


**Umweltbericht**  
**2. Änderung Flächennutzungsplan Deetz**  
**der Stadt Zerbst/ Anhalt**

**Auftraggeber:** MNp Solar 6 GmbH & Co. KG  
Gerhofstraße 18  
**20354 Hamburg**

**Auftragnehmer:**   
Gesellschaft für Biotop-Analyse und Consulting mbH  
Bernhardystr. 19  
**06110 Halle (Saale)**

**Bearbeitung:** Dipl.-Biol. K. Böhm

Halle, den 05.03.2026

\_\_\_\_\_  
K. Böhm

## INHALT

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>3</b>
1.1	ANLASS UND ZIELE DER FLÄCHENNUTZUNGSPLANÄNDERUNG .....	3
1.2	GEGENSTAND DES VORLIEGENDEN UMWELTBERICHTES .....	5
1.3	ANGABEN ZUM PLANGEBIET .....	7
1.4	FESTSETZUNGEN DES IM PARALLELVERFAHREN AUFGESTELLTEN VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLANES NR. 04/2023 .....	10
1.5	ANGABEN ZUM VORHABEN .....	11
<b>2</b>	<b>UMWELTSCHUTZZIELE AUS FACHGESETZEN UND ÜBERGEORDNETEN PLANUNGEN .....</b>	<b>14</b>
2.1	FACHGESETZE.....	14
2.2	ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN .....	16
<b>3</b>	<b>BESTANDSAUFNAHME DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES.....</b>	<b>21</b>
3.1	SCHUTZGUT BODEN .....	21
3.2	SCHUTZGUT WASSER .....	23
3.3	SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT.....	24
3.4	SCHUTZGUT ARTEN UND BIOTOPE.....	24
3.5	SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD .....	28
3.6	SCHUTZGUT MENSCH UND SEINE GESUNDHEIT .....	29
3.7	SCHUTZGUT KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER.....	29
3.8	SCHUTZGUT FLÄCHE .....	29
<b>4</b>	<b>PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG .....</b>	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN .....</b>	<b>30</b>
<b>6</b>	<b>PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG.....</b>	<b>31</b>
6.1	SCHUTZGUT BODEN .....	31
6.2	SCHUTZGUT WASSER .....	32
6.3	SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT.....	33
6.4	SCHUTZGUT ARTEN UND BIOTOPE.....	34
6.5	SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD .....	37
6.6	SCHUTZGUT MENSCH UND SEINE GESUNDHEIT .....	37
6.7	SCHUTZGUT KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER.....	38
6.8	SCHUTZGUT FLÄCHE .....	39
6.9	ZUSAMMENFASSUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN UND WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN .....	41
<b>7</b>	<b>MÖGLICHKEIT KUMULIERENDER WIRKUNGEN MIT ANDEREN VORHABEN IM UMFELD .....</b>	<b>43</b>
<b>8</b>	<b>MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUR VERMINDERUNG NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN .....</b>	<b>44</b>
<b>9</b>	<b>EINGRIFFS-/ AUSGLEICHSBILANZIERUNG .....</b>	<b>45</b>
<b>10</b>	<b>GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN .....</b>	<b>48</b>
<b>11</b>	<b>ZUSÄTZLICHE ANGABEN DER UMWELTPRÜFUNG .....</b>	<b>53</b>

11.1	WICHTIGE MERKMALE DER VERWENDETEN TECHNISCHEN VERFAHREN/ KENNTNISLÜCKEN.....	53
11.2	BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN (MONITORING).....	53
11.3	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG .....	54
<b>12</b>	<b>LITERATUR UND QUELLEN .....</b>	<b>55</b>

### **Tabellen**

Tab. 1:	Übersicht der in Fachgesetzen formulierten Umweltschutzziele	14
Tab. 2:	Potenziale der Böden des Geltungsbereiches	22
Tab. 3:	Biotoptypen im Geltungsbereich und seinem Umfeld (50 m-Puffer)	25
Tab. 4:	Flächenbedarf, Entwicklung der Nutzungsstruktur	40
Tab. 5:	Überblick über die Umweltauswirkungen sowie Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern	41
Tab. 6:	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verminderung nachteiliger Umweltauswirkungen	44
Tab. 7:	Eingriffsbilanz	45

### **ABBILDUNGEN:**

Abb. 1:	Geltungsbereich der 2. Änderung FNP Deetz	7
Abb. 2:	Orthophoto mit Geltungsbereich der 2. Änderung FNP Deetz und Darstellung der Standorte ausgewählter Fotos	8
Abb. 3:	Ausgewählte Fotos des Geltungsbereiches	9
Abb. 4:	Bodenformen innerhalb des Geltungsbereiches	21
Abb. 5:	Flächenhafte Grundwassergeschützte im Geltungsbereich	23
Abb. 6:	Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereiches und den angrenzenden Flächen	26
Abb. 7:	B-Plan mit ähnlichem Vorhaben im Umfeld des Geltungsbereiches	43
Abb. 8:	Grünordnerische Festsetzungen	52

## 1 EINLEITUNG

### 1.1 Anlass und Ziele der Flächennutzungsplanänderung

Planungsanlass der 2. Änderung des Flächennutzungsplanes Deetz ist das Bauvorhaben der MNp Solar 6 GmbH & Co. KG. Nördlich bzw. nordwestlich der Ortslage von Deetz soll auf zwei Teilflächen eine -Photovoltaik-Freiflächenanlage errichtet und betrieben werden.

Mit der Aufstellung der Flächennutzungsplanänderung soll das Planvorhaben bauplanungsrechtlich vorbereitet werden. Dieses steht im Kontext zur Energiepolitik des Bundes, welche mit der Novellierung des EEG 2023 auf die Erhöhung des Anteils der Stromerzeugung aus regenerativen Energien ausgerichtet ist.

Auch mit der Novellierung des BauGB 2004 wurde die Absicht unterstrichen, energetische und klimaschützende Regelungen in der Bauleitplanung aufzunehmen. Das BauGB wurde hierbei um die „Nutzung erneuerbarer Energien“ und die „sparsame und effiziente Nutzung von Energie“ (§ 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB) als zu berücksichtigende Belange in Bauleitplanverfahren erweitert.

Bei der Umsetzung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage und den Batteriespeichern soll entsprechend § 1 Abs. 5 BauGB eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleistet werden. Im Rahmen der Planung sollen die privaten und öffentlichen Belange gemäß § 1 Abs. 7 BauGB gegeneinander und untereinander abgewogen werden.

Mit der am 04.01.2023 in Kraft getretenen Novellierung des EEG ist gesetzlich festgelegt, dass erneuerbare Energien im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen. In § 2 EEG heißt es „Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden“.

Insbesondere sind folgende Belange zu berücksichtigen:

- die Errichtung einer Photovoltaikanlage zur energetischen Nutzung sowie die Speicherung der solaren Strahlungsenergie mittels Batteriecontainern auf einer Fläche von ca. 21,5 ha,
- die Realisierung der planungs- und bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Schaffung eines sonstigen Sondergebietes „Photovoltaikanlage“ sowie den erforderlichen Erschließungs- und Ausgleichsflächen,
- die Sicherung einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung, die die wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen miteinander in Einklang bringt, eine menschenwürdige Umwelt sichert und die natürlichen Lebensgrundlagen schützt und entwickelt, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz,
- die Nutzung erneuerbarer Energien als Beitrag zum Klimaschutz,

- die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege,
- die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes,
- die Entwicklung von geeigneten Ausgleichsmaßnahmen und die Sicherung der hierfür erforderlichen Flächen.

Die Förderung der Nutzung von regenerativen Energiequellen als Beitrag zum Klimaschutz ist ein wesentlicher Anspruch an das geplante Bauvorhaben.

Die 2. Änderung des Flächennutzungsplanes Deetz ist im vorgesehenen Umfang und zum jetzigen Zeitpunkt erforderlich, um die Umsetzung des Planungszieles bauplanungsrechtlich vorzubereiten.

Der Stadtrat der Stadt Zerbst/ Anhalt hat in seiner Sitzung am 23.04.2025 die Aufstellung der 2. Änderung des Flächennutzungsplanes Deetz, der Stadt Zerbst/Anhalt gemäß § 1 Abs. 3 und § 2 Abs. 1 BauGB beschlossen (Beschluss-Nr. BV/0149/2025).

## 1.2 Gegenstand des vorliegenden Umweltberichtes

Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 04/2023 Photovoltaik-Freiflächenanlage „MNprojects Deetz“ [11] sowie der 2. Änderung des Flächennutzungsplanes Deetz.

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

- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- die Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechtes,
- die Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB).

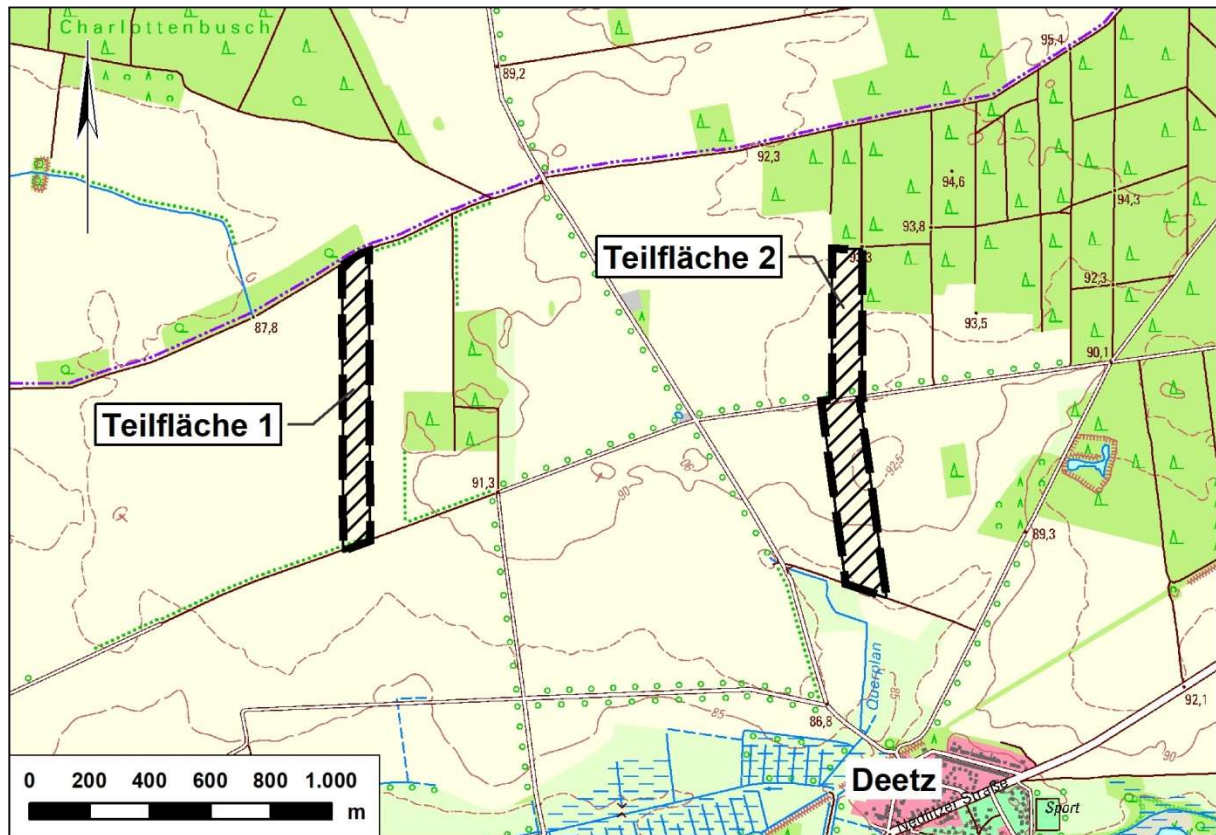
Da die vorliegende 2. Änderung des Flächennutzungsplanes Deetz parallel zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 04/2023 „MNprojects Deetz“ der Stadt Zerbst/Anhalt, Ortsteil Deetz erfolgt, ist es im vorliegenden Umweltbericht möglich, eine detaillierte Bestandsaufnahme der Umweltprüfung zu Grunde zu legen, die über die Detailschärfe einer Umweltprüfung auf der Ebene des Flächennutzungsplanes weit hinausgeht. Da einerseits die Fläche der Flächennutzungsplanänderung nahezu identisch mit dem Umgriff des Bebauungsplanes ist und andererseits die Untersuchungsergebnisse aus der Umweltprüfung des Bebauungsplanes vorliegen, wurde bewusst auf eine Verallgemeinerung/ Vergrößerung verzichtet.

Bei der Bestandsaufnahme findet daher weitestgehend keine Abstufung zwischen der Ebene des Flächennutzungsplanes und des Bebauungsplanes mehr statt

### 1.3 Angaben zum Plangebiet

Der Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung befindet sich nordwestlich bis nördlich der Ortslage von Deetz. Er zählt zum Ortsteil Deetz der Stadt Zerbst/ Anhalt.

Das Plangebiet ist ca. 21,5 ha groß und unterteilt sich auf zwei Teilflächen.



**Abb. 1: Geltungsbereich der 2. Änderung FNP Deetz**  
(Maßstab 1 : 25.000; Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/ LVermGeo LSA)

Das Plangebiet beinhaltet folgende Flurstücke der Gemarkung Deetz:

Teilfläche 1: Flur 17 - Flurstück 29 sowie Flurstück 34 (teilweise),

Teilfläche 2: Flur 9 - Flurstück 7; Flur 12 - Flurstück 15 sowie Flurstück 1 (teilweise).

