

Umweltbericht

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Solarpark Kiessandtagebau Zerbst“

November 2023



Gemeinde:	Stadt Zerbst/Anhalt Schloßfreiheit 12 39261 Zerbst/Anhalt
Vorhabenträger:	Statkraft Markets GmbH Derendorfer Allee 2a 40476 Düsseldorf
Planungsbüro:	IVW Ingenieurbüro GmbH Calbische Straße 17 39122 Magdeburg
zuständiger Bearbeiter:	Christoph Alberts Dipl. Ing. (FH) Landschaftsplanung Tel.: 0391/4060363 Mail: c.alberts@ivw-ingenieure.de

0 Inhaltsverzeichnis

0	Inhaltsverzeichnis.....	2
1	Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes	4
1.1	Ziele des Bebauungsplanes	4
1.2	Inhalt des Bebauungsplanes.....	5
1.3	Art und Umfang sowie Flächenbedarf des geplanten Vorhabens.....	5
2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und Art der Berücksichtigung im Zuge der Aufstellung	8
3	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes und Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden	12
3.1	Naturschutzrechtliche Schutzgebiete, Schutzgebietssystem Natura2000 und geschützte Biotope ..	12
3.2	Schutzgut Boden	14
3.3	Schutzgut Fläche	15
3.4	Schutzgut Wasser	16
3.4.1	Oberflächengewässer	16
3.4.2	Grundwasser	17
3.5	Schutzgut Klima und Luft.....	17
3.6	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	19
3.6.1	Tiere und Pflanzen.....	19
3.6.2	Biologische Vielfalt	29
3.7	Schutzgut Landschaft	30
3.8	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	30
3.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	30
3.10	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	32
4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung.....	34
4.1	Gegenüberstellung der Entwicklungsprognosen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung.....	34
4.2	Nähere Angaben zum besonderen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG.....	46
4.3	Weitere Umweltbelange	46
5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Projektauswirkungen	48
5.1	Grundsätze der Eingriffsregelung.....	48
5.2	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verringerung	48
5.3	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	51
5.4	Maßnahmen zur Eingriffskompensation (Eingriffsregelung) sowie zur Erhaltung der dauerhaften ökologischen Funktion hinsichtlich des speziellen Artenschutzes (CEF-Maßnahmen)	52
5.5	Grünordnerische Festsetzungen	56
6	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	60
7	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	60
8	Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplanes auf die Umwelt	61

9	Allgemein verständliche Zusammenfassung	62
10	Quellen	63
11	Anhang	65
	Pflanzschemata	66

1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

1.1 Ziele des Bebauungsplanes

Die Stadt Zerbst/Anhalt plant die Umnutzung der *Kiesgrube Zerbst Ost* zum Zweck der regenerativen Energiegewinnung. In Zusammenarbeit mit einem Fachunternehmen wird hier die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geplant. Die mögliche installierte Leistung beträgt ca. 51,8 MW_p. Dies entspricht jährlich ca. 51.800.000 kWh Strom, wodurch über 15.500 Haushalte versorgt werden könnten. Es ist vorgesehen, dass neben der eigentlichen Photovoltaikanlage auch ein großes Batteriespeichersystem errichtet wird. Planungsrechtliche Voraussetzung hierfür ist die Ausweisung eines *Sondergebietes ‚Photovoltaik‘* durch die Aufstellung eines Bebauungsplanes.

Neben der Windenergienutzung und der Energieerzeugung aus Biogas leisten auch Photovoltaikanlagen einen wichtigen Beitrag zur Gewinnung erneuerbarer Energien. Laut Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz liegt die nachhaltige Gewinnung erneuerbarer Energien im „überragenden öffentlichen Interesse“ und ist aktuell zu einer „Frage der nationalen Sicherheit geworden“. Auf Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) soll eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung unterstützt und der Beitrag der Erneuerbaren Energien an der lokalen Energieversorgung deutlich erhöht werden. Mit der vorliegenden Planung werden Ziele der CO₂-Einsparung, der Sicherung der Energieversorgung und der Stärkung der Wirtschaftskraft der Region verfolgt, wobei den landesplanerischen und landschaftlichen Belangen Rechnung getragen wird.



Abbildung 1: Lage des Plangebietes¹ (ohne Maßstab)

¹ BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Schutzgebiete in Deutschland, interaktiver Web-Mapping-Dienst, Online-Publikation: <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de>, Abruf 2022.

1.2 Inhalt des Bebauungsplanes

Die wesentlichen Inhalte des Bebauungsplanes umfassen:

- ▶ Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung
 - Festsetzung eines Sondergebietes ‚Photovoltaik‘ (SO)
 - Reduzierung der Zulässigkeiten auf Solarmodule einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen und Wirtschaftswege
- ▶ Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung
 - Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung mit einer Grundflächenzahl von 0,7 für die Fläche des Geltungsbereiches
 - Festsetzung einer maximalen Gesamthöhe von 3,50 m über der festgesetzten Bezugshöhe
- ▶ Festsetzungen zur Bauweise
 - Definition der überbaubaren Grundstücksflächen durch Baugrenzen gemäß § 23 BauNVO
- ▶ Festsetzung einer Einfriedung des Betriebsgeländes
- ▶ Festsetzung von Maßnahmen zum Bodenschutz
 - Festsetzung zur Vermeidung von Versiegelungen im Rahmen des innerbetrieblichen Wegebaus
- ▶ Festsetzung von Geh- und Fahrrechten zugunsten des Anglervereins
- ▶ Festsetzungen zur Grünordnung (siehe Kapitel 5.5 Umweltbericht)
 - Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

1.3 Art und Umfang sowie Flächenbedarf des geplanten Vorhabens

Das Plangebiet befindet sich ca. 600 m östlich der Ortslage Zerbst und beansprucht die Flurstücke 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 189, 190, 191, 238, 239, 240, Flur 15, Gemarkung Zerbst.

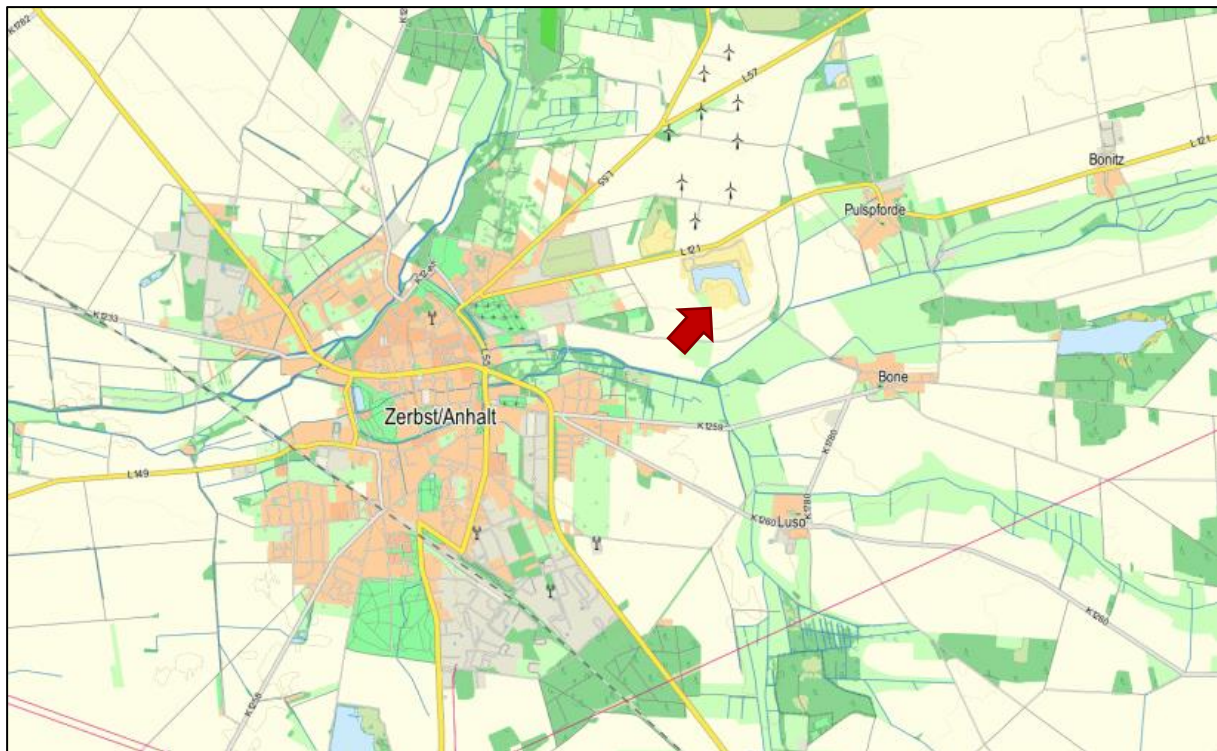


Abbildung 2: Übersichtskarte² (Quelle: www.onmaps.de)

Die Größe des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes umfasst eine Fläche von ca. 56 ha. Dieser beinhaltet das eigentliche *Sondergebiet Photovoltaik*, von dem aufgrund der ausgewiesenen Grundflächenzahl von 0,7 maximal 70 % überbaut werden dürfen. Hinzu kommen *private Grünflächen*, die die naturschutzrechtlich wertvollen Flächen sowie Flächen zur Eingriffskompensation enthalten. Gesondert ist die *Wasserfläche* des Tagebaurestsees ausgewiesen. Die Erschließung erfolgt über *private Verkehrsflächen*. Aufgrund einer nichtüberbaubaren Wasserleitung verbleibt im nordwestlichen Bereich eine *Fläche für die Landwirtschaft*.

Die geplanten Solarmodule werden auf Tragkonstruktionen (Tische) aus Aluminium bzw. feuerverzinktem Stahl aufgeschraubt. Der Abstand der Tische zur Geländeoberkante beträgt ca. 0,80 m, die maximale Höhe beträgt ca. 2,70 m. Die Tische werden an entsprechende Stahlstützen montiert, welche durch Rammen ca. 1,50 m ins Erdreich eingetrieben werden. Fundamente sind hierfür nicht erforderlich. Das gesamte Anlagengestell ist pultdachförmig ausgebildet und in Richtung Süden ausgerichtet. Der Abstand zwischen den Tischreihen beträgt ca. 2,50 m.

Eigentliche Gebäude werden nur in sehr geringem Umfang errichtet. Hierzu gehören Trafo und die Container für das geplante Batteriespeichersystem. Die maximale Höhe kann mit 3,50 m angenommen werden, einschließlich der Höhe der Container und der Fundamente. Nötige Zuwegungen werden in wasserdurchlässiger Bauweise angelegt.

² GEOGLIS GMBH & CO. KG: onmaps-Deutschlandviewer, Online-Publikation: <https://onmaps.de/>, Abruf 2022.

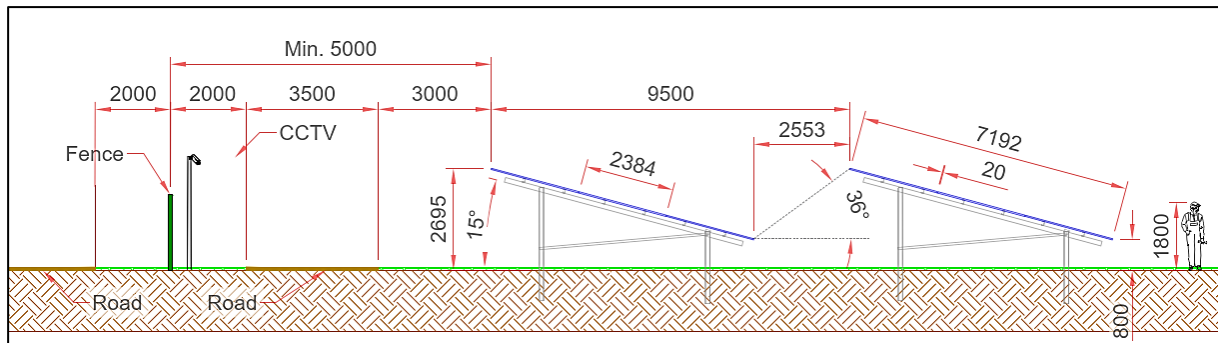


Abbildung 3: Konstruktionsschema

Der erzeugte Strom soll entsprechend des Erneuerbaren Energie Gesetzes (EEG) in das öffentliche Netz eingespeist werden. Der Übergabepunkt zur Einspeisung in das öffentliche Stromnetz ist noch mit dem Energieversorger abzustimmen.

Im Zuge der Baufeldfreimachung sind so gut wie keine Gehölzfällungen nötig. Dies betrifft insbesondere das Feldgehölz auf den Flurstücken 180 und 186 im Bereich der südöstlichen Plangebietsgrenze, das als gesetzlich geschützter Biotop erhalten wird.

Das zentral innerhalb des Plangebietes gelegene Stillgewässer mit seinen sich naturnah begründenden Uferbereichen bleibt bestehen und wird von der Nutzung ausgenommen. Gleiches gilt für die locker mit Silbergrasfluren begrünten Sandflächen, das Feldgehölz im Bereich der südöstlichen Plangebietsgrenze sowie den Wall mit seinen durch den Bienenfresser genutzten Böschungen im Norden des Plangebietes.

2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und Art der Berücksichtigung im Zuge der Aufstellung

Tabelle 1: Umweltschutzrelevante Ziele und die Art deren Berücksichtigung der Fachgesetze (in den jeweils aktuellen Fassungen) und Fachplanungen

Schutzgut	Quelle	Umweltschutzrelevante Ziele	Art der Berücksichtigung
Boden, Fläche	Bundesboden-schutzgesetz Bodenschutz-Aus-führungsgesetz Sachsen-Anhalt Baugesetzbuch Bundesnatur-schutzgesetz Naturschutzgesetz des Landes Sach-sen-Anhalt Regionaler Ent-wicklungsplan, Re-gionales Entwick-lungsprogramm, Landschaftspro-gramm, Land-schaftsrahmenplan, Landschaftsplan	langfristiger Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als - Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen, - Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, - Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), - Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, - Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie - siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen, Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen sowie vor Erosion, Verdichtung und anderen nachteiligen Einwirkungen Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden, Entsiegelung nicht mehr genutzter versiegelter Flächen	Bewertung möglicher Eingriffe in die Bodenfunktion aufgrund der Auswertung der Bodenkartierungen, im Falle unvermeidlicher Beeinträchtigungen Vorschläge zur Minimierung und Kompensation der Eingriffe.
Wasser	Wasserhaushalts-gesetz Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt Bundesnatur-schutzgesetz Naturschutzgesetz des Landes Sach-sen-Anhalt Regionaler Ent-wicklungsplan, Re-gionales Entwick-lungsprogramm, Landschaftspro-gramm, Land-schaftsrahmenplan, Landschaftsplan	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen Bewahrung der Gewässer, deren Ufer und Auen vor Beeinträchtigungen Erhalt der natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik Hochwasserschutz durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen vorsorgender Grundwasserschutz sowie ausgeglichener Niederschlags-Abflusshaushalt durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Schutz der Gewässer und des Grundwassers vor Nähr- und Schadstoffeinträgen sowie vor Überbauung.	Bewertung möglicher Eingriffe in das Schutzgut, im Falle unvermeidlicher Beeinträchtigungen Vorschläge zur Minimierung und Kompensation der Eingriffe.

Schutzgut	Quelle	Umweltschutzrelevante Ziele	Art der Berücksichtigung
Klima, Luft	Bundesimmissionschutzgesetz inkl. Verordnungen Technische Anleitung Luft (TA Luft) Bundesnaturschutzgesetz Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt Regionaler Entwicklungsplan, Regionales Entwicklungsprogramm, Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen) Vermeidung von Beeinträchtigungen der Luftqualität, des lokalen Klimas; Schutz von Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Freihaltung für den Luftaustausch bedeutsamer Bereiche; Erhalt von Waldgebieten mit Klimaschutzfunktion	Bewertung möglicher Eingriffe in das Schutzgut, im Falle unvermeidlicher Beeinträchtigungen Vorschläge zur Minimierung und Kompensation der Eingriffe.
Tiere, Pflanzen, Biodiversität	Bundesnaturschutzgesetz Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt Baugesetzbuch Regionaler Entwicklungsplan, Regionales Entwicklungsprogramm, Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung der - Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts - Nutzbarkeit der Naturgüter - Pflanzen- und Tierwelt sowie - Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft Schutz und Erhaltung von geschützten Biotopen und hochwertigen Biotopstrukturen im plangebietsübergreifenden Verbund Schutz der besonders und streng geschützten Arten im Sinne des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) Vermeidung, Verminderung und Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut örtliche, aus den Grundsätzen der Landschaftsplanung abgeleitete Maßnahmen: - Pflanzmaßnahmen, - Aufwertungsmaßnahmen, - Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, - Rückbaumaßnahmen, - Sanierungsmaßnahmen, - Bewirtschaftungsregelungen, - Renaturierungsmaßnahmen, - Handlungsgelungen und -verbote,	Bewertung möglicher Eingriffe in das Schutzgut, im Falle unvermeidlicher Beeinträchtigungen Vorschläge zur Minimierung und Kompensation der Eingriffe.

Schutzgut	Quelle	Umweltschutzrelevante Ziele	Art der Berücksichtigung
		- Besucherlenkungen	
Land-schaft	Bundesnatur-schutzgesetz Naturschutzgesetz des Landes Sach-sen-Anhalt Regionaler Ent-wicklungsplan, Re-gionales Entwick-lungsprogramm, Landschaftspro-gramm, Land-schaftsrahmenplan, Landschaftsplan	Schutz, Pflege und Entwicklung und ggfs. Wiederher-stellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Wer-tes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im be-siedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft Erhaltung des Landschaftsbildes, Wiederherstellung beeinträchtigter Bereiche des Landschaftsbildes, Ver-meidung von Eingriffen in besonders schützenswerte Landschaftsbilder Einbindung neuer Bebauungen in das Landschafts- und Ortsbild Sicherung historischer Kulturlandschaften	Bewertung möglicher Ein-griffe in das Schutzgut, im Falle unvermeidlicher Be-einträchtigungen Vor-schläge zur Minimierung und Kompensation der Eingriffe
Mensch, menschl. Gesund-heit	Baugesetzbuch Bundesimmissions-schutzgesetz inkl. Verordnungen TA Lärm DIN 18005 Naturschutzgesetz des Landes Sach-sen-Anhalt Regionaler Ent-wicklungsplan, Re-gionales Entwick-lungsprogramm, Landschaftspro-gramm, Land-schaftsrahmenplan, Landschaftsplan	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung/Änderung der Bauleitpläne, insbeson-dere die Vermeidung von Emissionen (gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung) Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bo-dens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Ent-stehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nach-teile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen)	Bewertung möglicher Ein-griffe in das Schutzgut, im Falle unvermeidlicher Be-einträchtigungen Vor-schläge zur Minimierung und Kompensation der Eingriffe
Kultur- und sons-tige Sach-güter	Denkmalschutzge-setz des Landes Sachsen-Anhalt Regionaler Ent-wicklungsplan, Re-gionales Entwick-lungsprogramm, Landschaftspro-gramm, Land-schaftsrahmenplan, Landschaftsplan	Erhaltung der Kultur- und Sachgüter	Bewertung möglicher Ein-griffe in das Schutzgut, im Falle unvermeidlicher Be-einträchtigungen Vor-schläge zur Minimierung und Kompensation der Eingriffe
Wechsel-wirkun-gen zwi-	Bundesnatur-schutzgesetz	Erhaltung und Förderung der Schutzgüter und deren Wechselwirkungen untereinander	Bewertung möglicher Ein-griffe in das Schutzgut

Schutzgut	Quelle	Umweltschutzrelevante Ziele	Art der Berücksichtigung
schen den Schutzgü- tern	Naturschutzgesetz des Landes Sach- sen-Anhalt Regionaler Ent- wicklungsplan, Re- gionales Entwick- lungsprogramm, Landschaftspro- gramm, Land- schaftsrahmenplan, Landschaftsplan		

3 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes und Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

3.1 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete, Schutzgebietssystem Natura2000 und geschützte Biotope

Bestand/Bewertung

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des *Naturparks „Fläming/Sachsen-Anhalt“*. Naturparks sind naturschutzrechtliche Schutzgebiete, deren Schutzzweck durch das Bundesnaturschutzgesetz definiert wird. Gemäß § 27 BNatSchG dienen sie dem Erhalt und der Entwicklung einer vielfältigen und auf ökologische Gesichtspunkte ausgerichteten Kulturlandschaft im Zusammenhang mit der Entwicklung einer nachhaltigen Erholungs- und touristischen Nutzung.

