einen erheblichen Einschnitt in die Populationen der etablierten Arthropoden dar. Im Maßnahmenkonzept zum Vorhaben ist avisiert, diese Blühstreifen langfristig zu sichern und einer sukzessiven Pflege zu unterziehen (**V4**). Pro-

jektbedingt entsteht eine maßgebliche Verbesserung der langfristigen Situation für die Wirbellosenfauna dieser lückigen, blütenreichen Vegetation.

Zusammenfassend entstehen gering erhebliche Auswirkungen des Vorhabens für die vorkommende Arthropodengesellschaft. Diese wirken sich weitgehend auf einen geringen Anteil der erfassten Arten (photosensitive Wasserinsekten) aus. Aufgrund von vorhabenbedingt entstehenden positiven Effekten ist insgesamt mit einer langfristigen Förderung der Artengruppe in Folge der Nutzungsänderung zu rechnen.

4.1.2.7 Weitere relevante Arten

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf weitere wertgebende bzw. naturschutzrechtlich relevante Arten oder Artengruppen sind nicht zu erwarten.

4.1.3 Schutzgut Pflanzen

Die Betrachtungen für das Schutzgut Pflanzen erfolgt sowohl für die vorkommenden Arten als auch die aus Gemeinschaften zusammengesetzten Biotope. Vorhabenbedingte Einflüsse auf Kleingewässer werden aufgrund ihrer überwiegend vegetationsfreien Ausprägung bei den Ausführungen zum Schutzgut Wasser thematisiert.

Baubedingte Auswirkungen

Die auf den Ackerschlägen etablierten Biotope und Pflanzen unterliegen einer regelmäßigen Belastung durch landwirtschaftliche Maschinen. Dies gilt auch für die zuführenden Wege.

Ein vorhabenbedingter Eingriff in Gehölze ist nur punktuell vorgesehen. Betroffen sind die auf TG VI stockenden Baumgruppen, welche zumeist von der fremdländischen Schmalblättrigen Ölweide (*Elaeagnus angustifolia*) aufgebaut sind, als heimische Baumart ist Birke (*Betula pendula*) betroffen. In Sachsen-Anhalt werden fremdländische Baumgruppen (HED) in der Roten Liste mit Kategorie 3 (gefährdet) aufgeführt. Diese Klassifizierung bezieht sich allerdings vorrangig auf städtische Bereiche und die Bedeutung von Gehölzen für den Klimaschutz. In der freien Landschaft sind fremdländische Baumgruppen anders zu werten, insbesondere da diese auch von problematischen und sich schnell ausbreitenden Arten, beispielsweise Eschen-Ahorn gebildet werden können. Die Schmalblättrige Ölweide steht in Sachsen-Anhalt auf der Grauen Liste der potenziell invasiven Arten.

Im Rahmen des erstellten Tourismuskonzeptes ist die Anlage eines Aussichtsturmes sowie eines Spiel- und Rastplatzes vorgesehen. Westlich des geplanten Aussichtsturms verläuft ein den



Geltungsbereich teilender Weg mit beiderseitig begleitender Baum-Strauch-Hecke. Der Turm wurde so verortet, dass eine Entnahme der lückig stehenden Gehölze für die Errichtung und eine spätere Erreichbarkeit nicht erforderlich ist. Der geplante Spiel- und Rastplatz wird im Bereich der für die Errichtung der Module benötigten temporären Ablageflächen angelegt. Für diese Planung sind ausschließlich aktuell als Acker genutzte Flächen vorgesehen.

Baubedingte Auswirkungen auf angrenzende Biotope ergeben sich temporär durch die Verlegung der erforderlichen Stromkabel entlang von aufgegrabenen Kabelschächten. Der Verlauf der Kabel führt innerhalb des Geltungsbereiches über Ackerflächen oder entlang von Wegen. Hier sind Ackerrandstreifen betroffen. Die Schachtung erfolgt abschnittsweise, nach Verlegung des Kabels wird sie mit dem entnommenen Aushub verfüllt. Die damit verbundenen Arbeiten umfassen planmäßig einen Zeitraum von ca. einer Woche. Die temporäre Beanspruchung von mit ruderalen Arten durchsetzten Ackerrandstreifen ist nicht als Eingriff in Biotope zu sehen, da die vorkommenden Pflanzenarten die geschaffenen Störstellen durch das vorhandene Diasporenpotenzial im Boden unmittelbar nach Abschluss der Tätigkeiten erneut besiedeln können. Für die Verlegung des Kabels zwischen TG II und TG III ist eine lückige Stelle in der wegbegleitenden Heckenstruktur gewählt wurden, sodass eine Beeinträchtigung von Gehölzen vermieden ist. Die Betrachtung der Biotope außerhalb des Geltungsbereiches erfolgt nach finaler räumlicher Fixierung der Trassenverläufe im Rahmen des Bauantrages.

Für die Anbindung von TG VI an das Stromnetz ist die Verlegung des MV-Kabels durch den südlich gelegenen Schlauch Burgkernitz vorgesehen. Um eine Beeinträchtigung der dort vorkommenden Biotope und Arten sowie der in den Hanglagen stockenden Wälder zu vermeiden, soll die Verlegung durch ein Horizontalbohrverfahren erfolgen. Hierfür werden auf beiden Plateaus Bohrstellen erforderlich. Die Verlegung des Kabels erfolgt unter der Erdoberfläche und führt bei sachgemäßer Umsetzung nicht zu einer Auswirkung der darüber befindlichen Biotope und Gewässer.

Baubedingte Auswirkungen auf die umliegenden Wälder werden durch die Nutzungsmöglichkeit des umliegenden Wegenetzes nicht erwartet. Für die Befahrung ist es jedoch erforderlich, einen ca. 2 km langen unbefestigten Forstweg mit einer wasserdurchlässigen Deckschicht (Sand, Split oder Schotter) zu befestigen.

Geschützte Biotope sind für den Erhalt festgeschrieben und werden vom Baubetrieb nicht belangt.

Es entstehen gering erhebliche baubedingte Auswirkungen für das Schutzgut Pflanzen aufgrund lokal beschränkter Gehölzentnahmen sowie der Teilversiegelung eines forstlich genutzten unbefestigten Weges. Bei sachgemäßer Verlegung eines MV-Kabels unterhalb des Schlauches Burgkernitz durch ein Horizontalbohrungsverfahren können Einflüsse auf die dort vorkommenden Biotope und Arten vermieden werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Für die Errichtung der PV-Module werden überwiegend intensiv genutzte Ackerflächen überbaut. Aufgrund der ertragsschwachen Böden haben diese Schläge jedoch anteilig einen extensiven Charakter mit einer ausgebildeten Segetalflora. Um die bestehende Vegetation im Gebiet

zu erhalten ist auf ca. 48% der Sondergebietsflächen keine Einsaat vorgesehen. Vielmehr soll das vorhandene Samenpotential genutzt und die vorkommenden Arten gefördert werden. Weitere 31% werden angesät, um Acker in mesophiles Grünland umzuwandeln. Auf Teilgebiet VI ist eine ergänzende Etablierung blütenreicher Bestände, welche im Zielzustand mit den bestehenden Stilllegungsflächen vergleichbar sind, geplant. Durch die Kombination dieser Vorgehensweisen ist von einer weiteren Anreicherung der regionalen Biodiversität hinsichtlich der Pflanzenarten auszugehen. Weiterhin bleiben auf allen Teilgebieten bestehende Randbereiche durch das Vorhaben vielfach erhalten und werden langfristig gesichert. Ergänzend soll im Südosten eine extensive Ackerwirtschaft simuliert werden, um die für einzelne Arten erforderlichen Bodenauflockerungen auch nach Realisierung des Projektes schonend durchzuführen (Scheibenegge oder Grubbern).

Die Überbauung der Flächen erfolgt mit Photovoltaikmodulen bifazialer Bauart. Diese stellt für die Biotoptypen keine maßgebliche Beeinträchtigung dar, da sie genügend Lichteinfluss ermöglichen. Zudem wird die Vegetation vor intensiver Sonneneinstrahlung geschützt, das pflanzenverfügbare Wasser wird erhöht. Um den grundlegend mageren Charakter langfristig zu bewahren sind Pflegemaßnahmen zum Biomasseentzug vorgesehen.

Es werden, bei Umsetzung des Vorhabens unter Berücksichtigung erforderlicher Maßnahmen, geeignete Standorte für die beiden seltenen Arten Sardischer Hahnenfuß (*Ranunculus sardous*) und Echtes Herzgespann (*Leonurus cardiaca*) und die mit ihnen vergesellschaftete, ebenfalls naturschutzfachlich bedeutsame Begleitvegetation gesichert.

Mit einer Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in Extensivacker, Dauergrünland und blütenreiche Ruderal- und Segetalbestände wird sich der naturschutzfachliche Wert der Fläche maßgeblich erhöhen. Ein weiterer positiver Effekt entsteht durch die langfristige Sicherung der in Folge von Stilllegung etablierten Blühstreifen und eine Überführung der Bestände in ein gestaffeltes Pflegesystem, unabhängig von Förderperioden. Ein zukünftiger Umbruch mit anschließender intensiver Nutzung mit gravierenden Folgen für die etablierte Artenvielfalt wird ausgeschlossen.

Trotz der positiven Zielzustände kommt es durch das Vorhaben zu Versiegelungen durch die technischen Einrichtungen, wie Wechselrichter und Nebengebäude zur Speicherung der Energie. Die Auswirkungen sind allerdings kompensierbar.

Es sind gering erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgut Pflanzen anlagebedingt zu erwarten. Diese werden durch mehrere zuvor genannte positive Effekte begleitet.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die bisherige Bewirtschaftung haben sich im Nordosten von Teilgebiet I offene sandige Fahrspuren mit angrenzenden Silbergrasbeständen herausgebildet. Diese Biotope zählen zu den Pioniergesellschaften auf sandigem Boden und sind in ihrer standörtlichen Existenz auf kontinuierliche Störungen durch die landwirtschaftliche und jagdliche Nutzung angewiesen. Die

bestehende Störintensität soll in Verbindung mit der betriebsbedingt erforderlichen Pflege der Solaranlage beibehalten werden (V7).

Weitere nachteilige Auswirkungen auf die Vegetation sind durch den Regelbetrieb der Solaranlage nicht zu erwarten.

Es treten betriebsbedingt gering erhebliche Auswirkungen für das Schutzgut Pflanzen auf.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass gering erhebliche negative bau, -anlage und betriebsbedingte Auswirkungen durch die geplante Photovoltaik auf das Schutzgut Pflanze mitsamt ihrer Artenvielfalt zu erwarten sind. Durch die festgesetzten Umwelt- und Pflegemaßnahmen lassen sich diese Effekte jedoch kompensieren und führen zu Förderung und langfristigem Erhalt der bestehenden Vegetationsgesellschaften.

4.1.4 Schutzgut Fläche

Die zu erwartenden Auswirkungen in Folge einer geänderten Nutzungsform werden im Kapitel zum Schutzgut Mensch thematisiert.

Baubedingte Auswirkungen

Auf ca. 2 km muss ein derzeit unbefestigter Forstweg außerhalb des Geltungsbereiches ertüchtigt und teilversiegelt werden, um eine Befahrung mit Baufahrzeugen zu ermöglichen.

Während der Bautätigkeiten sind temporäre Lagerflächen und Wendestellen für LKWs erforderlich. Diese werden durch Bodenplatten oder Schotterflächen vorübergehend befestigt und teilversiegelt. Nach Abschluss der Bautätigkeiten erfolgt der vollumfängliche Rückbau.

Es ergeben sich baubedingt gering erhebliche Beeinträchtigungen durch Teilversiegelung.

Anlagebedingte Auswirkungen

Innerhalb der festgesetzten Sondergebiete werden neben den zu schaffenden Modulreihen auch technische Anlagen (Nebenanlagen) in Form von Trafos, Wechselrichtern, Speichereinheiten u.ä. errichtet. Auch geplante Löschwasserkissen werden diesen im Rahmen der Betrachtungen zugestellt. Zudem soll ein Aussichtsturm mit fundamentierter Grundfläche errichtet werden. Zum späteren Betrieb sind teilversiegelte Wege erforderlich. Es wird darauf geachtet den Verbrauch der Fläche auf das Notwendigste zu reduzieren. Trotzdem kommt es zu einem Flächenverbrauch. So ist avisiert die PV-Module durch Rammpfosten aufzuständern, sodass Fundamente nicht erforderlich werden.

Anhand des Modulbelegungsplanes ergibt sich eine Flächenversiegelung von 1,4 ha für Nebenanlagen. Weitere 5,1 ha werden durch das vorgesehene Wegesystem im Geltungsbereich teilversiegelt. Dies betrifft eine Fläche von 6,5 ha (ca. 2,5 % der Gesamtfläche). Zudem wird Versiegelung durch die punktuellen Ramppfosten erwirkt. In Summe ist davon auszugehen, dass die gesamte Flächenbeanspruchung durch Voll- bzw. Teilversiegelung ca. 5% des Geltungsbereiches umfasst.

Es resultieren anlagebedingt gering erhebliche Auswirkungen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Nach Abschluss der Bautätigkeit kommt es im Solarpark zu Wartungsbetrieb und Pflegemaßnahmen. Diese wirken sich nicht auf die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme aus.

Es sind keine erheblichen betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

Durch die erforderlichen Versiegelungen ergeben sich gering erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche. Diese entstehen durch die Teilversiegelung eines Weges und die vollflächige Versiegelung im Bereich von Nebenanlagen.

4.1.5 Schutzgut Boden

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kommt es bei der Aufstellung der Modulelemente zu Bodenbewegungen und Bodenbeanspruchungen. Durch die landwirtschaftliche Nutzung unterliegt der Boden bereits aktuell einer regelmäßigen Befahrung und Umbruch durch schwere Maschinen. Zudem handelt es sich um stark anthropogen geprägte Kippenstandorte mit nur marginaler natürlicher Bodengeneese. Der bevorstehende Baustellenverkehr wird daher durch die Vorbelastungen wie Bodenverdichtung bzw. Bodenbeeinflussung keine erheblichen baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden haben.

Die LMBV teilte in ihrer Stellungnahme vom 13.11.2023 zum Vorentwurf des vorhabenbezogenen B-Planes mit, dass in Teilgebiet III zwei Streckenrelikte bergmännischer Grubenbaue vorhanden sind. Diese sind hinsichtlich der vorhabenbedingten Untersuchungen zum Baugrund zu berücksichtigen.

Für die erforderlichen Zufahrten soll vorrangig das bestehende Wegenetz genutzt werden. Dieses ist gemäß der Erschließungsplanung für die baubedingten Transporte weitestgehend ausreichend. Ausnahme bildet ein unbefestigter Forstweg, welcher auf einer Länge von ca. 2 km

ertüchtigt werden muss. Zu diesem Zweck ist eine wasserdurchlässige Deckschicht aus Sand, Splitt oder Schotter vorgesehen. Auch nach der Teilversiegelung bleiben die Bodenfunktionen uneingeschränkt erhalten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Versiegelung der Fläche durch den Bau der PVA mitsamt Trafo- und Wechselrichterstationen ist im Vergleich zu anderen baulichen Maßnahmen sehr gering. Im Bereich der Modulfelder beschränkt sich die Versiegelung auf die zur Aufständerung erforderlichen Ramppfosten. Die Überdeckung durch die PVA verursacht eine hohe Beschattung und bringt eine Abschirmung des Niederschlages mit sich. Das Niederschlagswasser kann jedoch weiterhin ohne Probleme im Plangebiet in den Boden versickern oder sich in Geländemulden als Gewässer sammeln.

Eine erhebliche Bodenerosion durch das konzentriert von den Modulkanten abfließende Niederschlagswasser kann ausgeschlossen werden, da durch die vorgesehene Vegetationsdecke eine Wassererosion minimiert wird.

Die Extensivierung der Gesamtfläche durch die Umwandlung von Acker in Grünland und Ruderalfluren bringt eine Bodenverbesserung mit sich, da keine Düngemittel mehr eingebracht werden und die Anwendung von Agrochemikalien ausgeschlossen ist. Somit erfolgt eine Aufwertung der natürlichen Bodenfunktionen mit einer standortangepassten und dauernden Vegetationsbedeckung.