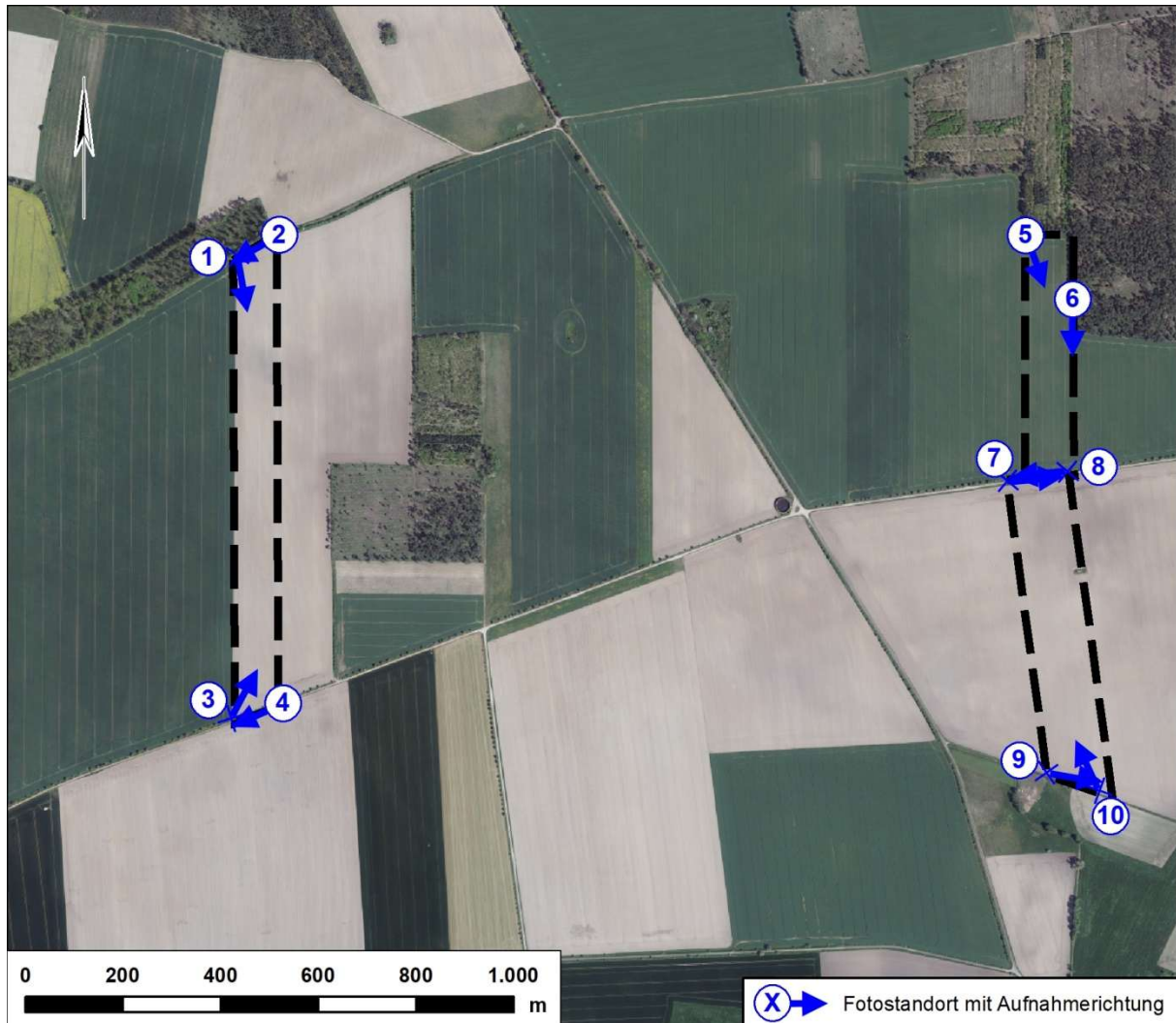
Das Plangebiet wird gegenwärtig landwirtschaftlich genutzt.

Die Erschließung der Teilflächen ist über einen unmittelbar angrenzenden Wirtschaftsweg geplant.

Auch das weitere Umfeld des Plangebietes steht vornehmlich unter landwirtschaftlicher Nutzung. Kleinere Wald-/ Forstflächen sind vorhanden (unmittelbar nördlich der Teilfläche 1 sowie östlich davon). Ein größeres forstlich genutztes Areal schließt sich nördlich bis nordöstlich der Teilfläche 2 an.

Lineare Gehölzstrukturen finden sich an den im Umfeld des Gebietes vorhandenen Wirtschaftswegen sowie an der Ortsverbindungsstraße Deetz - Rosian.

Die nachstehende Luftbildaufnahme mit eingezeichnetem Geltungsbereich stellt den Zustand des Areals im Mai 2023 dar. Eine zusätzliche Veranschaulichung erfolgt auf der Folgeseite anhand von Fotos (Aufnahmedatum 23.04.2024).



**Abb. 2: Orthophoto mit Geltungsbereich der 2. Änderung FNP Deetz und Darstellung der Standorte ausgewählter Fotos**  
(Maßstab 1 : 15.000; Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/ LVerGeo LSA  
Fotostandorte - siehe Folgeabbildung)



**Abb. 3: Ausgewählte Fotos des Geltungsbereiches**  
(Darstellung der Fotostandorte/ Aufnahmerichtungen - siehe Abb. 2)

## **1.4 Festsetzungen des im Parallelverfahren aufgestellten vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 04/2023**

### **1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. §§ 1ff BauNVO)**

Als Art der baulichen Nutzung wird ein sonstiges Sondergebiet „Photovoltaikanlage“ gemäß § 11 BauNVO festgesetzt. In diesem Gebiet sind Anlagen zulässig, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Sonnenenergie dienen.

Zulässig sind:

- fest installierte Photovoltaikanlagen (Solarmodule), einschließlich der erforderlichen Aufstellungsvorrichtungen (Modultische),
- Batteriespeicher und Energieumwandlungssysteme,
- Nebenanlagen für elektrische und sonstige Betriebseinrichtungen (Umspannwerk, Wechselrichter-, Trafo-, Übergabestationen, ober- und unterirdisch verlaufende Kabel, Einfriedungen, Überwachung),
- Nebenanlagen für die Erschließung (Wege, Zufahrten).

Sonstige Zweckbestimmungen sind nicht - auch nicht ausnahmsweise - zulässig.

### **2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. §§ 16 ff. BauNVO)**

#### **2.1 Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung (§ 16 BauNVO)**

Die Grundfläche wird differenziert für mit Photovoltaikmodulen überstellte bzw. überschränkte Flächen und sonstige versiegelte Flächen festgesetzt.

Maßgebend für die Ermittlung der Grundfläche der Photovoltaikanlage ist die senkrechte Projektion der äußeren Abmessungen der Modultische.

#### **2.2 Höhe der baulichen Anlagen (§ 18 BauNVO)**

Die maximale Höhe der Photovoltaikanlagen und der Nebenanlagen wird auf 3,5 m festgesetzt.

Nebenanlagen von untergeordneter Dimension, wie Überwachungsanlagen, sind mit einer maximalen Höhe von 7,50 m ausnahmsweise zulässig.

Die Höhe der baulichen Anlage wird definiert als das senkrechte Maß zwischen den genannten Bezugspunkten, gemessen in der Modultischlängenmitte bzw. der Mitte der Längsseite der baulichen Anlage.

Unterer Bezugspunkt ist die vorhandene Geländehöhe, oberer Bezugspunkt ist die Oberkante (OK) der baulichen Anlage.

#### **2.3 Grundflächenzahl, zulässige Grundfläche (§ 19 Abs. 1 BauNVO)**

Im sonstigen Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ ist für die Photovoltaikmodule eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 festgesetzt.

Nebenanlagen für elektrische und sonstige Betriebseinrichtungen sind in einer maximalen Grundflächenzahl von 1.650 m<sup>2</sup> zulässig.

Zufahrten und Anlagen für die innere Erschließung sind mit einer maximalen Grundfläche von 10.400 m<sup>2</sup> zulässig.

Eine Überschreitung der GRZ bzw. der zulässigen Grundfläche gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO ist nicht zulässig.

### **3. Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. §§ 22, 23 BauNVO)**

Solarmodule und Modultische sowie Batteriespeicher sind nur innerhalb der durch Baugrenzen festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

Die Errichtung von Zuananlagen und von Nebenanlagen für elektrische und sonstige Betriebseinrichtungen sowie von Nebenanlagen für die Erschließung innerhalb der nicht überbaubaren Grundstücksflächen ist zulässig.

### **4. Grünordnerische Festsetzungen**

Es ist eine landschaftsgerechte Eingrünung der Photovoltaikanlage durch randliche Gehölzpflanzungen vorgesehen.

Die genaue Herleitung erforderlicher Maßnahmen einschließlich einer Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung bzw. die Formulierung von Vorgaben für deren Realisierung sind Bestandteil des vorliegenden Umweltberichtes.

## **1.5 Angaben zum Vorhaben**

### **Konzeption einer Photovoltaik-Freiflächenanlage**

Eine Photovoltaik-Freiflächenanlage besteht aus 3 wesentlichen Komponenten:

- Modultische mit PV-Modulen,
- Wechselrichter und
- Peripherie/ Kommunikationsstationen.

Modultische bestehen aus einer Stahlträgerkonstruktion, deren Bodenträger in den Boden gerammt werden. Zusätzliche Fundamente sind somit nicht notwendig. Auf den Tischen werden 2 bis 3 Module übereinander bzw. auf der Schräge und ca. 9 Module nebeneinander angebracht.

In einer Freiflächenanlage werden die Modultische in Reihen installiert, wobei sie optimalerweise, je nach Standortmöglichkeiten, südlich ausgerichtet werden.

Um den erzeugten Strom einspeisefähig zu machen, werden Wechselrichter benötigt. Je nach Ausführung und Größe des Parks werden die Wechselrichter entweder direkt an den Modultischen angebracht (Stringwechselrichter) oder separat in Form einer kleinen Station installiert.

Neben den Wechselrichtern sind weitere Peripheriestationen notwendig, in denen die Übergabe zum Stromnetz erfolgt sowie die Kommunikations- und Überwachungseinheit des Parks instal-

liert ist. In der Regel handelt es hierbei um ein bis zwei Kompaktstationen mit Außenmaßen von ca. 3 x 5 m.

### **Vorhabenbeschreibung**

Die geplante Photovoltaikanlage soll ebenerdig mit nicht beweglichen Solarmodulen nach Süden ausgerichtet installiert werden. Zusätzliche Nebeneinrichtungen wie bspw. Batteriespeicher, Wechselrichter, Trafostationen, Monitoring-Container, Kameramasten, Zaun und Leitungen sind ebenfalls vorgesehen. Zur Optimierung der Flächennutzung werden im gegenständlichen Projekt Stringwechselrichter eingesetzt, welche an den Modultischen befestigt werden. Die Unterkante der Solarmodule beträgt, abhängig vom jeweiligen Standort und der Neigung (ca. 15°) zwischen 0,6 und 0,8 m (unterster Punkt des Moduls) und die Oberkante maximal 3,0 m (höchster Punkt des Moduls). Dies kann aufgrund der Topografie von Modul zu Modul variieren. Der Abstand zwischen den Modulreihen beträgt 2,50 m besonderer Streifen (absolut 3,76 m).

Die Module werden auf Tragschienen aus Metall befestigt, die sich auf Doppel-T-Trägern befinden. Diese Stahlträger werden mittels spezieller Rammtechnik je nach Bodenbeschaffenheit bis zu 1,50 m tief in das Erdreich eingebracht.

Die damit verbundenen Versiegelungen des Bodens sind sehr gering. Unterhalb der Module wird extensives Grünland entwickelt. Das Gelände wird aus versicherungstechnischen Gründen von einem 2,0 m hohen Zaun eingefasst und mittels Kameramasten überwacht.

Zu den nördlich und östlich befindlichen Waldflächen wird ein Abstand von 30 m eingehalten.

In Abstimmung mit der Avacon NETZ GmbH, dem zuständigen Netzbetreiber am Standort, wurden mehrere Netzverknüpfungspunkte für das Projekt ermittelt. Eine positive Netzverträglichkeitsprüfung liegt vor.

Der technisch und gesamtwirtschaftlich günstigste Verknüpfungspunkt für den Anschluss der geplanten Anlage ist im noch zu errichtenden Umspannwerk Deetz an das 20 kV-Netz (Aussage vom 07.12.2023). Die Reservierung des Verknüpfungspunktes ist erfolgt und wurde im Dezember 2025 erneut verlängert.

Das Batteriespeichersystem (BESS) umfasst insgesamt 4 Batteriespeichercontainer sowie 4 zugehörige Wechselrichtertransformatoreinheiten (je 20 Fuß-Standard-Seecontainer).

Das BESS speichert elektrische Energie aus der PV-Anlage über einen Batterietransformator in den Batteriemodulen innerhalb der Speichercontainer. Bei hoher Einstrahlung und geringem Stromverbrauch wird der Strom gespeichert und nach vollständiger Ladung ins öffentliche Netz eingespeist. Bei geringer Einstrahlung oder hoher Netzbelastung gibt das BESS die gespeicherte Energie ab und kann dadurch Lastspitzen glätten („Peak-Shaving“) sowie die Netzstabilität und Versorgungssicherheit erhöhen. So steigt der Anteil erneuerbarer Energien im Netz und trägt zur Reduzierung der CO<sub>2</sub> -Emissionen bei.

Der erzeugte elektrische Strom soll in das Mittelspannungsnetz eingespeist werden.

### **Äußere und innere Erschließung**

Die äußere Erschließung der Photovoltaik-Freiflächenanlage erfolgt über einen vorhandenen Wirtschaftsweg. Die innere Verkehrserschließung beschränkt sich auf geschotterte Wartungswegen mit einer Breite von maximal 4,0 m. Diese dienen dem Bau, der Wartung und dem Betrieb der Anlage sowie der Bereitstellung von Erschließungswegen für die Feuerwehr.

Inwieweit der Untergrund der Batteriespeicher abzusichern ist, ergibt sich aus dem noch zu erstellenden geotechnischen Gutachten. Je nach den Ergebnissen werden als Fundamente entweder eine Betonplatte oder eine geschotterte Fläche mit punktuellen Fundamenten geplant.