In der näheren Umgebung befinden sich weitere *naturschutzrechtliche Schutzgebiete*, die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt sind.

Tabelle 2: Schutzgebiete und Schutzobjekte im Plangebiet sowie in der näheren Umgebung

Bezeichnung	Schutzziel/Bemerkungen	geringster Abstand
Naturpark „Fläming/Sachsen-Anhalt“	Erhalt und der Entwicklung einer vielfältigen und auf ökologische Gesichtspunkte ausgerichteten Kulturlandschaft im Zusammenhang mit der Entwicklung einer nachhaltigen Erholungs- und touristischen Nutzung	innerhalb
FFH-Gebiet „Obere Nuthe-Läufe“³	Erhaltung des Fließgewässersystems der Nuthe sowie der damit verbundenen gebietstypischen Lebensräume, insbesondere der Quellgebiete und naturnahen Bachniederungen mit extensiv genutzten mageren Mähwiesen, feuchten Laubwäldern und Erlenbrüchen sowie verschiedener Stillgewässer einschließlich ihrer typischen Begleitvegetation	40 m
Landschaftsschutzgebiet „Zerbster Nuthetäler“⁴	Sicherung, Pflege und Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes mit besonderer Schwerpunktsetzung auf den Wasserhaushalt und den Boden; Ziele sind die Sicherung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer, da das Gebiet eine hohe Bedeutung im Biotopverbund zwischen der Mittelelbe und dem Fläming hat, sowie der Erhalt der Nuthetäler bzw. -niederungen mit ihren vielfältigen Gewässer-, Gewässerbegleit- und Feuchtbiotopen	50 m

³ LANDESVERWALTUNGSAMT SACHSEN-ANHALT: Landesverordnung zur Unterschutzstellung der Natura 2000-Gebiete im Land Sachsen-Anhalt (N2000-LVO LSA), Anlage Nr. 3.70 gebietsbezogene Anlage für das FFH-Gebiet „Obere Nuthe-Läufe“.

⁴ LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT: LSG Zerbster Nuthetäler mit Verordnung des Landkreises Anhalt-Zerbst, Online-Publikation: <https://lau.sachsen-anhalt.de/naturschutz/schutzgebiete-nach-landesrecht/landschaftsschutzgebiet-lsg/lsg77/>, Abruf 2022.

Innerhalb des Plangebietes sind folgende *gesetzlich geschützte Biotope* vorhanden:

Tabelle 3: gesetzlich geschützte Biotope im Plangebiet (vgl. Tabelle 6)

gesetzlich geschützte Biotope	Ausbildung im Plangebiet
natürliche oder naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbe- reiche (§ 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG)	- Restsee - Röhrichtgürtel der Ufer - Birken-/Weidengehölze der Ufer (Pioniergehölzbe- stand)
Röhrichte (§ 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG)	- Röhrichtgürtel der Ufer
Halbtrockenrasen (§ 22 Abs. 1 Nr.5 NatschG LSA)	- Silbergras-Pionierrasen
Feldgehölze (§ 22 Abs. 1 Nr.8 NatschG LSA)	- Feldgehölz an der <i>Boner Nuthe</i>

Teile des Plangebietes überschneiden sich mit Flächen, die der Sicherung und dem Aufbau eines ökologischen Verbundsystems dienen.

Tabelle 4: Biotopverbundeinheiten im Plangebiet⁵

Bezeichnung	Schutzziel/Bemerkungen	geringster Abstand
überregionale Verbundeinheit des ökologischen Verbundsystems „AZE 2.1.3 Nuthe-System“	Entwicklung und Sicherung eines überregionalen, funktional zusammenhängenden Netzes ökologisch bedeutsamer Freiräume	innerhalb

Das *ökologische Verbundsystem* dient dem überregionalen Artenaustausch, welcher durch ein möglichst barrierearmes Netz miteinander verbundener Biotopstrukturen gewährleistet werden soll. Ziel ist es, Verinselungen einzelner Biotope und Artengesellschaften und damit eine Artenverarmung zu vermeiden. Die sich mit dem Plangebiet überschneidende Verbundeinheit „AZE 2.1.3 Nuthe-System“ dient dem Schutz der aus mehreren Teilgebieten bestehenden Nutheniederung mit ihren Gewässern und niederungstypischen naturnahen Biotoptypen sowie deren Vernetzung (⇒ überregionale Verbundeinheit). Entsprechende Biotopstrukturen werden durch die naturschutzrechtlich geschützten Gebiete entlang der Boner Nuthe geschützt, die selbst außerhalb des Plangebietes liegen und durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt werden.

⁵ LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT: Naturschutzfachdaten, Übergabe 2022.

3.2 Schutzgut Boden

Bestand

Die ursprünglichen Böden des Plangebietes waren in erster Linie den Braunerden, teils den Podsol-Braunerden zuzuordnen. Der südliche Bereich tangiert die für Fließgewässerniederungen typischen Humus-Gleyböden der Nutheniederung. Das Untergrundsstrat besteht aus kiesführendem, periglaziärem Lehm (Geschiebedecksand) über tiefem kiesführendem, carbonathaltigem, glazigenem Lehm (Geschiebemergel).⁶

Durch den Kiestagebau und der in Teilen erfolgten Rekultivierung wurden die Bodenverhältnisse grundlegend verändert. Großflächig wurden ausgekieste Tagebauabschnitte durch Sandrückverspülung oder durch den Einbau von Boden der Klasse Z0 und Z0* aufgefüllt. Stellenweise liegt der sandige Rohboden oberflächlich an. In den Bereichen, die mit einer Oberbodenanschüttung versehen wurden, konnte die ehemalige Bodenfruchtbarkeit der Braunerden nicht mehr erreicht werden, was sich in Bodenwertzahlen von maximal 18 Bodenpunkten widerspiegelt.

Bewertung

Gemäß § 2 Abs. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes erfüllt der Boden

1. natürliche Funktionen als
 - a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
 - b) Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
 - c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie
3. Nutzungsfunktionen als
 - a) Rohstofflagerstätte,
 - b) Fläche für Siedlung und Erholung,
 - c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
 - d) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Aufgrund der starken anthropogenen Veränderung weisen die Böden des Plangebietes nur noch eine geringe Bodenfruchtbarkeit und damit auch eine entsprechend geringe Ertragsfähigkeit auf. Die Natürlichkeit ist aufgrund der anthropogenen Beeinflussung ebenfalls gering; die natürlichen Bodenfunktionen sind entsprechend eingeschränkt.⁷ Aufgrund des sandigen Substrates und der nur geringen Oberbodenbedeckung sind die Wasserdurchlässigkeit und damit die Möglichkeiten zur Grundwasser-

⁶ LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION SACHSEN-ANHALT (LVERMGEO): Sachsen-Anhalt-Viewer, Themenkarte „Vorläufige Bodenkarte von Sachsen-Anhalt 1 : 50.000“, Online-Publikation: https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/mapapps/resources/apps/viewer_v40/index.html?lang=de, Abruf 2022.

⁷ LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT: Bodenfunktionsbewertungsverfahren des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (BFBV-LAU), 2013.

neubildung dagegen hoch. Dies vermindert allerdings auf natürlichem Wege den Schutz des Grundwasserkörpers vor Schadstoffeinträgen bspw. aus kontaminierten Oberböden.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen bekannt. Hinsichtlich des Auffindens entsprechender Anzeichen gelten die Auflagen des Umweltamtes der zuständigen Kreisverwaltung.

3.3 Schutzgut Fläche

Bestand/Bewertung

Im Gegensatz zum Schutzgut Boden bezieht sich die Betrachtung des Schutzgutes Fläche nur auf die reine Flächen- bzw. Landnutzung, ohne auf die einzelnen Bodenfunktionen einzugehen. Hierunter ist die Art der Inanspruchnahme von Teilen der festen Erdoberfläche durch den Menschen zu verstehen.⁸ Das Konfliktpotenzial ergibt sich aus dem Verhältnis des Flächenentzuges durch die Ausdehnung der **baulich geprägten Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV)** gegenüber der Gesamtfläche eines Gebietes. Hierbei ist nicht nur die Inanspruchnahme durch die flächige Nutzungsumwandlung, sondern hinzukommend die Zerschneidung vormals zusammenhängender Flächen zu betrachten.

Für den Landkreis Anhalt-Bitterfeld wird ein Anteil baulich geprägter Siedlungs- und Verkehrsfläche von 9,13 % der Gesamtfläche ausgewiesen. Hierbei handelt es sich im deutschlandweiten Vergleich um einen niedrigen mittleren Wert. Mit 5,04 % weist dagegen die Stadt Zerbst/Anhalt selbst einen niedrigen Anteil auf. Laut oben genannter Quelle sind Abbau- und Haldenflächen den Freiraumflächen zuzuordnen. Das geplante Vorhaben würde damit eine zusätzliche Verringerung der Freiraumfläche zugunsten der baulich überprägten Flächen bedeuten. Allerdings ist die anthropogene Überprägung im Plangebiet noch so deutlich, dass große Flächenanteile noch nicht als Freiraum wahrgenommen werden (Konversionsfläche). Dies ist zumindest als Vorbelastung zu werten.

⁸ LEIBNIZ-INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE RAUMENTWICKLUNG: Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor), Online-Publikation, <https://www.ioer-monitor.de/>, Abruf 2022.

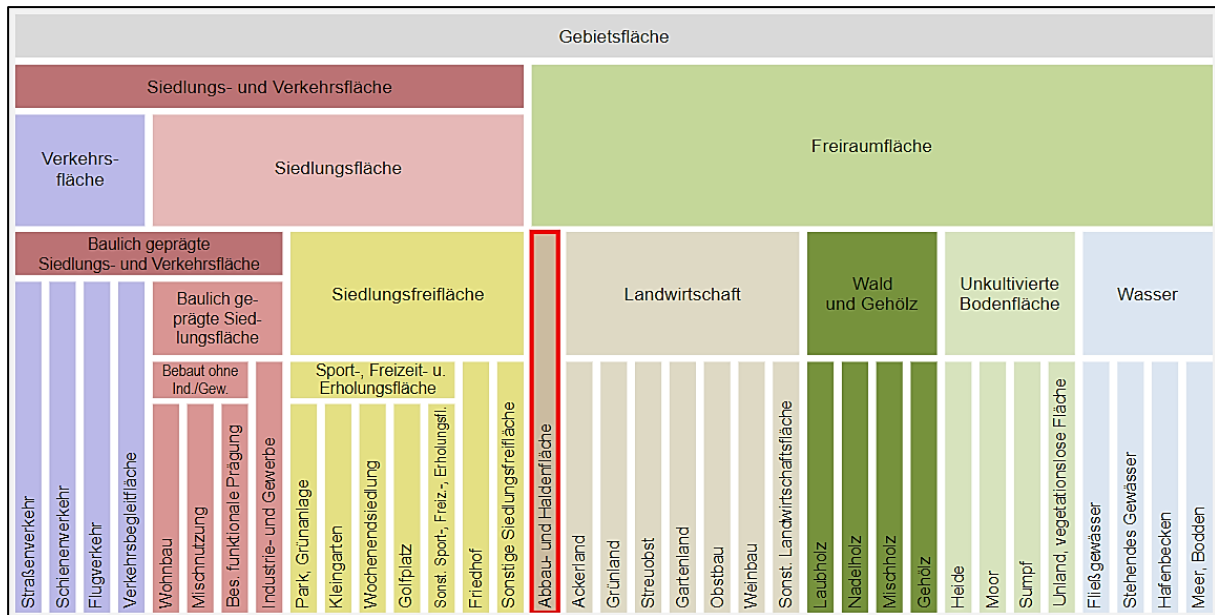


Abbildung 4: Flächenschema zur Gliederung der Flächennutzung eines Raumes⁹

3.4 Schutzgut Wasser

3.4.1 Oberflächengewässer

Bestand

Innerhalb des Plangebietes befindet sich ein Restsee des vormaligen Kiesabbaus, welcher eine Größe von ca. 4,85 ha aufweist. Die Ausbildung der Ufer mit Steilwänden und Flachwasserzonen sowie einer Reihe von Inseln sind Bestandteil des Rekultivierungsplanes. Südlich des Plangebietes verläuft die *Boner Nuthe*, ein Fließgewässer I. Ordnung. Der Gewässerlauf wird von einem Überschwemmungsgebiet begleitet, das den Planungsraum aber nicht berührt.

Bewertung

Abbau-Restseen können bei naturnaher Entwicklung einen hohen naturschutzfachlichen Wert erlangen. Da die Flächen des Plangebietes das Gewässer vollständig umschließen, kann von einer hohen Bedeutung als Pufferfläche zum Schutz vor Nährstoffeinträgen aus den umgebenden Landwirtschaftsflächen ausgegangen werden.

⁹ LEIBNIZ-INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE RAUMENTWICKLUNG: Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor), Online-Publikation, <https://www.ioer-monitor.de/>, Abruf 2022.

3.4.2 Grundwasser

Für das Plangebiet wird der mittlere Grundwasserstand des Hauptgrundwasserleiters mit 2 - 5 m unter Gelände angegeben.¹⁰ Es handelt sich um einen Lockergesteinsgrundwasserleiter, der aus quartären Sanden und Kiesen besteht und teils mit Decksanden überdeckt ist.¹¹

Abhängig von der Niederschlagsmenge und der Durchlässigkeit der Deckschichten über dem Grundwasserleiter ist die *Grundwasserneubildungsrate*. In Bezug auf die Versickerungsfähigkeit der unterschiedlichen Substrate ergibt sich folgende Reihenfolge:

Kies - Sand - sandiger Lehm - Auelehm - Löss (abnehmende Versickerungsfähigkeit)

Die vorherrschenden Sandböden bedingen eine hohe Versickerungsfähigkeit, allerdings auch einen geringen Schutz des Grundwasserleiters vor Schadstoffeinträgen.

Bewertung

Das Planungsgebiet weist hinsichtlich des Grundwassers keine höhere Bedeutung auf. Grundwasserentnahmestellen zur Trinkwassernutzung sowie Grundwasserschutzgebiete sind nicht vorhanden.

3.5 Schutzgut Klima und Luft

Bestand

Der Untersuchungsraum wird klimatisch gesehen, dem subkontinentalen Mitteldeutschland - mitteldeutsches Binnenlandklima - zugeordnet. Die Kontinentalität nimmt dabei großräumlich von Westen nach Osten hin zu. Dies wirkt sich in Form zunehmend hoher Jahresschwankungen der Temperatur mit Extremen im Sommer und im Winter, einer raschen Erwärmung im Frühjahr und einer frühen Abkühlung im Herbst, einer langen Vegetationszeit sowie in Form eines zunehmend hohen Wasserdefizites im Sommerhalbjahr aus. Der *Landschaftsrahmenplan Sachsen-Anhalt*¹² gibt für die Stadt Zerbst eine Jahresmittetemperatur von 8,7 °C an. Diese 2001 veröffentlichte Durchschnittstemperatur dürfte heute aufgrund der Klimaänderungen etwas höher liegen. Die durchschnittlichen Jahresniederschläge werden mit 569 mm/a angegeben.

Von besonderer Bedeutung für die Charakterisierung des Naturhaushalts ist das Mesoklima. Das Mesoklima, also das Gelände- bzw. Lokalklima, betrachtet die Einflüsse der lokalen Verhältnisse, wie Re-

¹⁰ LANDESBETRIEB FÜR HOCHWASSERSCHUTZ UND WASSERWIRTSCHAFT SACHSEN-ANHALT (HRSG.): Ausweisung vernässungsgefährdeter Bereiche in Sachsen-Anhalt; Übersichtskarte des Vernässungspotentials auf der Basis des Grundwasserflurabstandes des Hauptgrundwasserleiters, 2011.

¹¹ LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESSEN SACHSEN-ANHALT: Hydrogeologische Übersichtskarte Sachsen-Anhalt, Onlinepublikation, <https://lagb.sachsen-anhalt.de/service/geofachinformation/fachdaten-angewandte-geologie/hydrogeologie/>, Abruf 2022.

¹² MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT, LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (HRSG.): Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt, Fortschreibung; 2001.

lief, Bewuchs, Bebauung und Gewässer auf die örtliche Klimasituation. Zur Auswertung des Mesoklimas wird das zu untersuchende Gebiet in Flächen weitgehend homogener mikroklimatischer Verhältnisse, sogenannter *Klimatope*, unterteilt. Wie nachfolgend dargestellt, werden das Plangebiet sowie die umgebenden Flächen dem *Freilandklimatop* zugeordnet. Für eine Zuordnung zum *Gewässerklimatop* wird das vorhandene Restgewässer als zu kleinflächig eingeschätzt.

Tabelle 5: Klimatope des Untersuchungsgebietes

Bezeichnung	Beschreibung
Freilandklimatop	Das Freilandklimatop wird durch seine Windoffenheit sowie durch einen ungestörten, stark ausgeprägten Tagesgang von Temperatur und Feuchte gekennzeichnet. Freilandflächen, wie Ackerflächen, Wiesen, und Weiden, Brachen und sonstige, mit niedriger Vegetation bestandene Flächen, wirken aufgrund ihrer starken nächtlichen Abkühlung in wolkenlosen Nächten (Strahlungsnächten) als Kaltluftentstehungsgebiete und fördern die Ventilation und Luftregeneration. Sie sind stadtklimatologisch daher insbesondere dann von Bedeutung, wenn sie in der Nähe von klimatischen Belastungsgebieten liegen und die Kaltluft durch entsprechend ausgerichteten Leitbahnen in Siedlungsrichtung abfließen kann.