Für die erforderlichen technischen Anlagen und das geplante Tourismuskonzept erfolgen punktuelle, für sich genommen zumeist kleinflächige Versiegelungen des Bodens. Diese umfassen in Summe 1,4 ha. Zusammen mit der Versiegelung durch das Ramppfostensystem ergibt sich eine vollständige Versiegelung von deutlich unter 5% des gesamten Geltungsbereiches. Das für Wartungsarbeiten erforderliche Wegenetz innerhalb des Solarparks soll durch die Verwendung von Sand, Splitt oder Schotter wasserdurchlässig gestaltet werden. Diese Teilversiegelung wirkt sich nicht auf die Funktionsweise des Bodens aus.

Unter Anrechnung einer maximalen Versiegelung von 5% (vgl. Schutzgut Fläche) der Baufläche ist die positive Wirkung auf 95% der Fläche als wirksame Bodenschutzmaßnahme zu betrachten. Die anlagebedingte Auswirkung auf das Schutzgut Boden werden als gering eingeschätzt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt entstehen keine Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden.

Aufgrund der anthropogenen Überformung der standörtlichen Bodenverhältnisse werden lediglich geringe vorhabenbedingten Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden verursacht. Diese werden durch mit dem Vorhaben einhergehende Bodenschutzmaßnahmen kompensiert.

4.1.6 Schutzgut Wasser

Baubedingte Auswirkungen

Die temporären Wasserflächen werden bereits im Rahmen der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzung durchfahren, sofern der Untergrund dies ermöglicht. Dies führte zur Ausprägung der geschützten Biotope als vegetationsfreie Ackertümpel. Ein temporärer Einfluss durch Baufahrzeuge ist kein signifikanter Unterschied zu den aktuellen landwirtschaftlich bedingten Auswirkungen.

Einträge von Schad- und Fremdstoffen sind mit Ausnahme von Havariefällen nicht zu prognostizieren.

Es sind keine baubedingten Auswirkungen zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Module schirmen einen erheblichen Teil des Plangebiets ab, wodurch der Niederschlag nicht direkt auf dem Boden auftrifft. Das Niederschlagswasser kann jedoch zwischen den Modulen direkt und vollständig auf den Flächen versickern oder sich in Geländemulden als Gewässer sammeln. Im Plangebiet kann weiterhin das gesamte Regenwasser versickern, die Grundwasserneubildungsrate wird nicht negativ beeinträchtigt. Ein leicht positiver Effekt entsteht durch die verringerte Verdunstungsrate unterhalb der Module. Die Qualität von Grundwasser und Oberflächenwasserkörper sollte sich mit der Zeit durch das Ausbleiben von Nährstoffeinträgen bei der Ackerbewirtschaftung verbessern. Der Gesamtwasserhaushalt wird sich nicht signifikant verändern

Es werden anteilig Gewässer als geschützte Biotope überstellt. Aufgrund der konstant bleibenden Beschaffenheit von Untergrund und Relief ist davon auszugehen, dass diese Gewässer weiterhin Bestand haben. Durch die Planung mit bifazialen Modulen werden die Gewässer weiterhin besonnt. Die Verdunstungsrate unter den Modulen wird reduziert, sodass der Gewässercharakter längerfristig erhalten bleibt. Durch die geplante Bebauung und die variierende Überstellung von Gewässern (vollständig überstellt, anteilig überstellt, vollständig sonnenexponiert) ist von einer Struktur- und Diversitätssteigerung der Kleingewässer auszugehen. In ihrer aktuellen Ausprägung unterliegen die temporären Gewässer als Ackersölle/-tümpel gesetzlichem Biotopschutz gem. § 30 BNatSchG. Auch bei Veränderung des Gewässercharakters bleibt der Status als geschütztes Biotop aufrecht, es ist jedoch zumindest anteilig mit einer Veränderung der Ausprägung zu rechnen. Es ist zu erwarten, dass sich diese insbesondere in einer Reduktion der durch Austrocknung begünstigten Pioniervegetation auf Verlandungsstandorten widerspiegelt. Um diese zu kompensieren ist die Anlage mehrerer Kleingewässer mit Gesamtfläche von 1.500 m² in nicht überstellten Bereichen innerhalb der Modulfläche von TG II vorgesehen.

Im Vorhabengebiet sind mehrere Grundwassermessstellen vorhanden. In ihrer Stellungnahme zum Vorentwurf des vorhabenbezogenen B-Planes wies die LMBV am 13.11.2023 darauf hin, dass eine zukünftige Erreichbarkeit zu Messzwecken und Instandhaltungsmaßnahmen auch bei Umsetzung des Vorhabens gewährleistet werden muss. Das Erfordernis ist im erstellten Modulbelegungsplan berücksichtigt.

Es werden keine erheblichen anlagebedingten Auswirkungen erwartet.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Das Grund- und Oberflächenwasser wird quantitativ durch den Betrieb der Solaranlagen nicht beeinträchtigt.

Es werden keine betriebsbedingten Auswirkungen prognostiziert.

Zusammenfassend ergeben sich gering erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser aufgrund der anteiligen Veränderung von Standortbedingungen bei temporären Ackertümpeln. Diese werden durch die Anlage weiterer Kleingewässer kompensiert. Zudem ist der ausbleibende Eintrag von Düngemitteln in die Gewässer im Plangebiet und den angrenzenden Schutzgebieten als ausgesprochen positiv zu bewerten.

4.1.7 Schutzgut Luft und Klima

Baubedingte Auswirkungen

Es kann während der Bauphase zu Staubentwicklungen kommen. Diese werden räumlich und zeitlich eingeschränkt sein. Aus diesem Grund können keine baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima erwartet werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Größe der PV-Anlage kann es zu einer Beeinflussung des lokalen Klimas kommen. In den Offenbereichen zeichnet sich die Veränderung durch vorhabenbedingt erhöhte Beschattung und demnach einer geringeren Erwärmung bodennaher Bereiche aus. Dem folgend ist die Verdunstungsrate geringer. Zwar wird die Entstehung von nächtlicher Kaltluft auf den Flächen durch die Überbauung mit Solarmodulen verringert, jedoch wirkt die fehlende tägliche Aufheizung in Summe temperatursenkend. Im Rahmen einer internationalen Studie wurde festgestellt, dass Solarparks „kühlende Inseln“ darstellen können. Die gemessene Temperatur verringerte sich in 100 m Entfernung vom Solarpark um 2,3°C verglichen mit der Umgebungsluft. Diese

kühlende Wirkung ließ sich, den Forschenden zufolge, graduell bis zu einer Entfernung von 700 Metern beobachten (GUOQING et al 2021).

Anlagebedingt entstehen keine Auswirkungen auf das Schutzgut des regionalen Klimas.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Der Beitrag des Projektes zum Klimaschutz ist als positiv zu bewerten. Es wird nachhaltig produzierter Strom im ländlichen Raum erzeugt und somit ein Beitrag zum Ausbau der erneuerbaren Energien gegen die Folgen des Klimawandels geleistet. Das Vorhaben folgt den nationalen Zielstellungen gemäß dem Gesetz der Erneuerbaren-Energien.

Es werden keine negativen Auswirkungen erwartet.

Zusammenfassend ergeben sich keine negativen Auswirkungen des Vorhabens für das Schutzgut Luft und Klima. Der Beitrag zur Gewinnung von Strom aus regenerativen Quellen ist positiv zu werten.

4.1.8 Schutzgut Landschaft

Baubedingte Auswirkungen

Es kann durch Baugeräte und den Baustellenbetrieb im näheren Umfeld zu zeitlich beschränkten Sichtveränderungen kommen. Baubedingte Einflüsse werden für das Schutzgut aufgrund ihres temporären Charakters als unerheblich eingeschätzt.

Anlagebedingte Auswirkungen

Das Vorhaben führt zur Errichtung anthropogener technischer Elemente in einer sonst unverbauten Landschaft. Für den Betrachter werden Fernsichten verstellt, die sich als landschaftliche Abwechslung zu den umgebenden Waldflächen ermöglichen. Der negative Effekt ist allerdings räumlich stark begrenzt. Die Auswirkungen werden durch die Freihaltung der wertvollsten Sichtbeziehungen in Teilgebiet I über einen Geländerücken mit blütenreichen Stauden und zu den südlich davon gelegenen Gewässerbiotopen gemindert.

Im Rahmen der Konzeption zur touristischen Einbindung wird die Anlage eines Aussichtspunkts vorgesehen, welcher zu einer Kompensation der eingeschränkten Fernsichten führt.

Die Sichtbarkeit der Fläche selbst ist durch den umliegenden Wald nicht gegeben. Die landschaftlichen Auswirkungen beschränken sich auf den unmittelbaren Vorhabenstandort.

Insgesamt sind anlagebedingt mittlere lokale Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaft zu konstatieren.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es entstehen keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.

Es entstehen mittlere Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaft durch die markante Reduktion von Fernsicht und Sichtbeziehung sowie technogene Elemente. Dieser Effekt wird durch den Erhalt der ästhetisch wertvollsten Bereiche und den lokal beschränkten Wirkungsbereich reduziert. Eine weitere Kompensation entsteht durch das aufgestellte Tourismuskonzept.

4.1.9 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Aufgrund der Flächenhistorie als bergbauliche Konversionsfläche ist ein Einfluss des Vorhabens auf Bodendenkmale nicht zu erwarten.

Die Auswirkung auf weitere Denkmale und Kulturgüter im nahegelegenen Siedlungsbereich ist nicht gegeben, da der umliegende Wald eine Sichtschutzfunktion erfüllt. Die Forstflächen bestehen zu großen Anteilen aus Nadelhölzern, sodass diese verstellende Funktion unabhängig vom Laubfall gewährleistet ist.

In seiner Stellungnahme zum Vorentwurf des vorhabenbezogenen B-Planes wies das L VermGeo am 09.10. 2023 auf vorhandene Grenzeinrichtungen (Grenzmarken) hin. Diese sind gemäß § 5 und § 22 VermGeoG LSA unverändert zu belassen.

Es entsteht keine Betroffenheit geschützter Kulturgüter durch das Vorhaben.

4.1.10 Fachrechtliche Schutzgebiete und -objekte

FFH-Gebiet „Schlauch Burgkemnitz“

Das Plangebiet grenzt unmittelbar an das FFH-Gebiet an, welches die verbliebenen Restseen des aufgeschütteten Tagebaus umfasst. Ausgewiesenes Schutzziel des Natura 2000-Gebietes sind dort vorkommende Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie mit Bindung an Gewässer.

Für eine detaillierte Betrachtung der Belange des FFH-Gebietes wurde eine gesonderte Verträglichkeitsprüfung als Anlage II zum Umweltbericht erstellt.

Das Gutachten konstatiert die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Belangen der Schutzgüter im FFH-Gebiet bei Berücksichtigung des im Umweltbericht erarbeiteten Maßnahmenkonzeptes und weist auf positive Einflüsse durch einen verringerten Nährstoffeintrag in das FFH-Gebiet hin.

LSG „Dübener Heide“

Der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebiets zielt auf die Erhaltung und Entwicklung der Sukzessions- und Kulturlandschaft der ehemals von Bergbau geprägten Region. Neben der Wahrung des ökologischen Verbundes soll dabei auch die Natur und Landschaft in ihrer besonderen Eigenart und Schönheit erlebbar sein.

Aus dem Kontext der Begründung ist abzuleiten, dass die landwirtschaftlich genutzten Flächen ein Teil des reizvollen, bemerkenswerten Landschaftsbildes darstellen.

Eine Herauslösung der Vorhabenflächen aus dem LSG kann nicht erfolgen, da diese eine wertgebende Pufferfunktion erfüllen, welche ausgesprochener Schutzzweck des LSG sind. Zudem sind die Flächen in ihrem Charakter als Offenlandkomplex innerhalb einer bewaldeten Fläche naturschutzfachlich bedeutsam für den Biotopverbund. Die Verordnung des LSG „Dübener Heide“ (LANDKREIS BITTERFELD 1997) enthält unter § 6 einen Erlaubnisvorbehalt seitens der zuständigen Behörde. Eine Erlaubnis zur Umsetzung des Projektes im eigentlich von Bebauung frei zu haltenden LSG kann erteilt werden, wenn die konkrete Planung nicht zu einer Beeinträchtigung von Natur und Landschaft führt.

Mit einem separaten Antrag vom 23.01.2024 soll eine Befreiung von den Verboten der LSG-VO gem. § 6 begehrt werden. Teil des Antrags ist eine umfängliche Darstellung des Vorhabens und des erarbeiteten Umweltkonzeptes für eine Verträglichkeit des Projektes mit den Erhaltungszielen für Natur und Landschaft.

NP „Dübener Heide“

Der Naturpark weist in seinem PEK (NP Dübener Heide Sachsen-Anhalt 2020) die regenerative Energieerzeugung, einzelne Energieeffizienzstrategien und teilweise klimabewusste Siedlungsentwicklung als eine seiner zentralen Stärken hin und ist Träger lokaler (regionaler) Entwicklungsstrategien, insbesondere für die Entwicklung des ländlichen Raumes. Als einer der Schwerpunkte wird die strategische Ausrichtung auf der „Konzentration auf zukunftsweisende Formen der Landnutzung und Siedlungsentwicklung, die der Sicherung von Ökosystemdienstleistungen, der Verbesserung der Biologischen Vielfalt sowie der Anpassung an den Klimawandel dienen“ genannt.

Das Vorhaben steht bei entsprechender Umweltverträglichkeit nicht im Widerspruch zum Leitbild des NP „Dübener Heide“.

Geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile

Durch das Vorhaben sind geschützte Biotope in Form von Gewässern und Silbergrasfluren unmittelbar betroffen. Ihr Erhalt wird durch Maßnahmen abgesichert. Sie sind in die Betrachtungen zu den Schutzgütern Pflanzen bzw. Wasser einbezogen.

Weitere geschützte Biotoptypen und die geschützten Landschaftsbestandteile (Hecken) werden zur Erhaltung festgesetzt. Vorhabenbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

4.1.11 Auswirkungen aufgrund von Wechselwirkungen

Hinsichtlich der Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Boden, Wasser und Klima ist festzustellen, dass die Effekte durch Überstellung der Flächen mit PVA sich gegenseitig bedingen. Die Wahrscheinlichkeit negativer Auswirkungen auf die Schutzgüter, die sich durch Wechselwirkungen verstärken können, ist sehr gering.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild beeinflussen auch die naturnahe Erholung. Eine Verstärkung der Auswirkungen aufgrund dieser Wechselwirkungen erfolgt nicht.

Zielstellung des erarbeiteten Umweltkonzeptes ist der Erhalt des mäßig wüchsigen Flächencharakters auf mageren Böden. Die vorkommende, naturschutzfachlich bedeutsame Artengemeinschaft ist an die ausgeprägten Biotop- und Habitatstruktur angepasst. Bestehende Wechselwirkungen zwischen den biotischen und abiotischen Schutzgütern werden durch die geplanten Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang aufrechterhalten. Aufgrund der teils unterschiedlichen Anforderungen der einzelnen Zielarten und -gruppen ist das Maßnahmenkonzept von entsprechender Komplexität. Ein begleitendes Erfolgsmonitoring ist für die Gewährleistung erforderlich.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der aufgestellten Maßnahmen keine Wechselwirkungen auftreten, die sich in ihren Auswirkungen erheblich vergrößern. Somit gilt für die Wechselwirkungen die Beschreibung in den jeweiligen Kapiteln.

4.2 Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen und der Kompensierbarkeit der Eingriffe

In der nachfolgenden Matrix werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen zusammengefasst für jedes einzelne Schutzgut dargestellt und bewertet.

Aufgrund zahlreicher betrachtungsrelevanter Tierarten erfolgt die Analyse der einzelnen Artengruppen anhand einer zweiten Matrix.