### **Kennzahlen**

Das Anlagendesign (Planung) hat voraussichtlich folgende Eckdaten:

- Bauliche Anlagen zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie bestehend aus Photovoltaikmodulen, den Modultischen und deren Unterkonstruktionen und Bodenverankerungen mit folgenden Ausmaßen:
  - untere Modulhöhe - ca. 60 bis 80 cm
  - obere Modulhöhe - ca. 266 cm und bis 3 Module übereinander montiert
  - Abstand zwischen den Modulreihen - ca. 376 cm
- Batteriespeicher und dazugehörige Energieumwandlungssysteme:
  - Abmessung Container(L x B x H): ca. 6.058 mm x 2.438 mm x 2.896 mm
  - Abmessung Stellfläche: ca. 4.100 cm x 2.300 cm (ca. 940 m<sup>2</sup>)
- Wechselrichter, befestigt an den Modultischen
- Übergabestationen
- Monitoring-Container
- Kameramasten
- Einfriedungen, Zaunanlage mit Toren mit ca. 200 cm Höhe sowie Mindestabstand zur Geländeoberkante von 20 cm

## 2 UMWELTSCHUTZZIELE AUS FACHGESETZEN UND ÜBERGEORDNETEN PLANUNGEN

### 2.1 Fachgesetze

Einen zusammenfassenden Überblick über die in einschlägigen Fachgesetzen festgelegten und für die gegenständliche Bauleitplanung relevanten Ziele des Umweltschutzes gibt die nachfolgende Tabelle:

**Tab. 1: Übersicht der in Fachgesetzen formulierten Umweltschutzziele**

Schutzgut	Fachgesetz	Zielaussage
Boden	BBodSchG	langfristiger Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktion im Naturhaushalt, insbesondere als <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,</li> <li>- Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,</li> <li>- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften (Grundwasserschutz),</li> <li>- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,</li> <li>- Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen.</li> </ul> weiterhin: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen,</li> <li>- Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen,</li> <li>- Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten.</li> </ul>
	BodSchAG LSA	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Vorrangig sind bereits versiegelte, sanierte, baulich veränderte oder bebaute Flächen wieder zu nutzen.
	BauGB	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.
Wasser	WHG WG LSA	Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt unterbleiben und damit insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird.
Klima und Luft	BNatSchG	Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere [...] Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen, dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.
	BImSchG	Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sind vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen. Dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen.

Schutzgut	Fachgesetz	Zielaussage
Arten und Biotope	BNatSchG NatSchG LSA	<p>Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die biologische Vielfalt,</li> <li>- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,</li> <li>- die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,</li> <li>- die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie</li> <li>- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft</li> </ul> <p>auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).</p> <p>Schutz der besonders und streng geschützten Arten im Sinne des § 44 BNatSchG</p>
	BauGB	<p>Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt. Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind in der Abwägung zu berücksichtigen.</p>
	FFH-RL	<p>...Zur Wiederherstellung oder Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und der Arten von gemeinschaftlichem Interesse sind besondere Schutzgebiete auszuweisen, um nach einem genau festgelegten Zeitplan ein zusammenhängendes europäisches ökologisches Netz zu schaffen...</p>
	VSchRL	<p>Ziel ist es,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sämtliche wild lebenden Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten heimisch sind, einschließlich ihrer Eier, Nester und Lebensräume zu schützen, zu bewirtschaften und zu regulieren und</li> <li>- die Nutzung dieser Arten zu regeln...</li> </ul>
Landschaftsbild	BNatSchG	<p>Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,</li> <li>2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.</li> </ol> <p>Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden.</p> <p>Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden, unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.</p> <p>Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile [...] sind zu erhalten und dort, wo sie nicht im ausreichenden Maße vorhanden sind, neu zu schaffen.</p>

Schutzgut	Fachgesetz	Zielaussage
Mensch und seine Gesundheit	BNatSchG	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere [...] zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen. → siehe auch Ausführungen oben zu Landschaftsbild
	BImSchG	Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sind vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen. Dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen.
Kultur und sonstige Sachgüter	BNatSchG	Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedlung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, [...]
	DSchG ST	Es ist die Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmale als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft zu erhalten, zu pflegen und wissenschaftlich zu erforschen. Der Schutz erstreckt sich auf die gesamte Substanz eines Kulturdenkmals einschließlich seiner Umgebung, soweit diese für die Erhaltung, Wirkung, Erschließung und die wissenschaftliche Forschung von Bedeutung ist.
Fläche	BauGB	Mit Novellierung des BauGB im Mai 2017 wurde das Schutzgut „Fläche“ neu in die Liste der Schutzgüter der Umweltprüfung aufgenommen. Im Vordergrund steht hier der flächensparende Umgang mit Grund und Boden, wie bereits in der Bodenschutzklausel des § 1a Abs. 2 BauGB vorgesehen.

## 2.2 Übergeordnete Planungen

### Landesentwicklungsplan (LEP ST)

Laut kartografischer Darstellung des LEP ST 2010 [25] befindet sich der Geltungsbereich innerhalb des Vorranggebietes für Wassergewinnung III „Westfläming“ (Z 142 Nr. III LEP ST 2010).

Laut Z 141 sind Vorranggebiete für Wassergewinnung Gebiete, die der Sicherung der öffentlichen Trinkwasserversorgung quantitativ und qualitativ dienen.

Ziel Z 140 formuliert, dass die Wasserversorgung so zu entwickeln ist, dass der Bedarf an Trinkwasser in der geforderten Qualität und an Betriebswasser in allen Landesteilen sichergestellt wird.

Dazu sind insbesondere folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Die zur Trinkwassergewinnung genutzten Gewässer sind nachhaltig zu sichern und zu schützen.
- Vorhandene Wasseraufbereitungsanlagen sind, soweit erforderlich, zur Sicherung einer der Trinkwasserversorgung entsprechenden Wassergüte nachzurüsten.
- Die Wasserressourcen sind durch eine sorgsame und rationelle Wassernutzung zur Gewährleistung eines intakten Wasser- und Naturhaushaltes für nachfolgende Generationen zu schonen.

In den Regionalen Entwicklungsplänen sollen geeignete Vorbehaltsgebiete für Wassergewinnung ausgewiesen werden (G 130 LEP ST 2010).

Der Landkreis Anhalt-Bitterfeld hat mit der Verordnung vom 31.01.2023 eine Neufestsetzung des Trinkwasserschutzgebietes Fläming erlassen [36]. In dieser Verordnung liegt das Plangebiet außerhalb der Schutzzonen Dobritz II, Lindau Süd sowie Nedlitz.

Das Plangebiet gehört laut Beikarte 1 bzw. Kapitel 1 „Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Raumstruktur“ des LEP ST 2010 [25] dem ländlichen Raum an und leistet damit aufgrund seines großen Flächenpotenzials, insbesondere für die Produktion von Nahrungsmitteln und nachwachsenden Rohstoffen einen wesentlichen Beitrag zur Gesamtentwicklung des Landes Sachsen-Anhalt. Sein Potenzial für die Regeneration von Boden, Wasser, Luft und biologischer Vielfalt sind von herausragender Bedeutung.

Das Kapitel 3.4 „Energie“ des LEP ST 2010 befasst sich mit der Aufgabenstellung „Erneuerbare Energien“ und formuliert diesbezüglich konkrete Ziele und Grundsätze.

Erneuerbare Energien und somit auch die Photovoltaik sind Bestandteil eines ökonomisch und ökologisch ausgewogenen Energiemixes (G 75). Gem. Z 103 LEP ST 2010 ist sicherzustellen, dass Energie stets in ausreichender Menge, kostengünstig, sicher und umweltschonend in allen Landesteilen zur Verfügung steht. Dabei sind insbesondere die Möglichkeiten für den Einsatz erneuerbarer Energien auszuschöpfen und die Energieeffizienz zu verbessern. Zur Erhöhung des Anteils an erneuerbaren Energien sollen die Regionalen Planungsgemeinschaften als Träger der Regionalplanung unterstützend, u. a. durch eigenständige Konzepte (G 77/ G 78) beitragen.

In Z 115 wird formuliert, dass Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Regel raumbedeutsam sind. Sie bedürfen vor ihrer Genehmigung einer landesplanerischen Abstimmung. Dabei ist speziell ihre Wirkung auf das Landschaftsbild, den Naturhaushalt und die baubedingte Störung des Bodenhaushalts zu prüfen. Begründet wird dies damit, dass eine „flächenhafte Installation von Photovoltaikanlagen deutliche Auswirkungen auf die Freiraumnutzung hinsichtlich Versiegelung, Bodenveränderung, Flächenzerschneidung und die Veränderung des Landschaftsbildes hat“.

Nach G 84 LEP ST 2010 sollen Photovoltaik-Freiflächenanlagen vorrangig auf bereits versiegelten oder Konversionsflächen errichtet werden. Um die Landwirtschaft als raumbedeutsamen Wirtschaftszweig zu sichern, soll gem. G 85 die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen zudem weitgehend vermieden werden.

Am 2. September 2025 wurde von der Landesregierung der zweite Entwurf zur Neuaufstellung des Landesentwicklungsplans Sachsen-Anhalt (LEP ST 2025) beschlossen und zur Beteiligung der öffentlichen Stellen und Öffentlichkeit gemäß § 9 (2) ROG in Verbindung mit § 7 (5) LEntwG freigegeben.

Auch in der kartographischen Darstellung des LEP ST 2025 wird Deetz und die Teilflächen I und II weiterhin als Vorranggebiet für die Wassergewinnung IX „Westfläming“ (Z 7.1.3-3 LEP ST 2025) dargestellt.

Zum Vorranggebiet für Wassergewinnung formuliert der LEP ST 2025 nachfolgende Ziele und Grundsätze:

G 7.1.3-3: Vorranggebiete für Wassergewinnung sind Gebiete mit hydrogeologisch erkundeten Grundwasservorkommen, die für die Trinkwassergewinnung genutzt werden. Sie dienen dem Schutz und der Sicherung von bedeutsamen Trinkwasserressourcen des Landes und seiner Regionen. Um die erforderliche Qualität und die dauerhafte Verfügbarkeit des Trinkwassers langfristig zu gewährleisten, sind Grundwasser und oberirdische Gewässer in diesen Gebieten vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen.

G 7.1.3-1: Es soll eine stabile Versorgung der Bevölkerung mit einwandfreiem Trinkwasser sowie eine ordnungsgemäße und bezahlbare Abwasserbeseitigung in allen Landesteilen gesichert werden.

Z 7.1.3-2: Die Wasserversorgung so zu entwickeln, dass der Bedarf an Trinkwasser in der geforderten Qualität in allen Landesteilen sichergestellt wird.

Darüber hinaus enthält der LEP ST 2025 Grundsätze im Umgang mit Niederschlags- und Abwasser:

G 7.1.3-5 Wasser soll stärker in der Fläche zurückgehalten werden, damit der Landschaftswasserhaushalt gestützt und die Grundwasserneubildung gestärkt wird. Dafür soll ein nachhaltiges und an die hydrologische Situation angepasstes Wasserressourcenmanagement unter Berücksichtigung der verschiedenen Nutzungsanforderungen etabliert werden. Hierzu soll auch die Aufgabe der Gewässerunterhaltung in geeigneter Form an das Erfordernis des Wasserrückhalts angepasst werden.

G 7.1.3-8 Nicht oder nur gering verschmutztes Niederschlagswasser soll möglichst entstehungsnah versickert oder zurückgehalten und genutzt werden. So können auch Hochwasserspitzen verringert werden.

Das Plangebiet gehört laut Festlegungskarte 1 - Raumstruktur weiterhin zum ländlichen Raum (Z 2.3.2-1).

Im Kapitel 6 „Energieversorgung“ werden im 2. Entwurf LEP ST 2025 Aussagen zur Aufgabenstellung „Erneuerbarer Energien“ im Allgemeinen und für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Besonderen getätigt. Auf die hierzu formulierten Ziele und Grundsätze wird in der Begründung zur Flächennutzungsplanänderung ausführlich eingegangen [11]. Für weitergehende Angaben sei auf diese Aussagen verwiesen.

Das ehemalige Ziel Z 115 des LEP ST 2010 findet sich im 2. Entwurf LEP ST 2025 im Ziel Z 6.2.2-1 wieder: „Die Errichtung von Freiflächensolaranlagen ist in der Regel als raumbedeutsam einzustufen und freiraumschonend sowie raum- und landschaftsverträglich umzusetzen. Dabei sind die Wirkungen von Freiflächensolaranlagen auf

- das Landschaftsbild,
- den Naturhaushalt,
- die baubedingte Störung des Bodenhaushalts und
- die landwirtschaftliche Bodennutzung

unter Einbeziehung der zuständigen Fachbehörden zu prüfen und vom Vorhabenträger darzulegen.“

#### Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (REP A-B-W)

Die Änderungsflächen liegen laut der kartographischen Darstellung des REP A-B-W [31] innerhalb des Vorranggebietes für Wassergewinnung XIII „Westfläming“ (Z 25 Nr. XIII).

Laut Begründung zum Z 25 Nr. XIII dient die Festlegung von Vorranggebieten für Wassergewinnung dazu, die Trinkwasserversorgung qualitativ und quantitativ langfristig zu sichern. Gerade schädigende Nutzungen wirken zumeist langfristig und erfordern dann kostenintensive Sanierungsmaßnahmen. Die Qualität des für die Trinkwasseraufbereitung verwendeten Rohwassers wird von der natürlichen Situation und der Nutzungsvielfalt im Einzugsgebiet der Wassergewinnung wesentlich bestimmt. Nutzungen wie z. B. intensive Landwirtschaft, Bebauung, Industrie- und Verkehrsanlagen oder Abwassereinleitungen können die Qualität des Wassers nachhaltig beeinträchtigen. Daher ist eine Festlegung von Vorranggebieten als planerische Sicherung der Trinkwasserressourcen erforderlich. Aus den Klimaprojektionen des [REKIS] geht hervor, dass die Region zunehmend höhere Sommertrockenheit aufweist. Zur Absicherung der landwirtschaftlichen Produktion wird verstärkt eine Bewässerung erforderlich sein. Auch dazu ist die Sicherung des Rohstoffes „Wasser“ von enormer Bedeutung.

#### Landschaftsrahmenplan

Im Landschaftsrahmenplan des Kreises Zerbst (1995) [20] werden für das ehemalige Gemeindegebiet Deetz folgende Festlegungen getroffen:

- Erhalt und Extensivierung des Grünlandes in der Nutheniederung,
- Erhalt der Waldflächen,
- Anpflanzung von Flurgehölzen in der ausgeräumten Agrarlandschaft,
- Pflanzung einer Obstbaumallee entlang der K 1250 in Richtung Zerbst/Anhalt,
- Pflanzung einer Großbaumallee entlang der K 1250 in Richtung Nedlitz,
- Erhalt und Entwicklung der Obstbaumallee entlang der K 1249 in Richtung Dobritz.