Bewertung

Große Flächen, die frei von höherer Vegetation sind (Grünland, Acker), gelten als „Kaltluftentstehungsflächen“. Aufgrund des geringen Wärmespeichungsvermögens ist die Luft über diesen Flächen nachts kühler als über Flächen mit einer höheren Wärmespeicherung, da letztere die gespeicherte Energie wieder an ihre Umgebung abgeben. Die Durchlüftung mit der über den Freiflächen entstehenden Kaltluft hat insbesondere in Gebieten mit einem hohen Bebauungsgrad eine große lufthygienische Bedeutung. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Kaltluft aufgrund des Geländereiefs in solche bebauten Gebiete hineinfließen kann. Gerade auf solchen Entstehungsflächen hoher Bedeutung wirken sich großflächige Versiegelungen, die die Kaltluftentstehung flächenmäßig verringern, nachteilig aus. Im ländlichen Raum ist die Bedeutung dagegen geringer. Das Plangebiet sowie die umgebenden Flächen sind als Kaltluftentstehungsflächen anzusehen. Die in diesem Gebiet produzierte Kaltluft fließt nach Süden zur Niederung der Nuthe und weiterführend in Richtung Zerbst ab. Gegenüber den angrenzenden Flächen, denen damit eine hohe Wertigkeit für die Frischluftversorgung der Stadt Zerbst zugesprochen werden kann, ist die Bedeutung des Plangebietes selbst als gering einzustufen, da der Tagebau selbst als abflusslose kaltluftsammlende Senke wirkt und damit den weiteren Abfluss Richtung Nutheniederung behindert.

3.6 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

3.6.1 Tiere und Pflanzen

Bestand - reale Vegetation

Auf den unvernässten Böden des Plangebietes und seiner Umgebung stellen Traubeneichen-Linden-Hainbuchenwälder die potenziell natürliche Vegetation dar. Auf den Gleyböden der Nutheniederung sind dies Erlen- und Erlen-Eschenwälder, die in der Regel in schmaler Breite die Uferlinien begleiten.¹³

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst die Tagebaurestlöcher sowie die wieder verfüllten bzw. rekultivierten Bereiche des ehemaligen Kiesabbaus. Das zentral gelegene Restloch wird nahezu vollständig durch eine Wasserfläche eingenommen. Die Ufer sowie eine Reihe hergerichteter Inseln unterliegen zunehmend der sukzessiven Begrünung. Neben birken- und weidendominierten Pioniergehölzen (*Betula pendula*, *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix cinerea*), vergesellschaftet mit Espe (*Populus tremula*) und der invasiven Robinie (*Robinia pseudoacacia*), konnten sich bereits erste schmale Röhrichtgürtel, die in erster Linie aus Schilf (*Phragmites australis*) bestehen, etablieren. Grundlage für die Ausbildung der Ufer ist der Rekultivierungsplan des Tagebaus. Demnach bestehen Steilwände am nördlichen und östlichen Ufer, während das südliche und südwestliche Ufer ausgeprägte Flachwasserzonen aufweisen. Der südwestliche sehr flache Uferabschnitt wird durch einen ausgedehnten Schilfbestand geprägt, dem seeseitig einige Seerosen (*Nymphaea spec.*) vorgelagert sind. Unterwasser tritt sporadisch das Hornkraut/Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) auf, welches durch Wasservögel eingeschleppt wird. Weite Bereiche des Gewässergrundes sind aber vegetationsfrei. Entlang des südlichen Gewässerufers zieht sich ein Pioniergehölzstreifen aus Kiefern (*Pinus sylvestris*) und Birken (*Betula pendula*) mit eingestreuten Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), Espen (*Populus tremula*) und Weidenarten (*Salix spec.*) hin.



Abbildung 5: Inseln mit Birken-Weiden-Pioniergehölzen



Abbildung 6: Pioniergehölzsaum aus Birken, Weiden und Kiefern

¹³ METEOROLOGISCHER DIENST DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK: Natürliche Vegetation, Hydrographisches Kartenwerk der Deutschen Demokratischen Republik, 1953.



Abbildung 7: Röhrichtsäume mit Pioniergehölzen



Abbildung 8: Röhrichtbestand mit Weiden
des südwestlichen Gewässerabschnittes (Flachwasser-
zone)



Abbildung 9: kieferndominierter Gehölzgürtel südlich
des Sees

Große Teile nördlich bzw. nordöstlich des Gewässers, wie auch die insbesondere in den Randbereichen vorhandenen Wälle und Böschungen werden von Ruderalfluren eingenommen. Die Vegetationsbedeckung ist recht locker, teils mit größeren Lücken versehen. Für einen reichhaltigen Blütenaspekt sorgen u.a. Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Gewöhnliche Nachtkerze (*Oenothera biennis*), Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Einjähriges Berufkraut (*Erigeron annuus*), Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Wegwarte (*Cichorium intybus*) und Echte Kamille (*Matricaria chamomilla*) sowie Weißer Stechapfel (*Datura stramonium*) an locker bewachsenen Wallböschungen. Bei Greiskraut, Goldrute, Nachtkerze und Berufkraut handelt es sich um Neophyten, die teils invasiv auftreten können. Auf den nördlichen Wällen werden die Ruderalfluren durch einzelne Gehölze bzw. Gehölzgruppen aus Arten trockenwarmer Standorte - u.a. Rosenarten (*Rosa spec.*) ergänzt.



Abbildung 10: Ruderalfläche nördlich des Sees mit Kanadischer Goldrute und Nachtkerze



Abbildung 11: Ruderalfluren eines Walles mit Brombeere und einzelnen Strauchweiden

Eine südlich an den Restsee und den hier befindlichen Gehölzgürtel angrenzende sandige Rohbodenfläche, die gleichfalls Teil des Rekultivierungskonzeptes ist, wird vollständig von einer lockeren Silbergras-Pionierflur bedeckt. Neben dem Gewöhnlichen Silbergras (*Corynephorus canescens*) ist hier die Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) prägend. Einzelne Vorkommen des Berg-Sandglöckchens (Berg-Jasione - *Jasione montana*) vervollständigen das Bild eines in der Erstbegrünung befindlichen sandigen Trockenstandortes. In Bereichen, die häufiger durch Menschen (Badegäste, Angler) betreten werden, fehlt die Vegetationsbedeckung gänzlich. Vereinzelt treten junge Pioniergehölze in Form von Kiefern (*Pinus sylvestris*) und Birken (*Betula pendula*) auf.



Abbildung 12: Silbergras-Pionierflur mit einzelnen Pioniergehölzen im Zentrum des Plangebietes



Abbildung 13: Sandmagervegetation mit Sand-Strohblume

Im derzeit noch in Nutzung befindlichen Abschnitt nordwestlich des Restsees steht der Rohboden weitestgehend vegetationslos an. Durch starke Befahrung mit schweren Fahrzeugen und wechselnde Materiallagerung (Sand, Kies, randlich Oberboden) wird hier das Aufkommen einer Pioniervegetation noch weitestgehend verhindert. Gleichfalls vegetationsfrei ist ein Restloch südöstlich des Sees, welches derzeit mit Bodenmaterial und Abraum verfüllt wird.

Vor allem im östlichen Plangebiet befinden sich intensiv ackerbaulich genutzte Flächen. Auf den Ackerflächen im südlichen und westlichen Plangebiet wurde die landwirtschaftliche Nutzung aufgrund der unwirtschaftlichen Erträge aufgegeben. Diese Flächen stellen derzeit eine Ackerbrache dar. Prägend sind hier Arten wie Hasen-Klee (*Trifolium arvense*) und Graukresse (*Berteroa incana*).



Abbildung 14: Ackerbrache des südlichen Plangebietes

Im äußersten Südosten ragt ein Teil eines Feldgehölzes in das Plangebiet, dessen Artenzusammensetzung durch den grundwassernahen Niederungsstandort an der *Boner Nuthe* charakterisiert wird. Schwarz-Erle (*Alnus incana*), Silber-Weide (*Salix alba*), Espe (*Populus tremula*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Birke (*Betula pendula*) in der Baumschicht sowie vornehmlich Rosenarten (*Rosa spec.*), Strauchweiden (*Salix spec.*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) in der Strauchschicht sind hier typische Arten, die sich erlendominiert auch entlang der *Boner Nuthe* fortsetzen.



Abbildung 15: Feldgehölz an der südöstlichen Plangeietsgrenze



Abbildung 16: Übersicht des Plangebietes (ohne Maßstab)¹⁴

Biotoptypen

Als Bewertungsgrundlage wurde basierend auf den Kartiereinheiten nach SCHUBOTH eine Karte der Biotop- und Nutzungstypen erstellt (Anhang). Kartiergrundlage ist hier allerdings nicht der oben beschriebene reale Vegetationsbestand, sondern die Planungen des Rekultivierungsplanes zum Abschlussbetriebsplan des Tagebaues.¹⁵ Die kartierten Biotop- und Nutzungstypen können der folgenden Tabelle entnommen werden.

¹⁴ BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Schutzgebiete in Deutschland, interaktiver Web-Mapping-Dienst; Online-Publikation: <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de>, Abruf 2022.

¹⁵ LANDKREIS ANHALT-BITTERFELD: Stellungnahmen zum Planungsverfahren; 26.01.2023, 18.09.2023.

Tabelle 6: Biotop- und Nutzungstypen des Plangebietes

Code	Biotop- und Nutzungstyp	gesetzlich geschützter Biotop	FFH-Lebensraumtyp
Pionierwald, Gehölze			
YBW	Pioniergehölzbestand Birke, Weide	ja	nein
YKB	Pioniergehölzbestand Kiefer, Birke	nein	nein
HGA	Feldgehölz aus überw. heimischen Arten, hier auf feuchtem Standort	ja	nein
HTA	Gebüsch trockenwarmer Standorte	nein	nein
Stillgewässer			
SED	nährstoffreiches Abbaugewässer	ja	nein
NSH	Verlandungsbereiche der Stillgewässer, hier Röhrichtgürtel	ja	nein
Magerrasen			
RSA	Silbergrasfluren außerhalb von Dünen	ja	nein
ackerbaulich genutzte Biotope			
AIA	intensiv genutzter Acker auf Sandboden	nein	nein
Ruderalfluren			
URA	Ruderalfluren aus überw. ausdauernden Arten	nein	nein
URA-1	Ruderalfluren aus überw. ausdauernden Arten, hier Wall	nein	nein
URA-2	Ruderalfluren aus überw. ausdauernden Arten, hier ruderale Gras- und Staudenfluren	nein	nein
Offenbodenbereiche			
ZOA	offene Sandfläche	nein	nein
ZLA	Sand-/Kieswand	nein	nein
Verkehrsfläche			
VWA	unbefestigter Weg	nein	nein

Bestand - Tiere

Aufgrund der vorhandenen Vegetations- und Biotopstruktur ist davon auszugehen, dass das Plangebiet für mittelgroße und Großsäuger keinerlei Bedeutung aufweist. Baue von Fuchs (*Canis vulpes*) und Dachs (*Meles meles*) sind nicht bekannt. Je nach angebaute Feldkultur ist die Nutzung als Äsungsflächen für Reh (*Capreolus capreolus*) und Feldhase (*Lepus europaeus*) möglich. Insbesondere die Wälle werden durch Mäuse (*Murinae*) besiedelt; die im Bereich der südlichen Wälle angelegten Eidechsenhabitate bieten weiteren Kleinsäugerarten wie Spitzmäusen (*Soricidae*) und Mausewiesel (*Mustela nivalis*) Unterschlupf. Wasserflächen, Uferbereiche, aber auch die Ruderalfluren der Wälle und angrenzenden Bereiche sind aufgrund ihres Insektenreichtums typische Jagdhabitate für Fledermäuse (*Microchiroptera*). Fledermausquartiere werden außerhalb des Plangebietes in den Gehölzgürteln der Nuthe sowie im bebauten Ortsbereich der Stadt Zerbst liegen. Das Plangebiet weist hier keine Eignung auf. Auch für Transfer- und Wanderflüge sind die Gehölzstreifen der Nutheniederung prädestiniert. Entsprechende Biotoptypen mit Verbindungsfunktion sind im Plangebiet gleichfalls nicht vorhanden.

Im Rahmen einer Artenschutzrechtlichen Einschätzung wurden im Plangebiet nachfolgend aufgeführte Vogelarten festgestellt.¹⁶ Der Liste ergänzend hinzugefügt wurden eigene Artenfeststellungen (*). Die Liste beinhaltet Arten, die das Plangebiet zur Brut und Jungenaufzucht nutzen sowie um Arten, denen es lediglich als Teillebensraum, bspw. zur Nahrungssuche dient.

Tabelle 7: im Plangebiet festgestellte Vogelarten

deutscher Name	wissenschaftlicher Name
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>
Bienenfresser	<i>Motacilla alba</i>
Bläsralle	<i>Fulica atra</i>
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>
Braunkehlfchen	<i>Saxicola rubetra</i>
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>
Flußregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>
Flußuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>

¹⁶ ENTOMOLOGISCHE ARBEITEN RUDLOFF, NATURSCHUTZBÜRO ARNDT: Artenschutzrechtliche Einschätzung zum Vorhaben Bauleitplanung für einen Solarpark auf dem Gelände eines Kieswerkes, Stadt Zerbst; 2022.

deutscher Name	wissenschaftlicher Name
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>
Graugans	<i>Anser anser</i>
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>
Kolkrabe*	<i>Corvus corax</i>
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>
Mauersegler	<i>Apus apus</i>
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Nebelkrähe	<i>Corvus conix</i>
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>
Rotmilan*	<i>Milvus milvus</i>
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>

deutscher Name	wissenschaftlicher Name
Stiglitz*	<i>Carduelis carduelis</i>
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>

Wertgebend sind insbesondere die Vogelarten, die die speziellen Lebensräume besiedeln, die erst durch den Tagebau geschaffen wurden. So nutzen Uferschwalbe (*Riparia riparia*) und Bienenfresser (*Merops apiaster*) die Steilufer bzw. die steilen Böschungen des am nördlichen Plangebietsrand gelegenen Walles zur Anlagen ihrer Brutröhren; Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) die vegetationsarmen sandigen Flächen, während Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) vegetationsarme steinige Bereiche bevorzugen. Hierbei handelt es sich um Biotope, die aufgrund der Landschaftsregulierung sehr selten geworden sind. Typisch für Ruderal- und Wiesenflächen mit einzelnen Gehölzen sind Neuntöter (*Lanius collurio*) sowie Braun- (*Saxicola rubetra*) und Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*).



Abbildung 17: Brutröhren des Bienenfressers



Abbildung 18: Bienenfresser im Plangebiet



Abbildung 19: durch Bienenfresser genutzte Steilböschung

Auf Grundlage des Rekultivierungsplanes wurden bereits einige Kleinbiotope angelegt, die bereits zur Etablierung einer Zauneidechsenpopulation geführt hat.¹⁷ Bei der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) handelt es sich um eine Art, die unter dem Schutz des Anhangs IV der FFH-Richtlinie steht. Stein- und Totholzhaufen, wie sie sich am südlichen Wall befinden, in Verbindung mit der vorhandenen Ruderalvegetation und leicht grabbarem Sandboden zur Eiablage stellen ideale Lebensräume dar.



Abbildung 20: Kleinhabitat Schotter-/Steinschüttung



Abbildung 21: Kleinhabitat Totholzhaufen

Gleichfalls im Anhang IV aufgeführt sind die Arten Kreuz- (*Epidalea calamita*) und Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) aus der Artengruppe der Amphibien. Auch diese Arten sind auf die Kombination aus sandig-vegetationsarmer Fläche und flachem vegetations- und fischarmem Gewässer angewiesen. Als weitere Amphibienarten führt die oben genannte Quelle die Erdkröte (*Bufo bufo*) sowie den Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*) auf.

Bewertung

Weite Teile des Plangebietes - Ackerflächen, Ackerbrachen, Ruderalflächen - weisen als Lebensraum für Fauna und Flora eine geringe bis durchschnittliche Bedeutung auf. Eine hohe Bedeutung ist aus-

¹⁷ ENTOMOLOGISCHE ARBEITEN RUDLOFF, NATURSCHUTZBÜRO ARNDT: Artenschutzrechtliche Einschätzung zum Vorhaben Bauleitplanung für einen Solarpark auf dem Gelände eines Kieswerkes, Stadt Zerst; 2022.

schließlich den Teilflächen beizumessen, die als „Sonderbiotope“ Lebensräume für speziell angepasste Pflanzen- und Tierarten bieten. Diese Teilflächen sollen auch künftig erhalten werden. Gefährdungen dieser Arten gehen insbesondere von bereits vorhandenen Nutzungen und naturschutzfachlichen Problemen aus. So werden die Vorkommen der FFH-Arten Kreuz- und Knoblauchkröte durch den Angelbetrieb und dem damit verbundenen Fischbesatz, der bereits erfolgte und künftig wohl weiterhin erfolgen wird, bedroht. Bruten des Flussregenpfeifers können durch das Befahren der Sandflächen durch Motorräder und Quads zerstört bzw. gestört werden. Laut Information des Kieswerkbetreibers unterliegen die Bruten von Bienenfresser und Uferschwalbe einem hohen Prädatorendruck durch Waschbären. Gleiches ist wohl auch für andere Vogelarten zu erwarten, deren Nester entsprechend erreichbar sind. Nicht zu unterschätzen ist zudem die Verdrängung heimischer Arten durch invasive Neozoen. Eine solche Vogelart ist die Nilgans (*Alopochen aegyptiaca*), die mit ihrem aggressiv-territorialen Verhalten große Abschnitte des Gewässerufers für sich beansprucht und andere Wasservögel am Brüten hindert.

3.6.2 Biologische Vielfalt

Bestand/Bewertung

Als Biologische Vielfalt oder Biodiversität wird die Vielfalt der Ökosysteme, die Vielfalt der Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten beschrieben. Die Biodiversität umfasst dabei drei Ebenen zunehmender Komplexität:

- ▶ die genetische Vielfalt
- ▶ die Artenvielfalt
- ▶ die Vielfalt der Lebensgemeinschaften.

Hierbei ist insbesondere die Artenvielfalt sowie die Vielfalt der Lebensgemeinschaften innerhalb eines Gebietes von der Vielfalt der hier vorkommenden Habitatstrukturen abhängig. Zeichnet sich ein Gebiet durch eine Vielzahl vorkommender Lebensräume aus, treffen hier auch die Tier- und Pflanzenarten aufeinander, die diese Lebensräume besiedeln. Viele Tierarten nutzen verschiedene Lebensräume für verschiedene Aktivitäten (Schlafquartier, Nahrungshabitat, Fortpflanzungshabitat, Überwinterungsquartier usw.), so dass das Vorkommen dieser Habitate innerhalb eines bestimmten Raumes erst zur Voraussetzung für das Vorhandensein dieser Arten wird.

Gefährdungen bis hin zu einem Rückgang der biologischen Vielfalt bestehen in erster Linie durch

- ▶ Veränderungen in der Landnutzung wie die Abholzungen von Wäldern und die Umgestaltung natürlicher Ökosysteme zu landwirtschaftlich genutzten Flächen, aber auch die Zerschneidung ökologisch wertvoller Flächen,
- ▶ Klimaveränderungen, insbesondere hinsichtlich Niederschlag und Temperatur,
- ▶ die Stickstoffbelastung von Gewässern, insbesondere durch landwirtschaftlich bedingte Nährstoffeinträge sowie
- ▶ die Einführung von Neophyten in heimische Ökosysteme.