Tabelle 4-1 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben

Schutzgut	Art der Auswirkung	Beschreibung der Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen
Mensch	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> baubedingte Beeinträchtigungen durch Abgase, Lärm, Staub und Erschütterungen 	gering (temporär)
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Einfluss auf die Erholungsnutzung 	gering (anteilig kompensierbar)
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> Geänderte Flächennutzung 	gering
Pflanzen	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Entnahme von Gehölzen Beanspruchung von Acker und Ackerrandstreifen zur Verlegung von Kabelschächten 	gering (kompensierbar) gering (temporär)
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Versiegelung durch technische Einrichtungen Veränderung standörtlicher Bedingungen durch Überstellung mit bifazialen PV-Modulen 	gering (kompensierbar) gering, anteilig positiv
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> ausbleibende Störung sandiger Pionierstandorte 	gering (kompensierbar)
Fläche	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Ertüchtigung eines unbefestigten Forstweges durch Teilversiegelung 	gering
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Flächenverbrauch durch Nebenanlagen, Modulgründung und Wartungswege 	gering
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> keine 	keine
Boden	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> baubedingte Bodenverdichtung bzw. Bodenveränderung 	keine (aufgrund anthropogener Überformung)
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Versiegelungen durch technische Einrichtungen auftretende Beschattung des Bodens durch die Module 	gering (kompensierbar) gering (kompensierbar)
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> Bodenverdichtung bzw. Bodenveränderung durch Wartung und Pflege 	keine (aufgrund anthropogener Überformung)
Wasser	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> keine 	keine
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Beschattung temporärer Kleingewässer durch die Module ausbleibender Eintrag von Nährstoffen 	gering (kompensierbar) positiv
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> keine 	keine
Klima/Luft	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> lokale baubedingte Staubentwicklungen 	gering (temporär)
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Einfluss auf die Kaltluftentstehung Einfluss auf Lokalklima 	gering gering

Schutzgut	Art der Auswirkung	Beschreibung der Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> Erzeugung regenerativer Energie im ländlichen Raum 	positiv
Landschaft	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigungen durch die notwendigen Baumaschinen und den Baustellenbetrieb 	gering (temporär)
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> technische Überprägung des offenen Landschaftscharakters mit Fernsichtbeziehungen 	mittel (lokal stark begrenzt; anteilig kompensierbar)
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> keine 	keine
Kultur- und sonst. Sachgüter	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> keine 	keine
	anlagebedingt		
	betriebsbedingt		
fachrechtliche Schutzgebiete und -objekte*	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Immission von Lärm, Staub, Erschütterung 	gering (temporär)
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung von Standortbedingungen für geschützte Gewässer/Verlandungsvegetation Verlangsamung der Sukzession von Saumstrukturen/Verlandung von Gewässern durch reduzierten Nährstoffeintrag 	gering (kompensierbar), Status als geschütztes Biotop bleibt gewahrt, nur Änderung der spezifischen Ausprägung positiv
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> keine 	keine

* die Belange von Natura 2000 und LSG werden im Genehmigungsverfahren gesondert berücksichtigt

Tabelle 4-2 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben auf das Schutzgut Tiere

Schutzgut	Art der Auswirkung	Beschreibung der Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen
Brutvögel	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Entnahme einzelner Gehölze 	gering (im räumlichen Zusammenhang unerheblich)
		<ul style="list-style-type: none"> Erhöhte anthropogene Präsenz 	gering (temporär)
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Brutplätzen für Offenlandbrüter (Feldlerche) Verlust von Nahrungshabitaten (Kranich) 	hoch (kompensierbar) hoch (kompensierbar)
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> Wartung der Anlagen Weiterführung der landwirtschaftlichen Nutzung nahe Brutgewässern 	gering gering (reduziert im Vergleich zum Ist-Zustand)



Schutzgut	Art der Auswirkung	Beschreibung der Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen
Zug-, Rast- und Gastvögel	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> keine 	keine
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> optische Störwirkung die Meideverhalten bewirken 	hoch (kompensierbar)
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> keine 	keine
Säugetiere	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Immission von Lärm, Staub, Erschütterung erhöhte anthropogene Präsenz 	gering (temporär) gering (temporär)
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Barrierewirkung Reduktion der Nahrungsverfügbarkeit 	gering gering
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> keine 	keine
Amphibien	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Immission von Lärm, Staub, Erschütterung 	gering (temporär)
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung von Standortbedingungen für Gewässer/Verlandungsvegetation Verlangsamung der Sukzession von Saumstrukturen/Verlandung von Gewässern durch reduzierten Nährstoffeintrag 	mittel (vermeidbar) positiv
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> entfallende Bodenlockerung durch Nutzungsänderung 	hoch (anteilig vermeidbar)
Reptilien	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> keine 	keine
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung von Acker zu magerem Grünland und schütterer Ruderal-/Segetalflora Verlangsamung der Sukzession von Saumstrukturen durch reduzierten Nährstoffeintrag 	positiv positiv
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> ausbleibende Störung sandiger Eiablageplätze 	gering (vermeidbar)
Wirbellose	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> Immission von Lärm, Staub, Erschütterung Schädigung einzelner Individuen 	gering (temporär) gering (temporär)
	anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> Lockwirkung auf photosensitive Organismen Verlangsamung der Sukzession von Saumstrukturen sowie der Verlandung von Gewässern durch reduzierten Nährstoffeintrag Schaffung von neuen Habitaten aufgrund artenschutzrechtlicher Erfordernisse für andere Artengruppen 	mittel (durch andere positive Effekte maßgeblich gemindert) positiv positiv

Schutzgut	Art der Auswirkung	Beschreibung der Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen
	betriebsbedingt	<ul style="list-style-type: none"> ausbleibende Störung lockersandiger Substrate langfristige Sicherung wertgebender Habitats 	mittel (vermeidbar) positiv
weitere Arten	baubedingt	<ul style="list-style-type: none"> keine 	keine
	anlagebedingt		
	betriebsbedingt		

4.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei nicht erfolgreicher Realisierung des Projektes bliebe der Status Quo längerfristig erhalten. Es gäbe keine Veränderung am landschaftlichen Charakter des Plangebietes als großflächige Offenlandbiotope innerhalb eines Waldbestandes im Biotopverbund mit Gewässern und Feuchtgebieten. Die bestehenden Habitatfunktionen als Nahrungsflächen, Migrationskorridor und als Fortpflanzungs- und Ruhestätten blieben für die nachgewiesenen Arten vollumfänglich erhalten.

Es würde keine Nutzungsänderung der derzeitig als Acker bewirtschafteten Flächen erfolgen. Es käme folglich nicht zur Erhöhung der standörtlichen Biotopwertigkeit. Da die Flächen sehr unfruchtbar sind bedarf es der Zugabe von Düngemitteln (ca. 75 kg/ha Stickstoff im Jahr), um einen für die Biogasgewinnung nutzbaren Ertrag zu sichern. Eine ökologische Wertsteigerung könnte nur durch eine Extensivierung der Schläge mit Düngeverzicht erzielt werden. Aufgrund der Abgelegenheit der Flächen sowie deren standörtlichen Verhältnissen wäre die erforderliche Extensivierung nicht wirtschaftsfähig.

Die für den Bezug von Fördermitteln angelegten Blühstreifen sind aktuell bis einschließlich 2026 befristet. Ein Fortbestehen ist von den zu diesem Zeitpunkt geltenden Regelungen der Agrarförderung abhängig. Es würde sich weiterhin um einen an Förderperioden orientierten Zyklus, gegebenenfalls mit vollständigem Umbruch handeln. Damit einher gehen kontinuierlich erhebliche Eingriffe in die etablierte Arthropodengesellschaft. Eine langfristige standörtliche Sicherung geeigneter Habitate und die Überführung in ein an vorkommende Arten angepasstes Pflegeregime wäre nicht möglich. Ein grundsätzliches Entfallen der ökologischen Brachflächen ist trotz der Unwirtschaftlichkeit des Geltungsbereichs als rein für den Ertrag genutzte landwirtschaftliche Fläche und des politischen Interesses an der Förderung der Biodiversität in der Agrarlandschaft nicht gänzlich ausgeschlossen.

Die zur Sicherung der kontinuierlichen Bewirtschaftung erforderliche Nährstoffzufuhr führt allmählich zu Nährstoffeinträgen in das Umland und begünstigt zudem dessen Nitrifikation. Damit beschleunigt sich die Sukzession der im Biotopverbund angegliederten Offenlandbiotope ebenso wie die Eutrophierung der Gewässer. In den umliegenden Wäldern werden Gehölze gut nährstoffversorgter Standorte gefördert. Die Ackerböden weisen eine Belastung mit Phosphor und Kalium auf, welche sich auch auf das Umland beeinträchtigend auswirkt.

Ohne Umsetzung des Vorhabens käme es nicht zur Änderung der bestehenden Eignung als Erholungsgebiet für Anwohner und Touristen. Diese begründet sich vorrangig in der Naherholung durch Spaziergänge und Radfahrten in der freien Landschaft.

Erklärtes nationales Ziel ist die Ausweitung der Erzeugung regenerativer Energien als wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz. Trotz des bereits bestehenden Überschusses der in der Gemeinde Muldestausee gewonnenen regenerativen Energie verglichen mit ihrem Verbrauch wäre der Beitrag für diese Zielstellung geringer. Durch die anhaltende Verbrennung fossiler Brennstoffe zur Erzeugung von Elektrizität werden aktuelle Klimatrends mit erhöhten Temperaturen und weniger Niederschlägen in der Vegetationsperiode weiter begünstigt. Daraus resultieren signifikante Gefährdungsquellen für die belebte und unbelebte Natur. Der Klimawandel gilt als eine der Hauptursachen des weltweiten Artensterbens. Eine Verschlechterung des globalen Klimas wirkt sich auch auf regionaler bzw. lokaler Ebene aus.

5. Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich von negativen Umweltauswirkungen

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Die aufgestellten Vermeidungsmaßnahmen zur Verhinderung von Verbotstatbeständen gem. § 44 BNatSchG leiten sich aus dem AFB (Anlage I) ab. Für die Umsetzung der Maßnahmen V4, V5, V7 und V8 sind flächenkonkrete Festsetzungen erforderlich. Um eine textliche Wiederholung zu vermeiden sind sie trotz ihrer Relevanz als Vermeidungsmaßnahmen nur im Kapitel 6 als Grünordnerische Maßnahmen ausführlich dargestellt.

V1 Verlegung der Bautätigkeit außerhalb der Brutzeit von Vögeln

Zur Verhinderung von Verbotstatbeständen ist das Bauen außerhalb der Brutzeit durchzuführen. Hierbei handelt es sich um den Verbotszeitraum vom 15.03. bis 15.08. eines Jahres. Bauvorbereitende Maßnahmen und alle Baumaßnahmen zur Baufeldfreimachung sind ausschließlich im Zeitraum ab 16.08. eines Jahres bis 14.03. des Folgejahres zulässig. Baumaßnahmen, die vor Beginn der Brutzeit begonnen wurden, können, sofern sie ohne Unterbrechung fortgesetzt werden, in der Brutzeit fortgeführt werden. Eine mögliche Unterbrechung der Baumaßnahme darf höchstens eine Woche betragen. Bei Arbeiten vor dem 30.09. ist eine behördliche Befreiung von diesem Verbot erforderlich.

Fällungen und Rodung von Gehölzen müssen außerhalb des gem. §39 BNatSchG festgelegten Zeitraums (Oktober bis Februar) erfolgen.

Die Regelung zur Berücksichtigung der Brutzeit ist aufgrund der räumlichen Distanz zueinander für alle vier räumlich getrennten Areale des B-Planes (TG I+ II / TG III / TG IV + V / TG VI) gesondert zu berücksichtigen.

Die Maßnahme hat zeitliche Synergieeffekte zu den Ausschlusszeiten für Amphibien, Reptilien und Wolf. Diese werden aufgrund des wiederholten Inhalts nicht als eigenständige Maßnahme aufgestellt.

V2 Reduktion der Störung bei Brut innerhalb des Solarparks

Die erforderliche Unterkonstruktion der Solarmodule stellt eine potenzielle Brutplatzmöglichkeit für Vögel, wie Mönchsgrasmücke oder Bachstelze dar. Weiterhin können bodenbrütende Arten, insbesondere Feldlerchen, auch nach Errichtung des Solarparks in verringerter Dichte auf den Flächen geeignete Bruthabitate finden. Um eine Störung während der Brutzeit zu vermeiden, sind routinemäßige Wartungsarbeiten während der Brutphase (15.03. bis 15.08.) zu unterlassen, soweit dies für einen reibungslosen Betrieb der Anlage möglich ist. Für die Gewährleistung

der Funktionstüchtigkeit sind Tätigkeiten aus sicherheitstechnischem Anlass weiterhin zulässig. Störungen sind daher nicht gänzlich vermeidbar. Allerdings erfolgen diese für die meisten betroffenen Arten an Standorten, die ohne die Realisierung des Projekts nicht als Brutplatzmöglichkeiten vorhanden wären. Die meisten zu erwartenden Arten sind euryök und gelten als generell unempfindlich gegenüber Störungen.

V3 Zäunung mit Durchgängigkeit für Niederwild

Bei bis zum Grund geschlossenen Schutzzäunen um die mit PV-Modulen bebauten Flächen können diese Areale von den noch nicht flugfähigen jungen Kranichen nicht für den Nahrungserwerb genutzt werden. Die Funktionalität als Nahrungshabitat für die angrenzend brütenden Tiere wäre im Zeitraum der Jungenaufzucht bei Beanspruchung von Flächen nicht gewährleistet. Zu diesem Zweck sind die errichteten Zäune der Teilbereiche I; II; IV und VI für Niederwild durchgängig zu gestalten. Dies bedeutet einen Abschluss der Unterkante von Zaunfeldern von mindestens 20 cm über dem Boden. Der untere Bereich des Zaunes muss frei von jeglichen verbauten Gefahrenquellen, beispielsweise Elektrizität oder Stacheldraht, verbleiben. Bei Teilbereich IV ist eine Durchlässigkeit im südlichen Teil (entlang der alten Poststraße) nicht erforderlich.

V6 Freistellung des Zaunverlaufs zur Vergrämung von Reptilien

Die Umzäunung der PV-Module verläuft anteilig durch Blühstreifen mit Habitateignung für Reptilien. Auf den geplanten Bauflächen können sich potenzielle Winterlebensräume befinden. Um Verbotstatbestände während der Bauphase zu vermeiden, sind die vorkommenden Tiere zu vergrämen. Dafür ist der geplante Zaunverlauf auf einer Breite von 2 m Anfang September unter Abtransport des Schnittguts zu mulchen. In dieser Phase sind Reptilien noch überwiegend aktiv, ziehen sich aber allmählich in ihre Winterverstecke zurück. Die Freistellung führt zu einer Vergrämung aus dem geplanten Baufeld des Zauns. Neben der fehlenden Deckung während der Aktivitätsphase führt die Entnahme der Vegetation zu einer geringeren Wärmespeicherung des Untergrunds. Bereits zurückgezogene Tiere können noch auf die thermischen Veränderungen reagieren. Der Zaun kann anschließend während des Winterzeitraums (unter Berücksichtigung der Vogelbrutzeit V1) errichtet werden. Die Vergrämung ist zeitgleich für Amphibien wirksam. Für diese ist die Eignung der betroffenen Flächen als Winterhabitat allerdings aufgrund der hohen Distanz zu Laichgewässern eingeschränkt.



Abbildung 5-1 Betroffenheit von Blühstreifen durch den geplanten Zaunbau (© GeoBasis-DE / LVerGeo LSA, 2023)

V9 Ausstiegshilfen bei der Anlage von Kabelschächten

Damit erforderliche Kabelschächte während ihrer Öffnung keine Fallenwirkung auf Kleintiere, insbesondere Amphibien, ausüben, sind unmittelbar nach dem Aufgraben aller 20 m geeignete Ausstiegshilfen beidseitig auszubringen. Die Funktionalität der Ausstiege muss bis zur Wiederverfüllung des Grabens gewährleistet sein. Vor Verfüllung des Grabens ist zu prüfen, ob sich zu diesem Zeitpunkt Tiere darin aufhalten.

Im Rahmen des B-Planes wurde die Maßnahme zum Zweck der textlichen Festsetzung in Area-le innerhalb des Geltungsbereiches (VS01-6) und außerhalb (V9) untergliedert.