Die aufgeführten Bepflanzungs- /Erhaltungsmaßnahmen entlang der Kreisstraßen sind von der vorliegenden Planung nicht betroffen bzw. werden nicht beeinträchtigt.

Die Teilflächen des Geltungsbereiches liegen ebenfalls in ausreichender Entfernung zu den Niederungen der Hagendorfer, Lindauer sowie Lietzoer Nuthe. In die an die Teilflächen angrenzenden Waldbestände wird nicht eingegriffen. Es wird ein ausreichender Abstand eingehalten.

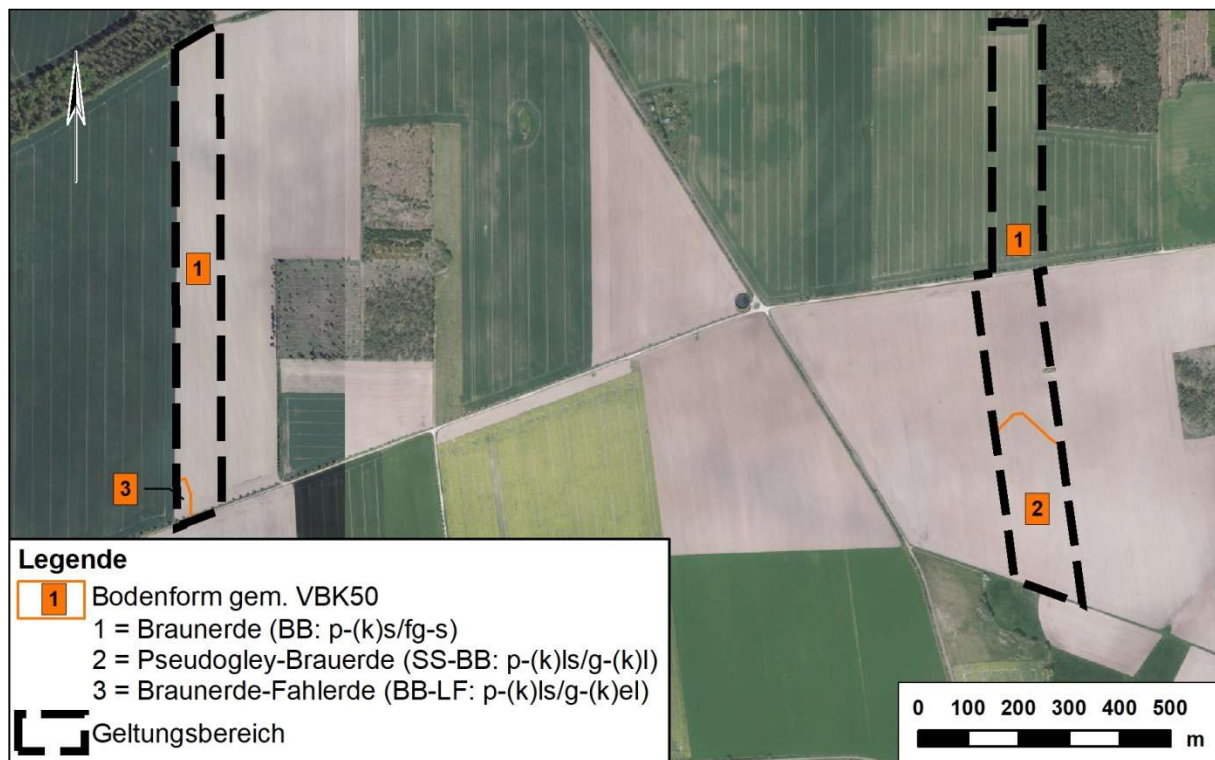
#### Landschaftsplan

Für die Ortschaft Deetz der Stadt Zerbst/ Anhalt liegt bislang kein Landschaftsplan vor.

### 3 BESTANDSAUFNAHME DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES

#### 3.1 Schutzgut Boden

Der Geltungsbereich gehört zu den Altmoränenlandschaften. Er befindet sich an der Grenze zwischen den Bodenlandschaften 4.1.7 „Zerbster Platten mit Nuthe-Niederungen“ und 4.3.5 „Fläminghochfläche mit Ihle-Niederung, Reudener Bergen und Jüterbogger Sandlössgürtel“ [16]. Gemäß den Angaben der Vorläufigen Bodenkarte Sachsen-Anhalts [22] haben sich im Gebiet größtenteils sandbestimmte Braunerden ausgebildet (Geschiebedecksand über Schmelzwassersand; Code: BB: p-(k)s/fg-s). Im südlichen Abschnitt des Teilgebietes 2 ist unter Stauwasserbeeinflussung ein Übergang zu Pseudogley-Braunerden zu beobachten (Geschiebedecksand über Geschiebelehm; Code: SS-BB: p-(k)ls/g-(k)l). Im südlichsten Bereich der Teilfläche 1 findet sich zudem Braunerde-Fahlerde aus Lehmsand über Geschiebemergel (Code: BB-LF: p-(k)ls/g-(k)el). Extremböden sind nicht vorhanden.



**Abb. 4: Bodenformen innerhalb des Geltungsbereiches**  
(Maßstab 1 : 15.000; Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/ LVermGeo LSA)

Die Potenziale der vorkommenden Böden werden in der nachfolgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt:

**Tab. 2: Potenziale der Böden des Geltungsbereiches**

(Quelle: [22])

	<b>Braunerde BB: p-(k)s/fg-s</b>	<b>Pseudogley- Braunerde SS-BB: p-(k)ls/g-(k)l</b>	<b>Braunerde-Fahlerde BB-LF: p-(k)ls/g-(k)el</b>
Müncheberger Soil Quality Rating <sup>1</sup>	2	3	3
Sickerwasserrate <sup>2</sup>	3 - 4	3	3
Abflussregulations- potenzial <sup>3</sup>	4 - 5	2	5
Infiltrationspotenzial (unbewachsener Boden) <sup>4</sup>	5	4	4
Austauschhäufigkeit des Bodenwassers <sup>5</sup>	3 - 4	2	2
organische Kohlenstoff- vorräte im Boden <sup>6</sup>	5,16	6,55	6,13

- 1 Das Müncheberger Soil Quality Rating ist ein Verfahren zur einheitlichen Quantifizierung der Eignung und Limitierung von Böden hinsichtlich ihrer Nutzung als Ackerland oder Grasland über größere Regionen. Der Wertebereich reicht von 13 bis 96 Punkten. Klasse 1: sehr gering (< 20 Punkte); Klasse 2: gering (20 - < 40 Punkte); Klasse 3: mittel (40 - < 60 Punkte); Klasse 4: hoch (60 - < 80 Punkte); Klasse 5: sehr hoch (>= 80 Punkte).
- 2 Sickerwasserrate [mm/a]; Der Wertebereich reicht von -227 bis 1404; Klasse 1: sehr gering (SWR =< 0 mm/a), Klasse 2: gering (SWR > 0 - 80 mm/a), Klasse 3: mittel (SWR > 80 - 170 mm/a), Klasse 4: hoch (SWR > 170 - 300 mm/a), Klasse 5: sehr hoch (SWR > 300 mm/a).
- 3 Abflussregulationspotenzial - Fähigkeit des Bodens, Regen aufzunehmen, zu speichern und verzögert an Gewässer abzugeben. Wertefeld von 0,02 bis 1,32; Einstufung des Abflussregulationspotenzials: Klasse 1: sehr gering (BWH 0,02 - 0,26 Punkte), Klasse 2: gering (BWH 0,27 - 0,48 Punkte), Klasse 3: mittel (BWH 0,49 - 0,69 Punkte), Klasse 4: hoch (BWH 0,70 - 0,90 Punkte), Klasse 5: sehr hoch (BWH mehr als 0,90 Punkte).
- 4 Infiltrationspotenzial der Böden ohne Bewuchs nach dem "Curve-Number"-Verfahren. Ganzzahliges Wertefeld hinsichtlich des Infiltrationspotenzials der (unbewachsenen) Böden. Der Wertebereich reicht von 80 bis 97. Einstufung: Klasse 1: sehr gering (80-82 Punkte), Klasse 2: gering (83-86 Punkte), Klasse 3: mittel (87-89 Punkte), Klasse 4: hoch (90-91 Punkte), Klasse 5: sehr hoch (>= 92 Punkte).
- 5 Austauschhäufigkeit des Bodenwassers - prozentuale jährliche Austauschhäufigkeit der Bodenlösung im betrachteten Bodenraum. Einstufung: Klasse 1: sehr gering (< 70 %/a), Klasse 2: gering (70 - < 100 %/a), Klasse 3: mittel (100 - < 150 %/a), Klasse 4: hoch (150 - < 250 %/a) Klasse 5: sehr hoch (>= 250 %/a)
- 6 Organische Kohlenstoffvorräte des Bodens bis in 1m Tiefe (kg/m<sup>2</sup>).

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind für den Geltungsbereich keine altlastverdächtige Flächen bzw. Altlasten sowie schädliche Bodenveränderungen bzw. Verdachtsflächen bekannt [24].

### 3.2 Schutzgut Wasser

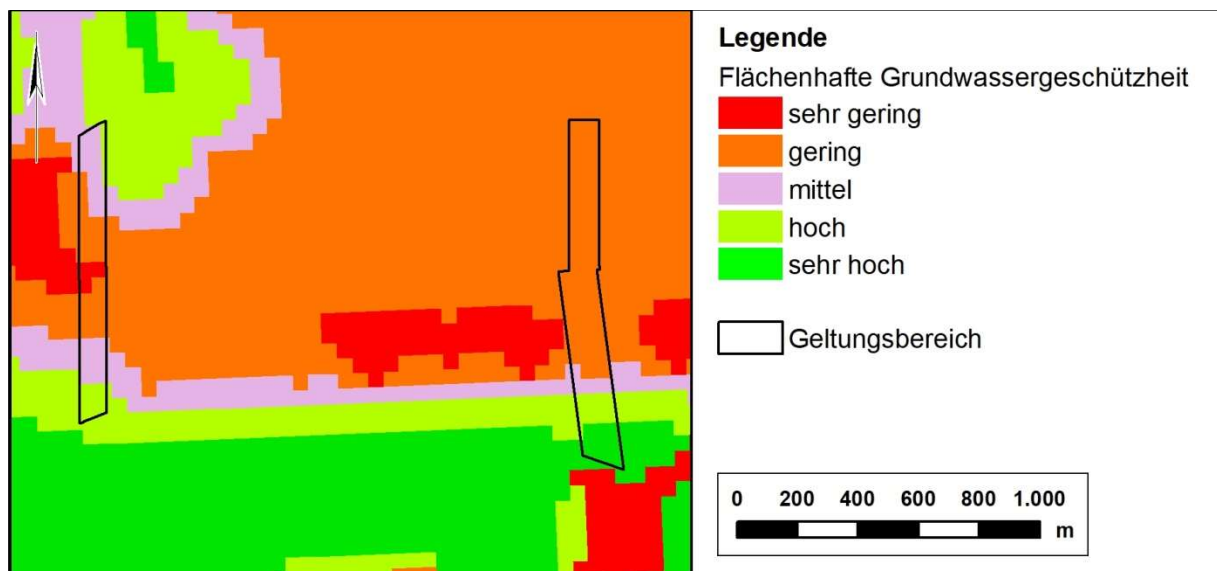
Der Geltungsbereich gehört zum Wassereinzugsgebiet der Nuthe (Oberflächenwasserkörper „Lindauer Nuthe“ MEL01OW02-11). Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer.

Ein ausgewiesenes Fließgewässer, ein Seitengraben des Deetzer Hauptgrabens (gem. [18] „Querplan“) befindet sich unweit südwestlich bis südlich der Teilfläche 2 des Geltungsbereiches (geringster Abstand zur Grenze des Geltungsbereiches ca. 60 m).

Wasserschutz- oder Überschwemmungsgebiete sind im Plangebiet und seinem weiteren Umfeld ebenfalls nicht vorhanden. Der Abstand zum nächstgelegenen Wasserschutzgebiet (WSG0051 „Fläming“) bemisst sich auf mehr als 2 km [36].

Das Gebiet ist dem Grundwasserkörper „EN 2 Leitzkauer Moränenplatte und Elbtal (Nuthe)“ zuzuordnen. Der obere Grundwasserleiter liegt etwa zwischen 83 und 85 m NHN im Teilgebiet 1 und ungefähr zwischen 85 und 87 m NHN im Teilgebiet 2. Bei Geländehöhen von etwa 88 bis 89 m NHN im Teilgebiet 1 bzw. 92 bis 93 m NHN im Teilgebiet 2 ergeben sich Grundwasserflurabstände von ca. 3 bis 6 m (Teilgebiet 1) und 5 bis 8 m (Teilgebiet 2) [18].

Die flächenhafte Grundwassergeschüttheit wird überwiegend mit (sehr) gering eingeschätzt. Nur in den nördlichen und südlichen Abschnitten des Teilgebietes 1 sowie im südlichen Bereich des Teilgebietes 2 wird diese höher eingestuft [18]. Eine Veranschaulichung der örtlichen Gegebenheiten liefert die nachfolgende Abbildung.



**Abb. 5: Flächenhafte Grundwassergeschüttheit im Geltungsbereich**  
(Maßstab 1 : 25.000; Datengrundlage: [18])

Die Grundwasserneubildungsrate liegt für den größten Teil des Gebietes bei > 150 mm/a und ist damit vergleichsweise hoch. Nur in dem mit Pseudogley-Braunerden versehenen Abschnitt im südlichen Teil des Teilgebietes 2 (vgl. Abb. 4) werden geringere Werte angegeben [18].

### 3.3 Schutzgut Klima und Luft

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb der Klimaregion „Ostdeutsches Binnenlandklima“ [26]. Im Jahresdurchschnitt beträgt die Temperatur 10,5 °C. Die jährliche Niederschlagsmenge liegt im Durchschnitt bei 646 mm (Angaben für Dessau-Roßlau, Reihe 1991-2021- Quelle: [17]).