Im zentralen Bereich des Plangebietes ist die biologische Vielfalt aufgrund des Aufeinandertreffens verschiedener Biotopstrukturen auf engem Raum als hoch anzusehen. Auf den umgebenden Flächen

relativiert sich das, da die hier befindlichen Acker- Brach- und strukturarmen Ruderalflächen eine nur geringe Vielfalt an Lebensräumen aufweisen.

3.7 Schutzgut Landschaft

Bestand

Das Plangebiet und seine Umgebung sind der Landschaftseinheit „Zerbster Ackerland“ zuzuordnen.

Als „Landschaftsbild“ wird die auf das ästhetische Empfinden des Betrachters einwirkende Anordnung anthropogener und natürlicher Elemente bezeichnet. Das Landschaftsbild im Umfeld des Plangebietes ist durch weitläufige, intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen geprägt, die südlich und östlich des Plangebietes durch die linienförmigen Gehölzstrukturen der Nutheniederung gegliedert werden.

Bewertung

Die durch die weiträumigen Landwirtschaftsflächen geprägte Landschaft gilt allgemein als Zeugnis der intensiven menschlichen Nutzung als wenig naturnah. Insbesondere das für die Planung herangezogene Grundstück weist mit der aktuellen Nutzung als Kies- und Sandumschlagbetrieb eine deutliche anthropogene Überprägung auf und gilt als entsprechend vorbelastet. Das gegenüber seiner Umgebung eingetieft liegende Abbaurestgewässer mit seinen sich naturnah entwickelnden Randbereichen ist - auch aufgrund der vorhandenen Umwallung - von der Umgebung her kaum einsehbar und spielt für die Ästhetik der Landschaft so gut wie keine Rolle.

3.8 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Bestand/Bewertung

Das Plangebiet beinhaltet keine Flächen für Erholung, Fremdenverkehr und Sport, es grenzen auch keine derartigen Flächen an. Klassifizierte Radwege sind im Nahbereich der Anlage nicht vorhanden. Das Plangebiet selbst wird derzeit noch durch den Betreiberbetrieb des Kiessandtagebaus genutzt. Der Restsee wurde dem Angelverein Zerbst zur Betreuung und Nutzung übergeben. Im Sommer erfolgt eine irreguläre Badenutzung.

3.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bestand/Bewertung

Durch das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter werden solche Kultur- und Sachgüter betrachtet, die in einem engen Zusammenhang mit der natürlichen Umwelt stehen. In erster Linie ist hierbei auf Kulturdenkmale aus dem Regelungsbereich der Landesdenkmalschutzgesetze abzustellen.

Kulturdenkmale werden gemäß *Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt* (§ 2) wie folgt bestimmt:

- (1) Kulturdenkmale im Sinne dieses Gesetzes sind gegenständliche Zeugnisse menschlichen Lebens aus vergangener Zeit, die im öffentlichen Interesse zu erhalten sind. Öffentliches Interesse besteht, wenn diese von besonderer geschichtlicher, kulturell-künstlerischer, wissenschaftlicher, kultischer, technisch-wirtschaftlicher oder städtebaulicher Bedeutung sind.*
- (2) Kulturdenkmale im Sinne dieses Gesetzes sind:*
 - 1. Baudenkmale, die aus baulichen Anlagen oder Teilen baulicher Anlagen bestehen. Dazu gehören auch Garten-, Park- und Friedhofsanlagen, andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile, produktions- und verkehrsbedingte Reliefformen sowie Pflanzen-, Frei- und Wasserflächen. Ausstattungstücke und Zubehör sind, sofern sie mit einem Baudenkmal eine Einheit von Denkmalwert bilden, wie diese zu behandeln;*
 - 2. Denkmalbereiche als Mehrheiten baulicher Anlagen. Denkmalbereiche können historische Kulturlandschaften, die in der Liste des Erbes der Welt der UNESCO gemäß Artikel 11 Abs. 2 Satz 1 des Übereinkommens vom 23. November 1972 zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt (Bekanntmachung vom 2. Februar 1977, BGBl. II S. 213) aufgeführt sind, Stadtgrundrisse, Stadt- und Ortsbilder sowie -silhouetten, Stadtteile und -viertel, Siedlungen, Gehöftgruppen, Straßenzüge, bauliche Gesamtanlagen und Einzelbauten, einschließlich deren Umgebung, sein, wenn das Bauwerk zu ihr in einer besonderen historischen, funktionalen oder ästhetischen Beziehung steht. Hierzu gehören auch handwerkliche und industrielle Produktionsstätten;*
 - 3. archäologische Kulturdenkmale als Reste von Lebewesen, Gegenständen und Bauwerken, die im oder auf dem Boden, im Moor und unter Wasser erhalten geblieben sind und die von der Geschichte des Menschen Zeugnis ablegen. Insbesondere sind dies Siedlungen und Wüstungen, Befestigungsanlagen aller Art, Landwehren und markante Grenzverläufe, Produktionsstätten wie Ackerfluren und Werkplätze, Glashütten, Öfen, Steinbrüche, Pingen, Halden, Verkehrsanlagen, Be- und Entwässerungssysteme, Gräberfelder, Grabanlagen, darunter Grabhügel und Großsteingräber, Höhlen, Kultstätten, Denkmale der Rechtsgeschichte und Überreste von Bauwerken sowie Steinmale und Schälchensteine;*
 - 4. archäologische Flächendenkmale, in denen Mehrheiten archäologischer Kulturdenkmale vorhanden sind;*
 - 5. bewegliche Kulturdenkmale und Bodenfunde als Einzelgegenstände und Sammlungen, wie Werkzeuge, Geräte, Hausrat, Gefäße, Waffen, Schmuck, Trachtenbestandteile, Bekleidung, Kultgegenstände, Gegenstände der Kunst und des Kunsthandwerkes, Münzen und Medaillen, Verkehrsmittel, Maschinen und technische*

Aggregate, Teile von Bauwerken, Skelettreste von Menschen und Tieren, Pflanzenreste und andere Hinterlassenschaften;

6. Kleindenkmale wie Meilensteine, Obeliskten, Steinkreuze, Grenzsteine und andere.

Die Baudenkmale der Stadt Zerbst (u.a. ein Friedhof, ein ehemaliges Kasernengelände sowie die Innenstadt Zerbst mit ihrer mittelalterlichen Stadtbefestigung) und der Ortschaften Pulspforde (Kirche) und Bone (u.a. Mühle), befinden sich in einem hinreichenden Abstand zum geplanten Vorhaben.¹⁸ Im näheren Umkreis des Plangebietes sowie auf diesem selbst sind keine archäologische Bodendenkmale bekannt.

In einer Entfernung von 100 bis 230 m östlich des Plangebietes verläuft ein baumbestandener Graben, der in Karten als „Landwehr Pulspforde“ bezeichnet wird. Als Landwehren werden i.d.R. mittelalterliche Befestigungsanlagen zur Umfriedung von Siedlungsgebieten bezeichnet, die aus einem oft bepflanzten Erdwall und einem oder mehreren Gräben bestanden. Als archäologisches Bodendenkmal ist dieser allerdings nicht verzeichnet.¹⁹

3.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zwischen den einzelnen Schutzgütern untereinander treten Wechselwirkungen auf, die genauso, wie die Schutzgüter im Einzelnen durch einen Eingriff beeinträchtigt werden können. Unter solchen Wechselwirkungen versteht man Prozesse, die in der Umwelt ablaufen. Diese Prozesse sind u.a. verantwortlich für die Bildung und Stabilisierung von Lebensgemeinschaften, die sich wiederum regulierend auf die abiotischen Standortbedingungen auswirken.

¹⁸ LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION SACHSEN-ANHALT (LVERMGEO): Sachsen-Anhalt-Viewer, Themenkarte „Denkmalbestand“, Online-Publikation, https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/startseite_viewer.html, Abruf 2022.

¹⁹ LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION SACHSEN-ANHALT (LVERMGEO): Sachsen-Anhalt-Viewer, Themenkarte „Denkmalbestand“, Online-Publikation, https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/startseite_viewer.html, Abruf 2022.

Tabelle 8: Wechselwirkungen der Schutzgüter

Wirkung von: Wirkung auf:	Mensch	Tiere/ Pflanzen	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kultur-/ Sachgüter
Mensch		Teil der Struktur und Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes; Nahrungsgrundlage	-	Grundwasser als Brauch- und Trinkwasserlieferant	Steuerung der Luftqualität und des Mikroklimas zur Beeinflussung des Wohnumfeldes und des Wohlbefindens	Erholungsraum	Schönheit und Erholungswert des Lebensumfeldes
Tiere/ Pflanzen	Störung und Verdrängung von Arten; Trittbelastung; Eutrophierung; Artenverschiebung		Standort und Standortfaktor für Pflanzen; Lebensmedium für Tiere und Bodenbewesen	Standortfaktor für Pflanzen und Tiere	Luftqualität sowie Mikro- und Makroklima als Einflussfaktor auf den Lebensraum	Grundstruktur für unterschiedliche Biotope; als vernetzendes Element von Lebensräumen	-
Boden	Trittbelastung und Verdichtung; Veränderung der Bodeneigenschaften und -struktur	Erosionsschutz; Einfluss auf die Boden-genese		Einflussfaktor für die Bodengenese; Erosion	Einflussfaktor für die Bodengenese; Erosion	Grundstruktur für unterschiedliche Böden	Bodenabbau bei Grabungen; Veränderung durch Intensivnutzung und Ausbeutung
Wasser	Stoffeinträge und Eutrophierung; Gefährdung durch Verschmutzung	Vegetation als Wasserspeicher und Filter	Grundwasserfilter; Wasserspeicher		Grundwasserneubildung	-	wirtschaftliche Nutzung als Störfaktor, Verschmutzungsgefahr
Klima/Luft	Beeinflussung durch sein Tun: Erderwärmung, Luftverschmutzung	Einfluss der Veg. auf Kalt- und Frischluftentstehung; Auswirkungen auf d. Mikroklima (z.B. Beschattung)	Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	Einflussfaktor für die Verdunstungsrate		Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	-
Landschaft	Veränderung der Eigenart durch Bebauung oder Nutzungsänderung	Vegetation und Artenreichtum als charakteristisches Landschaftselement	Bodenrelief als charakterisierendes Element	Oberflächengewässer als charakteristisches Landschaftselement	bspw. Wind, Lufttemperatur und -feuchte als landschaftsformende Elemente		Kulturgüter als charakterisierende Elemente
Kultur-/ Sachgüter	Substanzschädigung und Zerstörungsgefahr	Substanzschädigung	-	-	Luftqualität als Einflussfaktor auf die Substanz	-	

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

4.1 Gegenüberstellung der Entwicklungsprognosen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

Nachfolgend werden die mit dem Vorhaben verbundenen Veränderungen des Umweltzustandes dokumentiert und bewertet, um bei Bedarf Maßnahmen zur Verminderung und zur Kompensation negativer unvermeidbarer Umweltauswirkungen ableiten zu können.

Zur Dokumentation und Bewertung der mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Veränderungen des Umweltzustandes bedarf es zunächst einer Betrachtung seiner bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen.

Unter **baubedingten Wirkungen** versteht man dabei die Eingriffsfaktoren, die meist nur temporär während der Bauphase auftreten. **Anlagebedingte Wirkungen** sind alle vom Vorhaben ausgehenden Effekte, die spezifisch durch die Anlage bzw. das Vorhaben selbst (und nicht durch Bau und Betrieb) bedingt sind. Bei den **betriebs- bzw. nutzungsbedingten Wirkungen** handelt es sich um Eingriffsfaktoren, deren Auftreten ursächlich mit dem (Dauer-)Betrieb der Anlage bzw. der Nutzung des Vorhabens zusammenhängen.

Des Weiteren erfolgt eine Einschätzung hinsichtlich der *Erheblichkeit* des Vorhabens, bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter im Naturhaushalt. Hierbei wird ein Eingriff als erheblich bezeichnet, wenn er eine augenscheinliche Herabsetzung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes bzw. eine offensichtlich nachteilige Veränderung des Landschaftsbildes verursacht.

Die von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ausgehenden Wirkungen auf die belebte und unbelebte Umwelt sowie das Landschaftsbild müssen nicht zwangsweise zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen. Dies ist besonders dann gegeben, wenn von vornherein Flächen ausgewählt werden, die entsprechend ihrer vorherigen Nutzung als Konversionsflächen (im vorliegenden Fall ein ehemaliger Kiessandtagebau) ein besonders geringes Konfliktpotenzial erwarten lassen.

Bei der Erstaufstellung eines Bebauungsplanes ist im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung die unter 3.6.1 dargestellte vorhandene Flächennutzung als Ausgangszustand heranzuziehen.

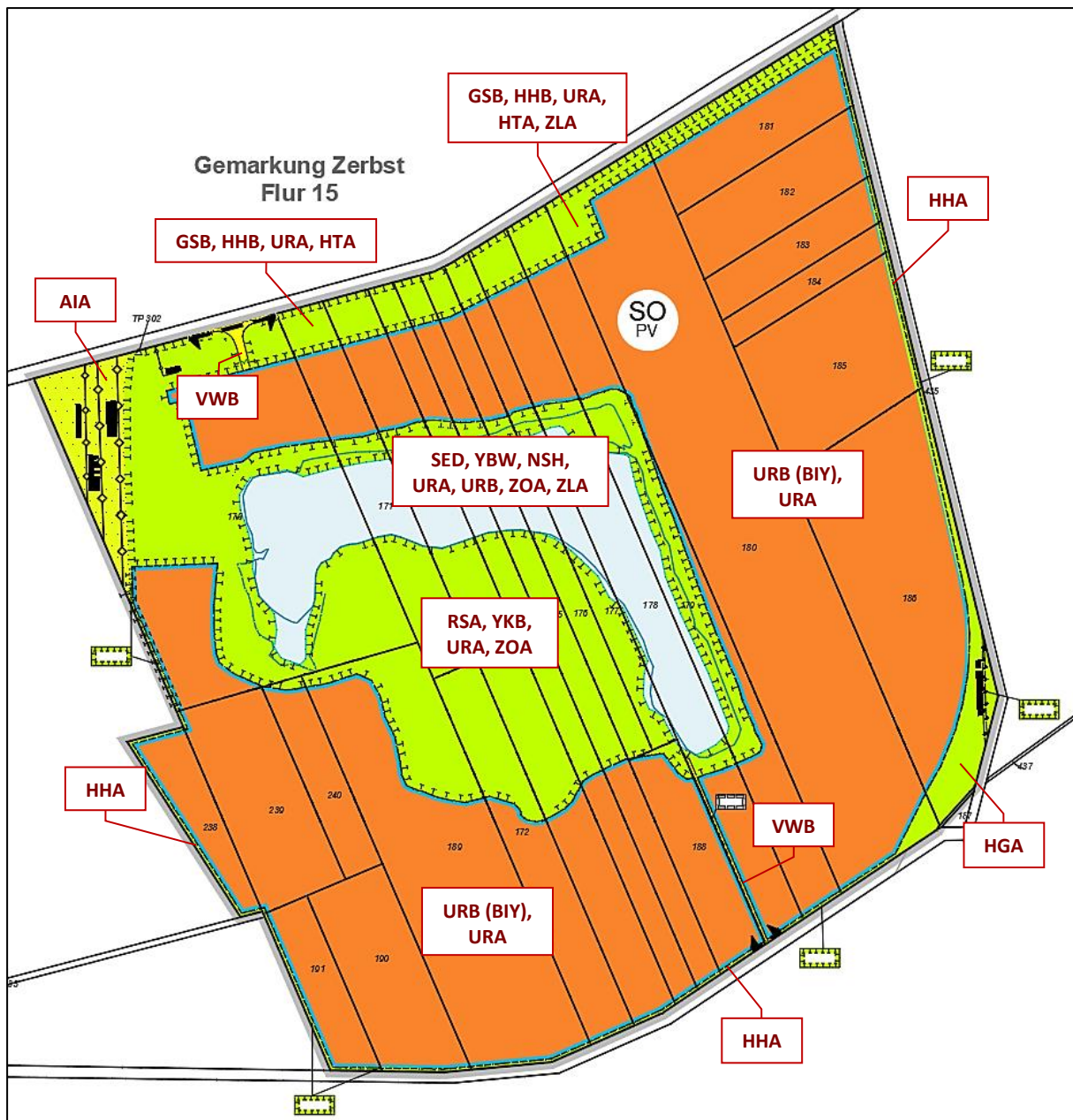


Abbildung 22: Darstellung der Flächennutzungen des Bebauungsplanes

Tabelle 9: Gegenüberstellung der Flächengrößen für das Plangebiet

Plangebiet	Biotoptyp			Bestand	Planung
Sondergebiet Photovoltaik	URB (BIY)*	Ruderalfluren aus überw. ein- bis zwei-jährigen Arten (überbaubare Fläche)	70 % der Baufläche		249.909 m ²
	BIY	Sonstige Bebauung (überbaubare Fläche)			50 m ²
	URA	Ruderalfluren aus überw. ausdauernden Arten (nichtüberbaubare Fläche)	30 % der Baufläche		107.125 m ²
Private Verkehrsflächen	VWB	befestigter Weg			1.627 m ²
Private Grünfläche	HHA	Strauchhecke aus überwiegend heimischen Arten			6.328 m ²
	HHB	Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten			3.323 m ²
	HTA	Gebüsch trockenwarmer Standorte aus überwiegend heimischen Arten			822 m ²
	URA	Ruderalfluren aus überw. ausdauernden Arten (bestehende Flächen)			47.360 m ²
	URA	Ruderalfluren aus überw. ausdauernden Arten (geplante Flächen)			12.516 m ²
	YBW	Pioniergehölzbestand Birke, Weide			5.735 m ²
	YKB	Pioniergehölzbestand Kiefer, Birke			222 m ²
	NSH	Verlandungsbereiche der Stillgewässer, hier Röhrichtgürtel			3.796 m ²
	ZOA	offene Sandfläche			2.936 m ²
	ZLA	Sand-/Kieswand			2.558 m ²
	RSA	Silbergrasfluren außerhalb von Dünen			57.480 m ²
Wasserfläche	SED	nährstoffreiches Abbaugewässer			46.617 m ²
Fläche für die Landwirtschaft	AIA	intensiv genutzter Acker auf Sandboden			9.951 m ²
Außenbereich	YBW	Pioniergehölzbestand Birke, Weide	5.735 m ²		
	YKB	Pioniergehölzbestand Kiefer, Birke	222 m ²		
	HGA	Feldgehölz aus überw. heimischen Arten, hier auf feuchtem Standort	1.771 m ²		
	HTA	Gebüsch trockenwarmer Standorte	822 m ²		

Plangebiet	Biotoptyp		Bestand	Planung
	SED	nährstoffreiches Abbaugewässer	46.617 m ²	
	NSH	Verlandungsbereiche der Stillgewässer, hier Röhrichtgürtel	3.796 m ²	
	RSA	Silbergrasfluren außerhalb von Dünen	57.480 m ²	
	AIA	intensiv genutzter Acker auf Sandboden	372.221 m ²	
	URA	Ruderalfluren aus überw. ausdauernden Arten sowie ruderale Gras- und Staudenfluren, teils auf Wällen und Böschungen	63.171 m ²	
	ZOA	offene Sandfläche	2.936 m ²	
	ZLA	Sand-/Kieswand	2.053 m ²	
	VWA	unbefestigter Weg	3.303 m ²	
Gesamtfläche			560.127 m ²	560.127 m ²

* Ruderalfluren aus ein- bis zweijährigen Arten im Aufstellbereich der Solarmodule. Die verschatteten Bereiche weisen gegenüber den länger besonnten veränderte Standortbedingungen auf (geringere Lichteinstrahlung, kühlere Temperaturen usw.). Bei der durch die Solarmodule verursachten Verschattung handelt es sich nicht um eine Totalverschattung, die keinen Pflanzenwuchs mehr zulassen würde. Bei Abständen der Module zwischen 0,80 und 2,70 m über der Bodenoberfläche ist die Verschattung eher mit der der Nordseite eines Gebäudes bzw. eines Waldes zu vergleichen, wo sich i.d.R. eine angepasste Flora entwickelt.