5.2 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz

Das aufgestellte Maßnahmenkonzept leitet sich vorrangig aus artenschutzrechtlichen Erfordernissen ab. Die aufgestellten Vermeidungsmaßnahmen (V) und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) tragen zeitlich den Charakter von Maßnahmen für Ausgleich und Ersatz von Eingriffen. Ergänzende Maßnahmen sind daher nicht erforderlich.

5.3 Eingriffs- und Ausgleichsbilanz

Die Bilanzierung des Eingriffs erfolgt auf der Grundlage der „Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt) – MBl. LSA Nr. 53/2004 vom 27.12.2004.

Die Bilanzierung der Eingriffsfolgen wird auf der Grundlage der Biotop- und Nutzungstypen (BTNT) betrachtet (Punkt 2.1 der o.g. Richtlinie).

Biotopentwicklungen wurden für die Bereiche mit Modulüberschirmung (uM) und die nicht überstellten Bereichen zwischen den Modulen sowie Randflächen (oM) gesondert betrachtet. Bei Überschirmung wurde eine gutachterliche Abwertung des Planwertes um 4 Punkte vorgenommen. Die geplanten Nebenanlagen inklusive Löschwasserkissen werden als BEY - Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage gebündelt.

Die Bilanzierung der zu erwartenden vorhabenrelevanten Auswirkungen auf die Biotop- und Nutzungstypen in den jeweiligen Teilbereichen sowie im externen Bereich ist in den folgenden Tabellen dargestellt:

Tabelle 5-1 Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanzierung der sechs Teilgebiete

a)	b)	c)	d)	e)	f)
Biototyp Ist-Zustand	Biototyp Soll-Zustand	Fläche in m ²	Biotopwert/m ² Ist	Biotopwert/m ² Soll	Differenz Biotopwert: Spalte (e-d)*c
Teilbereich I - Pionier- und Ackerwildkrautvegetation, Ruderalflur (ohne Ansaat)					
ABC – artenreiche befristete Stilllegung	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (uM)	30928	10	9*	-30928
ABC – artenreiche befristete Stilllegung	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (oM)	31221	10	13	93663
ABC – artenreiche befristete Stilllegung	VWB – Befestigter Weg	723	10	0	-7234
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (uM)	66671	14	9*	-333353
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (oM)	37330	14	13	-37330
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	BEY – Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	877	14	0	-12278
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	VWB – Befestigter Weg	5675	14	0	-79456

a)	b)	c)	d)	e)	f)
Biototyp Ist-Zustand	Biototyp Soll-Zustand	Fläche in m ²	Biotopwert/m ² Ist	Biotopwert/m ² Soll	Differenz Biotopwert: Spalte (e-d)*c
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (uM)	250000	5	9*	999999
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (oM)	119809	5	13	479238
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	BEY – Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	2544	5	0	-12721
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	VWB – Befestigter Weg	7781	5	0	-38903
STC – Acker-Tümpel / Soll	STC – Acker-Tümpel / Soll (uM)	2425	23	19*	-9700
STC – Acker-Tümpel / Soll	STC – Acker-Tümpel / Soll (oM)	1326	–	–	–
Zwischensumme TG I		557.311			1.010.996
Teilbereich II - Extensive Ackerfläche mit Kleingewässern					
ABC – artenreiche befristete Stilllegung	AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden (uM)	3516	10	8*	-7033
ABC – artenreiche befristete Stilllegung	AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden (oM)	6117	10	12	12234
ABC – artenreiche befristete Stilllegung	VWB – Befestigter Weg	2655	10	0	-26555
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden (uM)	10594	14	8*	-63562
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden (oM)	7631	–	–	–
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	BEY – Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	154	14	0	-2159
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	VWB – Befestigter Weg	822	14	0	-11503
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder	77815	5	8*	233444

a)	b)	c)	d)	e)	f)
Biototyp Ist-Zustand	Biototyp Soll-Zustand	Fläche in m ²	Biotopwert/m ² Ist	Biotopwert/m ² Soll	Differenz Biotopwert: Spalte (e-d)*c
	Tonboden (uM)				
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden (oM)	44863	5	12	314041
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	STC – Acker-Tümpel / Soll (oM)	1500	5	21	24000
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	BEY – Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	909	5	0	-4544
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	VWB – Befestigter Weg	2525	5	0	-12624
STC – Acker-Tümpel / Soll	STC – Acker-Tümpel / Soll (uM)	1138	23	19*	-4551
STC – Acker-Tümpel / Soll	STC – Acker-Tümpel / Soll (oM)	777	–	–	–
Zwischensumme TG II		161.015			451.188
Teilbereich III – Grünlandentwicklung mit Ansaat					
ABC – artenreiche befristete Stilllegung	GMA – Mesophiles Grünland (uM)	11980	10	12*	23960
ABC – artenreiche befristete Stilllegung	GMA – Mesophiles Grünland (oM)	12740	10	16	76440
ABC – artenreiche befristete Stilllegung	VWB – Befestigter Weg	190	10	0	-1899
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	GMA – Mesophiles Grünland (uM)	11945	14	12*	-23889
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	GMA – Mesophiles Grünland (oM)	14229	14	16	28459
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	BEY – Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	4	14	0	-54
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	VWB – Befestigter Weg	2025	14	0	-28355
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	GMA – Mesophiles Grünland (uM)	121296	5	12*	849074
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	GMA – Mesophiles Grünland (oM)	60025	5	16	660278

a)	b)	c)	d)	e)	f)
Biototyp Ist-Zustand	Biototyp Soll-Zustand	Fläche in m ²	Biotopwert/m ² Ist	Biotopwert/m ² Soll	Differenz Biotopwert: Spalte (e-d)*c
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	BEY – Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	1391	5	0	-6956
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	VWB – Befestigter Weg	2635	5	0	-13175
AEB – Landwirtschaftliche Lagerfläche	GMA – Mesophiles Grünland (oM)	812	5	16	8936
STC – Acker-Tümpel / Soll	STC – Acker-Tümpel / Soll (uM)	1180	23	19*	-4719
STC – Acker-Tümpel / Soll	STC – Acker-Tümpel / Soll (oM)	1023	–	–	–
Zwischensumme TG III		241.476			1.568.099
Teilbereich IV - Pionier- und Ackerwildkrautvegetation, Ruderalflur (ohne Ansaat)					
ABC – artenreiche befristete Stilllegung	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (uM)	1142	10	9*	-1142
ABC – artenreiche befristete Stilllegung	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (oM)	4505	10	13	13516
ABC – artenreiche befristete Stilllegung	VWB – Befestigter Weg	299	10	0	-2994
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (uM)	415	14	9*	-2074
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (oM)	1168	14	13	-1168
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	VWB – Befestigter Weg	303	14	0	-4247
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (uM)	236343	5	9*	945373
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (oM)	127369	5	13	1018955
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	BEY – Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	2760	5	0	-13801
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	VWB – Befestigter Weg	10930	5	0	-54651
STC – Acker-Tümpel / Soll	STC – Acker-Tümpel / Soll (uM)	227	23	19*	-907

a)	b)	c)	d)	e)	f)
Biototyp Ist-Zustand	Biototyp Soll-Zustand	Fläche in m ²	Biotopwert/m ² Ist	Biotopwert/m ² Soll	Differenz Biotopwert: Spalte (e-d)*c
STC – Acker-Tümpel / Soll	STC – Acker-Tümpel / Soll (oM)	298	–	–	–
Zwischensumme TG IV		385.759			1.896.862
Teilbereich V - Grünlandentwicklung mit Ansaat					
ABC – artenreiche befristete Stilllegung	GMA – Mesophiles Grünland (uM)	38690	10	12*	77379
ABC – artenreiche befristete Stilllegung	GMA – Mesophiles Grünland (oM)	31128	10	16	186766
ABC – artenreiche befristete Stilllegung	BEY – Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	432	10	0	-4320
ABC – artenreiche befristete Stilllegung	VWB – Befestigter Weg	391	10	0	-3908
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	GMA – Mesophiles Grünland (uM)	2711	14	12*	-5421
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	GMA – Mesophiles Grünland (oM)	2706	14	16	5412
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	VWB – Befestigter Weg	270	14	0	-3786
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	GMA – Mesophiles Grünland (uM)	190350	5	12*	1332453
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	GMA – Mesophiles Grünland (oM)	96131	5	16	1057443
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	BEY – Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	2358	5	0	-11791
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	VWB – Befestigter Weg	7828	5	0	-39138
STC – Acker-Tümpel / Soll	STC – Acker-Tümpel / Soll (uM)	684	23	19*	-2737
STC – Acker-Tümpel / Soll	STC – Acker-Tümpel / Soll (oM)	943	–	–	–
Zwischensumme TG V		374.622			2.588.352
Teilbereich VI – Ansaat zur Entwicklung einer blütenreichen Nahrungsfläche für Kraniche					
ABC – artenreiche be-	URA – Ruderalflur,	320	10	13	959

a)	b)	c)	d)	e)	f)
Biotoptyp Ist-Zustand	Biotoptyp Soll-Zustand	Fläche in m ²	Biotopwert/m ² Ist	Biotopwert/m ² Soll	Differenz Biotopwert: Spalte (e-d)*c
fristete Stilllegung	gebildet von ausdauernden Arten (oM)				
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (uM)	147893	5	9*	591574
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (oM)	83558	5	13	668468
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	BEY – Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	1452	5	0	-7258
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	VWB – Befestigter Weg	6333	5	0	-31666
HEC – Baumgruppe/-bestand aus überwiegend heimischen Arten	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (uM)	17	20	9*	-192
HEC – Baumgruppe/-bestand aus überwiegend heimischen Arten	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (oM)	128	20	13	-899
HEC – Baumgruppe/-bestand aus überwiegend heimischen Arten	VWB – Befestigter Weg	49	20	0	-980
HED – Baumgruppe/-bestand aus überwiegend nicht heimischen Arten	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (uM)	1193	13	9*	-4773
HED – Baumgruppe/-bestand aus überwiegend nicht heimischen Arten	URA – Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten (oM)	656	13	13	0
Zwischensumme TG VI		241.600			1.215.232
Summe					
		196,18 ha			8.730.730

uM – unter Modulen; oM – ohne Modulüberstellung

* Abzug von 4 Wertpunkten aufgrund einer artenarme Ausprägung, da die installierten Module erhebliche Anteile der Fläche überstellen werden

Tabelle 5-2 Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanzierung vorhabenbedingter Auswirkungen außerhalb der sechs Teilgebiete

a)	b)	c)	d)	e)	f)
Biototyp Ist-Zustand	Biototyp Soll-Zustand	Fläche in m ²	Biotopwert/m ² Ist	Biotopwert/m ² Soll	Differenz Biotopwert: Spalte (e-d)*c
Ertüchtigung eines forstlichen Nutzweges (5 m Breite auf 2 km Länge) – Außerhalb Geltungsbereich					
VWA – Unbefestigter Weg	VWB – Befestigter Weg	10000	6	0	-60000
Errichtung eines Aussichtsturms					
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	BIY – Sonstige Bebauung	50	14	0	-700
Anlage eines Spiel- und Rastplatzes					
AEB – Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	PSY – Sonstige Sport- / Spiel- oder Erholungsanlage	1500	14	0	-21000
Flachwasserzone					
AIB – Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden	SEY – Sonstige anthropogene nährstoffreiche Gewässer	15000	5	14	135000
Summenbilanz externer Maßnahmen					53300

Tabelle 5-3 Gesamtbilanz

Teilbereiche des Vorhabens	Aufsummierte Biotopwerte
TGI	1.010.996
TGII	451.188
TGIII	1.568.099
TGIV	1.896.862
TGV	2.588.352
TGVI	1.215.232
Externe Maßnahmen	53.300
Gesamtbilanz	8.784.030

Die Biotopwerterhöhung durch das Vorhaben der Errichtung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlagen beträgt insgesamt +8.784.030 Wertpunkte. Es entsteht eine deutliche Aufwertung des Gebietes. Weiterer Kompensationsbedarf ist nicht gegeben.

6. Grünordnerische Maßnahmen

6.1 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Die dargestellten konkreten Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft umfassen die Maßnahmen, die der Vermeidung, Verminderung und dem Ausgleich bzw. Ersatz von Eingriffen in Natur und Landschaft dienen. Die Maßnahmen werden hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Schutzgüter begründet. Dabei kann eine Maßnahme für mehrere Schutzgüter gleichzeitig Verbesserungen erzielen (Wechselwirkungen).

Die Schutzmaßnahmen beinhalten Maßnahmen zur Bestandssicherung und haben das Ziel, Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. zu vermindern. Sie sind entsprechend vor und während der Bauphase vorzunehmen. Pflegemaßnahmen sind auf die Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege abgestimmt. Sie beinhalten Maßnahmen zur Bestandssicherung und Erhaltung vorhandener naturnaher und ortsgerechter Vegetationsbestände im B-Plangebiet. Sie sind stets unabhängig von den Baumaßnahmen durchzuführen. Die Entwicklungsmaßnahmen sind gleichfalls auf die Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege abgestimmt. Sie beinhalten Maßnahmen zur naturnahen und ortsgerechten Entwicklung des B-Plangebietes. Die Maßnahmen sollen zeitnah zum Eingriff realisiert werden.

Schutz von Menschen und Landschaft

- Die besonders wertgebenden Sichtbeziehungen zu Gewässern und blüten- und artenreicher Saumstruktur bleiben gewahrt
- Die Erschließung der Landschaft für Erholungssuchende soll durch Umsetzung des aufgestellten Tourismuskonzepts erhalten bleiben

Schutz, Pflege und Entwicklung von Boden, Wasser, Klima und Luft

- Die Umwandlung von Acker in Grünland bzw. Ruderalbestände wirkt sich positiv auf den Landschaftshaushalt aus. Die unterlassene Düngung bewirkt eine Verbesserung der natürlichen Verhältnisse durch verlangsamte Sukzession der umliegenden Landschaft, darunter auch der Schutzgebiete
- Die Erzeugung regenerativer Energien ist ein zentraler Beitrag für die Reduzierung der Auswirkungen großklimatischer Veränderungen

Schutz-, Pflege und Entwicklungsmaßnahmen für Vegetationsflächen

- Die bestehenden Gehölzstrukturen und Gewässer sollen erhalten und geschützt werden
- Bestehende temporäre Brachflächen mit blütenreicher Ruderal- und Ackerwildkrautvegetation sollen entfristet und langfristig gesichert werden
- Ackerland wird in Grünland bzw. Ruderfluren umgewandelt
- Wertgebende Segetalflora wird durch eine extensive Ackerbewirtschaftung ohne Düngemittel oder Agrochemikalien gefördert
- Eine Grünlanddüngung ist nicht vorgesehen

Schutz-, Pflege und Entwicklungsmaßnahmen für Tiere

- Die Anwendung der Bauzeitenregelung (Beginn der Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit, Wartungsarbeiten außerhalb der Brutzeit) sind Vorkehrungen zum Schutz von Brutvögeln und erzeugen Synergien mit Reptilien, Amphibien und Wolf
- Erhalt von Habitaten in Form von
 - arten- und blütenreichen Ruderalfluren auf Ackerbrachen
 - Wald- und Wegsäumen
 - Strauch-Baumhecken und Gebüsch
 - temporären Kleingewässer und permanenten Gewässern mit Verlandungsvegetation
 - Wäldern
 - Silbergrasfluren
 - grabfähigem Boden durch extensive Bodenbearbeitungen
- Entwicklung neuer Habitate erfolgt durch die Anlage von
 - einer Flachwasserzone
 - temporären Kleingewässer
 - mesophilem Grünland
 - Ruderalfluren in Anlehnung an bestehende Blühstreifen
- Anlage von Wildkorridoren zum Erhalt bestehender Migrationskorridore

Zur Realisierung der aufgestellten Maßnahmen werden Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB) festgesetzt. Die nachfolgende Tabelle schlüsselt die Untergliederung der vier räumlich voneinander getrennten Areale in Sondergebiete und Flächen für grünordnerische Maßnahmen auf.