Alle nicht bebauten Flächen stellen im weitesten Sinne klimatische Ausgleichsräume dar. Für die Kaltluftproduktion sind dabei überwiegend die Flächen mit wenig oder fehlender Vegetation von Bedeutung. Waldgebiete und größere Gehölzbestände wirken nur eingeschränkt als Kaltluftproduzenten, da sich die Luft nicht so abkühlt wie auf Freiflächen. Waldflächen kommt dagegen eine Bedeutung bei der Frischluftproduktion zu. Aufgrund ihrer großen, filterwirksamen Oberfläche sind Wälder dazu in der Lage, Schadstoffe aus der Luft herauszufiltern. Ab einer Flächengröße von etwa 5 ha ist ihnen eine Bedeutung für den großräumigen lufthygienischen Ausgleich beizumessen.

Dem Geltungsbereich kommt aufgrund der großflächig vorhandenen Ackerflächen hinsichtlich der Kaltluftproduktion eine hohe Bedeutung zu. Infolge der relativ ausgeglichenen Reliefverhältnisse fehlen jedoch mögliche Abflussbahnen, sodass dennoch nur von einer nachrangigen Bedeutung des Gebietes hinsichtlich der Klimameliorationsfunktion auszugehen ist.

Da im Geltungsbereich nur randlich kleinere Gehölzstrukturen und forstlich genutzte Flächen zu finden sind, ist zudem auch nur eine untergeordnete Bedeutung für den lufthygienischen Ausgleich anzunehmen.

Die lufthygienische Situation ist im Gebiet als gering belastet einzustufen. Messwerte zur Luftqualität liegen allerdings nicht vor.

### 3.4 Schutzgut Arten und Biotope

#### Schutzgebiete/ -objekte:

Es befinden sich keine Schutzgebiete oder -objekte innerhalb des Geltungsbereiches. Unmittelbar südlich der Teilfläche 2 schließt sich das Landschaftsschutzgebiet „Zerbster Nuthetäler“ (LSG0077AZ) an [35].

Der geringste Abstand zum nächstgelegenen Natura 2000-Gebiet beläuft sich auf ca. 850 m (FFH-Gebiet DE 3939-301 „Obere Nutheläufe“ - südlich bis südöstlich der Teilfläche 2).

### Biotoptypen:

Beide Teilflächen des Geltungsbereiches werden momentan ackerbaulich genutzt. Auch die umgebenden Flächen stehen überwiegend unter landwirtschaftlicher Nutzung. Nördlich der Teilfläche 1 sowie nördlich bis nordöstlich der Teilfläche 2 grenzen zudem forstlich genutzte Flächen an.

Mehrere Wirtschaftswege durchziehen das Gebiet und grenzen an die Teilflächen des Projektgebietes an. Ein in West-Ost-Richtung verlaufender Wirtschaftsweg wurde teilweise mit in den Geltungsbereich einbezogen. Der Weg wird auf seiner nördlichen Seite von einer Baumreihe begleitet. Nördlich der Teilfläche 1 (parallel zum Rand des angrenzenden Waldes) sowie südlich der Teilfläche 2 grenzen weitere Wirtschaftswege an.

An der östlichen Grenze der Teilfläche 2 befindet sich ein in der Ackerflur gelegener Sonderstandort. Dieser ist mit einer ruderalen Grasstaudenflur versehen. Einige einzelne Holundersträucher sind eingestreut.

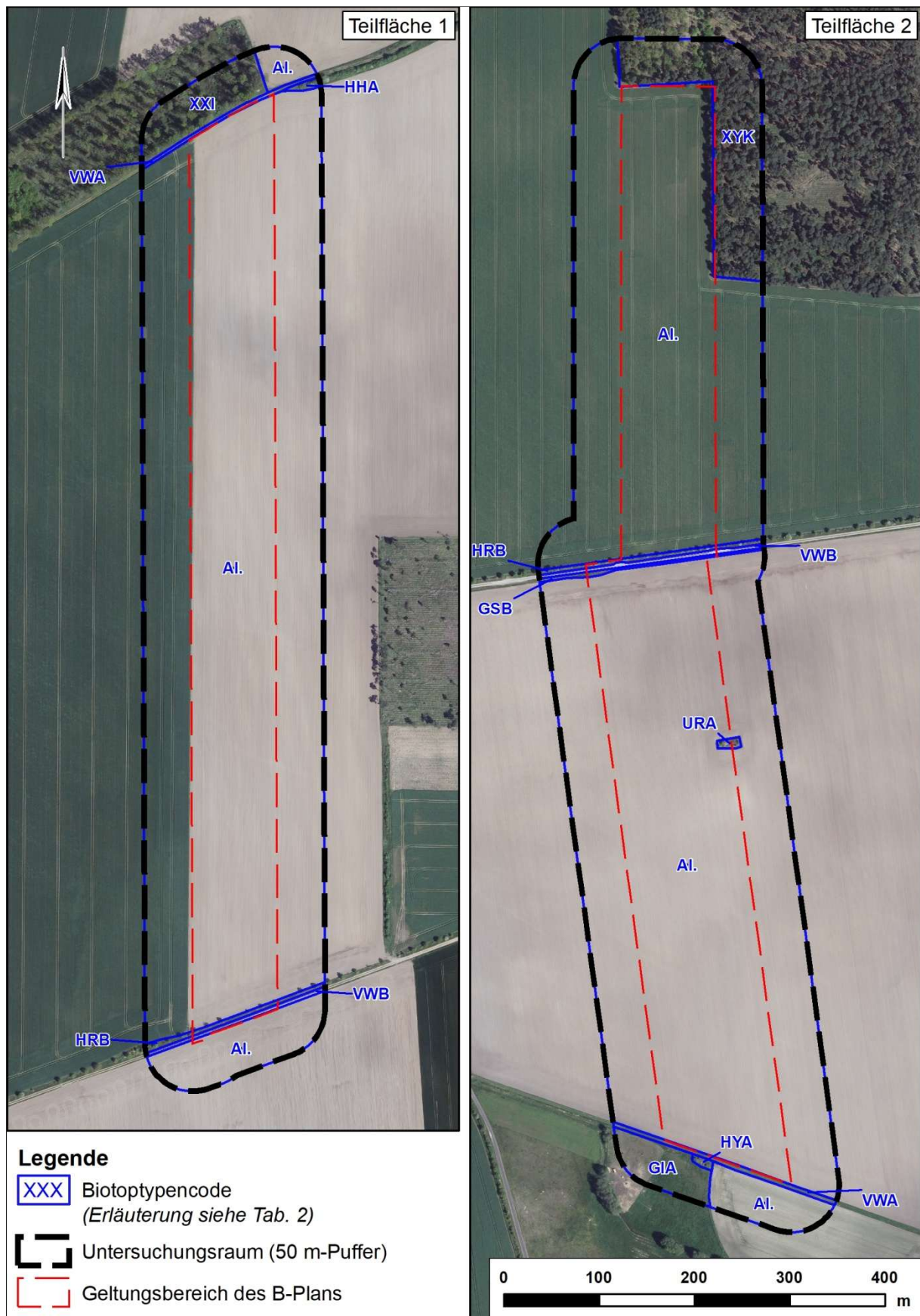
Einen Überblick über die innerhalb des Geltungsbereiches und seinem Umfeld (bis 50 m) festgestellten Biotoptypen gibt die nachfolgende Tabelle:

**Tab. 3: Biotoptypen im Geltungsbereich und seinem Umfeld (50 m-Puffer)**

Code <sup>1</sup>	Bezeichnung
	<u>Wald, Gehölz</u>
XXI	Reinbestand Laubholz, Eiche
XYK	Reinbestand Nadelholz, Kiefer
HRB	Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen
HHA	Strauchhecke aus überwiegend heimischen Arten
HYA	Gebüsch frischer Standorte (überwiegend heimische Arten)
	<u>Grünland/ Staudenfluren</u>
GSB	Scherrasen
GIA	Intensivgrünland
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten
	<u>Ackerbaulich genutzte Biotope</u>
AI.	Intensiv genutzter Acker
	<u>Verkehrsfläche</u>
VWA	Unbefestigter Weg
VWB	Befestigter Weg

<sup>1</sup> Kartiereinheiten gem. Kartieranleitung LRT ST [23]

Eine kartographische Darstellung ist der nachfolgenden Abb. 6 zu entnehmen.



**Abb. 6: Biotypen innerhalb des Geltungsbereiches und den angrenzenden Flächen**  
(Maßstab 1 : 6.000; Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/ LVerGeo LSA)

### Arten:

Im Frühjahr/ Sommer 2023 wurde im Plangebiet eine Brutvogelkartierung durchgeführt. Zum Vorkommen von Amphibien und Reptilien erfolgte eine Potenzialabschätzung. Auf die Ergebnisse der hierzu erstellten Dokumentation der Untersuchungen [5] wird an dieser Stelle Bezug genommen.

#### 1. Brutvögel

Die faunistische Sonderuntersuchung konnte aufzeigen, dass die Brutvogelgemeinschaft des Untersuchungsraumes durch typische Offenlandarten der Feldfluren bestimmt wird. Dazu gehört vor allem die Feldlerche, von der Wachtel gelang lediglich eine Brutzeitfeststellung. Darüber hinaus sind insbesondere in den miterfassten Randbereichen Vertreter der Wald-/ Gehölzbereiche vorhanden. Insgesamt entspricht die Brutvogelgemeinschaft dem typischen Inventar vergleichbarer Landschaften im mitteldeutschen Raum.

Nach FLADE (1994) [15] lässt sich der Planungsraum dem Landschaftstyp „Gehölzarme Felder“ zuordnen. Eine Bewertung des Brutvogelbestandes nach landschaftstypischen Lebensgemeinschaften bzw. Gilden ist jedoch nur eingeschränkt möglich, da einige Leitarten als Brutvögel fehlen.

Aufgrund der insgesamt geringen Strukturierung der Landschaft und der intensiven agrarischen Nutzung fehlen besonders empfindliche oder anspruchsvolle Brutvogelarten weitestgehend. Lediglich die randlich vorhandenen Gehölzstrukturen bieten die Möglichkeit für das Vorkommen bemerkenswerter Arten. In diesen Bereichen konnten beispielsweise die Grauammer oder der Ortolan festgestellt werden.

#### 2. Amphibien

Der Untersuchungsraum ist frei von Gewässern. Auch in seinem unmittelbaren Umfeld sind keine Gewässer mit Potenzial als Amphibienlaichhabitat vorhanden.

Die nächstgelegenen als Amphibienlaichhabitat in Frage kommende Gewässer befinden sich etwa 700 m östlich der Teilfläche 2 (→ Kiesgrube Deetz) bzw. ca. 1 km südlich bis südöstlich davon (→ Deetzer Teich). Sie weisen damit einen relativ großen Abstand zum Plangebiet auf, befinden sich aber dennoch innerhalb der theoretisch möglichen Aktionsradien mancher Amphibienarten. Regelmäßige Interaktionen zwischen den Gewässern als Laichhabitate und dem Plangebiet als Teil des Landlebensraums werden dennoch nicht erwartet. Als Gründe hierfür sind neben dem relativ großen Abstand vor allem die Strukturarmut des Plangebietes und im Falle des Deetzer Teiches die Lage jenseits der Ortschaft Deetz mit dazwischen befindlichen Verkehrswegen anzuführen. Daher wird kein realistisches Potenzial zum Vorkommen von Amphibien innerhalb des Plangebietes gesehen.

### 3. Reptilien

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen kommen nutzungsbedingt nicht als Lebensraum von Reptilien infrage. Potenzial für das Vorkommen der relativ weit verbreiteten und auch als Kulturfolger auftretenden Zauneidechse bieten dagegen die in angrenzenden Bereichen vorhandenen Saumstrukturen.

Im Ergebnis der durchgeführten Sonderuntersuchungen sind folgende Flächen als potenzielle oder nachgewiesene Habitate der Zauneidechse einzustufen:

- der nördlich an die Teilfläche 1 angrenzende Randbereich des benachbarten Waldstückes,
- der Saumbereich des innerhalb der Teilfläche 2 verlaufenden Wirtschaftsweges (die mit einer Baumreihe versehene nördliche Wegeseite),
- der Randbereich der nördlich bzw. östlich der Teilfläche 2 angrenzenden Forstfläche.

Eine kartographische Darstellung der aufgeführten Bereiche ist in der Dokumentation zu den faunistischen Sonderuntersuchungen [5] enthalten.

Die Vielfalt und der Bestand an Pflanzen- und Tierarten sind im Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung insgesamt als durchschnittlich einzustufen.

Das Schutzgut Arten und Biotope besitzt im Geltungsbereich eine mittlere Bedeutung.

#### **3.5 Schutzgut Landschaftsbild**

Das Plangebiet liegt in einem intensiv ackerbaulich genutzten Gebiet. Typisch sind größere Nutzflächeneinheiten. Die nur mäßige Reliefausbildung ermöglicht relativ weite Sichtbeziehungen. Eine landschaftsästhetische Aufwertung des Raumes erfolgt durch gliedernde Landschaftselemente in Form von linearen Gehölzstrukturen entlang von Wegen sowie von mehr oder weniger ausgedehnten forstlich genutzten Arealen.

Dem Plangebiet ist aufgrund seiner Ausgeräumtheit sowie fehlender erholungsrelevanter natürlicher und kulturlandschaftlicher Elemente keine besondere Bedeutung für Erholungszwecke beizumessen.

### **3.6 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit**

Die für das Vorhaben vorgesehenen Flächen werden landwirtschaftlich genutzt. Von ihnen gehen keine Belastungen für das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit aus.

Zudem dient die Fläche weder dem Lärmschutz noch hat sie eine besondere Bedeutung für die Luftreinhaltung. Schädliche Einflüsse durch elektromagnetische Felder oder Licht- und Geräuschemissionen liegen nicht vor. Geruchsbeeinträchtigungen bestehen nicht.

Der geringste Abstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung in der Ortslage Deetz beläuft sich auf mehr als 500 m.