Tabelle 10: Prognosen über die Entwicklung des Umweltzustandes

Schutzgut	Prognose bei Plandurchführung	Prognose ohne Plandurchführung
Naturschutzrechtliche Schutzgebiete, Schutzgebietssystem NATURA 2000 und geschützte Biotope	- Plangebiet innerhalb des Naturparks „Fläming/Sachsen-Anhalt“ ⇒ <i>Aufgrund ihrer Zielsetzung, den Schutz und die Nutzung der Kulturlandschaften miteinander zu verbinden, sollen Naturparke verstärkt Funktionen im Rahmen einer integrierten nachhaltigen Entwicklung von Regionen wahrnehmen. Ziel ist es, die ländlichen Räume zu stärken und eine eigenständige Entwicklung dieser Gebiete zu fördern. Hierunter fällt neben einer dauerhaft natur- und umweltverträglichen Landnutzung auch die umweltschonende Nutzung regenerativer Energien. Die Weiternutzung bereits vorher von Eingriffen betroffener Flächen (Konversionsflächen) anstelle eines zusätzlichen Flächenverbrauchs entspricht damit den Zielen eines Naturparks.</i> ⇒ <i>keine zusätzliche Überbauung von Schutzgebietsflächen (kein Flächenentzug); damit keine zusätzliche Beeinträchtigung des Schutzgebietes bei Plandurchführung</i> - gesetzlich geschützte Biotope innerhalb des Plangebietes vorhanden ⇒ <i>keine Überbauung der mit dem Restgewässer und den Sand- bzw. Sandmagerasen in Verbindung stehenden geschützten Biotope; Fläche der Photovoltaikanlage wirkt als Puffer gegenüber angrenzenden Landwirtschaftsflächen</i> ⇒ <i>keine Rodung eines Feldgehölzes an der südöstlichen Plangebietsgrenze</i> - ökologisches Verbundsystem - Verbundeinheit „AZE 2.1.3 Nuthe-System“ ⇒ <i>Durch den Standort des Vorhabens auf einer größtenteils anthropogen vorbelasteten Fläche stellt die geplante Anlage keine Barriere im derzeit vorhandenen Netz der verbundwirksamen Niederungsbiotope dar.</i> ⇒ <i>der Gehölzgürtel an der Boner Nuthe bleibt erhalten; ein ungehinderter Artenaustausch entlang dieser Biotopleitlinien bleibt gewährleistet.</i>	- teils landwirtschaftliche Nutzung der wiederhergestellten Flächen; Gefahr von Nährstoffeinträgen in das vorhandene Gewässer als gesetzlich geschütztes Biotop - teils Verbrachung der wiederhergestellten Flächen aufgrund nicht wirtschaftlicher landwirtschaftlicher Erträge - Gefährdung geschützter Biotope aufgrund illegaler Nutzung (Befahrung durch Quads und Motorräder)

Schutzgut	Prognose bei Plandurchführung	Prognose ohne Plandurchführung
	⇒ <i>Durch die Neupflanzung von Strauch-, sowie Strauch-Baumhecken wird der Anteil linienförmiger Gehölzbiotope erhöht, die zur Förderung des Biotopverbundes beitragen.</i> - Schutzgebiete in der näheren Umgebung (FFH-G, LSG) ⇒ <i>keine fernwirksamen Beeinträchtigungen solcher Gebiete bspw. durch Immissionen</i> - Beeinträchtigungsstufe: nicht erheblich	
Boden	- verhältnismäßig geringfügige bau- und anlagenbedingte Verdichtung und Versiegelung innerhalb der zulässigen überbaubaren Fläche durch die Errichtung von Nebenanlagen und Zuwegungen ⇒ <i>Zuwegungen werden nur in teilversiegelter Form angelegt; Aufständierungen der Solarpaneele werden fundamentlos errichtet</i> - Schaffung niederschlagsverschatteter Bereiche durch die Solarpaneele - baubedingte Bodenumlagerung durch die Verlegung von Erdkabeln - Überdeckung von Boden durch Solarmodule (Beschattung, Erosion durch ablaufendes Wasser) ⇒ <i>innerhalb des Plangebietes kein unbeeinträchtigter Boden vorhanden (Vorbelastung)</i> ⇒ <i>Aufwertung der Bodenfunktionen durch die Nutzungsaufgabe auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen</i> ↳ kein Bodenumbruch, keine Bodenbearbeitung ↳ keine Düngung ↳ keine Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln ↳ Verbesserung des Bodenlebens	- keine Änderung des derzeitigen Zustandes - teils Fortbestand der derzeitigen Nutzung (Landwirtschaft) ⇒ <i>innerhalb des Plangebietes kein unbeeinträchtigter Boden vorhanden (Vorbelastung)</i> ⇒ <i>aufgrund fehlender planungsrechtlicher Zulässigkeit keine weitere Bebauung möglich</i>

Schutzgut	Prognose bei Plandurchführung	Prognose ohne Plandurchführung
	↳ Regeneration des Bodens - Beeinträchtigungsstufe: nicht erheblich	
Fläche	- zusätzlicher Flächenentzug durch die Aufstellung des Bebauungsplanes gegenüber dem Ist-Zustand (⇒ Vergrößerung der baulich geprägten Siedlungs- und Verkehrsfläche gegenüber dem Bestand) ⇒ <i>in erster Linie anthropogen stark überprägte Fläche betroffen (Konversionsfläche) ⇒ Vorbelastung</i> - Beeinträchtigungsstufe: nicht erheblich	- die Flächen verbleiben als Freiraumflächen, da aufgrund fehlender planungsrechtlicher Zulässigkeit keine weitere Bebauung möglich ist
Wasser	- bau- und anlagenbedingte versiegelungsverursachte Reduzierung der Grundwasserneubildung innerhalb der zulässigen überbaubaren Fläche ⇒ <i>sehr geringer Versiegelungsgrad, keine Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate</i> ⇒ <i>Aufgabe der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auf Teilflächen</i> ↳ <i>Verringerung des Eintrages von Düngemitteln/Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln</i> - Beeinträchtigungsstufe: nicht erheblich	- teils landwirtschaftliche Nutzung der wiederhergestellten Flächen; Gefahr von Nährstoffeinträgen in das Grundwasser (geringer Nährstoffgehalt des aufgebrachten Mutterbodens; vermehrte Ausbringung von Düngemitteln; stark versickerungsaktiver Sandboden) ⇒ <i>aufgrund fehlender planungsrechtlicher Zulässigkeit keine weitere Bebauung möglich</i>
Klima, Luft	- Überbauung von Flächen mit Kaltluftentstehungsfunktion (Freilandklimatop) ⇒ <i>weitere große Freiflächen mit Kaltluftentstehungsfunktion im Umfeld vorhanden</i> ⇒ <i>Bergbaurestloch selbst als Kaltluftsammler wirkend und damit den Kaltluftabfluss behindernd (Vorbelastung)</i> - Beeinträchtigungsstufe: nicht erheblich	- teils Flächen mit Kaltluftentstehungsfunktion (Freilandklimatop) - Bergbaurestloch als Kaltluftsammler wirkend und damit den Kaltluftabfluss behindernd

Schutzgut	Prognose bei Plandurchführung	Prognose ohne Plandurchführung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	- in erster Linie Überbauung von Biotopen mit unterdurchschnittlichem bis durchschnittlichem Wert für den Naturschutz sowie mit unterdurchschnittlicher faunistischer Relevanz (Ackerflächen, Ackerbrachen, Ruderalflächen) ⇒ <i>weitestgehender Erhalt besonderer sandig-trockener Lebensräume und des angepassten Arteninventars</i> - Beeinträchtigung von Tieren durch die Bautätigkeiten: Vergrämung durch Lärm, Erschütterungen, Bewegung, Staubentwicklung ⇒ <i>zeitliche Begrenzung baubedingter Beeinträchtigungen</i> - Beeinträchtigung einzelner besonders geschützter Tierarten möglich (z.B. bodenbrütende Brutvögel) ⇒ <i>Die Zwischenräume der einzelnen Solarmodule können auch weiterhin zur Brut genutzt werden. Im Bereich der derzeitigen Ackerflächen kommt es zu einer Nutzungsumwandlung und -extensivierung und damit zur Verminderung von Störungsereignissen während der Brutzeit. Zur Anlage von Niststätten sowie als Nahrungshabitat stehen zudem in der direkten Umgebung des Plangebietes genügend Ausweichflächen zur Verfügung, so dass der Fortbestand lokaler Populationen gesichert ist (Feldlerche). Ruderale Saumbiotope (Wälle) sowie vegetationsfreie Steilwände bleiben erhalten (Braunkehlchen, Steinschmätzer, Zauneidechse sowie Bienenfresser, Uferschwalbe). Sandflächen bleiben erhalten (Flussregenpfeifer, Kreuz- und Knoblauchkröte).</i> ⇒ <i>Auch wenn es noch einigen Forschungsbedarf zu den Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf die Vogelwelt gibt, sind bereits einige Veröffentlichungen zum Thema zu finden:</i> ↳ <i>KRÖNERT (2009) untersuchte beispielsweise auf einem ehemaligen Flugplatz bei Leipzig eine größere Freiflächenanlage mit 2,50 m hohen, schräg installierten Solarmodulen und in der Regel 3,90 m breiten Gassen. Dabei</i>	- sowohl Biotope mit unterdurchschnittlichem bis durchschnittlichem Wert für den Naturschutz sowie mit unterdurchschnittlicher faunistischer Relevanz (Ackerflächen, Ackerbrachen, Ruderalflächen) als auch mit hoher Wertigkeit vorhanden - Flächen mit unterdurchschnittlicher faunistischer Relevanz - teils Verbrachung der wiederhergestellten Flächen aufgrund nicht wirtschaftlicher landwirtschaftlicher Erträge - Gefährdung geschützter Arten aufgrund illegaler Nutzung (Befahrung durch Quads und Motorräder) ⇒ <i>aufgrund fehlender planungsrechtlicher Zulässigkeit keine weitere Bebauung möglich</i>

Schutzgut	Prognose bei Plandurchführung	Prognose ohne Plandurchführung
	konnte er Bruten u.a. von Braunkehlchen und Feldlerche inmitten des Solarparks nachweisen.²⁰ ↳ LIEDER & LUMPE (2011) untersuchten auf einer Abraumhalde des Uranbergbaus in Ostthüringen eine größere Freiflächenanlage mit 1,50 m hohen, schräg installierten Solarmodulen und in der Regel 3 m breiten Gassen. Dabei konnten sie u. a. Brutreviere von Bluthänfling sowie Heide- und Feldlerche inmitten des Solarparks nachweisen, während die Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>) das Areal nach Errichtung der Module verließ.²¹ Die Publikationen lassen erkennen, dass bei passenden Habitatvoraussetzungen eine regelmäßige Besiedelung der Anlagenflächen zur Brutzeit durch offland-, halboffenland-, gebäude- oder felspräferierende Arten erfolgt. Hier zu nennen sind Feldlerche, Heidelerche, Hausrotschwanz, Baumpieper, Bachstelze, Bluthänfling, Braunkehlchen und Goldammer. Hierbei werden durch die aufgestellten Module und die Umzäunung die vertikale Funktion im Gebiet als Singwarte, Ansitz, Ruheplatz, zur Revierbewachung (Überblick) aber auch für Komfortverhaltensweisen, wie das Sonnenbaden erfüllt. Die Bereiche unterhalb und zwischen den Solarmodulen werden zur Anlage der Nester sowie zur Nahrungssuche genutzt. Sind im Nahbereich oder ggf. im Inneren der Anlagenfläche Gehölze vorhanden, erweitert sich das Artenspektrum beispielsweise um Turteltaube, Blaumeise, Kohlmeise, Zilpzalp, Dorngrasmücke, Amsel, Misteldrossel, Wacholderdrossel, Singdrossel, Schwarzkehlchen, Wiesenpieper, Buchfink, Grünfink, Stieglitz und Rebhuhn. Auch wenn die Anlagenflächen durch einige Arten habitatbedingt nicht als Nistplatz genutzt werden können, so sind sie bei entsprechender Vegetationsausstattung zumindest als Teillebensräume zur Nahrungsaufnahme nutzbar. LIEDER & LUMPE stellten gleichfalls keinerlei Einschränkungen im Flugverhalten von Greifvögeln wie Mäusebussard, Rotmilan und Schwarzmilan bei der Nahrungssuche über dem Solarpark fest. Als Voraussetzung einer artenreichen avifaunistischen Besiedlung wird allerdings die Etablierung einer nahrungsbietenden Vegetationsbe-	

²⁰ KRÖNERT, THOMAS: Welche Folgen hat die Installation großer Freiland-Solaranlagen auf die Vogelwelt? in NABU-Report 2009 - Naturschutz in Sachsen, S. 34 - 35, 2009.

²¹ LIEDER, KLAUS ET AL.: Vögel im Solarpark - eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“, unveröff. Gutachten, 2011.

Schutzgut	Prognose bei Plandurchführung	Prognose ohne Plandurchführung
	<i>deckung ohne Pestizid- und Herbizideinsatz sowie ein an die Brutzeiträume angepasstes Pflegeregime angesehen.</i> ⇒ <i>Aktuell sind lärm- und bewegungsbedingte Scheuchwirkungen aufgrund des betriebsbedingten Lieferverkehrs vorhanden, der aus dem noch laufenden Betrieb des Tagebaus resultiert (Vorbelastung).</i> - Änderung der Vegetationszusammensetzung ⇒ <i>Auf den Flächen des Solarparks werden sich aufgrund der Standort-/Bodenverhältnisse sowie der extensiven Unterhaltungsmaßnahmen ruderalisierte Gras- und Staudenfluren trockener bis mittlerer Standorte ansiedeln, die durch eine Rasenansaat zur Erstbegrünung initiiert werden. Insbesondere auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen bedeutet dies eine Aufwertung der Vegetationszusammensetzung durch die Aufgabe der intensiven Flächennutzung. Die blütenreichen krautigen Pflanzen, die sich insbesondere in den unverschatteten Abschnitten ansiedeln werden, bieten Lebensraum für Kleintiere, die auf magere und offene Standorte angewiesen sind. Diese wiederum machen die Flächen für höhere Tiere (v.a. Vögel) als Nahrungshabitat attraktiv.</i> ⇒ <i>Der Abstand der Solarmodule zum Boden soll mindestens 0,80 m betragen, um einen ausreichenden Streulichteinfall zu ermöglichen. Bei ausreichendem Abstand ist der Streulichteinfall auch in dauerhaft verschatteten Bereichen für die Entwicklung einer durchgängigen Vegetationsdecke ausreichend.</i> ⇒ <i>Durch die Neupflanzung von Strauch-, sowie Strauch-Baumhecken wird der Anteil der Gehölzbiotope erhöht.</i> - Beeinträchtigungsstufe: erheblich	
Landschaft	- anlagenbedingte Veränderung des Landschaftsbildes durch das Einfügen zusätzlicher anthropogen prägender Elemente innerhalb der zulässigen überbaubaren Fläche	- Fläche mit geringer landschaftsästhetischer Bedeutung - deutliche anthropogene Vorprägung der Fläche aufgrund der vorhandenen Bebauung und intensiven Landwirtschaft

Schutzgut	Prognose bei Plandurchführung	Prognose ohne Plandurchführung
	⇒ <i>durch die Festsetzung einer maximalen Gesamthöhe von 3,50 m keine Höhen-dominanz</i> ⇒ <i>Einbindung des Solarparks in die umgebende Landschaft sowie Sichtverschattung durch die Eingrünung der Anlage mit umlaufenden Heckenpflanzungen</i> - keine Beeinträchtigung landschaftlich bedeutender und wertvoller Flächen ⇒ <i>deutliche anthropogene Vorprägung der Fläche aufgrund des vorhandenen Tagebaues und der intensiven Landwirtschaft</i> - Beeinträchtigungsstufe: erheblich	⇒ <i>aufgrund fehlender planungsrechtlicher Zulässigkeit keine weitere Bebauung möglich</i>
Mensch, menschliche Gesundheit	- temporäre zusätzliche Geräuschemissionen während der Bauphase ⇒ <i>aktuell bereits Geräuschemissionen aufgrund des betriebsbedingten Lieferverkehrs vorhanden, der aus dem noch laufenden Betrieb des Tagebaus resultiert (Vorbelastung).</i> - keine betriebsbedingten Emissionen/Immissionen; Reflexionen werden durch bauliche Maßnahmen sowie eine Eingrünung des Geländes bestmöglich minimiert - keine Beeinträchtigung von Flächen für Erholung, Fremdenverkehr und Sport - keine erheblichen negativen Einflüsse auf die Belange Wohnen bzw. Siedlung - Beitrag zur autarken und umweltschonenden Energiegewinnung - Beeinträchtigungsstufe: nicht erheblich	- nach Verfüllung des verbliebenen noch nicht rekultivierten Restloches und der Aufgabe des Betriebes keine weiteren Geräuschemissionen außer die der landschaftstypischen Landwirtschaft ⇒ <i>aufgrund fehlender planungsrechtlicher Zulässigkeit keine weitere Bebauung möglich</i>
Kultur- und sonstige Sachgüter	- Auswirkungen des Planungsgegenstandes auf die Baudenkmale können ausgeschlossen werden. Aufgrund des hinreichenden Abstandes zur geplanten Photovoltaikanlage und den im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen zur Höhe der baulichen Anlagen werden Ansichten und Silhouetten der Denkmale nicht gestört.	- keine begründete Anhaltspunkten für eine Entdeckung archäologischer Kulturdenkmale vorhanden

Schutzgut	Prognose bei Plandurchführung	Prognose ohne Plandurchführung
	- Baubedingt kann ein Auffinden kulturhistorisch bedeutsamer Objekte nicht ausgeschlossen werden. Hier sind die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt anzuwenden. - Beeinträchtigungsstufe: nicht betroffen	

4.2 Nähere Angaben zum besonderen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG

Nähere Angaben und Aussagen zum besonderen Artenschutz erfolgen in einer gesonderten artenschutzrechtlichen Einschätzung.²²

4.3 Weitere Umweltbelange

Vermeidung von Emissionen

Durch die Solarmodule und Unterkonstruktionen aus Metall können Lichtreflexe (Blendungen) entstehen. Die Module können die Sonne in einer Weise reflektieren, dass Lichtstrahlen in nicht gewünschter Weise auf Nachbargrundstücke einwirken. Das Reflexionsverhalten ist stark vom Einfallswinkel des Lichtes abhängig. Eine verstärkte Reflexion ist ab Einfallswinkeln kleiner 40° (bei tiefem Sonnenstand morgens und abends) zu erwarten. Die Sichtbeeinträchtigungen sind dabei vom Abstand, von der Anlagenhöhe, dem Reflexionsgrad der Solarmodule und anderen Umgebungsfaktoren abhängig. In unmittelbarer Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich keine bewohnten Flächen. Blendungen sind somit für das Schutzgut Mensch nicht relevant.

Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Im Interesse des Umweltschutzes ist eine geordnete Beseitigung der im Plangebiet entstehenden Abfälle erforderlich. Werden im Plangebiet Verunreinigungen des Bodens festgestellt oder ergeben sich Hinweise bzw. Verdachtsmomente, dass Verunreinigungen erfolgt sind, so sind diese dem Landkreis Anhalt-Bitterfeld anzuzeigen. Bei Bau- und Erschließungsmaßnahmen anfallende Bauabfälle sind entsprechend der *Verordnung über die Entsorgung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen* (Gewerbeabfallverordnung - GewAbfV, aktuelle Fassung) getrennt zu halten und gemäß § 8 einer ordnungsgemäßen, schadlosen und hochwertigen Verwertung zuzuführen. Anfallender unbelasteter Bodenaushub ist, sofern er nicht am Anfallort wiederverwertet wird, über eine dafür zugelassene Verwertungsmaßnahme (z.B. Rekultivierung/Verfüllung) oder Entsorgungsanlage (z.B. Bauschuttrecyclinganlage) zu entsorgen.

Ein betriebsbedingter Anfall von Abfällen kann ausgeschlossen werden.

Anfallendes Niederschlagswasser ist unverschmutzt und versickert über die belebte Oberbodenzone innerhalb des Betriebsgeländes.

Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Energienutzung

Die nachhaltige Gewinnung erneuerbarer Energien gewinnt derzeit einen immer größeren Stellenwert, liegt laut Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz im „überragenden öffentlichen Interesse“

²² ENTOMOLOGISCHE ARBEITEN RUDLOFF, NATURSCHUTZBÜRO ARNDT: Artenschutzrechtliche Einschätzung zum Vorhaben Bauleitplanung für einen Solarpark auf dem Gelände eines Kieswerkes, Stadt Zerbst; 2022.

und ist aktuell zu einer „Frage der nationalen Sicherheit geworden“. Die geplante Photovoltaikanlage und damit auch die in Rede stehende planungsrechtliche Sicherung dienen der Erzeugung erneuerbarer Energien. Durch die Umwandlung von Sonnenlicht wird elektrische Energie erzeugt. Diese wird in das entsprechende Netz eingespeist.

Schon aus wirtschaftlicher Sicht wird beim Betrieb der Anlage eine größtmögliche Effizienz der Energienutzung angestrebt.

Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen auf die Schutzgüter zu erwarten sind

Bei ordnungsgemäßer Installation und ordnungsgemäßigem Betrieb der geplanten Anlage ist von keiner erhöhten Störfall-, hier insbesondere Brandgefahr auszugehen. Es sind alle störfallrechtlichen Anforderungen zu beachten und umzusetzen. Sicherheits- und Brandschutzbestimmungen sind vollumfänglich einzuhalten und umzusetzen. So werden die Batteriecontainer mit Rauch- und Wärmedetektoren sowie einem Feuerlöschsystem, das sich im Falle eines Brandes im Inneren des Containers entlädt, ausgestattet. Das Speichersystem wird von einem Steuerungssystem kontrolliert, das sicherstellt, dass alle Betriebsparameter innerhalb der Sicherheitsgrenzen liegen.

Im zu errichtenden Trafo wird Transformatorenöl genutzt, welches als wassergefährdender Stoff gilt. Um im Falle einer Havarie ein Auslaufen zu verhindern, ist der Boden der Trafostation als Ölwanne ausgebildet.

5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Projektauswirkungen

5.1 Grundsätze der Eingriffsregelung

Im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes sind unter einem **Eingriff**

*„...Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild **erheblich** beeinträchtigen können...“ (§ 14 Abs. 1 BNatSchG)*

zu verstehen. Ist ein Eingriff zulässig, gilt das **Gebot der Vermeidung und Minimierung** solcher Beeinträchtigungen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen müssen vom Verursacher innerhalb einer bestimmten Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen werden (**Ausgleichsmaßnahmen**). Ein Ausgleich ist erfolgt, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt ist und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Lässt sich ein Eingriff nicht vollständig ausgleichen und wird dem Vorhaben Vorrang vor den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege eingeräumt, sind die zerstörten Funktionen oder Werte des Naturhaushalts oder Landschaftsbildes an anderer Stelle des vom Eingriff betroffenen Naturraumes in ähnlicher Art und Weise wiederherzustellen (**Ersatzmaßnahmen**) (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verringerung

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen dienen dazu, die negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild so gering wie möglich zu halten.

Tabelle 11: Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung

Maßnahme	Wirkung
Schutzgüter Boden, Fläche und Wasserhaushalt	
Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme - baubedingte Boden- und Flächeninanspruchnahme	
Während der Bauphase sind zur Baustelleneinrichtung und Materiallagerung nur Flächen innerhalb des Plangebietes zulässig. Die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen außerhalb ist zu vermeiden.	⇒ Vermeidung zusätzlichen Flächenentzuges, zusätzlicher Bodenverdichtung und -versiegelung
Anlagenbedingte Versiegelungen sind auf ein notwendiges Maß zu beschränken. In Bereichen, in denen sich die Anlage eines technologischen Streifens bzw. einer Baustraße nicht vermeiden lässt, ist diese vollständig zurückzubauen und der Boden im Nachhinein aufzulockern.	

Maßnahme	Wirkung
Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme - Versiegelung	
Notwendigerweise herzustellende Wirtschaftswege zur Unterhaltung der geplanten Photovoltaikanlage dürfen nur in teilversiegelnder Form bspw. durch eine Schotterdecke befestigt werden.	⇒ Minimierung zusätzlichen Flächenversiegelung
Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme - Boden- und Gewässerschutz	
Es sind Baumaschinen und Verfahren nach dem aktuellen Stand der Technik (z.B. 32. BImSchV und § 38 BImSchG) einzusetzen. Bei der Reinigung der Solarpaneele ist auf eine Verwendung chemischer Reinigungsmittel zu verzichten.	⇒ Schutz von Boden und Wasser vor Kontaminationen durch austretende Betriebsstoffe bspw. bei Havarien
Vermeidungsmaßnahme - Oberboden	
Der Oberboden der zu versiegelnden Bereiche ist zu entnehmen, getrennt zu lagern und auf geeigneten Flächen wieder einzubauen.	⇒ Entsprechung des gesetzlichen Bodenschutzes
Vermeidungsmaßnahme - Niederschlagswasser	
Das auf den Flächen des Plangebietes anfallende unverschmutzte Niederschlagswasser ist über belebte Bodenschichten breitflächig zu versickern.	⇒ Sicherung der Wasserversorgung des Bodens sowie der Grundwasserneubildung
Schutzgüter Landschaft und Mensch	
Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme - Reflexionsschutz	
Um die Sichtbarkeit der Photovoltaikanlage zu minimieren, soll für die baulichen Anlagen eine maximale Höhe von 3,50 m festgesetzt werden. Zudem sollen reflexionsarme Solarmodule (Module mit Antireflexionsschicht) verwendet werden.	⇒ Vermeidung von Reflexionen und einer anthropogenen Überprägung der Landschaft
Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Artenschutz	
Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme - Verschattungsschutz	
Der Abstand der Solarmodule zum Boden soll mindestens 0,80 m betragen, um einen ausreichenden Streulichteinfall zu ermöglichen. Bei ausreichendem Abstand ist der Streulichteinfall auch in dauerhaft verschatteten Bereichen für die Entwicklung einer durchgängigen Vegetationsdecke ausreichend.	⇒ Gewährleistung einer durchgängigen Vegetationsdecke auch unterhalb der Solarpaneele
Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme - Biotopschutz	
Folgende Biotopie mit ihrem angepassten Arteninventar sind zu erhalten: - Gewässer- und Uferbiotopie,	⇒ Erhalt besonderer und seltener Lebensräume sowie geschützter Biotopie

Maßnahme	Wirkung
- sandige Magerbiotope, - der das Gewässer und die Sandmagerbiotope umschließende Wall mit seiner Ruderalvegetation, - die im Wallbereich angelegten Kleinbiotope (Stein- und Holzhaufen) für Zauneidechse und Steinschmärtzer, - eine Sukzessionsfläche im Nordwesten des Betriebsgeländes, - der parallel zur L 121 gelegene Erdwall mit Steilkante im Norden des Betriebsgeländes, - Feldgehölz im Südosten des Betriebsgeländes	
Vermeidungsmaßnahme - Gehölzschutz	
Vorhandene Gehölze im unmittelbaren Nahbereich der Baumaßnahmen sind während des Baugeschehens gemäß DIN 18920 fachgerecht vor Beeinträchtigungen zu schützen.	⇒ Schutz vorhandener Gehölze
Vermeidungsmaßnahme - Brutvögel (Anlagenbau)	
Zum Schutz von Gelegen, Nestlingen und noch nicht mobilen Jungvögeln ist eine Bauzeitenregelung einzuhalten. Dementsprechend darf die Baufeldfreimachung (Gehölzfällungen/-rodungen, Geländeberäumung, Abschieben von Vegetation und Oberboden) sowie der Anlagenbau nur außerhalb der Brutzeit, d.h. zwischen 01. Oktober und 28. Februar durchgeführt werden. Von einer Bauzeitenregelung kann abgesehen werden, wenn durch eine fachgutachterliche Untersuchung der Baufläche nachgewiesen wird, dass zum Zeitpunkt des Baubeginns keine Niststätten von Bodenbrütern vorhanden sind.	⇒ Schutz geschützter Arten vor Tötung, Verletzung und erheblichen Störungen
Vermeidungsmaßnahme - Brutvögel (Pflege)	
Zum Schutz von Gelegen, Nestlingen und noch nicht mobilen Jungvögeln ist die Freiflächenpflege ökologischen Gesichtspunkten anzupassen. Dafür ist eine Dauerbeweidung durch Schafe vorzunehmen. Hierbei sind wechselnde Teilflächen auszuschließen, um störungsarme Brutbereiche zu schaffen. Alternativ sind Pflegemahden möglich. Sie sollen so spät wie möglich, frühestens aber ab Mitte August erfolgen. Hierdurch wird die Zerstörung genutzter Niststätten und Störung brütender Vögel vermieden.	⇒ Schutz geschützter Arten vor Tötung, Verletzung und erheblichen Störungen
Vermeidungsmaßnahme - Amphibien	
Ein Teilbereich um das Gewässer herum ist mit einer angemessenen Landfläche als terrestrischer Lebensraum mittels Amphibienschutzzaun abzuzäunen. Heranwandernde Tiere müssen im Frühjahr (vom 1. März bis 30. April) abgefangen	⇒ Schutz geschützter Arten vor Tötung, Verletzung und erheblichen Störungen

Maßnahme	Wirkung
werden, um dann für den Verlauf der Bauarbeiten im abge- zäunten Bereich zu verbleiben. Hierbei ist die Population der wandernden und terrestrisch im Gebiet lebenden Am- phibien zu dokumentieren.	
Vermeidungsmaßnahme - Kleinsäuger	
Da es sich bei dem Solarfeld um eine großräumige Grünflä- che handelt, die an bereits bestehende wertvolle Biotop- strukturen angrenzt, ist zwischen der Unterkante Zaun und Oberkante Boden ein Abstand von 20 cm zu gewährleisten. Dies verhindert eine Barrierewirkung insbesondere für Kleinsäuger.	⇒ Verhinderung von Barrierewirkungen durch die Ein- zäunung; Wahrung des Biotopverbundes
Hinweis	
Bei der Bauausführung ist etwaigen Hinweisen auf vorkommende geschützte Tier- und Pflanzenarten nachzugehen und im Falle des Nachweises unverzüglich die zuständige Untere Naturschutzbehörde zu informieren.	

5.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Zur Berechnung der Kompensation des Flächenverbrauchs wurde das **Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt**²³ verwendet. Das Modell ermöglicht eine genaue Bilanzierung der Eingriffsfolgen und der für deren Kompensation erforderlichen Maßnahmen. Durch den Gesetz-/Verordnungsgeber erfolgt aktuell eine Überarbeitung des Bewertungsmodells hinsichtlich der ökologischen Einordnung von Photovoltaikanlagen. Die Obere Naturschutzbehörde hat den Unteren Behörden freigestellt, diese Anpassung bereits anzuwenden, auch wenn aufgrund des Entwurfscharakters hierfür noch keine Rechtsverbindlichkeit vorliegt. Da sich auf den vorhandenen mageren Böden zwischen und unterhalb der Solarmodule ökologisch weit wertvollere Biotopstrukturen entwickeln lassen, als durch den Modellentwurf dargestellt wird, wird in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde die bisher rechtskräftige Modellversion angewandt. Die Berechnung erfolgt nach den nachfolgend erläuterten Schritten:

Ermittlung des Bestandsflächenwertes

Als Beurteilungsgrundlage der Ermittlung dienen die derzeit vorhandenen Flächennutzungen. Den Biotoptypen des Bestandes wurde ein Biotopwert zugewiesen. Dieser wurde mit der Flächengröße des betreffenden Biotopes multipliziert (Wert des Bestandes). Die Bezeichnung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgten auf Grundlage der Kartieranleitung für die Offenlandlebensraumtypen in Sachsen-Anhalt²⁴ des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Für Biotoptypen, die im Bewertungsmodell nicht aufgeführt sind (YBW, YKB, NSH), wurden die Biotopwerte vergleichbarer Biotoptypen in Ansatz

²³ MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT, Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt, 16.11.2004/12.3.2009.

²⁴ LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT: Kartieranleitung - Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Offenland - zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, 11.05.2010.

gebracht. **Bei einer Größe des Planungsgebietes von 560.127 m² (ca. 56 ha) entspricht der ermittelte Wert der Bestandsfläche 5.214.051 WP (Wertpunkte).**

Ermittlung des Flächenwertes nach Umsetzung des geplanten Vorhabens

Den ausgewiesenen Flächentypen des Bebauungsplanes wurden anhand der Biotop- und Nutzungstypen, die nach dem Eingriff auf der Fläche zu finden sind, ebenfalls ein Biotopwert entsprechend ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt zugeordnet und mit der jeweiligen Flächengröße multipliziert (Wert der Planung). Auch hier wurden für Biotoptypen, die im Bewertungsmodell nicht aufgeführt sind (YBW, YKB, NSH), die Biotopwerte vergleichbarer Biotoptypen verwendet. Im Aufstellbereich der Solarmodule (ca. 70 % des Sondergebietes) sollen sich Ruderalfluren aus ein- bis zweijährigen Arten entwickeln. Aufgrund der teilweisen Verschattung und der hierdurch veränderten Standortbedingungen wurde ein reduzierter Planwert von 7 Wertpunkten in Ansatz gebracht. **Für das Plangebiet wurde ein Biotopwert nach Umsetzung der Planung von 6.622.976 WP ermittelt.**

Ermittlung des verbleibenden Kompensationsbedarfs

Um den Kompensationsbedarf zu erhalten, wurde der Flächenwert des umgesetzten Vorhabens vom Flächenwert des Bestandes abgezogen. Der so ermittelte Wert beschreibt die Höhe der erforderlichen Kompensation, die erforderlich ist, um die durch die projektbedingte Biotopänderung verursachte Differenz auszugleichen. **Gemäß Kompensationsermittlung im Anhang 1 ist der Flächenwert der Planung höher als der Bestandwert, so dass rechnerisch kein Kompensationsbedarf besteht.** Der höhere Wert der Planung resultiert in erster Linie aus der Stilllegung und Extensivierung und damit aus der ökologischen Aufwertung großer derzeit noch intensiv genutzter Flächen (Ackerflächen).

5.4 Maßnahmen zur Eingriffskompensation (Eingriffsregelung) sowie zur Erhaltung der dauerhaften ökologischen Funktion hinsichtlich des speziellen Artenschutzes (CEF-Maßnahmen)

Kompensationsmaßnahme

Zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft, die in erster Linie durch die Überbauung von Ruderalflächen bestehen, zur landschaftlichen Einbindung sowie zur Schaffung artenschutzrechtlicher Habitate sollen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes neue Gehölzstrukturen entwickelt werden. Hierzu sollen auf den entsprechend ausgewiesenen Grünflächen in den Randbereichen des Geltungsbereiches Heckenpflanzungen erfolgen, die sich wie folgt zusammensetzen:

- ▶ 3 m breite, zweizeilige Strauchhecken zur Abgrenzung des Solarparks in Richtung Westen, Süden und Osten, Gesamtlänge 2.100 m
- ▶ 8 m breite, fünfzeilige Strauch-Baumhecken zur Abgrenzung in Richtung Norden (Landesstraße), Gesamtlänge 415 m

Tabelle 12: ökologische Maßnahmenwirkungen

ökologische Wirkungen	
Herausnahme von Bodenfläche aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung	- Rückführung des Bodens in den natürlichen Stoff- und Energiekreislauf - Schaffung versickerungsaktiver Fläche mit positiven Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung - Verbesserung der Lebensbedingungen für das Bodenleben und Aufwertung des Standortes als Standort heimischer Vegetation
Schaffung von Lebensräumen bzw. Teillebensräumen	- Bruthabitate für Singvögel - Ansitzwarten für Singvögel - Nahrungshabitate - Entwicklungshabitate - Überwinterungshabitate - Schutz- und Rückzugsort
Erhöhung der Artenvielfalt	- Schaffung landschaftstypischer Biotopstrukturen mit den entsprechenden ökologisch angepassten Arten
Aufwertung des Biotopverbundes durch Verdichtung und Aufwertung des Systems naturnaher Biotope (Schaffung von Trittsteinbiotopen)	- Initialisierung einer Ausbreitung typischer Arten als langfristige und weiträumige Positivwirkung - ökologische Verbindung bestehender Biotopstrukturen
Aufwertung von Eigenart, Vielfalt und Naturnähe des Landschafts-/Ortsbildes sowie der Erholungsfunktion	- Schaffung landschaftstypischer Strukturelemente

Gut ausgeprägte Gehölz- und Krautsaumbiotope gehören zu den Biotoptypen mit der höchsten Dichte an Arten und Artengemeinschaften. Sie markieren den Übergang verschiedenster landschaftlicher Elemente und vereinen so deren Artengemeinschaften. Zudem helfen sie den Arten, sich den jeweils anderen Lebensraum bspw. als Nahrungsfläche zu erschließen. Beispiele sind verschiedene Singvogelarten oder Wildhühner (Rebhuhn), die im Strauch- und Krautsaum brüten und das Offenland zur Nahrungsbeschaffung nutzen. Der Schaffung solcher Saumbiotope nicht zuletzt im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist damit eine sehr hohe Bedeutung aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes sowie der Erhalt der Biodiversität beizumessen.