Tabelle 6-1 Unterteilung des Geltungsbereiches in Sondergebiete und Flächen für grünordnerische Maßnahmen

Teilgebiet	Fläche für Sondergebiet			Fläche für grünordnerische Maßnahmen	
	Nr. SO (GRZ)*	ha	%	ha	%
TG I & II	TG I (0,7)	57,6	55,7	29,1	28,1
	TG II (0,7)	16,7	16,2		
TG III	TG III (0,8)	25,0	91,9	2,2	8,1
TG IV & V	TG IV (0,8)	39,7	44,8	10,3	11,6
	TG V (0,8)	38,7	43,6		
TG VI	TG VI (0,65)	25,1	77,2	7,4	22,8
gesamt		202,8	80,5	49,0	19,5

* GRZ – Grundflächenzahl (Für Bebauung zulässiger Flächenanteil)

Das flächige Verhältnis von Sondergebiet zu Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist ca. 4:1 (80,5:19,5). Die höchsten Flächenanteile der grünordnerischen Maßnahmenflächen entfallen dabei auf die natur-schutzfachlich besonders relevanten Teilgebiete TG I & II (28,1) sowie VI (22,8). Diese haben zudem verringerte Grundflächenzahlen. Die Verteilung der Maßnahmenflächen stützt sich auf den Erkenntnissen der aktuellen Erfassungen und den Stellungnahmen des Landkreises.

Tabelle 6-2 Flächenübersicht der festgesetzten Maßnahmen

Fläche	Größe	Zielzustand	Zielstellung
Baugebiete für Photovoltaik			203ha
VSO2 CEF3	16,9 ha	Extensive Ackerfläche (mit Kleingewässern)	Kompensation geschützter Biotope (Ackersoll); Habitat für Kreuzkröte, Knoblauchkröte (Winterlebensraum), Kammolch; Feldlerche; aquatische Insekten
VSO3/5	63,7 ha;	Mageres Grünland mit Ansaat	Brutplatz Offenlandbrüter (Feldlerche) ohne längerfristige Vegetationsentwicklung
VSO6	25,0 ha	Ansaat, vergleichbar mit um-	Nahrungsfläche Kranich; Feld-

Fläche	Größe	Zielzustand	Zielstellung
		liegenden Blühstreifen	lerche; Reptilien, Insekten
MSO1/4	97,2 ha	Pionier- und Ackerwildkrautvegetation, Ruderalflur (ohne Ansaat)	Standortgerechte natürliche Entwicklung für Segetalflora; Insekten
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft			49 ha
V4 (V5)	34,6 ha	Erhalt von bestehenden Gewässern, Blühstreifen und Gehölzen; anteilig Wildkorridor	Habitate/Biotope für alle biotischen Schutzgüter
V7	0,4 ha	Erhalt lockerer sandiger Substrate durch Auflockerung	Erhalt von Fortpflanzungsstätten für Reptilien und Insekten sowie Schaffung von Pionierstandorten für geschützte Biotope (Silbergrasflur)
V8	8,1	Extensive Ackerfläche	Winterlebensraum Kreuzkröte, Knoblauchkröte, Segetalflora
CEF2	2,4 ha	Anlage eines offenen Flachwasserbereiches	Rast- und Nahrungsfläche Kranich; Flussregenpfeifer; Wiesenpieper; Kreuzkröte; Knoblauchkröte; Kammmolch; Laubfrosch; Insekten
M1	3,5 ha	Erhalt von Wäldern	

6.2 Vorschläge zu textlichen Festsetzungen

6.2.1 Vermeidungsmaßnahmen außerhalb von Sondergebieten

V4 Erhalt und Pflege von Biotopen

Eine Erhaltungsmaßnahme ist für geschützte oder anderweitig naturschutzfachlich wertvolle Biotope geplant. Sie umfasst Gehölze, Gewässer und befristete Ackerbrachen (Blühstreifen). Diese sind im Rahmen der projektbezogenen Planungen zu berücksichtigen, jegliche nachhaltig negativen Entwicklungen sind zu vermeiden. Die Sicherung des Biotoperhalts während der Bauphase kann durch eine ökologische Bauüberwachung gewährleistet werden.

Gehölze

Die für den Erhalt vorgesehenen Gehölze umfassen Hecken, Waldsäume und Gebüsche. Der Zustand der Biotope ist nach Umsetzung des Vorhabens im Rahmen des Erfolgsmonitorings zu beobachten. Bei voranschreitender Sukzession sind Pflegemaßnahmen, bspw. Rückschnitte, durchzuführen.

Blühstreifen

Die für den langfristigen Erhalt festgesetzten Blühstreifen sind pflegeabhängig, um voranschreitende Sukzessionsprozesse und Dominanzbildung zu unterbinden. Hierfür ist eine kontinuierliche Pflegemahd nach Rotationsprinzip erforderlich. Das Schnittgut ist zu beräumen. In den vier räumlich voneinander getrennten Arealen des B-Plans (TG I+ II / TG III / TG IV + V / TG VI sowie jeweils das räumliche Umfeld). Pro Areal ist jährlich jeweils 1/3 der vorhandenen Blühstreifen zu mähen, sodass ein vollständiger Pflegeschnitt nach 3 Jahren abgeschlossen ist. Die Mahd ist Anfang bis Mitte Juli mit hohem Schnitt (20 cm) zu realisieren. Bei Bedarf sind im Rahmen des begleitenden Monitorings gesonderte Maßnahmen zu treffen, um eine unerwünschte Vegetationsentwicklung zu verhindern.

Abhängig von der Vegetationsentwicklung können schonende Bodenbearbeitungen durch Scheibenegge oder Fräsen im Abstand von 5 Jahren erforderlich sein. Die Auflockerung des Bodens unterliegt denselben Anforderungen an eine zeitliche und räumliche Staffelung wie die Pflegemahd. Nach Bearbeitung des Bodens ist für das Folgejahr im Rahmen des Monitorings zu prüfen, ob die gewünschte Vegetationsentwicklung eintritt oder eine Neuansaat erforderlich ist (vgl. VSO6).

Gewässer

Innerhalb des Geltungsbereiches befindet sich ein permanentes Gewässer in einer Geländemulde. Die angrenzend vorgesehene extensive Ackerbewirtschaftung soll, entsprechend der bisherigen Praxis, so nah wie möglich an den Uferbereich heran erfolgen, um einen Aufwuchs von Gehölzen und eine Verlandung des flachgründigen Gewässers zu verhindern bzw. zu verlangsamen. Andere vorhabenbedingte Einwirkungen auf das Gewässer sind zu vermeiden.

Weitere temporäre Gewässer, welche sich innerhalb der für den Biotoperhalt festgesetzten Flächen befinden, sind in die Pflegemaßnahmen der umliegenden Biotope (Mahd, Bodenbearbeitung) einzubeziehen, um den Pioniercharakter weitestgehend zu wahren.

V5 Wildkorridor

Zur Reduktion der entstehenden Barrierewirkung des Vorhabens sollen zwei Korridore gänzlich unverbaut bleiben, um ausreichend Migrationsmöglichkeiten für Wildtiere wie Schalenwild oder Wolf zu gewährleisten. Die Breite beider Korridore beträgt 40 m. Der westliche Wildkorridor verläuft entlang einer Hecke, welche das freizuhaltende Areal im Westen als Leitstruktur begrenzt. Der östliche Korridor verläuft über einen überwiegend brach liegenden Geländerrücken. Er entspricht dem im aktuell unverbauten Zustand am meisten frequentierten Migrationsbereich.

Eine Bepflanzung der Wildkorridore soll nicht erfolgen. Großenteils werden die Korridore von für den Erhalt vorgesehenen Biotopen (Gehölze, Blühstreifen) aufgebaut. Eine Fläche von ca. 0,8 ha des östlichen Blühstreifens wird aktuell ackerbaulich genutzt. Zur Schaffung einer Vegetationsvielfalt soll hier keine Ansaat erfolgen. Durch das vorhandene Samenpotenzial wird die etablierte Segetalflora gefördert. Nach anfänglich lückigem Aufkommen der vorangegangenen Anbaukultur ist mit einem kurzfristigen Übergang zu Ruderalvegetation zu rechnen, welche die Arten- und Strukturvielfalt innerhalb der Korridore fördert.

Die erforderlichen Pflegemaßnahmen sind identisch mit denjenigen der flächengleichen Blühstreifen (V4). Im Rahmen des projektbegleitenden Monitorings wird anhand der Vegetationsentwicklung ermittelt, ob weiterer Handlungsbedarf entsteht.

V7 Erhalt lockerer sandiger Substrate

Teil des Geltungsbereiches sind aktuell zu landwirtschaftlichen und jagdlichen Zwecken befahrene sandige Wege. Bei ausbleibender Störung durch die kontinuierliche Befahrung kommt es zur Festlegung des Sandes. Um den offenen sandigen Charakter für Pioniervegetation, sowie als Brut- und Eiablageplätze für xerothermophile Insekten und Reptilien zu erhalten, ist der Wegverlauf aller zwei Jahre mit einer Arbeitsbreite von 3 m durch Scheibenegge oder Grubbern in einer Arbeitstiefe von 15-20 cm oberflächlich aufzulockern.

Die Maßnahme ist von April bis Anfang Mai bei sonniger Witterung zu realisieren. Alttiere/Imagines sind zu dem Zeitpunkt sehr aktiv und können mit Flucht reagieren, die Eiablage bzw. Anlage von Brutröhren steht noch aus. Verglichen mit der aktuellen kontinuierlichen Befahrung wird die pflegebedingte Störung auf einen unkritischen Zeitpunkt verlagert.

V8 Extensive Ackerbewirtschaftung

Eine kontinuierliche Bodenauflockerung ist erforderlich, um die dauerhafte Grabfähigkeit des Bodens für Amphibien zu gewährleisten. Um zeitgleich die wertgebende Segetalvegetation des Gebietes zu fördern, ist eine extensive Ackerbewirtschaftung als Pflegemaßnahme erforderlich. Die Extensivierung erfolgt durch den Anbau von Gerste oder Roggen in halber Saatreihendichte. Die Ausbringung von Agrochemikalien oder Düngemitteln ist nicht gestattet. Die Bodenarbeiten sind durch jährliches Grubbern mit einer Arbeitstiefe von 25 cm durchzuführen.

Innerhalb der Ackerflächen treten temporäre Oberflächengewässer auf. Die gebietscharakteristische Eigenheit der Gewässerbiotope ergibt sich aus der kontinuierlich erfolgenden positiven Störung durch die landwirtschaftliche Nutzung. Die Bewirtschaftung erfolgte stets so weit wie möglich an die Ufer heran, bei Austrocknung wurden auch die Gewässer selbst bearbeitet. Dadurch haben sich weitgehend temporäre, besonnte Kleingewässer mit hoher ökologischer Wertigkeit für Pionierarten entwickelt. Gehölzaufwuchs und Verlandung im Uferbereich wurden kontinuierlich zurückgedrängt. Diese Praktik ist im Rahmen der Pflegemaßnahmen für den Erhalt des entwickelten Biotopcharakters beizubehalten.

CEF1 Anlage von Lerchenfenstern

Zum Ausgleich des Habitatverlustes von Offenland für die vorkommenden Brutvogelarten, insbesondere der Feldlerche, sind in der räumlichen Nähe der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage zwölf „Lerchenfenster“ auf Ackerflächen einzurichten. Durch die Anlage von

„Lerchenfenstern“ werden Strukturen geschaffen, die die Arten im Gebiet in ihren lokalen Populationen begünstigen sollen. Die Anlage erfolgt nach folgendem Schema:

- Sämaschine für einige Meter anheben,
- 3 Lerchenfenster auf 1 ha,
- jeweils mind. 20 m² Größe,
- Abstand 25 m zum Feldrand und 50 m von Gehölzen,
- Lage zwischen den Fahrgassen einhalten,
- weitere Bewirtschaftung der Ackerfläche.

Es ist eine dauerhafte Sicherung der Maßnahme durch einen Durchführungsvertrag erforderlich. Die räumliche Fixierung kann auf Ebene von Gemarkungen erfolgen, um eine flexible Lage der Lerchenfenster in Abhängigkeit von Anbaukulturen zu ermöglichen. Geeignete landwirtschaftliche Nutzflächen im räumlichen Umfeld befinden sich innerhalb der Gemarkungen Burgkernitz, Schlaitz und Gossa (Flur 1). Mittels eines Monitorings ist die Wirksamkeit der Maßnahme zu prüfen.

CEF2 Anlage einer Flachwasserzone

Eine Flachwasserzone soll durch Vertiefung des Geländes innerhalb des Geltungsbereichs entstehen. Als CEF-Maßnahmefläche ist eine 2,4 ha große Fläche in unmittelbarer Nähe des bestehenden Kranichbrut- und Schlafplatzgewässers (ca. 50 m Entfernung) vorgesehen. Sie wird derzeit landwirtschaftlich genutzt.

Zur Errichtung der Flachwasserzone ist zunächst auf einer unregelmäßig umrandeten Fläche von ca. 100 m x ca. 150 m der Oberboden einschließlich der Vegetationsdecke (landwirtschaftliche Kulturen bzw. Stoppeln) bis zu einer maximalen Tiefe von mittig 1,5 m abzutragen und ein flaches Erdbecken genannten Ausmaßes auszuheben. Die dabei entstehende Geländevertiefung soll vom Rand bis zur Mitte allmählich erfolgen. Es soll auf diese Weise eine Flachwasserzone entstehen, die Kranichen ein Durchwaten dieses Bereiches ermöglicht. Zur Sicherung einer dauerhaften Wasserhaltung ist der Geländegrund des Erdbeckens zu verdichten und mit einer bindigen, wasserundurchlässigen Tonschicht zu versehen. Diese soll eine Mächtigkeit von etwa 50 cm aufweisen. Der Gewässerrand wird anschließend mit vorhandenem Erdaushub geplant und unregelmäßig ohne Geländeerhöhung modelliert. Die Böschungswinkel sollen maximal 20° betragen. Die hierfür ggf. benötigte Zwischenlagerung der Erdstoffe in Form von Mieten ist entsprechend einzuplanen. Das abgetragene Bodenmaterial ist gleichmäßig auf den umliegenden Ackerflächen zu verbringen. Bedarfsweise kann es zur Nivellierung der vorgesehenen Bebauung verwendet werden.

Die Baumaßnahmen sind außerhalb der Brutzeiten von Vögeln durchzuführen (V1). Die Maßnahmen sind optimalerweise in Frostperioden durchzuführen

Die umgebende, nicht ausgehobene Restfläche des festgesetzten Areals wird der natürlichen Sukzession überlassen und dient der Ansiedlung von Verlandungsvegetation. Durch vorhandenes Samenpotenzial des nordwestlich benachbarten Gewässers ist eine natürliche Etablierung zu erwarten. Eine Anpflanzung soll nicht erfolgen, um die Verlandung nicht zu beschleunigen.

Die Vegetationsentwicklung ist im Rahmen eines begleitenden Monitorings zu überwachen, bei zu starker Wüchsigkeit oder Dominanzbildung werden Pflegemaßnahmen erforderlich.

Aufgrund der räumlichen Distanz des neuen Schlafgewässers zu den bebauten Flächen entstehen keine Störungen durch tagsüber durchgeführte menschliche Aktivitäten wie Wartungsarbeiten. Auf jagdliche Aktivitäten ist bei Anwesenheit von Kranichen im Umkreis von 300 m um die Flachwasserzone zu verzichten.

6.2.2 Vermeidungsmaßnahmen innerhalb von Sondergebieten

VSO2 Extensive Ackerbewirtschaftung zwischen Solarmodulen – (GRZ 0,7) in Verbindung mit CEF3 Anlage von Kleingewässern

Eine kontinuierliche Bodenauflockerung ist erforderlich, um die dauerhafte Grabfähigkeit des Bodens für Amphibien zu gewährleisten. Um zeitgleich die wertgebende Segetalvegetation des Gebietes zu fördern, ist eine extensive Ackerbewirtschaftung als Pflegemaßnahme in den Zwischenreihen der Module erforderlich. Die extensive Bewirtschaftung erfolgt durch den Anbau von Gerste oder Roggen in halber Saatreihendichte. Die Ausbringung von Agrochemikalien oder Düngemitteln ist nicht gestattet. Die Bodenarbeiten sind durch jährliches Grubbern mit einer Arbeitstiefe von 25 cm durchzuführen. Um eine ausreichende Arbeitsbreite zu gewährleisten ist der Solarpark so zu gestalten, dass Befahrung und Bewirtschaftung auf mindestens 3 m breiten Streifen ohne Einschränkung möglich sind. Zudem ist das Erfordernis von genügend unbebauter Randfläche für Wenderadien zu berücksichtigen.