### **3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Im Folgenden wird auf die Stellungnahme des Landkreises Anhalt-Bitterfeld zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 04/2023 gemäß § 4 Abs. 1 BauGB [24] bzw. die des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt [21] Bezug genommen.

Demnach befinden sich im Bereich des geplanten Vorhabens archäologische Kulturdenkmale im Sinne des § 2 DSchG ST. Dabei handelt es sich um Fundstellen aus dem Mittelalter und der frühen Neuzeit. Weitere archäologische Kulturdenkmale befinden sich in seinem Umfeld (Siedlungen: Mittelalter; Fundstellen: Mittelalter, frühe Neuzeit).

Zudem bestehen aufgrund der topographischen Situation und der naturräumlichen Gegebenheiten (Bodenqualität, Gewässernetz, klimatische Bedingungen) sowie analoger Gegebenheiten in vergleichbaren Siedlungsregionen begründete Anhaltspunkte, dass bei Bodeneingriffen bislang unbekannte Bodendenkmale entdeckt werden.

### **3.8 Schutzgut Fläche**

Die Änderungsflächen umfasst ca. 21,5 ha (Teilfläche 1: ca. 8,5 ha; Teilfläche 2: ca. 13 ha). Er unterliegt aktuell fast ausschließlich einer landwirtschaftlichen Nutzung (ca. 21,2 ha). Der südlich der Teilfläche 1 und im weiteren Verlauf mittig durch die Teilfläche 2 verlaufende Wirtschaftsweg wurde in den betreffenden Abschnitten mit in den Geltungsbereich einbezogen (einschließlich der vorhandenen Randstrukturen).

#### **4 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG**

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einer fortdauernden landwirtschaftlichen Nutzung des Areals auszugehen. Die einzelnen Schutzgüter des Naturhaushaltes und der Landschaft werden daher in ihrem derzeitigen Bestand und ihrer jetzigen Ausprägung erhalten bleiben.

#### **5 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN**

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

Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen innerhalb des Plangebietes bei der hier beabsichtigten Realisierung einer Photovoltaikanlage nur in eingeschränktem Umfang. Diese beziehen sich im Wesentlichen auf Modifizierungen bei der Flächenabgrenzung des Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Photovoltaikanlage und auf Änderungen bei der Anordnung der Solarmodule.

Die Flächengrößen und Festsetzungen zum Sondergebiet wurden bereits zugunsten naturschutzfachlicher Belange angepasst. Um die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens nicht weiter zu beeinträchtigen, kommt eine weitere Verkleinerung der mit Solarmodulen bebaubaren Flächen nicht in Betracht.

## **6 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG**

### **6.1 Schutzgut Boden**

Für das Sondergebiet „Photovoltaikanlage“ wurde eine Grundflächenzahl von 0,6 festgesetzt, d. h., es kann eine Überbauung von bis zu 60 % der Fläche vorgenommen werden. Die Fläche des Sondergebietes bemisst sich auf ca. 18,57 ha. Damit ist von einer Flächenüberbauung von ca. 11,14 ha auszugehen.

Bei diesem Ansatz handelt es sich jedoch überwiegend um lediglich überschirmte Flächen. Eine dauerhafte (Teil)Versiegelung findet in deutlich geringerem Maße statt.

Die Anlagenfundamente werden ohne Maßnahmen einer Versiegelung in den Untergrund gerammt. Dadurch kommt es kleinflächig zu Bodenverletzungen, die jedoch den bodenkundlichen Charakter der Fläche nicht grundlegend ändern werden.

Neben den geplanten Modulen erfolgt innerhalb des ausgewiesenen Sondergebietes die Errichtung der notwendigen Wechselrichter, Trafostationen und Batteriespeicher. Zudem werden entsprechende Zuwegungen/ Bewirtschaftungswege errichtet. Letzteres erfolgt in geschotterter Bauweise.

Die im Zusammenhang mit den geplanten Nebenanlagen stehende vollständige Bodenversiegelung beläuft sich auf bis zu 1.650 m<sup>2</sup>. Eine Teilversiegelung (Schotterflächen) findet auf einer Fläche von insgesamt bis zu 10.400 m<sup>2</sup> statt.

Darüber hinaus führt das Verlegen der Verkabelung im Betriebsgelände und des Netzanchlusskabels zu vorübergehenden Flächeninanspruchnahmen.

Die Hauptfunktion des Bodens als Standort für Pflanzen wird durch die Überbauung der Flächen mit Solarmodulen teilweise eingeschränkt. Die Errichtung der Modultische führt zu einer Beschattung und oberflächlichen Austrocknung der darunter befindlichen Böden.

Ein Eintrag von Schadstoffen in den Boden wird bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung der Photovoltaikanlage nicht eintreten.

Die Leistungsfähigkeit des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf wird durch die zukünftige Nutzung nicht wesentlich geändert.

Die vorhandene Filter- und Pufferfunktion des Bodens wird nicht nachhaltig beeinflusst. Durch die Überplanung des Gebietes als Photovoltaik-Freiflächenanlage kommt es zu keiner wesentlichen Verdichtung und Vollversiegelung des Bodens. Damit ist kein erheblicher Verlust der bodentyp- und bodenartspezifischen Speicher-, Filter- und Lebensraumfunktionen sowie der Gas- und Wasseraustauschfunktion mit der Atmosphäre verbunden.

Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Schutzgutes im Zuge des Baugeschehens sind entsprechende Vorkehrungen bei anstehenden Bodenarbeiten zu treffen (fachgerechte Sicherung, getrennte Lagerung von Mutter- und Unterboden und anschließende Verwendung zum Wiedereinbau bzw. zur Herstellung von Vegetationsflächen; Einhaltung der DIN 19639 und DIN 18915). Werden bisher unbekannte kontaminierte Bodenbereiche aufgeschlossen, sind diese der unteren Bodenschutzbehörde zur Prüfung und Bewertung anzuzeigen (→ Maßnahme 8).

Für die im Zusammenhang mit der (Teil)Versiegelung eintretende erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes werden in das Projekt integrierte kompensatorisch wirkende Maßnahmen in Ansatz gebracht (→ Maßnahmen 1, 2 u. 3).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass unter Einhaltung aller Vorgaben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden verbleiben werden.

## **6.2 Schutzgut Wasser**

Eine Benutzung von Gewässern ist im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb der - Photovoltaik-Freiflächenanlage nicht vorgesehen.

Zu dem südlich des Plangebietes verlaufenden Graben (gem. [18] „Querplan“) besteht ein ausreichend großer Abstand. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Gewässers oder Einschränkungen für dessen Unterhaltung sind nicht zu befürchten.

Aufgrund des relativ ausgeglichenen Reliefs der Vorhabenfläche ist keine erhöhte Bodenerosion durch Niederschlagswasser zu erwarten.

Abwässer entstehen während der Bauphase nur in untergeordnetem Umfang und werden fachgerecht entsorgt. Während des Betriebes der Photovoltaik-Freiflächenanlage besteht kein Trinkwasserbedarf und es fällt kein Abwasser an.

Durch Festsetzungen zum fachgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden etwaige Beeinträchtigungen im Zuge des Baugeschehens oder des Betriebes der fertiggestellten Anlage vermieden (→ Maßnahme 9).

Auf der Fläche wird die Versiegelung durch die fundamentlose Bauweise sehr gering gehalten. Das gesamte Niederschlagswasser verbleibt auf der Fläche und kann kontinuierlich versickern. Bauliche Anlagen zur gefassten Versickerung von Niederschlagswasser werden nicht errichtet.

In den mit Modulen überschatteten Bereichen können sich Veränderungen zum Wasserabfluss ergeben. Durch die Überschildung des Bodens wird der Niederschlag unter den Modulen deutlich reduziert. Dies kann zu einer oberflächlichen Austrocknung der Böden führen. Demnach ist von entsprechenden kleinstandörtlichen Veränderungen des Boden- und Grundwasserhaushal-

tes auszugehen. Die Grundwasserneubildungsleistung bzw. der oberflächliche Wasserabfluss werden davon jedoch nicht betroffen sein.

Zusammenfassend wird eingeschätzt, dass mit Realisierung der Vorgaben erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser auszuschließen sind.

### **6.3 Schutzgut Klima und Luft**

Die geplante großflächige Überbauung mit Modultischen führt voraussichtlich zu standörtlichen Veränderungen der Klimafunktionen. Aufgrund von Überdeckungseffekten fallen die Temperaturen unter den Modulen tagsüber deutlich unter die der Umgebungstemperatur. In den Nachtstunden liegen die Temperaturen dagegen über denen der Umgebung. Die Wärmeabstrahlung wird von den Modulen behindert, während die nächtliche Wärmeausstrahlung bisher durch die vorherrschende Ackerfläche gegeben war.

Die Luft über den Modulen erwärmt sich bei Sonneneinstrahlung sehr schnell und heizt sich auf, sodass es zur Ausbildung von Wärmeinseln kommt. Die aufströmende warme Luft verursacht Konvektionsströme und Luftverwirbelungen. Durch das Aufheizen kann es zum Absinken der relativen Luftfeuchte kommen. Über den Modulen entsteht somit ein trocken-warmes Luftpaket, was auch Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenlebensräume am Standort haben kann (Förderung von Arten trocken-warmer Standorte).

Da die von diesen Veränderungen betroffene Fläche insgesamt als vergleichsweise kleinräumig anzusehen ist, sind jedoch insgesamt keine messbaren Beeinträchtigungen des Klimas und der Luft zu befürchten.

Eingriffsmindernd wirken sich zudem die zur Eingrünung des Standortes vorgesehenen randlichen Bepflanzungsmaßnahmen aus (→ Maßnahmen 1 u. 2).

Durch die Vermeidung der Emission von Treibhausgasen leistet das Vorhaben indirekt einen Beitrag zum Klimaschutz.

#### 6.4 Schutzgut Arten und Biotope

##### Schutzgebiete/ -objekte:

In das südlich der Teilfläche 2 befindliche Landschaftsschutzgebiet „Zerbster Nuthetäler“ wird nicht eingegriffen. Eine Betroffenheit des Gebietes ist nicht gegeben.

Sonstige Schutzgebiete sind innerhalb des Projektgebietes oder seinem Umfeld nicht vorhanden. Daher können entsprechende Konflikte ausgeschlossen werden.

Diese Aussage bezieht sich explizit auch auf die Schutzgebietskulisse Natura 2000. Aufgrund der Entfernung zum Plangebiet (nächstgelegenes Natura 2000-Gebiet - FFH-Gebiet DE 3939-301 „Obere Nutheläufe“ - Mindestabstand 850 m) sind keine Beeinträchtigungen der Schutzziele von Natura 2000-Gebieten möglich.

##### Biotope:

Es ist eine baubedingte Schädigung bzw. Zerstörung des auf der Vorhabenfläche vorhandenen Vegetationsbestandes anzunehmen.

Der Eingriff beschränkt sich dabei auf die als Sondergebiet „Photovoltaikanlage“ ausgewiesenen Bereiche. Diese werden aktuell fast ausnahmslos ackerbaulich genutzt.

Lediglich an der östlichen Grenze des Teilgebietes 2 erstreckt sich das Sondergebiet teilweise über einen in der Ackerflur gelegenen Sonderstandort. Dieser ist mit einer ruderalen Grasstaudenflur versehen. Einige einzelne Holundersträucher sind eingestreut.

Mit Ausnahme dieses Bereiches wäre somit lediglich eine Betroffenheit der angebauten Feldfrucht und der auf den Ackerflächen vorhandenen Ackerwildkräuter abzuleiten.

Es ist davon auszugehen, dass sich in relativ kurzer Zeit sowohl unter den Modultischen als auch zwischen den einzelnen Modulreihen wieder eine den Standortbedingungen entsprechende Vegetationsschicht entwickeln wird. Infolge der Verschattung durch die Modultische werden sich in den betreffenden Bereichen zukünftig lichtempfindliche und gleichzeitig trockenverträgliche Arten entwickeln. Erfahrungsgemäß wird sich eine ruderal geprägte Grasstaudenflur einstellen, welche dem Biotoptyp „Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten“ (→ URA) zuzuordnen ist.

Eine Aufwertung der Flächen wird durch die geplanten randlichen Eingrünungsmaßnahmen erreicht (→ Maßnahmen 1 u. 2).

In die sonstige dargestellte Planungseinheit (Verkehrsfläche) wird nicht eingegriffen. Die in diesem Bereich befindliche höherwertige Biotopereinheit (nördlich des Weges angrenzende Baumreihe) wird in ihrer bisherigen Ausstattung bestehen bleiben (→ Maßnahme 4) bzw. durch randlich angesiedelte Bepflanzungsmaßnahmen (→ Maßnahme 1) aufgewertet.

Insgesamt wird durch die Umnutzung des derzeit landwirtschaftlich genutzten Areals und die in diesem Zusammenhang stehenden Bepflanzungsmaßnahmen eine positive Wirkung auf die Habitatsituation im Gebiet erwartet.

#### Arten:

Bei der Betrachtung einer etwaigen Betroffenheit von Tierarten sind die folgenden vorhaben-spezifischen Wirkfaktoren zu beachten:

anlagebedingt: Geländemodellierung, Veränderung der Vegetationsstruktur, teilweise Flächenüberschirmung, Reflexionen, Barrierewirkung durch Einfriedung;

baubedingt: Bodenumlagerungen zur Herstellung des Planums und zur Kabelverlegung, Bodenverdichtung durch flächiges Befahren, Lärm- und Staubemission;

betriebsbedingt: Störungen durch Wartungs- und Reparaturarbeiten, Pflege der Vegetationsflächen (Mahd/ Beweidung).

Den Schwerpunkt bilden dabei die anlage- und z. T. die baubedingten Wirkfaktoren. Die Möglichkeit betriebsbedingter Beeinträchtigungen tritt dagegen in den Hintergrund.

Mögliche baubedingte Beeinträchtigungen ergeben sich für Tierarten, welche die für das Vorhaben vorgesehenen Ackerflächen als Lebensstätte nutzen. Dazu zählen bodenbrütende Vogelarten, im vorliegenden Fall die Feldlerche. Für den Fall, dass die Freimachung des Baufeldes in die artspezifische Brutzeit fällt (April bis Juli), wäre das Eintreten von Individuenverlusten oder die Zerstörung ihrer Nester nicht auszuschließen. Diesbezügliche Beeinträchtigungen sind durch die Festlegung eines entsprechenden Bauzeitenmanagements vermeidbar (→ Maßnahme 5).