Für die *Strauchhecken* sollen verteilt auf zwei Pflanzreihen insgesamt 4.240 Sträucher standortgerechter heimischer Arten gepflanzt werden. Dabei ist ein Pflanzabstand der Sträucher innerhalb der Reihen sowie ein Reihenabstand von jeweils 1,00 m vorgesehen. Zur Außengrenze hin verbleibt ein 1,25 m breiter Krautsaum, der als Ausbreitzzone für die heranwachsenden Gehölze und als Pufferstreifen zur angrenzenden Landwirtschaftsfläche zur Wahrung des Nachbarschaftsrechts dient. Hier ist die Entwicklung dauerhafter Hochstaudensäume vorgesehen.

Für die *Strauch-Baumhecke* sollen verteilt auf 6 Pflanzreihen insgesamt 1.650 Sträucher standortgerechter heimischer Arten gepflanzt werden. In der Mitte der Pflanzung sollen zudem 60 hochstämmige

Laubbäume verteilt werden. Dabei ist ein Pflanzabstand der Sträucher innerhalb der Reihen sowie ein Reihenabstand von jeweils 1,50 m vorgesehen. Der Abstand zwischen den Bäumen soll bei ca. 7,50 m liegen. Auch hier verbleiben beidseitig Ausbreitungszonen, auf denen die Entwicklung dauerhafter Hochstaudensäume vorgesehen ist.

Tabelle 13: Pflanzliste Strauchhecke

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Anzahl	Qualität
Sträucher			
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>	848	verpflanzter Strauch, 4 Triebe, Höhe 100 - 150 cm
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	848	
Purgier-Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>	848	
Rosa canina	<i>Hunds-Rose</i>	848	
Bibernell-Rose	<i>Rosa pimpinellifolia</i>	848	

Tabelle 14: Pflanzliste Strauch-Baumhecke

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Anzahl	Qualität
Heister			
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	20	3 x verpfl. Hochstamm, StU 14 - 16 cm
Espe	<i>Populus tremula</i>	20	
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>	20	
Sträucher			
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>	260	verpflanzter Strauch, 4 Triebe, Höhe 100 - 150 cm
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	260	
Purgier-Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>	260	
Rosa canina	<i>Hunds-Rose</i>	260	
Bibernell-Rose	<i>Rosa pimpinellifolia</i>	260	

Verwendet werden ausschließlich heimische und standortgerechte Gehölzarten. Sind die aufgeführten Pflanzqualitäten nicht lieferbar, ist die nächsthöhere Qualität zu pflanzen. Alle Strauchpflanzungen sollen als **freiwachsende Gebüsche** angelegt werden. Formschnitte dürfen nicht erfolgen.

Die Hochstämme werden mit einem Dreibock verankert. Zum Schutz vor Wildverbiss muss die Pflanzung mit einem Wildschutzzaun eingezäunt werden. Dies ist trotz kompletter Einzäunung des Solarparks notwendig, da diese durchlässig für Kleintiere erfolgt.

Die Maßnahme beinhaltet nach einer 1-jährigen Herstellungspflege eine 3-jährige Entwicklungspflege. Hierzu gehören beispielsweise nötig werdende Gehölzschnitte, Bewässerungen oder Mäh- und Freischneidearbeiten sowie der Ersatz eingegangener Pflanzen. Eine witterungsangepasste Bewässerung ist für zwei weitere Jahre vorzusehen. Sollte es zu witterungsbedingten Verlusten kommen, sind die Gehölze zu ersetzen.

Durch die geplante Kompensationsmaßnahme wird dem Leitbild und der Forderung des Landschaftsprogramms nach einer Verdichtung des Systems kleinerer Waldflächen, Hecken und Feldgehölzen entsprochen.

Auf den unbebauten Flächen des Sondergebietes ist eine lockere Ruderalvegetation zu entwickeln und zu erhalten. Nach einer initialen standortgerechten Rasenansaat, z.B. „24 - Mischung Solarpark“ (Rieger-Hofmann GmbH), soll das Aufkommen krautiger Vegetation der natürlichen Sukzession überlassen werden. Auf größeren Freiflächen ist das Aufwachsen einer mehrjährigen hochstaudenreichen Ruderalvegetation zuzulassen. Zur Vermeidung von Verbuschung ist eine regelmäßige Pflegemahd bzw. Beweidung nach extensiven Gesichtspunkten durchzuführen.

Mit Umsetzung und Sicherung der dargestellten Kompensationsmaßnahmen gelten die durch das geplante Vorhaben verursachten Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild als kompensiert.

Hinweise zur Unterhaltung: Die Kompensationsmaßnahme ist auch nach Abschluss der Entwicklungspflege dauerhaft zu erhalten. Es ist insbesondere auf eine witterungsangepasste Bewässerung der Pflanzung zu achten.

Artenschutzrechtliche Maßnahmen

1. Der das Gewässer und die Sandmagerbiotope umschließende Erdwall ist im Zweijahresturnus auf insgesamt einem Drittel seiner Länge auf wechselnden Abschnitten von seiner Ruderalvegetation zu befreien, um besonnte Bereiche für Reptilien sowie Brutmöglichkeiten für den Steinschmätzer zu schaffen. Das Entfernen der Vegetation darf ausschließlich außerhalb der Brutzeit zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar erfolgen.
2. Um die Biotopqualität für Uferschwalben und Bienenfresser zu erhöhen, sind die zum Gewässer hin ausgerichteten Steilwände der Uferböschung im Norden des Gewässers sowie die südlich ausgerichteten Steilwände des parallel zur L 121 verlaufenden Erdwalls vor der Errichtung der Solarpaneele noch einmal anzuschneiden. Das Anschneiden der Böschungen darf ausschließlich außerhalb der Brutzeit zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar erfolgen.

5.5 Grünordnerische Festsetzungen

Zur Berücksichtigung der Belange des Natur- und Landschaftsschutzes werden durch den Bebauungsplan die nachfolgend aufgeführten grünordnerische Festsetzungen getroffen.

1. Grünordnung

1.1 Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB wird festgesetzt, dass die in der Planzeichnung dargestellten privaten Grünflächen von jeglichen baulichen Anlagen (auch Nebenanlagen) sowie Bodenversiegelungen freizuhalten sind. Die Anlage von Lagerflächen ist - auch nicht vorübergehend - nicht gestattet.

- Die Festsetzung dient der Minimierung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung.

1.2 Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. 25a BauGB)

1.2.1 baubedingte Boden- und Flächeninanspruchnahme

Während der Bauphase sind zur Baustelleneinrichtung und Materiallagerung nur Flächen innerhalb des Plangebietes zulässig. Die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen außerhalb ist zu vermeiden.

Anlagenbedingte Versiegelungen sind auf ein notwendiges Maß zu beschränken. In Bereichen, in denen sich die Anlage eines technologischen Streifens bzw. einer Baustraße nicht vermeiden lässt, ist diese vollständig zurückzubauen und der Boden im Nachhinein aufzulockern.

- Die Festsetzung dient der Minimierung zusätzlicher Flächenversiegelung (Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme - baubedingte Boden- und Flächeninanspruchnahme).

1.2.2 Versiegelungsgrad der Verkehrsflächen

Die Wirtschaftswege innerhalb des Sondergebietes dürfen nicht voll versiegelt werden. Sie sind in geschotterter Bauweise auszuführen.

- Die Festsetzung dient der Minimierung zusätzlicher Flächenversiegelung (Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme - Versiegelung).

1.2.3 Boden- und Gewässerschutz

Es sind Baumaschinen und Verfahren nach dem aktuellen Stand der Technik (z.B. 32. BImSchV und § 38 BImSchG) einzusetzen. Bei der Reinigung der Solarpaneele ist auf eine Verwendung chemischer Reinigungsmittel zu verzichten.

- Die Festsetzung dient dem Schutz von Boden und Wasser vor dem Eintrag schädlicher Stoffe (Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme - Boden- und Gewässerschutz).

1.2.4 Oberboden

Der Oberboden der zu versiegelnden Bereiche ist zu entnehmen, getrennt zu lagern und auf geeigneten Flächen wieder einzubauen.

- Durch die Festsetzung wird dem gesetzlichen Schutz des Mutterbodens entsprochen (Vermeidungsmaßnahme - Oberboden).

1.2.5 Regelung zum Umgang mit Niederschlagswasser

Das auf den Flächen des Plangebietes anfallende Niederschlagswasser ist über belebte Bodenschichten breitflächig abzuführen.

- Die Festsetzung dient der Sicherung der Wasserversorgung des Bodens sowie der Grundwasserneubildung (Vermeidungsmaßnahme - Niederschlagswasser).

- chig zu versickern. Entwässerungsanlagen sind nicht zulässig.
- 1.2.6 Reflexionsschutz**
- Um die Sichtbarkeit der Photovoltaikanlage zu minimieren, soll für die baulichen Anlagen eine maximale Höhe von 3,50 m festgesetzt werden. Zudem sollen reflexionsarme Solarmodule (Module mit Antireflexionsschicht) verwendet werden.*
- Durch die Festsetzung sollen Reflexionen im Hinblick auf die Schutzgüter Landschaft und Mensch vermieden werden (Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme - Reflexionsschutz).
- 1.2.7 Mindestabstand der Module zum Boden**
- Der Mindestabstand der Modulunterkante muss mindestens 0,80 m ab Oberkante Gelände betragen.*
- Als Bezugspunkt für die Geländeoberkante gilt die unmittelbar senkrecht unterhalb der jeweils tieferliegenden Seite eines Moduls gelegene natürliche Geländeoberfläche.*
- Die Festsetzung dient der Gewährleistung einer durchgängigen Vegetationsdecke auch unterhalb der Solarpaneele. Bei ausreichendem Abstand Modulunterkante - Oberkante Gelände ist der Streulichteinfall auch in dauerhaft verschatteten Bereichen für die Entwicklung einer durchgängigen Vegetationsdecke ausreichend (Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme - Verschattungsschutz).
- 1.2.8 Biotopschutz**
- Folgende Biotope mit ihrem angepassten Arteninventar sind zu erhalten:*
- Gewässer- und Uferbiotope,
 - sandige Magerbiotope,
 - der das Gewässer und die Sandmagerbiotope umschließende Wall mit seiner Ruderalvegetation,
 - die im Wallbereich angelegten Kleinbiotope (Stein- und Holzhaufen) für Zauneidechse und Steinschmärtzer,
 - eine Sukzessionsfläche im Nordwesten des Betriebsgeländes,
 - der parallel zur L 121 gelegene Erdwall mit Steilkante im Norden des Betriebsgeländes,
 - Feldgehölz im Südosten des Betriebsgeländes
- Die Festsetzung dient dem Erhalt besonderer und seltener Lebensräume sowie geschützter Biotope (Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme - Biotopschutz).
- 1.2.9 Gehölzschutz**
- Vorhandene Gehölze im unmittelbaren Nahbereich der Baumaßnahmen sind während des Baugeschehens gemäß DIN 18920 fachgerecht vor Beeinträchtigungen zu schützen.*
- Die Festsetzung dient dem Schutz der vorhandenen Gehölze (Vermeidungsmaßnahme - Gehölzschutz).
- 1.2.10 Kompensationsmaßnahme**
- Innerhalb der ausgewiesenen privaten Grünflächen in den Randbereichen des Geltungsbereiches sollen Heckenpflanzungen erfolgen, die sich wie folgt zusammensetzen:*
- 3 m breite, zweizeilige Strauchhecken zur Abgrenzung des Solarparks in Richtung Westen, Süden und Osten, Gesamtlänge 2.100 m
 - 8 m breite, fünfzeilige Strauch-Baumhecken zur Abgrenzung in Richtung Norden (Landesstraße), Gesamtlänge 415 m
- Die Festsetzung naturschutzfachlicher Kompensationsmaßnahmen dient der Kompensation der durch das Bauvorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft.

Herstellung und Pflege erfolgen nach den im Umweltbericht gemachten Angaben.

Pflanzliste:

<i>Acer campestre</i>	<i>Feld-Ahorn</i>
<i>Populus tremula</i>	<i>Espe</i>
<i>Quercus petraea</i>	<i>Trauben-Eiche</i>
<i>Cornus mas</i>	<i>Kornelkirsche</i>
<i>Prunus spinosa</i>	<i>Schlehe</i>
<i>Rhamnus cathartica</i>	<i>Purgier-Kreuzdorn</i>
<i>Rosa canina</i>	<i>Hunds-Rose</i>
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	<i>Bibernell-Rose</i>

Pflanzqualitäten:

- 3 x verpfl. Hochstamm, StU 14 - 16 cm
- verpflanzter Strauch, 4 Triebe, Höhe 100 - 150 cm

1.3 **spezielle artenschutzrechtliche Festsetzungen**

1.3.1 *Regelung Bauzeitraum*

Zum Schutz von Gelegen, Nestlingen und noch nicht mobilen Jungvögeln ist eine Bauzeitenregelung einzuhalten. Dementsprechend darf die Baufeldfreimachung (Gehölzfällungen/-rodungen, Geländeberäumung, Abschieben von Vegetation und Oberboden) sowie der Anlagenbau nur außerhalb der Brutzeit, d.h. zwischen 01. Oktober und 28. Februar durchgeführt werden. Von einer Bauzeitenregelung kann abgesehen werden, wenn durch eine fachgutachterliche Untersuchung der Baufläche nachgewiesen wird, dass zum Zeitpunkt des Baubeginns keine Niststätten von Bodenbrütern vorhanden sind.

- Durch die Festsetzung einer Bauzeitenregelung werden Individuenverluste sowie Störungen während der Brut- und Aufzuchtphase von Vögeln vermieden (Vermeidungsmaßnahme - Brutvögel (Anlagenbau)).

1.3.2 *Flächenbegrünung Sondergebiet*

Auf den Flächen des Sondergebietes ist eine lockere Ruderalvegetation zu entwickeln und zu erhalten. Nach einer initialen Rasenansaat soll das Aufkommen krautiger Vegetation der natürlichen Sukzession überlassen werden.

Die Initialsaat soll durch das Einbringen einer Regiosaatgutmischung (Regiosaatgut UG 4 Ostdeutsches Tiefland, z.B. Mischung Solarpark - breites Spektrum niederer Arten von Rieger-Hofmann) erfolgen.

Auf größeren Freiflächen ist das Aufwachsen einer mehrjährigen hochstaudenreichen Ruderalvegetation zuzulassen. Zur Vermeidung von Verbuschung ist eine regelmäßige Pflegemahd bzw. Beweidung nach extensiven Gesichtspunkten durchzuführen.

- Die Festsetzung dient dem Erhalt sowie der Schaffung von Lebensräumen bodenbrütender Vögel.

1.3.3 *Regelung Pflegemaßnahmen und Pflegezeitraum*

Zum Schutz von Gelegen, Nestlingen und noch nicht mobilen Jungvögeln ist die Freiflächenpflege ökologischen Gesichtspunkten anzupassen.

- Durch die Festsetzung einer Pflegezeitenregelung werden Individuenverluste sowie Störungen während der Brut- und Aufzuchtphase von Vögeln vermieden (Vermeidungsmaßnahme - Brutvögel (Pflege)).

Dafür ist eine Dauerbeweidung durch Schafe vorzunehmen. Hierbei sind wechselnde Teilflächen auszuschließen, um störungsarme Brutbereiche zu schaffen.

Alternativ sind Pflegemahden möglich. Sie sollen so spät wie möglich, frühestens aber ab Mitte August erfolgen. Hierdurch wird die Zerstörung genutzter Niststätten und Störung brütender Vögel vermieden..

1.3.4 Artenschutzmaßnahme Erdwall

Der das Gewässer und die Sandmagerbiotope umschließende Erdwall ist im Zweijahresturnus auf insgesamt einem Drittel seiner Länge auf wechselnden Abschnitten von seiner Ruderalvegetation zu befreien, um besonnte Bereiche für Reptilien sowie Brutmöglichkeiten für den Steinschmätzer zu schaffen. Das Entfernen der Vegetation darf ausschließlich außerhalb der Brutzeit zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar erfolgen.

- Die Festsetzung dient dem Erhalt sowie der Schaffung von Lebensräumen bodenbrütender Vögel sowie im Plangebiet vorkommender Reptilien.

1.3.5 Artenschutzmaßnahme Steilwände

Um die Biotopqualität für Uferschwalben und Bienenfresser zu erhöhen, sind die zum Gewässer hin ausgerichteten Steilwände der Uferböschung im Norden des Gewässers sowie die südlich ausgerichteten Steilwände des parallel zur L 121 verlaufenden Erdwalls vor der Errichtung der Solarpaneele noch einmal anzuschneiden. Das Anschneiden der Böschungen darf ausschließlich außerhalb der Brutzeit zwischen dem 01. Oktober und dem 28. Februar erfolgen.

- Die Festsetzung dient dem Erhalt sowie der Schaffung von Lebensräumen von Vögeln, die zur Brut selbstgegrabene Höhlen nutzen.

1.3.6 Artenschutzmaßnahme Amphibien

Ein Teilbereich um das Gewässer herum ist mit einer angemessenen Landfläche als terrestrischer Lebensraum mittels Amphibienschutzzaun abuzäunen. Heranwandernde Tiere müssen im Frühjahr (vom 1. März bis 30. April) abgefangen werden, um dann für den Verlauf der Bauarbeiten im abgezünten Bereich zu verbleiben. Hierbei ist die Population der wandernden und terrestrisch im Gebiet lebenden Amphibien zu dokumentieren.

- Die Festsetzung dient dem Schutz geschützter Amphibienarten vor Tötung, Verletzung und erheblichen Störungen (Vermeidungsmaßnahme - Amphibien).

1.3.7 Artenschutzmaßnahme Kleinsäuger

Da es sich bei dem Solarfeld um eine großräumige Grünfläche handelt, die an bereits bestehende wertvolle Biotopstrukturen angrenzt, ist zwischen der Unterkante Zaun und Oberkante Boden ein Abstand von 20 cm zu gewährleisten. Dies verhindert eine Barrierewirkung insbesondere für Kleinsäuger.

- Durch die Festsetzung werden Barrierewirkungen durch die Einzäunung vermieden und der Biotopverbund gewahrt.