Aufgrund technischer Anforderungen ist die Möglichkeit Ackerbewirtschaftung unter den Anlagen stark eingeschränkt, insbesondere unter den niedrigsten Bereichen der Module ist eine Bewirtschaftung nicht möglich. Hier ist eine regelmäßige, aufwuchsabhängige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes erforderlich. Für einen zeitlichen Versatz mit anderen Mahdterminen im Gebiet ist eine Mahd Ende April bis Mitte Mai möglich. Die Relevanz der unmittelbar unter den Modulen gelegenen Flächen für Brutvögel ist vernachlässigbar. Reptilien sind zu diesem Zeitpunkt sehr mobil und reagieren mit Flucht, Amphibien halten sich bereits überwiegend im Gewässer auf. Artenschutzrechtliche Konflikte entstehen durch die frühe Mahd nicht. Ob zusätzlich eine sommerliche Mahd erforderlich ist (bei Beschattung durch zu hohen Aufwuchs) ist im Rahmen des Monitorings zu entscheiden.

Durch die geplante Überstellung von Kleingewässern kommt es zu standörtlichen Veränderungen von Gewässern. Es kommt zu einer Verschlechterung der Habitatqualität für Amphibien, insbesondere von Pionierarten wie Kreuz- und Wechselkröte. Zur Verhinderung von Verbotstatbeständen soll die beeinflusste Gewässerkulisse durch die Neuanlage geeigneter Habitate innerhalb des Sondergebietes kompensiert werden (**CEF**). Hierzu werden mehrere temporäre Kleingewässer mit einer Gesamtfläche von 1.500 m² in ausschließlich nicht überstellten Bereichen als Kompensation angelegt.

Um die erforderliche Habitatqualität zu gewährleisten, sollten die Gewässer eine Tiefe von maximal 0,5 m haben. Um einen Pioniercharakter langfristig zu erhalten, müssen die Gewässer regelmäßig durch schonende Bodenbearbeitung im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung gepflegt werden. Für diese Nutzung gibt es im Zwischenbereich der Module kaum Rangiermöglichkeiten, falls die Gewässer zum Zeitpunkt der Bearbeitung Wasser führen. Daher empfiehlt es sich, die geplanten Gewässer innerhalb von wenigen Modulreihen anzulegen, welche gegebenenfalls vollständig ausgespart werden können, ohne die zur Pflege erforderliche Bewirtschaftung der Gesamtfläche zu beeinträchtigen.

Grundsätzlich ist bei Anlage der Gewässer anzustreben, während der Laichperiode von April bis Juni temporäre Laichgewässer für die Entwicklungszeit der Larven bereitzustellen. Die Speisung erfolgt durch Ansammlung und Rückhalt von Niederschlagswasser. Daher muss der Untergrund Versickerung unterbinden oder zeitlich verzögern. Der Unterboden der Senken ist zu diesem Zweck mit vorhandenem, tonigem bis lehmigem Boden aus dem Vorhabengebiet auszukleiden. Falls das vorhandene Substrat in den Bodensenken dann noch durchlässig ist, kann weiteres Substrat entnommen, anschließend in die ausgehobene Mulde eingetragen und verdichtet werden. Der optimale Zeitpunkt zur Anlage der Gewässer ist Ende August bis September.

Zieleigenschaften der Laichgewässer (BOBBE & STEINER 2007):

- Flache Ufer,
- temporäre Wasserführung: Das Gewässer sollte einmal im Jahr oder im Laufe von wenigen Jahren möglichst im Spätsommer/Herbst trockenfallen, sodass Prädatoren (Fische u.a.) dezimiert werden.
- Wasserbespannung im April bis Juni (mind. ca. 1,5 Monate),
- Gewässer sollten an ihrem tiefsten Punkt voll besonnt und unbeschattet sein,
- Bodenmaterial des Gewässers sollte einen Schluff- bzw. Tonanteil haben,
- Schwankender Wasserspiegel ist erwünscht,
- Gewässer müssen bei Trockenfall im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung auf der Fläche durchfahren und oberflächlich bearbeitet werden können, um Verlandung und Gehölzaufwuchs zu verhindern

VSO3/5 Gestaltung der PV-Anlage als Bruthabitat für Feldlerchen – (GRZ 0,8)

Die bisher intensiv ackerbaulich genutzten Flächen sollen in mesophiles Grünland überführt werden. Die Flächen sind mit einer kräuterreichen Wiesenmischung für trockene magere bis frische Lehmstandorte aus Regio-Saatgut der Herkunftsregion 4 - Ostdeutsches Tiefland auszusäen. Die Auflockerung des Bodens zur Saatbettvorbereitung sollte durch Grubbern oder Scheibenegge in einer Arbeitstiefe von maximal 25 cm erfolgen. Die Flächen sind dauerhaft durch Mahd zu pflegen, das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Die Mahd erfolgt Anfang Juli und, in Abhängigkeit des Aufwuchses, ein zweites Mal Mitte/Ende September. Im Rahmen des begleitenden Monitorings kann das Erfordernis von Schröpfschnitten geprüft werden, um ungewollte Dominanzbildung, beispielsweise durch Distelarten, zu vermeiden.

Alternativ ist eine extensive Beweidung mit Schafen (maximal 0,3 GVE/ha) möglich. Ein Pflegeschnitt mit Abtransport ist hierbei im September zu ergänzen. Aufgrund der nährstoffarmen Böden ist eine robuste Rasse erforderlich. Bei Beweidung mit Schafen sind in jährlich wechselnder Rotation Flächenanteile auszupflocken, um das Brutplatzdargebot für Feldlerchen zu gewährleisten. Für eine erfolgreiche Vegetationsentwicklung sollen 30% der Fläche ausgepflockt werden. Aufwuchsabhängig kann die ausgepflockte Flächengröße im Rahmen eines Monitorings für Folgejahre angepasst werden. Die jährlich ausgepflockten Areale sind im September ebenfalls in den Pflegeschnitt einzubeziehen. Zur Ermittlung der erforderlichen Besatzgröße bei Beweidung ist der jährlich unbewirtschaftete Teil nicht in die Bedarfskalkulation einzubeziehen. Bei Schafhaltung ist die dauerhafte Präsenz des Wolfes im Gebiet zu berücksichtigen.

Eine Kombination aus Mahd und Beweidung ist bei geeigneter Konzeptionierung möglich.

Die Verwendung von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln ist im Rahmen der Bewirtschaftung auszuschließen.

Auch bei reiner Mahd sind die Schutzzäune so zu gestalten, dass die Anlagen für Prädatoren von Offenlandbrütern (Waschbär, Fuchs ...) nicht zugänglich sind bzw. untergraben werden können. Die Durchlässigkeit für Kleintiere (Amphibien, Reptilien...) ist zu gewährleisten. Bei einer elektrischen Absicherung ist darauf zu achten, dass keine Gefahrenquelle für Kleintiere entsteht (mind. 20 cm über dem Boden).

Durch die Maßnahme wird erzielt, dass unmittelbar nach Umsetzung des Vorhabens geeignete Bruthabitate für Offenlandbrüter zur Verfügung stehen. Auf den mit anderen Maßnahmen geplanten Sondergebieten ist zu erwarten, dass sich eine Habitateignung erst mit Vegetationsetablierung nach ein paar Jahren einstellt.

VSO6 Gestaltung der PV-Anlage als Nahrungshabitat für den Kranich – (GRZ 0,6)

Zur Kompensation des Verlustes von Ackerfläche als Nahrungsquelle für in Vorhabennähe brütende Kraniche ist die Entwicklung eines Nahrungshabitats zwischen den Solarmodulen vorzusehen. Zu diesem Zweck soll eine blütenreiche, insektenfreundliche Vegetation, vergleichbar mit den umliegenden Blühstreifen, entwickelt werden. So wird zudem die etablierte Arthropodengesellschaft maßgeblich gefördert.

Zur unmittelbaren Herstellung der Funktionalität nach Ansaat empfiehlt sich eine zertifizierte Regio-Saatgutmischung der Herkunftsregion 4 - Ostdeutsches Tiefland mit Arten, welche auch auf den Brachflächen ausgebracht wurden (Saatgutmischung mit mehrjährigen Arten für frische Löß- und Lehmstandorte). Um die Funktionalität der PV-Module nicht zu beeinträchtigen, sollte auf in solchen Saatenmischungen üblicherweise vorhandene, hochwüchsige Pflanzenarten wie Färber-Resede (*Reseda luteola*) und Großblütige oder Mehliges Königskerze (*Verbascum densiflorum*, *V. lychnitis*) nach Möglichkeit verzichtet werden. Zudem empfiehlt sich, die Module

in einer Mindesthöhe von 1,00 m über dem Boden zu installieren, um die potenzielle Beschattung durch höher wachsende Stauden maßgeblich zu reduzieren.

Tabelle 6-3 Empfohlene Arten für die Ansaat zur Entwicklung eines Nahrungshabitats für Kraniche

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig
<i>Anthemis tinctoria</i>	Färber-Hundskamille
<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume
<i>Centaurea jacea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Cichorium intybus</i>	Wegwarte
<i>Consolida regalis</i>	Feld-Rittersporn
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel
<i>Hypericum perforatum</i>	Johanniskraut
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn
<i>Leonurus cardiaca</i>	Herzgespann
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Wiesen-Margerite
<i>Linaria vulgaris</i>	Leinkraut
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve
<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee
<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinak
<i>Pimpinella major</i>	Große Pimpinelle
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle
<i>Saponaria officinalis</i>	Seifenkraut
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke
<i>Silene latifolia ssp alba</i>	Weißer Lichtnelke
<i>Silene vulgaris</i>	Taubenkropf-Leimkraut
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee

Zur Unterhaltung der PV-Fläche ist eine kontinuierliche Pflegemahd der Vegetation erforderlich. Die Mahd sollte nach einer zweijährigen zeitlichen und räumlichen Staffelung erfolgen, wobei pro Jahr 50% der Gesamtfläche zu mähen sind. Zur Schonung von Kleintieren ist ein hoher Schnitt (mind. 20 cm.) vorzusehen. Das Schnittgut ist zu beräumen. Die Maßnahme ist erst nach Ende der Brutzeit von Kranichen (ab Juli) durchzuführen. Bei Bedarf sind im Rahmen des

begleitenden Monitorings gesonderte Maßnahmen zu treffen, um eine unerwünschte Vegetationsentwicklung zu verhindern.

6.2.3 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Außerhalb von Sondergebieten

M1 Erhalt von Wäldern

Nordöstlich des Teilgebietes I und nordwestlich des Teilgebietes VI befinden sich Wälder und Forste anteilig innerhalb des Geltungsbereiches. Vorhabenbedingte Einflüsse auf die Bestände sind zu vermeiden.

Innerhalb von Sondergebieten

MSO1/4 Gestaltung der PV-Anlage für Segetal-/Ruderalvegetation und Insekten – (GRZ 0,7/0,8)

Aufgrund des hohen standörtlichen Potenzials für Frühjahrsannuelle, Segetal- und Ruderalarten ist zur Förderung dieser zunehmend in Rückgang begriffenen Vegetationsgesellschaft eine Selbstbegrünung zuzulassen. Das standörtliche Potenzial der vorhandenen Diasporen soll genutzt und nicht durch eine künstliche Ansaat überprägt werden. Die Maßnahme fördert zugleich die im Gebiet etablierte Arthropodengesellschaft besser als die Ausbringung von aktuell nicht lokal vorkommenden Wiesenarten. Die Flächen sind kontinuierlich zu mähen, das Schnittgut ist abzutransportieren. Die Mahd soll mit hohem Schnitt (mind. 14 cm über Boden) erfolgen. Zu Beginn der Vegetationsetablierung sind Schröpfschnitte im Juni durchzuführen, um eine flächige Dominanz von Melden und Gänsefußgewächsen zu unterbinden. In Abhängigkeit des Aufwuchses ist ein ergänzender Pflegeschnitt Ende September bis Oktober möglich. Nach fester Etablierung der Vegetation kann im Rahmen des Monitorings ein angepasstes Mahdregime festgelegt werden.

Bei einsetzender erheblicher Bodenverdichtung kann eine Auflockerung des Oberbodens in einer Arbeitstiefe von maximal 25 cm durch Grubbern oder Scheibenege vorgenommen werden. Für eine erfolgreiche Vegetationsetablierung sind bodenbearbeitende Maßnahmen frühestens nach 5 Jahren sinnvoll.

7. Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Entsprechend § 4c BauGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen.

Durch die Umsetzung des B-Planes entstehen erhebliche bzw. nachhaltige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere/Pflanzen sowie auf das Landschaftsbild. Die Gemeinde realisiert zur Kontrolle der Umsetzung erforderlicher Vermeidungsmaßnahmen für diese Schutzgüter folgendes Monitoring bei der Umsetzung des B-Planes:

- Überwachung der Einhaltung der Festsetzungen des B-Planes bei der Realisierung des Vorhabens, insbesondere bei der Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen über die Projektlaufzeit zum Schutz von Gewässern sowie Trocken- und Magerbiotope und die dort lebende Flora und Fauna;
- Einzelfallprüfung bei Hinweisen von Bürgern und Öffentlichkeit.

Aufgrund der Komplexität des aufgestellten Maßnahmenkonzeptes und der schwer prognostizierbaren Entwicklung der künstlich geschaffenen Standorte ist darüber hinaus ein **projektbegleitendes Monitoring** mit Erstellung eines **jährlichen Monitoringberichtes** und Vorlage bei der zuständigen UNB durch qualifiziertes Personal erforderlich.

Bei einer den Zielzuständen nicht entsprechenden Gebietsentwicklung muss das Management unter fachlicher Betreuung angepasst werden. Durch die standörtliche Besonderheit lassen sich daraus wissenschaftliche Erkenntnisse für zukünftige Vorhaben ableiten.

Schwerpunkt des Monitorings ist die Entwicklung der Vegetation auf den einzelnen Teilflächen und gegebenenfalls eine Anpassung der Pflegemaßnahmen an den Zielzustand. Hinsichtlich geschützter Arten stehen Brut- und Rastvögel sowie Amphibien und Arthropoden im Fokus der Betrachtung.

Die Überwachung der Einhaltung der Festsetzungen des B-Planes bei der Realisierung des Vorhabens während der Baumaßnahmen ist durch eine **ökologische Baubegleitung** abzusichern.

Die überwachenden Maßnahmen sind durch einen **Durchführungsvertrag** zu regeln.

8. Hinweise und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Beim Umweltbericht sowie bei der Zusammenstellung der Unterlagen sind keine grundsätzlichen Schwierigkeiten aufgetreten. Es erfolgte eine Erfassung der Biotope sowie faunistische Kartierungen bzw. Potenzialeinschätzung. Ergänzend wurden bereits vorhandene Daten zum Gebiet ausgewertet. Der Untersuchungsaufwand und die Untersuchungsintensität waren als verhältnismäßig in Bezug auf das Untersuchungsergebnis einzuschätzen.

9. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Sonnenfarmen GmbH plant die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage innerhalb der Gemeinde Muldestausee im Landkreis Anhalt-Bitterfeld. Das Plangebiet befindet sich auf den aufgeschütteten Kuppenflächen des ehemaligen Tagebaus Muldenstein zwischen Burgkernitz und Muldestausee im Osten sowie Muldenstein im Westen. Anlass des Projektes ist der Beitrag zum Ausbau der erneuerbaren Energien im ländlich geprägten Raum. Mit der Erstellung eines B-Planes wird die planungsrechtliche Zulässigkeitsvoraussetzung geschaffen.