Für die am Rande des geplanten Sondergebietes registrierte Zauneidechse ist mittelfristig eine deutliche Verbesserung ihrer Situation zu prognostizieren. Die im Bereich des geplanten Solarparks extensiv genutzten Grasstaudenfluren entsprechen in gewissem Maße den Habitatanforderungen der Art. Somit käme es zu einer nicht unerheblichen Ausweitung der potenziell durch die Art besiedelbaren Flächen.

Allerdings wären in den Bereichen mit bekannten bzw. potenziell möglichen Nachweisen der Art Vorkehrungen im Rahmen der Bauausführung zu treffen, die eine Tötung oder Schädigung von Individuen der Art verhindern (reptiliensichere Abzäunung → Maßnahme 6).

Sonstige baubedingte Konflikte sind mit Hinblick auf die nutzungsspezifischen Vorbelastungen der Vorhabenfläche nicht erkennbar.

Kontroverse Angaben finden sich in der Fachliteratur zu der Problematik, inwieweit es infolge der aufgestellten Solarmodule zu einer anlagebedingten und damit dauerhaften Verschlechterung der Eignung als Bruthabitat für die auf den Ackerflächen festgestellten Bodenbrüter, insbe-

sondere der Feldlerche kommen könnte. Einerseits wird von einem Meideverhalten berichtet [29]. Andererseits gibt es Hinweise für eine Förderung der Art [34]. Letzteres wird mit einem größerem Modulabstand begründet [34].

PESCHEL & PESCHEL (2023) [30] verweisen ebenfalls auf einen entsprechenden Einfluss der Modulreihenabstände. Sie kommen zu dem Schluss, dass ein Reihenabstand, der mittags (MEZ) zwischen Mitte April und Mitte September einen besonnten Streifen von mindestens 2,5 m Breite zulässt, die Voraussetzungen für zahlreiche Ansiedlungen von Feldlerchen und weiteren Bodenbrütern schafft. Der besonnte Streifen zwischen den Modulreihen entspricht im vorliegenden Planungsfall diesem Mindestwert. Daher ist davon auszugehen, dass das Areal des geplanten Solarparks auch weiterhin ohne größere Einschränkungen als Bruthabitat der Feldlerche dienen wird. Durch die Aufstellung der Solarmodule wird keine nachhaltige Verschlechterung der Eignung als Bruthabitat eintreten. Diese Einschätzung lässt sich auch auf andere im Gebiet ansässige Bodenbrüter übertragen.

Allerdings wird bei dieser Einschätzung ein entsprechendes Pflegeregime vorausgesetzt. Um dem Schutz von Bodenbrütern gerecht zu werden, ist eine extensive Bewirtschaftung der Freiflächen durch Mahd oder ggf. Schafbeweidung abzusichern. Kommt eine Mahd zum Einsatz, ist diese abschnittsweise vorzusehen. Der erste Mahdtermin wird frühestens Anfang Juli vorgenommen (→ Maßnahme 3).

Die aufgeführten Maßnahmen 3, 5 und 6 wurden im Rahmen der Betrachtung der Möglichkeit des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG hergeleitet. Hierzu wurde ein eigenständiger Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt [6].

Eine aus der Anlageneinfriedung resultierende Barrierewirkung auf bodengebundene Tierarten wird durch eine kleintierfreundliche Gestaltung der Umzäunung vermieden bzw. auf ein verträgliches Maß vermindert. Die Installation der Zaunanlagen erfolgt ohne Sockel und mit einem Abstand der Zaununterkante zur Bodenoberfläche von mind. 20 cm. Darüber hinaus werden sogen. Rehwilddurchlässe integriert (→ Maßnahme 7).

Nicht zuletzt durch die geplanten randlichen Gehölzstrukturen (→ Maßnahmen 1 u. 2) gelingt es, die Habitatsituation im Gebiet positiv zu entwickeln. Daher kann für viele Tierarten eine Verbesserung ihrer Lebensbedingungen angenommen werden. Dazu zählen insbesondere verschiedene Insekten-, Kleinsäuger- sowie Kleinvogelarten.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass auch bzgl. des Artenspektrums von einer positiven Entwicklung auszugehen ist. Die Umwandlung von Ackerland in eine Photovoltaik-Freiflächenanlage mit extensiver Grünlandnutzung und die Schaffung angrenzender Gehölzstrukturen führt auf den betroffenen Flächen zu einer Erhöhung der Biodiversität.

## 6.5 Schutzgut Landschaftsbild

Die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage bewirkt eine deutliche Veränderung des Landschaftsbildes. Die Wirkung der aufgestellten Modulreihen ist unter dem Aspekt eines ungestörten Landschaftsgenusses als „naturfern“ zu betrachten, sodass diesbezüglich grundsätzlich visuelle Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Zur Vermeidung negativer Einflüsse auf das Landschaftsempfinden werden an den für Außenstehende sichtbaren Außenrändern der geplanten Anlage entsprechende Bepflanzungsmaßnahmen zur randlichen Eingrünung vorgenommen (→ Maßnahme 1).

Unmittelbar westlich der Teilfläche 2 ist eine weitere Photovoltaik-Freiflächenanlage in Planung, weshalb in diesem Bereich zunächst auf eine Eingrünung verzichtet wird.

Die drei Teilflächen des Sondergebietes werden aus versicherungstechnischen Gründen zukünftig vollständig umzäunt und somit für die Öffentlichkeit nicht mehr zugänglich sein.

Aufgrund der Ausgeräumtheit sowie fehlender erholungsrelevanter natürlicher und kulturlandschaftlicher Elemente besitzt der Geltungsbereich jedoch ohnehin nur eine nachrangige Bedeutung für die Erholungs- und Freizeitverbringung.

Zusammenfassend wird eingeschätzt, dass mit Realisierung der Vorgaben erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ausgeschlossen werden können. Von besonderer Bedeutung ist diesbezüglich die Umsetzung der randseitigen, landschaftsbildfördernden Bepflanzungsmaßnahmen.

## 6.6 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit

Bei der Errichtung und Nutzung der Photovoltaik-Freiflächenanlage werden die bauaufsichtlichen Belange einschließlich des Brandschutzes berücksichtigt.

Während der Bauphase sind Störwirkungen, insbesondere durch Lärmemissionen zu erwarten. Die Intensität wird voraussichtlich nicht wesentlich den Rahmen der ansonsten regulär betriebenen Landwirtschaft übersteigen. Da zudem im Umfeld des geplanten Vorhabens keine sensiblen Nutzungen angesiedelt sind, können diesbezügliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Auch betriebsbedingt ist mit Lärmemissionen zu rechnen. Die durch die technischen Anlagen hervorgerufenen Emissionen sind jedoch ebenfalls vergleichsweise gering und könnten lediglich im näheren Umfeld zu Beeinträchtigungen führen. Hinzu kommen Lärmemissionen infolge anstehender Wartungsarbeiten, welche ebenfalls kaum die Intensität einer normalen land-/ forstwirtschaftlichen Nutzung des Gebietes übersteigen würden. Aufgrund des Fehlens immissionsempfindlicher Nutzungen im Umfeld sind keine Konflikte erkennbar.

Prinzipiell besteht durch die geplante Anlage die Gefahr von Blendwirkungen infolge von Reflexionen. Die Solarmodule reflektieren einen Teil des Lichtes. Dadurch kann es unter bestimmten Umständen zu Reflexblendungen kommen. In der Regel treten diese nur auf, wenn direkte Sichtverbindungen zwischen Solarmodul und schutzbedürftigen Räumen auftreten und der Abstand weniger als 100 m beträgt. Als schädliche Umwelteinwirkung im Sinne des BImSchG gilt eine Blendwirkung, wenn diese mehr als 30 Minuten pro Tag und mehr als 30 Stunden pro Jahr auftritt.

Da das Vorhaben einen Abstand von 500 m zur nächstgelegenen Wohnbebauung aufweist, wird diesbezüglich nicht mit Konflikten gerechnet.

Mögliche Auswirkungen auf den Menschen durch elektrische oder magnetische Strahlungen, ausgehend von den Solarmodulen, Verbindungsleitungen, Wechselrichtern und Transformatoren werden als nicht erheblich eingeschätzt. Laut Literatur werden die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV in jedem Fall deutlich unterschritten [1].

Die Auswirkungen des Vorhabens auf den Menschen beschränken sich auf die veränderte Landschaftsbildwahrnehmung. Insgesamt ist einzuschätzen, dass keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch infolge der Errichtung der Photovoltaikanlage und deren Nutzung zu erwarten sind.

## **6.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Gemäß den Stellungnahmen des Landkreises Anhalt-Bitterfeld und des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt zum Vorentwurf des vorhabenbezogenen B-Planes Nr. 04/2023 befinden sich im Geltungsbereich und in dessen unmittelbaren Umfeld archäologische Kulturdenkmale im Sinne des § 2 DSchG ST. Darüber hinaus besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass bei Bodenarbeiten bislang unbekannte Bodendenkmale entdeckt werden [24] [21].

In der Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt wird davon ausgegangen, dass die Baumaßnahme voraussichtlich zu Eingriffen, Veränderungen und Beeinträchtigungen der Kulturdenkmale führen wird [21]. Gemäß §§ 1 und 9 DSchG ST sind archäologische Kulturdenkmale im Sinne des DSchG ST zu schützen, zu erhalten und zu pflegen (substanzielle Primärerhaltungspflicht). Hierbei erstreckt sich der Schutz auf die gesamte Substanz des Kulturdenkmals einschließlich seiner Umgebung, soweit dies für die Erhaltung, Wirkung, Erschließung und die wissenschaftliche Forschung von Bedeutung ist. Somit bedürfen jegliche Bauvorhaben einer denkmalrechtlichen Genehmigung nach § 14 DSchG ST.

In der Stellungnahme [21] wird zudem darauf hingewiesen, dass die denkmalrechtliche Genehmigung ein mitwirkungsbedürftiger Verwaltungsakt ist. Liegen begründete Anhaltspunkte

vor, dass bei Erdeingriffen archäologische Kulturdenkmale verändert werden, kann ein repräsentatives Dokumentationsverfahren mit Ziel zur Qualifizierung und Quantifizierung der archäologischen Evidenz innerhalb des eingegrenzten Planungsgebietes zuzüglich begründeter Anhaltspunkte für Kulturdenkmale dazu dienen, das Versagen einer Genehmigung abzuwenden. Dieser Schritt kann der Genehmigung vorgelagert oder von dieser umfasst sein.

Um die Grundlage für eine denkmalrechtliche Genehmigung zu schaffen und die Vorgaben für die Dokumentation zu ermöglichen, muss aus facharchäologischer Sicht den Baumaßnahmen ein fachgerechtes und repräsentatives Dokumentationsverfahren zur Qualifizierung und Quantifizierung der archäologischen Evidenz (Magnetometerdokumentation im Bereich der Modultische mit Bodenaufschlüssen für Referenzdokumentation sowie ein 1. Dokumentationsabschnitt mit Oberbodenabnahme in einem repräsentativen Raster im Bereich von Zuwegungen, Trafostationen, etc.) vorgeschaltet werden.

Im Anschluss wird geprüft, in welcher Art und Weise dem Bauvorhaben aus facharchäologischer Sicht zugestimmt werden kann. Dies geschieht möglicherweise nur unter der Bedingung, dass entsprechend § 14 (9) DSchG ST eine fachgerechte archäologische Dokumentation nach den derzeit gültigen Standards des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt durchgeführt wird (Sekundärerhaltung, 2. Dokumentationsabschnitt) oder aber in Teilbereichen die Ständerleichtbauweise zugunsten einer noninvasiven Bauweise verändert wird. Bei Bodeneingriffen für interne Verkabelungen, Zuleitungen, Zaunsetzungen etc. wird gem. § 14 (9) DSchG ST eine baubegleitende archäologische Dokumentation erforderlich.

Bei Einhaltung dieser Vorgaben sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes zu erwarten.

## **6.8 Schutzgut Fläche**

Mit Realisierung der geplanten Photovoltaikanlage ändert sich der Charakter des Gebietes grundlegend. Die im Sondergebiet „Photovoltaikanlage“ festgelegte Überbauung mit Modultischen betrifft dabei - mit Ausnahme eines kleinen mit einer ruderalen Grasstaudenflur versehenen Areals am östlichen Rand der Teilfläche 2) - ausschließlich landwirtschaftliche Nutzflächen. Die Montage der Modultische erfolgt in versiegelungsfreier Bauweise mittels Bodenrammung. Die darunter und dazwischen befindlichen unbefestigten Flächen können trotz der Nutzung als Photovoltaikanlage für die Entwicklung von Natur und Landschaft genutzt werden. Nach Realisierung wird sich hier eine, den Standortbedingungen entsprechende Vegetationsschicht entwickeln. Für diese ist eine extensive Bewirtschaftung vorgesehen (Mahd, ggf. Schafbeweidung).

Die nachstehende Tabelle veranschaulicht den Flächenbedarf und die Entwicklung der Nutzungsstruktur des Geltungsbereichs:

**Tab. 4: Flächenbedarf, Entwicklung der Nutzungsstruktur**

Art der Nutzung	[ha]	[%]
<b>Ist-Zustand</b>		
Wald, Gehölz	0,13	0,60
Grünland, Staudenfluren	0,05	0,23
Acker	21,24	98,65
Verkehrsfläche	0,11	0,51
<b>gesamt</b>	<b>21,53</b>	<b>100,00</b>
<b>vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 04/2023</b>		
Sonstiges Sondergebiet „Photovoltaikanlage“	18,57	86,25
Private Grünflächen	2,71	12,59
<i>davon Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft</i>	1,11	
<i>davon Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen</i>	1,60	
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg“	0,25	1,16
<b>gesamt</b>	<b>21,53</b>	<b>100,00</b>

Die Größe des Sondergebietes Photovoltaikanlage beträgt etwa 21,53 ha und hat damit einen Anteil an der Fläche des Geltungsbereiches in Höhe von 86,25 %. Das Sondergebiet wird mit einer GRZ von 0,6 festgesetzt. Damit soll einer übermäßigen Flächenversiegelung entgegen gewirkt werden.