6 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Für die Flächen der ehemaligen Kiesgrube, die für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage vorgesehen sind, gibt es keine alternativen wirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten mit geringeren Auswirkungen auf die Schutzgüter. Eine landwirtschaftliche Nachnutzung der rekultivierten Flächen ist aufgrund der geringen Bodenfruchtbarkeit unwirtschaftlich. Mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage wird eine sinnvolle und wirtschaftliche Nutzung des ehemaligen Bergbaugeländes gewährleistet.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten bestehen vor allem in der Neuerschließung anderer Flächen. Die speziellen Standortansprüche einer Freiflächen-Photovoltaikanlage sowie die Voraussetzungen für eine Vergütung gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sind jedoch für die Standortauswahl zu beachten und schränken die nutzbaren Flächen stark ein. Im Hinblick auf die unter diesen Gesichtspunkten definierte Flächenkulisse ist für die planende Kommune zu konstatieren, dass es außerhalb des vorgesehenen Standortes sehr wenige Flächen gibt, die bei gleicher Eignung ein vergleichbares Ertragspotenzial bieten. Die anvisierte Fläche entspricht den allgemeinen Standortvoraussetzungen bezüglich der Topografie sowie der verkehrlichen und technischen Anbindung der geplanten Anlage. Weiterhin ist hier die Voraussetzung des Zugriffs auf die Grundstücke gegeben.

7 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Als Methodik für die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens und damit möglicher erheblicher Beeinträchtigungen wurde die ökologische Risikoanalyse angewendet. Hierbei steht die Betrachtung einzelner voraussichtlich betroffener Werte und Funktionen der Schutzgüter im Mittelpunkt. Die Betrachtung erfolgte problemorientiert, das heißt mit Schwerpunkt auf den beeinträchtigten Schutzgütern und deren besonderen Empfindlichkeiten.

Grundlage bildet die **Eingriffsregelung** gemäß NatSchG LSA. Sämtliche Schutzgüter wurden in ihrem Bestand erfasst und mögliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens bewertet.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der durch die Planung verursachten möglichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter wurden im Kapitel 5 dargestellt.

Als gesetzliche Grundlagen wurden berücksichtigt:

Bundesrecht (in der jeweils gültigen Fassung)

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Verordnung über die Bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO)
- Verordnung über die Ausarbeitung von Bauleitplänen und die Darstellung des Planinhaltes (PlanZV)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

- Bau- und Raumordnungsgesetz (ROG)
- Bundesfernstraßengesetz (FStrG)
- Bundesberggesetz (BbergG)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz BBodSchG)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Bundesimmissionsschutzverordnungen (BImSchV)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-G)

Landesrecht (in der jeweils gültigen Fassung)

- Landesentwicklungsgesetz (LEntwG LSA)
- Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA)
- Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt (WG LSA)
- Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA)
- Straßengesetz für das Land Sachsen-Anhalt (StrGLSA)

Weitere Datengrundlagen

- Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt
- Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Magdeburg und 1. Entwurf
- zur Neuaufstellung
- Landschaftsplan
- Landschaftsrahmenplan
- Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen haben sich bisher nicht ergeben.

8 Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplanes auf die Umwelt

Spezielle Überwachungsmaßnahmen der Umweltauswirkungen sind nicht nötig. Diese erfolgen im Rahmen des konkreten Anlagenbetriebes in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden.

Bei den im Umweltbericht festgesetzten Maßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung durchzuführen.

9 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Im vorliegenden Umweltbericht wurden die durch die Umsetzung des Bebauungsplanes „Solarpark Kiessandtagebau Zerbst“ auf dem Gelände eines ehemaligen Kiessandtagebaues östlich der Ortslage Zerbst verursachten umweltrelevanten Auswirkungen ermittelt und dargestellt. Durch den Bebauungsplan soll Baurecht für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geschaffen werden.

Im Rahmen einer Umweltprüfung wurden die Auswirkungen der Planung auf die im Baugesetzbuch aufgeführten Umweltbelange, den Naturhaushalt, die Landschaftspflege sowie auf die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz des Baugesetzbuches untersucht. Die Ergebnisse wurden im vorliegenden Umweltbericht beschrieben und bewertet.

Aufgrund der vorhergehenden Nutzung gilt das Gebiet als anthropogen vorbelastet. Die mit dem geplanten Vorhaben einhergehenden wesentlichen Umweltauswirkungen betreffen in erster Linie das Schutzgut „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“. Für den Natur- und Artenschutz besonders wertvolle Bereiche wurden ermittelt und großflächig vor einer künftigen Überbauung geschützt. Insbesondere auf den derzeit landwirtschaftlich und bergbaulich genutzten Flächen erfolgt durch die Errichtung des Solarparks und der damit verbundenen Aufgabe der intensiven Flächennutzung eine Aufwertung der Schutzgüter.

Der Umfang der erheblichen Eingriffe in die genannten Schutzgüter sowie der hieraus resultierende Umfang der naturschutzrechtlichen Eingriffskompensation wurden auf Grundlage des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt bilanziert. Entsprechende Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich der rechnerischen Defizite wurden dargestellt und beschrieben.

Bei Beachtung und Umsetzung der eingriffsvermeidenden und -minimierenden Maßnahmen sowie nach Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen verbleiben mit Umsetzung des durch den Bebauungsplan vorbereiteten Vorhabens keine erheblichen Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft. **Bei Berücksichtigung und Umsetzung dieser Maßnahmen sind durch die bewertete Aufstellung des Bebauungsplanes keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.**

10 Quellen

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Schutzgebiete in Deutschland, interaktiver Web-Mapping-Dienst, Online-Publikation: <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de>, Abruf 2022.

ENTOMOLOGISCHE ARBEITEN RUDLOFF, NATURSCHUTZBÜRO ARNDT: Artenschutzrechtliche Einschätzung zum Vorhaben Bauleitplanung für einen Solarpark auf dem Gelände eines Kieswerkes, Stadt Zerbst; 2022.

GEOGLIS GMBH & CO. KG: onmaps-Deutschlandviewer, Online-Publikation: <https://onmaps.de/>, Abruf 2022.

KRÖNERT, THOMAS: Welche Folgen hat die Installation großer Freiland-Solaranlagen auf die Vogelwelt? in NABU-Report 2009 - Naturschutz in Sachsen, S. 34 - 35, 2009.

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN SACHSEN-ANHALT: Hydrogeologische Übersichtskarte Sachsen-Anhalt, Onlinepublikation, <https://lagb.sachsen-anhalt.de/service/geofachinformation/fachdaten-angewandte-geologie/hydrogeologie/>, Abruf 2022.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT: Bodenfunktionsbewertungsverfahren des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (BFBV-LAU), 2013.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT: Kartieranleitung - Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Offenland - zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, 11.05.2010.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT: LSG Zerbster Nuthetäler mit Verordnung des Landkreises Anhalt-Zerbst, Online-Publikation: <https://lau.sachsen-anhalt.de/naturschutz/schutzgebiete-nach-landesrecht/landschaftsschutzgebiet-lsg/lsg77/>, Abruf 2022.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT: Naturschutzfachdaten, Übergabe 2022.

LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION SACHSEN-ANHALT (LVERMGEO): Sachsen-Anhalt-VIEWER, Themenkarte „Vorläufige Bodenkarte von Sachsen-Anhalt 1 : 50.000“, Online-Publikation: https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/mapapps/resources/apps/viewer_v40/index.html?lang=de, Abruf 2022.

LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION SACHSEN-ANHALT (LVERMGEO): Sachsen-Anhalt-VIEWER, Themenkarte „Denkmalbestand“, Online-Publikation, https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/startseite_viewer.html, Abruf 2022.

LANDESBETRIEB FÜR HOCHWASSERSCHUTZ UND WASSERWIRTSCHAFT SACHSEN-ANHALT (HRSG.): Ausweisung vernässungsgefährdeter Bereiche in Sachsen-Anhalt; Übersichtskarte des Vernässungspotentials auf der Basis des Grundwasserflurabstandes des Hauptgrundwasserleiters, 2011.

LANDESVERWALTUNGSAMT SACHSEN-ANHALT: Landesverordnung zur Unterschutzstellung der Natura 2000-Gebiete im Land Sachsen-Anhalt (N2000-LVO LSA), Anlage Nr. 3.70 gebietsbezogene Anlage für das FFH-Gebiet „Obere Nuth-Läufe“.

LEIBNIZ-INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE RAUMENTWICKLUNG: Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor), Online-Publikation, <https://www.ioer-monitor.de/>, Abruf 2022.

LIEDER, KLAUS ET AL.: Vögel im Solarpark - eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“, unveröff. Gutachten, 2011.

METEOROLOGISCHER DIENST DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN REPUBLIK: Natürliche Vegetation, Hydrographisches Kartenwerk der Deutschen Demokratischen Republik, 1953.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT, Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt, 16.11.2004/12.3.2009.

MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT, LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (HRSG.): Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt, Fortschreibung; 2001.

11 Anhang

- ▶ Anhang 1 - Pflanzschemata
- ▶ Anhang 2 - Kompensationsermittlung
- ▶ Anhang 3 - Karten



Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Solarpark Kiessandtagebau Zerbst"

 Grenze des Untersuchungsraumes

Gemarkung	:	Zerbst
Flur	:	15
Flurstück	:	170 - 191, 238 - 240
Gesamtfläche	:	ca. 56 ha

Stand der Planunterlage: 02/2022

Lizenz zur Darstellung, Verbreitung, Vervielfältigung und öffentliche Wiedergabe auf der Grundlage von Geobasisdaten © GeoBasis-DE / LVerGeo LSA
Abgabe: 2022 / Az.: B82-7001995-2022-7 Es gelten die Nutzungsbedingungen des LVerGeo LSA.

IVW Ingenieurbüro für Verkehrs- und Wasserwirtschaftsplanung GmbH
 Calbische Straße 17
 39122 Magdeburg


IVW

Telefon: +49 391 4060-300
Fax: +49 391 4060-400
E-Mail: office@ivw-ingenieure.de

	Vorhaben
--	----------

Umweltbericht
Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Solarpark Kiessandtagebau Zerst"

Reg.Nr.: 120-22-022

	Darstellung
--	-------------

<i>Biotoptypenkartierung</i>	gezeichnet	11/2022	Scholz
– Bestand –	geprüft	11/2022	Alberts

Maßstab	1:2000	Blatt Nr.	1 von 2
---------	--------	-----------	---------

W:\120-22-022_UB_EV=Zerbst\Planung\3_Supportdaten\001_Projektzeichn\002_PDF\120-22-022_UB_EV=Zerbst\Biototypen_V2_2023_11.pdf



Umweltbericht
Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Solarpark Kiessandtagebau Zerbst"

Plangebiet	Biotoptyp		
Sondergebiet Photovoltaik	URB (BIY)	Ruderalfluren aus überw. ein- bis zweijährigen Arten (überbaubare Fläche)	70% der Baufläche
		Sonstige Bebauung (überbaubare Fläche)	
	URA	Ruderalfluren aus überw. ausdauernden Arten (nichtüberbaubare Fläche)	30% der Baufläche
Private Verkehrsflächen	VVB	befestigter Weg	
Private Grünflächen	HHA	Strauchhecke aus überwiegend heimischen Arten	
	HGB	Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten	
	HTA	Gebüsch trockenwarmer Standorte aus überwiegend heimischen Arten	
	HGA	Feldgehölz aus überw. heimischen Arten	
	URA	Ruderalfluren aus überw. ausdauernden Arten	
	URA-1	Ruderalfluren aus überw. ausdauernden Arten, hier Wall/Böschung	
	URA-2	Ruderalfluren aus überw. ausdauernden Arten, hier ruderal Gras- und Staudenfluren	
	YBW	Pioniergehölzbestand Birke, Weide	
	YKB	Pioniergehölzbestand Kiefer, Birke	
	NSH	Verlandungsbereiche der Stillgewässer, hier Röhrichtgürtel	
Flächen für die Landwirtschaft	AIA	intensiv genutzter Acker auf Sandboden	
	SED	nährstoffreiches Abbaugewässer	
	ZOA	offene Sandfläche	
	ZLA	Sand-/Kieswand	
	RSA	Silbergrasfluren außerhalb von Dünen	

— Grenze des Untersuchungsraumes
- - - Baugrenze

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte des Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo LSA)

Gemarkung : Zerbst
Flur : 15
Flurstück : 170 - 191, 238 - 240
Gesamtfläche : ca. 56 ha

Stand der Planunterlage: 02/2022

Lizenz zur Darstellung, Verbreitung, Vervielfältigung und öffentliche Wiedergabe auf der Grundlage von Geobasisdaten © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA
Abgabe: 2022 / Az.: B82-7001995-2022-7 Es gelten die Nutzungsbedingungen des LVermGeo LSA.

Datum	Bearbeiter	Änderung
21.11.2023	Alb/Scho	Anpassung an B-Plan Stand 11.2023

IVW Ingenieurbüro für Verkehrs- und Wasserwirtschaftsplanung GmbH
Calbische Straße 17
39122 Magdeburg

IVW
INGENIEURBÜRO

Telefon: +49 391 4060-300
Fax: +49 391 4060-400
E-Mail: office@ivw-ingenieure.de

Vorhaben		gemessen	
Umweltbericht Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Solarpark Kiessandtagebau Zerbst"		kartiert	
		gezeichnet	
		geprüft	
Darstellung		bearbeitet	11/2022 Alberts
Biotoptypen — Planung —		gezeichnet	11/2022 Scholz
		geprüft	11/2022 Alberts
		Maßstab	1:2000 Blatt Nr. 2 von 2

W:\120-22-022_UB_PV-Zerbst\Planung\...\1_Supportdaten\...\001_Projektzeichn\...\001_DWG\120-22-022_UB_PV-Zerbst_Planung_V4_2023-11.dwg
W:\120-22-022_UB_PV-Zerbst\Planung\...\1_Supportdaten\...\001_Projektzeichn\...\002_PDF\120-22-022_UB_PV-Zerbst_Planung_V4_2023-11.pdf

Kompensationsermittlung

Ermittlung der Flächenwerte des Bestandes

Biotoptyp		Flächengröße [m²]	Biotop-/Planwert	Flächenwert des Bestandes
YBW*	Pioniergeholzbestand Birke, Weide	5.735,00	17	97.495,00
YKB**	Pioniergeholzbestand Kiefer, Birke	222,00	14	3.108,00
HGA	Feldgehölz aus überw. heimischen Arten, hier auf feuchtem Standort	1.771,00	22	38.962,00
HTA	Gebüsch trockenwarmer Standorte aus überw. heimischen Arten	822,00	21	17.262,00
SED	nährstoffreiches Abbaugewässer	46.617,00	15	699.255,00
NSH***	Verlandungsbereiche der Stillgewässer, hier Röhrichtgürtel	3.796,00	24	91.104,00
RSA	Silbergrasfluren außerhalb von Dünen	57.480,00	25	1.437.000,00
AIA	intensiv genutzter Acker auf Sandboden	372.221,00	5	1.861.105,00
URA	Ruderalfluren aus überw. ausdauernden Arten sowie ruderalen Gras- und Staudenfluren	63.171,00	14	884.394,00
ZOA	offene Sandfläche	2.936,00	8	23.488,00
ZLA	Sand-/Kieswand	2.053,00	20	41.060,00
VWA	unbefestigter Weg	3.303,00	6	19.818,00
Summen		560.127,00		5.214.051,00

* Die Biotoptypen der Pionierwälder (Y..) sind im Bewertungsmodell LSA nicht aufgeführt. Für die Bewertung des Biotoptypes YBW wird der Biotopwert des vergleichbaren Biotoptypes XQX angesetzt.

** Die Biotoptypen der Pionierwälder (Y..) sind im Bewertungsmodell LSA nicht aufgeführt. Für die Bewertung des Biotoptypes YKB wird der Biotopwert des vergleichbaren Biotoptypes XGX angesetzt.

*** Der Biotoptyp "Verlandungsbereiche der Stillgewässer" (NSH) ist im Bewertungsmodell LSA nicht aufgeführt. Für die Bewertung des Biotoptypes wird der Biotopwert des vergleichbaren Biotoptypes NSY angesetzt.

Ermittlung der Flächenwerte der Planung

Biotoptyp		Flächengröße [m²]	Biotop-/Planwert	Flächenwert der Planung
YBW*	Pioniergehölzbestand Birke, Weide	5.735,00	17	97.495,00
YKB**	Pioniergehölzbestand Kiefer, Birke	222,00	14	3.108,00
HGA	Feldgehölz aus überw. heimischen Arten, hier auf feuchtem Standort	1.771,00	22	38.962,00
HHA	Strauchhecke aus überw. heimischen Arten	6.328,00	14	88.592,00
HTA	Gebüsch trockenwarmer Standorte aus überw. heimischen Arten	822,00	21	17.262,00
HHB	Strauch-Baumhecke aus überw. heimischen Arten	3.323,00	16	53.168,00
SED	nährstoffreiches Abbaugewässer	46.617,00	15	699.255,00
NSH***	Verlandungsbereiche der Stillgewässer, hier Röhrichtgürtel	3.796,00	24	91.104,00
RSA	Silbergrasfluren außerhalb von Dünen	57.480,00	25	1.437.000,00
URA	Ruderalfluren aus überw. ausdauernden Arten sowie ruderale Gras- und Staudenfluren (Bestand)	47.360,00	14	663.040,00
URA	Ruderalfluren aus überw. ausdauernden Arten sowie ruderale Gras- und Staudenfluren (Grünflächen, neu)	12.516,00	13	162.708,00
URA	Ruderalfluren aus überw. ausdauernden Arten (Sondergebiet Photovoltaik - nicht überbaubare Flächen)	107.125,50	13	1.392.631,50
URB (BIY)****	Ruderalfluren aus überw. ein- bis zweijährigen Arten (Sondergebiet Photovoltaik)	249.909,50	7	1.749.366,50
BIY	Sonstige Bebauung (Sondergebiet Photovoltaik)	50,00	0	0,00
ZOA	offene Sandfläche	2.936,00	8	23.488,00
ZLA	Sand-/Kieswand	2.558,00	20	51.160,00
AIA	intensiv genutzter Acker auf Sandboden	9.951,00	5	49.755,00
VWB	befestigter Weg	1.627,00	3	4.881,00
Summen		560.127,00		6.622.976,00

* Die Biotoptypen der Pionierwälder (Y..) sind im Bewertungsmodell LSA nicht aufgeführt. Für die Bewertung des Biotoptypes YBW wird der Biotopwert des vergleichbaren Biotoptypes XQX angesetzt.

** Die Biotoptypen der Pionierwälder (Y..) sind im Bewertungsmodell LSA nicht aufgeführt. Für die Bewertung des Biotoptypes YKB wird der Biotopwert des vergleichbaren Biotoptypes XGX angesetzt.

*** Der Biotoptyp "Verlandungsbereiche der Stillgewässer" (NSH) ist im Bewertungsmodell LSA nicht aufgeführt. Für die Bewertung des Biotoptypes wird der Biotopwert des vergleichbaren Biotoptypes NSY angesetzt.

**** Ruderalfluren aus ein- bis zweijährigen Arten im Aufstellbereich der Solarmodule. Aufgrund der teilweisen Verschattung wird ein reduzierter Planwert von 7 Wertpunkten in Ansatz gebracht.

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Flächenwert des Bestandes	Flächenwert der Planung	verbleibender Kompensationsbedarf
5.214.051,00	6.622.976,00	keiner

Der Flächenwert der Planung ist höher als der Bestandswert. Rechnerisch verbleibt kein Kompensationsbedarf.