In der vorliegenden Planung wird der aus vier Teilgebieten bestehende Geltungsbereich mit einer Größe von ca. 252 ha festgesetzt. Diese teilt sich auf ca. 203 ha Sondergebiet mit sechs Teilflächen und ca. 49 ha Fläche für grünordnerische Maßnahmen auf. Die Ausweisung der Sondergebiete erfolgt mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ (SO Photovoltaik) Dazu zählen auch die erforderlichen baulichen Einrichtungen und Nebenanlagen. Die bauliche Maximalhöhe der Anlagen beträgt 5 Meter über Geländeoberkante. Es werden bifaziale Module verwendet, die Aufständigung erfolgt durch Rammpfostensysteme.

Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

Schutzgut Menschen

Die Umgebung des Vorhabens ist bestimmt von der Rekultivierung und der Renaturierung der ehemaligen Bergbauregion des Mitteldeutschen Braunkohlereviere. Es erfolgte eine Transformation der Siedlungen von Dörfern und Arbeitersiedlungen mit verarbeitender Industrie und Gewerbe zu Natur- und Erholungstourismus. Zugleich vollzog sich ein Landschaftswandel mit Schwerpunkt auf den Tagebaurestgewässern. Der Geltungsbereich selbst ist vorrangig landwirtschaftlich für die Erzeugung von Biogas genutzt und wird durch Wälder und Forste räumlich von den umliegenden Siedlungsbereichen getrennt. Durch den Geltungsbereich verläuft ein Rad- und Wanderweg, welcher zur regionalen, anteilig auch überregionalen Erholung genutzt wird.

Das Wohnumfeld und die Wohnqualität der umliegenden Ortschaften kann aufgrund der Siedlungsstruktur, der guten Verkehrsanbindung und der abwechslungsreichen Landschaft als posi-

tiv bewertet werden. Die in der Umgebung befindlichen Erholungsmöglichkeiten und touristische Infrastruktur tragen zu der hohen Bewertung ebenfalls bei.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Die 2023 realisierten Erfassungen zu Vögeln erbrachten Nachweise von 54 Brutvogelarten sowie 26 Zug-, Rast- und Gastvögel. Das Untersuchungsgebiet weist eine besondere Relevanz für den Kranich als Brut-, und als Rastvogel auf. Neben vier Brutpaaren, welche die Fläche insbesondere als Nahrungshabitat nutzten wurde ein Schlafplatz mit ca. 300 Individuen ermittelt. Aufgrund der großflächigen Ackerschläge hat der Geltungsbereich zudem besondere Bedeutung für Offenlandbrüter. Mit 23 Brutpaaren war die Feldlerche häufigster wertgebender Brutvogel der untersuchten Kuppenflächen. Eine Häufung von wertgebenden Arten ist im Bereich des östlich gelegenen permanenten Gewässers erkennbar. Hier brüteten aktuell Krickente, Rohrweihe sowie Kranich, in den letzten Jahren zudem Löffelente und Kiebitz. In den angrenzenden extensiv genutzten Bereichen kommen weiterhin Wiesenpieper und Grauammer vor.

Säugetiere nutzen die offenen landwirtschaftlichen Flächen vorrangig zur Nahrungssuche und als Migrationskorridor. Bemerkenswert sind mehrere Fledermausarten sowie der Wolf. Der Vorhabenbereich erfüllt für die vorkommenden Arten nicht die Anforderungen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Die Artengruppe der Amphibien ist im Geltungsbereich mit einer hohen Artenvielfalt vertreten. Bei aktuellen Erfassungen wurden sieben Arten bestätigt. Dabei sind Arten mit unterschiedlichen Habitatansprüchen miteinander vergesellschaftet. Neben der Kreuzkröte als Pionierart kommen Arten wie Laubfrosch und Kammmolch mit Bindung an strukturreiche Gewässer- und Landlebensräume vor. Auch die Knoblauchkröte, welche grabfähige Ackerböden als Winterhabitate nutzt, wurde im Gebiet nachgewiesen.

Reptilien kommen insbesondere in den Randbereichen der Vorhabenfläche vor. Hier finden sich geeignete Habitate für Zauneidechsen, Schlingnattern und Blindschleichen. Aufgrund der Nähe zu Gewässern ist auch die Ringelnatter im Gebiet präsent.

Die für Arthropoden hohe strukturelle Vielfalt des Gebietes spiegelt sich in einer großen Zahl seltener und geschützter Arten wider. Bei aktuellen Erfassungen konnten 168 Arten ermittelt werden. Dabei erfolgte nur eine Determinierung der etablierten Gesellschaft, keine vollständige Erhebung des Arteninventars. Die etablierte Gesellschaft besteht zu hohen Anteilen aus xerothermophilen und gewässergebundenen Arten. Durch ausgedehnte Blühstreifen kommen zahlreiche Bestäuberinsekten vor.

Für Amphibien, Arthropoden und den Kranich ist das Vorhabengebiet von hoher Bedeutung. Für weitere Brut- und Rastvögel sowie Säugetiere und Reptilien ergibt sich eine mittlere Wertigkeit.

Das Vorhaben ist vorrangig auf landwirtschaftlich genutzten Flächen geplant. Die betroffenen Ackerschläge sind intensiv bewirtschaftet, allerdings aufgrund der ertragsschwachen Kippenbö-

den oft nur extensiv ausgeprägt. Zudem wurden großflächige Blühflächen auf Brachestandorten angelegt. Es hat sich eine artenreiche Ruderal- und Segetalvegetation entwickelt. Geschützte Biotope sind neben den vorkommenden Gewässern insbesondere im Rand- und Saumbereich von Wegen und Wäldern zu finden.

Insgesamt weist das Vorhabengebiet eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen auf.

Folgende Biototypen wurden erfasst:

Tabelle 9-1 Naturschutzfachliche Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen

Code	Biototyp	Schutz	RL LSA	Naturschutz- fachliche Bewertung
Wälder / Forste				
XIB	Mischbestand Eiche, Birke			hoch
XIP	Mischbestand Eiche, Pappel			mittel
XYK	Kiefernforst			mittel
XKB	Mischbestand Kiefer und Birke			mittel
XKR	Mischbestand Kiefer und Robinie			mittel
XKY	Mischbestand Kiefer und andere Baumarten			mittel
XJB	Mischbestand Roteiche, Birke			mittel
XPP	Reinbestand Pappel			mittel
XXP	Mischbestand Pappel			mittel
XRP	Mischbestand Robinie und Pappel			mittel
XXR	Reinbestand Robinie			mittel
YBK	Pionierwald, Birke, Kiefer			mittel
YBP	Pionierwald, Birke, Pappel			mittel
YBR	Pionierwald, Birke, Robinie			mittel
YPB	Pionierwald, Pappel, Birke			mittel
WRA	Waldrand, Waldsaum trockenwarmer Standorte		3	mittel
WRB	Waldrand, Waldsaum mittlerer Standorte		3	mittel
Gehölze				
HEC	Baumgruppe/-bestand aus überwiegend einheimischen Arten		3	mittel
HED	Baumgruppe/-bestand aus überwiegend nicht-heimischen Arten		3	mittel
HFA	Weidengebüsch außerhalb von Auen		3	mittel
HHA	Strauchhecke aus überwiegend heimischen Arten	§	2	hoch
HHB	Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten	§	3	hoch
HHC	Feldhecke mit standortfremden Gehölzen			mittel
Gewässer				
SEY	Sonstiges anthropogenes nährstoffreiches Gewässer	§	-	hoch
STC/ NPB	Acker-Tümpel / Soll / Pioniervegetation auf (wechsel-) nas- sen, nährstoffreichen Standorten	§	2	hoch

Code	Biotoptyp	Schutz	RL LSA	Naturschutz- fachliche Bewertung
Magerrasen, Felsfluren				
RSA	Silbergrasfluren außerhalb von Dünen	§	3	hoch
Ackerbaulich-, gärtnerisch- und weinbaulich genutzte Biotope				
ABC	artenreiche befristete Stilllegung, Fläche mit Einsaat			hoch
AEB	Extensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden		2	hoch
AIB	Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden			gering
ALD	Landwirtschaftliche Lagerfläche - Dünger			gering
Bebauung/ Verkehrsflächen				
VWA	Unbefestigter Weg			gering
VWB	Befestigter Weg			gering
VWC	Ausgebauter Weg			gering

Schutzgut Boden und Fläche

Die standörtlich vorkommenden Böden sind anthropogen angelegte Kippenböden aus carbonhaltigem Lehm bzw. Lehmsand. Die geschütteten Substrate der Kippenstandorte weisen kleinräumig stark wechselnde Standortvariabilität auf. Die entwickelten Pararendzinen (Frühstadien der Bodenbildung) sind nährstoffarm und haben nur ein geringes Rückhaltevermögen. Der Wasserrückhalt ist hingegen aufgrund der hohen lehmigen Anteile gut und führt zur Ausprägung temporärer Kleingewässer. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung einschließlich Düngung ist der Boden belastet.

Die Bedeutung des Bodens ist insgesamt aufgrund seines anthropogen erzeugten Charakters als gering einzuschätzen.

Dem Schutzgut Fläche ist durch den bisher unversiegelten Zustand eine hohe Bedeutung zuzuweisen.

Schutzgut Wasser

Im Geltungsbereich ist nach Aufschüttung der Kuppen ein strukturreiches permanentes Gewässer in einer durch Absenkung entstandenen Mulde entstanden. Zudem führt der lehmhaltige Boden zur Ausbildung zahlreicher kleiner temporärer Oberflächengewässer mit Pioniercharakter. Die Gewässer haben durch ihren Schutzstatus als gesetzlich geschützte Biotope hohe naturschutzfachliche Wertigkeit. Sie befinden sich im Biotopverbund mit den verbliebenen Restgewässern des ehemaligen Tagebaus Muldenstein. Diese sind maßgeblich für eine Ausweisung des Tagebaugrunds als NSG bzw. FFH-Gebiet.

Abgesehen von den entwässernden Ableitern der Tagebaurestseen sind keine Fließgewässer im direkten räumlichen Biotopverbund. Das Gebiet entwässert in den durchflossenen Muldestausee und somit das Fließgewässersystem der Mulde.

Die Grundwassertiefe im Geltungsbereich liegt zwischen 10 und 20 m. Der gute Wasserrückhalt des lehmigen Untergrunds führt zu einer hohen Grundwasserneubildungsrate. Allerdings verbleiben hohe Anteile des gebildeten Wassers vor Ort in den umliegenden Senken. Die Geschützttheit des Grundwassers liegt auf den Kuppen zwischen mittel und sehr hoch, in Hanglage zu den tiefer gelegenen Tagebaurestgewässern zwischen gering bis sehr gering.

Das Schutzgut Wasser hat insgesamt eine hohe Bedeutung.

Schutzgut Luft und Klima

Insgesamt besitzt die Fläche für das Schutzgut Klima/Luft eine mittlere Wertigkeit, was sich vorrangig in der Luftfilterung durch die umliegenden Gewässer und Wälder begründet. Durch die Hangneigung verbleibt die entstehende Kaltluft größtenteils am Entstehungsort und hat nur eine geringe Bedeutung für den regionalen Luftaustausch.

Schutzgut Landschaft

Die Landschaft wird von ausgedehnten Ackerschläge mit geringfügiger Gliederung bestimmt. Die Lage innerhalb eines flächigen Waldbestandes begrenzt die räumliche Sicht und bewirkt eine Überschaubarkeit der Flächen. Im Verbund mit den Wäldern passen sich die offenen Ackerschläge in die Landschaft ein und ermöglichen Fernblicke und Naturbeobachtungen. Die Verkipfung des ehemaligen Tagebaus Muldenstein führte zu einem ungleichmäßigen Relief, sodass regelmäßig lokale Unebenheiten ausgeprägt sind. Durch seinen markanten Abfall zu den Restgewässern des verbliebenen Tagebaugrunds hebt sich das Relief markant vom Umland ab.

Das Vorhabengebiet entspricht dem Leitbild einer Bergbaufolgelandschaft und so auch ihrer Eigenart, Schönheit und Vielfalt.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Geltungsbereich befinden sich keine Kultur- oder sonstigen Sachgüter. Aufgrund der landschaftlichen Einbindung entstehen keine visuellen Beeinträchtigungen auf die Kulturgüter der nahegelegenen Ortschaften.

Schutzgebiete und Objekte

Das geplante Vorhaben befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Dübener Heide“. Eine Herauslösung der Vorhabenflächen aus dem LSG kann nicht erfolgen, da diese eine wertgebende Pufferfunktion erfüllen, welche ausgesprochener Schutzzweck des LSG sind. Gemäß der geltenden LSG-Verordnung (1997) obliegt der Genehmigungsbehörde ein Erlaub-

nisvorbehalt bei Vereinbarung des Vorhabens mit den Schutzzwecken des LSG. Ein Antrag auf Befreiung ist gestellt.

Der Geltungsbereich liegt im sachsen-anhaltischen Bereich des Naturparks „Dübener Heide“. Es steht nicht im Widerspruch zu dem erarbeiteten Pflege- und Entwicklungskonzept 2030.

Unmittelbar angrenzend an den Geltungsbereich befindet sich das FFH-Gebiet „Schlauch Burgkernitz“. Zur Prüfung des Vorhabens hinsichtlich der Belange des Natura 2000-Gebietes und seiner Schutzgüter wurde eine FFH-Verträglichkeitsstudie durchgeführt. Diese legt dar, dass das Vorhaben keine Beeinträchtigung für das FFH-Gebiet verursacht. Die reduzierten Nährstoffeinträge in die Gewässer durch Unterlassung der kontinuierlichen Düngung werden als positiv gewertet.

Das FFH-Gebiet „Schlauch Burgkernitz“ ist identisch mit dem gleichnamigen Naturschutzgebiet.

Beschreibung und Bewertung der umweltbezogenen Auswirkungen

Tabelle 9-2 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen für die jeweiligen Schutzgüter

Schutzgut	Umweltauswirkungen	Bewertung Beeinträchtigung
Menschen	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte Beeinträchtigungen durch Abgase, Lärm, Staub und Erschütterungen - Einfluss auf die Erholungsnutzung - Flächennutzung Landwirtschaft 	<ul style="list-style-type: none"> - gering - gering - keine
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> - Barrierewirkung - Verlust von Lebensraum für Brutvogelarten (Offenland) - Standortliche Veränderungen für Amphibien (Überschirmung von Gewässern, fehlende Grabfähigkeit) - temporäre Tötungsgefahr und Störung durch Bauarbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> - gering, für Kranich hoch, durch Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen vermeidbar - gering bei Durchführung Vermeidungsmaßnahme - artspezifisch gering bis hoch, durch Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen vermeidbar - für Amphibien, Reptilien und Insekten gering bei Durchführung Vermeidungsmaßnahmen



Schutzgut	Umweltauswirkungen	Bewertung Beeinträchtigung
	<ul style="list-style-type: none"> - Umwandlung von Intensivacker in Grünland / Ruderalflur - Verlangsamte Sukzession von Saumstrukturen durch reduzierten Nährstoffeintrag - Verlegung von MV-Kabeln 	<ul style="list-style-type: none"> - für Reptilien und Insekten positiv - positiv - für Amphibien, Reptilien gering bei Durchführung Vermeidungsmaßnahmen
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Intensivackerflächen - Entnahme von Gehölzen - Veränderung standörtlicher Bedingungen durch Überstellung mit Modulen - Verlangsamte Sukzession von Saumstrukturen durch reduzierten Nährstoffeintrag 	<ul style="list-style-type: none"> - gering, kompensierbar - gering, überwiegend fremdländisch - gering - positiv
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> - Flächenverbrauch durch Überstellen mit Modulreihen und technische Anlagen (Trafos, Wechselrichter, Speichereinheiten...), Anlage eines Wegenetzes 	<ul style="list-style-type: none"> - geringer Flächenverbrauch
Boden	<ul style="list-style-type: none"> - baubedingte Bodenverdichtung bzw. Bodenveränderung - Versiegelungen durch technische Einrichtungen 	<ul style="list-style-type: none"> - gering - gering
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> - Überschirmung von temporären Gewässern - Reduktion von Nährstoffeinträgen 	<ul style="list-style-type: none"> - gering - positiv
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> - lokale baubedingte Staubentwicklungen - Einfluss auf die Kaltluftentstehung - Einfluss auf Lokalklima - Erzeugung regenerativer Energie im ländlichen Raum 	<ul style="list-style-type: none"> - gering - gering - keiner - gering
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> - Auswirkungen auf Landschaftsbild und Erholungseignung 	<ul style="list-style-type: none"> - mittel, Konzept für touristische Aufwertung erarbeitet
Kultur- u. sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> - keine 	<ul style="list-style-type: none"> -
fachrechtliche Schutzgebiete und -objekte	<ul style="list-style-type: none"> - verringerter Nährstoffeintrag in angrenzendem FFH-Gebiet - Lage im Landschaftsschutzgebiet 	<ul style="list-style-type: none"> - positiv - Antrag auf Befreiung ist gestellt

Es ist einzuschätzen, dass aufgrund der dargestellten Auswirkungen der Planung auf die Umwelt unter Einhaltung der aufgestellten Maßnahmen nur geringe Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten sind.

Für das Schutzgut Tiere sind Vermeidungsmaßnahmen notwendig, um zu gewährleisten, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen.

Vermeidungsmaßnahmen

Zur Verhinderung von Artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sind Maßnahmen innerhalb sowie außerhalb der festgesetzten Sondergebiete erforderlich:

Außerhalb von Sondergebieten

- V1** – Bauzeitbeschränkung (Brutvögel) zwischen 01.10. und 28.02.
- V2** – Reduktion der Störung innerhalb des Solarparks (Brutvögel)
- V3** – Zäunung mit Durchgängigkeit für Niederwild bei vier Sondergebieten
- V4** – Erhalt und Pflege von Biotopen
- V5** – Wildkorridor
- V6** – Vergrämung von Reptilien vor Errichtung von Zäunen
- V7** – Erhalt lockerer sandiger Substrate
- V8** – Extensive Ackerbewirtschaftung als Pflegemaßnahme
- V9** – Ausstiegshilfen bei der Anlage von Kabelschächten

Innerhalb von Sondergebieten

- Vs02** – Extensive Ackerbewirtschaftung als Pflegemaßnahme zwischen Solarmodulen
- Vs03/5** – Gestaltung von PV-Anlagen als Bruthabitat für Feldlerchen
- Vs06** – Gestaltung der PV-Anlage als Nahrungshabitat für Kraniche
- Vs01-6** – Ausstiegshilfen bei der Anlage von Kabelschächten

Als weitere **Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen** werden folgende beschrieben:

Außerhalb von Sondergebieten

- M1** – Erhalt von Wäldern
- CEF1** – Anlage von Lerchenfenstern außerhalb des Geltungsbereiches
- CEF2** – Anlage einer Flachwasserzone als Rasthabitat für Kraniche

Innerhalb von Sondergebieten

- MS01/4** – Gestaltung von PV-Anlagen für seltene Pflanzengesellschaften und Insekten
- CEF3** – Anlage von Kleingewässern mit temporärem Charakter

Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Bei Umsetzung des Vorhabens sind eine Vielzahl an Schutzgütern, insbesondere Pflanzen- und Tierarten zu berücksichtigen. Um eine Beeinträchtigung auszuschließen ist eine ökologische Baubegleitung während der Baumaßnahmen erforderlich.

Die aufgestellten Maßnahmen sollen durch ein jährliches Monitoring begleitet werden, um das Konzept bedarfsweise an eine zukünftige Gebietsentwicklung anpassen zu können. Im Rahmen des Monitorings sind der zuständigen Behörde Berichte über den aktuellen Zustand der Schutzgüter darzulegen. Aufgrund der standörtlichen Besonderheiten ist im Rahmen des Monitorings mit wissenschaftlichen Erkenntnissen für zukünftige Projekte zu rechnen.

Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Mit einer Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in Grünland, Gewässer sowie Ruderal- und Segetalvegetation wird sich der naturschutzfachliche Wert der gesamten Fläche erhöhen. Das mesophile Grünland bzw. die Ruderalflur unterhalb der Solarmodule und die neu angelegten Gewässer in den nicht überstellten Bereichen werden im Gebiet im Vergleich zur Bestandssituation eine erhebliche Aufwertung erzielen.

10. Literatur

- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen; Hrg: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
- BARRÉ, K.; A. BAUDOUIIN; J.S.P. FROIDEVAUX; V. CHARTENDRAULT & C. KERBIRIOU (2024): Insectivorous bats alter their flight and feeding behaviour at ground-mounted solar farms. *Journal of Applied Ecology* 61: 328–339
- BOBBE, T & H. STEINER (2007): Artenhilfskonzept für die Wechselkröte (*Bufo viridis*) in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), AGAR: 98 S.
- BOCK & PARTNER GBR (2018): Integriertes Gemeindeentwicklungskonzept für die Gemeinde Muldestausee (IGEK Muldestausee)
- bneonline (2020): <https://www.youtube.com/watch?v=FuxdbGcY5Pg>, ab Minute 0:36; zitiert in PESCHEL & PESCHEL (2022)
- FRITZ, B.; HORVÁTH, G.; HÜNIG, R.; PERESZLÉNYI, Á.; EGRI, Á.; GUTTMANN, M.; SCHNEIDER, M.; LEMMER, U.; KRISKA, G. & G. GOMARD (2020): Bioreplicated coatings for photovoltaic solar panels nearly eliminate light pollution that harms polarotactic insects. *PLoS one*, 15(12), e0243296
- GLORIA SPARFELD – ARCHITEKTEN UND INGENIEURE (2024): Entwurf zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet Sonnenfarm“ – Gemeinde Muldestausee
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (2009): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Heidelberg: Spektrum, Akademischer Verlag
- GUOQING, L.; HERNANDEZ, R.R.; BLACKBURN, G. A.; DAVIES, G.; HUNT, M.; WHYATT, J.D. & A. ARMSTRONG (2021): Ground-mounted photovoltaic solar parks promote land surface cool islands in arid ecosystems; *Renewable and Sustainable Energy Transition* 1/2021
- HERDEN, C.; GHARADJEDAGHI, B., & J. RASSMUS (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen: Endbericht - BfN – Skripten 247
- HORVÁTH, G.; KRISKA, G.; MALIK, P. & B. ROBERTSON (2009): Polarized light pollution: a new kind of ecological photopollution. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7(6), 317-325
- HORVÁTH, G.; BLAHÓ, M.; EGRI, Á.; KRISKA, G.; SERES, I. & B. ROBERTSON (2010): Reducing the maladaptive attractiveness of solar panels to polarotactic insects. *Conservation Biology*, 24(6), 1644-1653
- KNE (2024): Anfrage Nr. 354 zu den Auswirkungen von Solarparks auf Fledermäuse. Antwort vom 24. Januar 2024
- KÖHLER, B. u. PREISS, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzguts „Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ in der Planung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 20 (1): 1-60

- KOSCIUCH, K.; RISER-ESPINOZA, D.; GERRINGER, M. & W. ERICKSON (2020): A summary of bird mortality at photovoltaic utility scale solar facilities in the Southwestern U.S.. *PLoS one* 15(4): e0232034
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN SACHSEN-ANHALT (2013): HÜK 400 – Hydrogeologische Übersichtskarte 1:400.000
- LANDESVERWALTUNGSAMT SACHSEN-ANHALT (2018): Landesverordnung zur Unterschutzstellung der NATURA 2000 – Gebiete im Land Sachsen-Anhalt (N2000-LVO LSA), in Amtsblatt 15. Jahrgang, Sonderdruck 20.12.2018
- LANDKREIS ANHALT-BITTERFELD (2010): Verordnung des Landkreises Anhalt-Bitterfeld zur Überführung der Landschaftsschutzgebiets-Verordnung (LSG-VO) des Landkreises Bitterfeld in neues Kreisrecht, in Amtsblatt für den Landkreis Anhalt-Bitterfeld, 4. Jahrgang, Nr. 22/10
- LANDKREIS BITTERFELD (1997): Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Dübener Heide“ im Landkreis Bitterfeld, in Amtsblatt für den Landkreis Bitterfeld, 5. Jahrgang, Nr. 07/97
- LANDKREIS WITTENBERG (1998): Verordnung des Landkreises Wittenberg zur Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes „Dübener Heide“, In Amtsblatt für den Landkreis Wittenberg, 4. Jahrgang, Nr. 17/98
- LAU – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (1994): Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt
- LAU – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2006): Ökologisches Verbundsystem in Sachsen-Anhalt, Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2006
- LAU – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2010): Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt. – Teil Offenland. – Stand: 11.05.2010. – Halle (Saale)
- LAU – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2014): Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt. – Teil Wald. – Stand: 05.08.2014. – Halle (Saale)
- LEITL, G. (1997): Landschaftsbilderfassung und -bewertung in der Landschaftsplanung. Dargestellt am Beispiel des Landschaftsplans Breitung-Wernshausen. *Natur und Landschaft* 72 (6): 282-290
- LPR LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH/GBR (1993): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Bitterfeld
- MYOTIS (2012): Ersterfassung der Arten der FFH-Richtlinie der Europäischen Union im Land Sachsen-Anhalt – Fledermäuse – Teilbereich Mitte Los 1 - Endbericht (WV44/09/11) – unveröff. Gutachten i. A. des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. – FFH0285LSA – zitiert in RANA 2022
- NP – NATURPARK DÜBENER HEIDE (SACHSEN-ANHALT) (2020): Pflege- und Entwicklungskonzept 2030
- PESCHEL, T. & R. PESCHEL (2022): Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation! *Naturschutz und Landschaftsplanung* 2/2023

- RANA – BÜRO FÜR ÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ FRANK MEYER (2022): Managementplan für das FFH-Gebiet „Schlauch Burgkernitz“ – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
- REGIERUNGSBEZIRK DESSAU (1999): Regionales Teilgebietsentwicklungsprogramm für den Planungsraum Gräfenhainichen; i,d,F,v. 20.04.1999, gültig ab 30.06.1999
- REICHHOFF, L.; KUGLER, H.; REFIOR, K. & G. WARTHEMANN (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts (Stand: 01.01.2001). Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt. - Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, veröffentlicht als CD
- SCHULZE, M.; SÜßMUT, T.; MEYER, F. & K. HARTENAUER (2018): Anhang II zum Artenschutzbeitrag Sachsen-Anhalt, Artenschutzliste Sachsen-Anhalt, Liste der in Sachsen-Anhalt vorkommenden, im Artenschutzbeitrag zu berücksichtigenden Arten. RANA – Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer, Halle
- SZABADI, K.L.; A. KURALI; N.A.A. RAHMAN; J.S.P. FROIDEVAUX; E. TINSLEY; G. JONES; T. GÖRFÖL; P. ESTÓK & S. ZSEBŐK (2023): The use of solar farms by bats in mosaic landscapes: Implications for conservation. *Global Ecology and Conservation* 44: e02481
- TINSLEY, E.; J.S.P. FROIDEVAUX; S. ZSEBŐK; K.L. SZABADI & G. JONES (2023): Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity. *Journal of Applied Ecology* 60: 1752–1762
- TRÖLTZSCH, P. & E. NEULING (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. *Vogelwelt* 134: S. 155-179
- WALSTON, L.J.; ROLLINS, K.E.; SMITH, K.P.; LAGORY, K.E.; SINCLAIR, K.; TURCHI, C.; WENDELIN, T & H. SOUDER (2015): A Review of Avian Monitoring and Mitigation Information at Existing Utility-scale Solar Facilities; Prepared for U.S. Department of Energy, SunShot Initiative, ANL/EVS-15/2
- WALSTON, L.J.; ROLLINS, K.E.; LAGORY, K.E.; SMITH, K.P. & S.A. MEYER (2016): A preliminary assessment of avian mortality at utility-scale solar energy facilities in the United States. *Renewable Energy*, 92, 405-414
- WIRTH, H. (2024): Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland; Fraunhofer ISE, Download von www.pv-fakten.de; Fassung vom 16.1.2024

Rote Listen

- BEIER, W.; G. SIERING & J. LÜCKMANN (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt - Ölkäfer (Coleoptera: Meloidae). *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Heft 1/2020*: S. 689-704.
- BLICK, T.; FINCH, O.-D.; HARMS, K.H.; KIECHLE, J.; KIELHORN, K.-H.; KREUELS, M.; MALTEN, A.; MARTIN, D.; MUSTER, C.; NÄHRIG, D.; PLATEN, R.; RÖDEL, I.; SCHEIDLER, M.; STAUDT, A.;

- STUMPF, H. & TOLKE, D. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnen (Arachnida: Araneae) Deutschlands.
- FRANK, D.; P. BRADE; D. ELIAS; B. GLOWKA; A. HOCH; H. JOHN; A. KEDING; S. KLOTZ; A. KORS-CHEFSKY; A. KRUMBIEGEL; S. MEYER; F. MEYSEL; P. SCHÜTZE; J. STOLLE; G. WARTHEMANN & U. WEGNER (2020): Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). Rote Listen Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 1. S. 151-186
- GROBE, W.-R.; F. MEYER & M. SEYRING (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt - Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Heft 1/2020: S. 345-355.
- KIELHORN, K.-H. (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt - Webspinnen (Arachnida: Araneae). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Heft 1/2020: S. 425-436.
- MAAS, S.; DETZEL, P. & STAUDT, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands.
- MAMMEN, K.; K. BAUMANN; M. DUMJAHN; J. HUTH; B. NICOLAI & M. SCHULZE (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt - Libellen (Odonata). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Heft 1/2020: S. 477-496.
- MEINIG, H.; P. BOYE; M. DÄHNE; R. HUTTERER & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. (Bundesamt für Naturschutz (BfN), Hrsg.).
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020: Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands.
- RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHRER, J.; SÜDBECK, P & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: 13-112.
- SCHMID-EGGER, C. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wespen Deutschlands. Hymenoptera, Aculeata: Grabwespen (Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae), Wegwespen (Pompilidae), Goldwespen (Chrysididae), Faltenwespen (Vespidae), Spinnenameisen (Mutillidae), Dolchwespen (Scoliidae), Rollwespen (Tiphidae) und Keulhornwespen (Sapygidae). (2. Fassung, Stand Januar 2011).
- SCHMIDT, J.; TRAUTNER, J. & MÜLLER-MOTZFELD, G. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Deutschlands.
- SCHNEIDER, K. & W. BÄSE (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt - Rüsselkaefer (Coleoptera: Curculionoidea exkl. Scolytidae). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Heft 1/2020: S. 749-768.

- SCHNITTER, P.; K. BÄSE; A. THUROW & M. TROST (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt - Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Heft 1/2020: S. 551-570.
- SCHÖNBORN, C. (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt - Großschmetterlinge (Lepidoptera part.). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Heft 1/2020: S. 825-848.
- SCHÖNBRODT, M. & M. SCHULZE (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt - Brutvögel (Aves). Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt, Heft 1/2020: S. 303-343.
- SPITZENBERG, D.; SONDERMANN, W.; HENDRICH, L.; HESS, M. & HECKES, U. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der wasserbewohnenden Käfer (Coleoptera aquatica) Deutschlands.
- SCHUBOTH, J., FIEDLER, B. (2020): Biotypen. Rote Listen Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 1. S. 29-54
- TROST, M.; B. OHLENDROF; R. DRIECHCIARZ; A. WEBER; T. HOFMANN & K. MAMMEN (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt - Säugetiere (Mammalia). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Heft 1/2020: S. 293-302.
- WALLASCHEK, M. (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt - Heuschrecken (Orthoptera). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Heft 1/2020: S. 505-511.

Digitale Quellen

GEODATENDIENST BODENRICHTWERTE DES LANDESAMTES FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION SACHSEN-ANHALT; (Stand 13.03.2023): <https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/geodatendienst-bodenrichtwerte.html>

Gewässerkundlicher Landesdienst des Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (Stand 14.11.2023): <https://gld.lhw-sachsen-anhalt.de/>

Stiftung Kulturlandschaft, Modellprojekt zur Verbesserung der Situation von Ackerwildkräutern (Stand 25.10.2023) <https://stiftung-kulturlandschaft-sachsen-anhalt.de/project/modellprojekt-zur-verbesserung-der-situation-von-ackerwildkrautern>