Private Grünflächen werden auf einer Fläche von insgesamt 2,71 ha festgesetzt. Das entspricht einem Anteil von 12,59 % der Gesamtfläche des Geltungsbereiches.

Dazu zählen zum einen die Maßnahmen zur landschaftsgerechten Eingrünung der Anlage (Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen - 1,60 ha) sowie solche zur Gestaltung der Abstandsflächen zu den nördlich angrenzenden forstlich genutzten Flächen (Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft - 1,11 ha).

Als zukünftige Verkehrsfläche („Wirtschaftsweg“) werden etwa 0,25 ha ausgewiesen, wobei diese auch bewachsene Nebenflächen beinhalten. Da kein Ausbau des Weges vorgesehen ist, werden diese nicht beansprucht und bleiben in der derzeitigen Ausstattung erhalten.

Zusammenfassend wird eingeschätzt, dass mit Realisierung der erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche ausgeschlossen werden können.

## 6.9 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen und Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die wesentlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens:

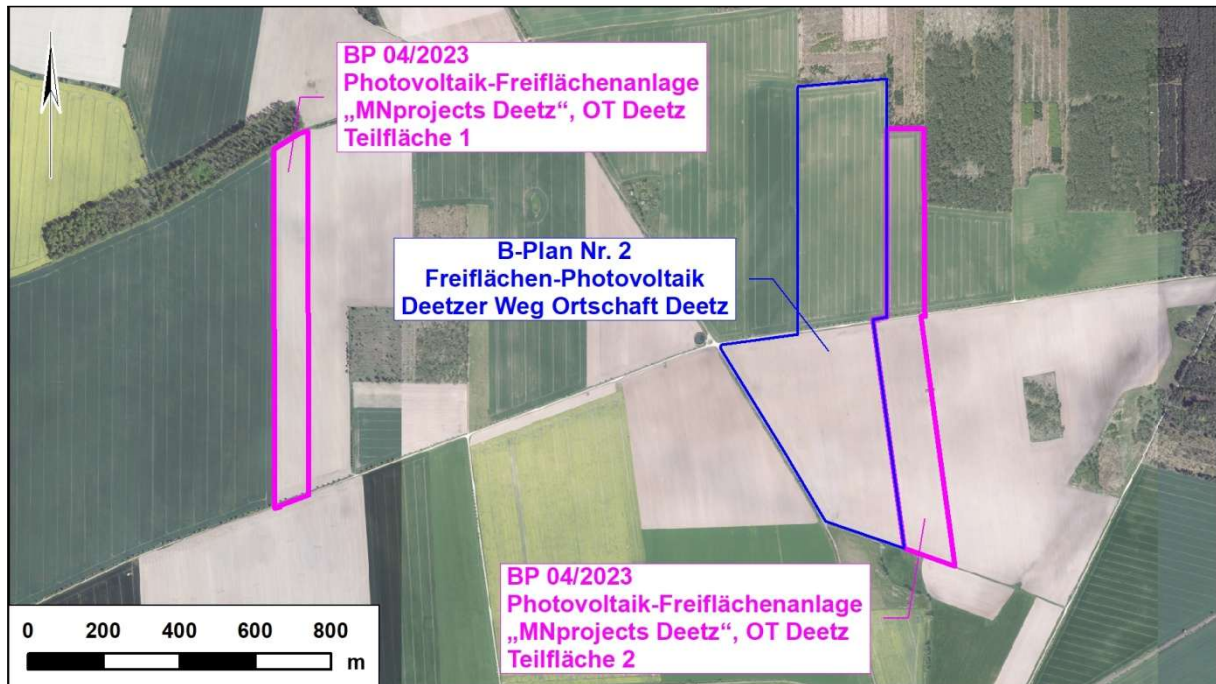
**Tab. 5: Überblick über die Umweltauswirkungen sowie Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern**

	Umweltauswirkungen - bedingt durch		
	Bau	Anlage	Betrieb
<b>Boden/ Fläche</b>	- mögliche Kontamination bei Havarien → Beeinträchtigung der Speicher- und Regelfunktion und biotischer Lebensraumfunktion (durch entsprechende Maßnahmen vermeidbar)	- kleinflächige Bodenversiegelungen und Bodenverletzungen - Beschattung und oberflächliche Austrocknung der Böden unter den Solarmodulen	- keine
<b>Wasser</b>	- mögliche Kontamination bei Havarien → Beeinträchtigung des Grundwassers (durch entsprechende Maßnahmen vermeidbar)	- ggf. kleinstandörtliche Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes	- keine
<b>Klima/ Luft</b>	- keine	- lokalstandörtliche Veränderungen der Klimafunktionen (Verminderung der Kaltluftentstehung in den Nachtstunden, tagsüber Ausbildung von Wärmeinseln über den Modultischen), aufgrund der Kleinträumigkeit jedoch keine messbaren negativen Wirkungen - Neuanlage von Pflanzungen → Verbesserung der Ausgleichsfunktion und der Luftfiltereigenschaften	- keine
<b>Arten/ Biotope</b>	- Schädigung bzw. Zerstörung des vorhandenen Vegetationsbestandes - mögliche Individuenverluste von wertgebenden Tierarten (durch entsprechende Maßnahmen vermeidbar)	- Flächeninanspruchnahme/ Überbauung mit Modultischen → Veränderung der Artenzusammensetzung in der Vegetationsschicht → Lebensraumverlust für einzelne Tierarten → Aufwertung der Habitatbedingungen für andere Arten → insgesamt Erhöhung der Biodiversität auf der Fläche - Einzäunung der Flächen → Lebensraumverlust und Behinderung von Wanderungsbewegungen bodengebundener Tierarten → Verminderung der Barrierewirkungen durch kleintierfreundliche Gestaltung der Umzäunung sowie Ausstattung der Teilflächen des Sondergebietes mit Rehwilddurchlässen - Neuanlage von Pflanzungen im Randbereich → Schaffung von geeigneten Lebensräumen insbesondere für verschiedene Insekten-, Kleinsäuger- sowie Kleinvogelarten	- keine

	Umweltauswirkungen - bedingt durch		
	Bau	Anlage	Betrieb
<b>Landschaftsbild</b>	- temporäre, nicht erhebliche Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub, Abgase etc.	- Änderung des Erscheinungsbildes des Plangebietes - Überformung der Landschaft mit technologischen Elementen → Verminderung negativer Einflüsse auf das Landschaftsempfinden durch randliche Bepflanzung	- keine
<b>Mensch</b>	- temporäre, nicht erhebliche Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub, Abgase etc.	- Änderung des Erscheinungsbildes des Plangebietes - Überformung der Landschaft mit technologischen Elementen, mögliche Blendwirkungen → Verminderung negativer Einflüsse auf das Landschaftsempfinden und Vermeidung etwaiger Beeinträchtigungen infolge Blendwirkungen durch randliche Bepflanzungen	- keine
<b>Kultur- u. sonstige Sachgüter</b>	- keine	- Änderung der Flächennutzung	- keine

## 7 MÖGLICHKEIT KUMULIERENDER WIRKUNGEN MIT ANDEREN VORHABEN IM UMFELD

Unmittelbar westlich der Teilfläche 2 des vorhabenbezogenen B-Planes Nr. 04/2023 ist ein weiteres ähnlich geartetes Vorhaben geplant. Dabei handelt es sich um den B-Plan Nr. 2 Freiflächen-Photovoltaik Deetzer Weg Ortschaft Deetz.



**Abb. 7: B-Plan mit ähnlichem Vorhaben im Umfeld des Geltungsbereiches**  
(Maßstab 1 : 15.000; Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/ LVerGeo LSA)

Der B-Plan Nr. 2 beinhaltet ebenfalls die Projektierung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage. Dementsprechend ist von ähnlich gearteten vorhabenbedingten Umweltwirkungen auszugehen.

Im Zuge des gegenwärtig laufenden Aufstellungsverfahrens des B-Planes wird ebenfalls eine Umweltprüfung gem. § 1 (6) Nr. 7 und § 1a BauGB durchgeführt und deren Ergebnis in einem Umweltbericht zusammenfassend dargestellt [7].

Zum gegenwärtigen Stand sind diesbezüglich keine erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen zu befürchten [7]. Teilweise werden bei der Einschätzung entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verminderung nachteiliger Umweltauswirkungen in Ansatz gebracht. Den Schwerpunkt bildet diesbezüglich die landschaftsgerechte Einbindung der Anlage mit Hilfe entsprechender Bepflanzungsmaßnahmen. Diese dienen gleichzeitig dem Ausgleich des vorhabenbedingten Eingriffes in Natur und Landschaft (Eingriffsregelung) und führen zu einer deutlichen ökologischen Aufwertung des Areals.

Insgesamt ist auch bei diesem Projekt von einer positiven Entwicklung auszugehen. Negative Wirkungen, welche sich aus einer Kumulierung der aus den beiden Vorhaben resultierenden Umweltauswirkungen ergeben könnten, werden daher nicht befürchtet.

## 8 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUR VERMINDERUNG NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verminderung nachteiliger Umweltauswirkungen:

**Tab. 6: Maßnahmen zur Vermeidung und zur Verminderung nachteiliger Umweltauswirkungen**

Nr.	Schutzgut	Bezeichnung/ Inhalt
1	Arten/ Biotope, Landschaftsbild	Landschaftsgerechte Eingrünung der Photovoltaikanlage durch Pflanzung einer randlichen Strauchhecke
2	Arten/ Biotope	Schaffung einer naturnah gestalteten Abstandszone zum Wald
3	Arten/ Biotope	Entwicklung von Ruderalgesellschaften auf den Freiflächen des Sondergebietes, Bodenbrüterfreundliche Bewirtschaftung
4	Arten/ Biotope, Landschaftsbild	Erhalt vorhandener Gehölzstrukturen
5	Arten/ Biotope	Konfliktvermeidende Bauzeitenregelung
6	Arten/ Biotope	Schutz der Zauneidechse
7	Arten/ Biotope	Errichtung kleintierdurchlässiger Zaunanlagen, Anlage von Rehwilddurchlässen
8	Boden	Vorgaben zum Bodenschutz
9	Boden, Wasser, Arten/ Biotope	Fachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
10	Boden, Arten/ Biotope	Flächensparendes Aufstellkonzept für die Modultische - Innerhalb der festgesetzten Baugrenzen werden alle planerischen und technischen Möglichkeiten ausgeschöpft, um eine maximale Anzahl an Modultischen errichten zu können. Erforderliche Erschließungs- und Wartungsflächen werden minimiert.
11	Boden, Arten/ Biotope	Minimierung von Flächenbefestigungen - Die Gründung der Modultische erfolgt fundamentlos durch Ramppfosten, welche in das Erdreich gerammt werden. - Im gesamten Geltungsbereich ist die Befestigung von Fahrgassen und Stellflächen nur in wasserdurchlässiger Ausführung zulässig (Schotterrasen o. ä.)
12	Arten/ Biotope	Erhalt nicht von Solarmodulen überstellter Freiflächen Der Abstand zwischen den einzelnen Modulreihen wird so gewählt, dass zwischen ihnen ein besonnener Streifen von mindestens 2,5 m Breite verbleibt (mittags (MEZ) zwischen Mitte April und Mitte September, entspricht im vorliegenden Fall einem absoluten Abstand von 3,8 m). Das wird als Grundvoraussetzung für eine weitere Besiedlung der Flächen mit Bodenbrütern (z. B. Feldlerche) angesehen.
13	Landschaftsbild	Einhaltung der maximal zulässigen Höhe der Module - Zur Minderung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild dürfen die Module eine Gesamthöhe von 3,5 m über dem Erdboden nicht überschreiten.

Eine nähere Erläuterung der Maßnahmen 1 bis 9 ist den grünordnerischen Festsetzungen im Kap. 10 zu entnehmen.

## 9 EINGRIFFS-/ AUSGLEICHSBILANZIERUNG

Die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung wird anhand des Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt durchgeführt [27]. Dieses stellt ein standardisiertes Verfahren zur einheitlichen naturschutzfachlichen Bewertung von Eingriffen und der für deren Kompensation anzusetzenden Maßnahmen dar.

Die für die Anwendung des Regelverfahrens vorgeschriebene Methodik sieht vor, die Zustände vor und nach dem Eingriff mit Hilfe eines biotopflächenbasierten Wertpunktesystems einzustufen. Aus dem entstandenen Wertdefizit leitet sich das erforderliche Kompensationsmaß ab. Analog wird bei der Ermittlung des Kompensationsbeitrags landschaftspflegerischer Maßnahmen vorgegangen. Die anvisierte ausgeglichene Bilanz liegt vor, wenn der gesamte Wertverlust durch den Wertzuwachs aufgewogen ist.

Die ermittelte Eingriffsbilanz (Differenz aus dem Wertpunktebestand der derzeit innerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Biotope und dem anzusetzenden Planzustand) ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

**Tab. 7: Eingriffsbilanz**  
 (Biotoptypencode und -bewertung gemäß Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt [27])

	Bio- toptyp	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Einzelwert [WP/m <sup>2</sup> ]	Gesamt- wert [WP]
<b>Bestand</b>				
<b>Wald, Gehölze</b>				
Reinbestand Kiefer	XYK	287	10	2.870
Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen	HRB	1.031	16	16.496
<b>Grünland, Staudenflur</b>				
Scherrasen	GSB	368	7	2.576
Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten	URA	138	14	1.932
<b>Ackerbaulich genutzte Biotope</b>				
Intensiv genutzter Acker	AI.	212.455	5	1.062.275
<b>Verkehrsfläche</b>				
Unbefestigter Weg	VWA	68	6	408
Befestigter Weg	VWB	984	3	2.952
<b>Summe Bestand</b>		<b>215.331</b>		<b>1.089.509</b>
<b>Planung</b>				
<b>Sondergebiet „Photovoltaikanlage“</b>				
<u>PV-Anlage</u>				
Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten - von Modultischen überstellt (entsprechend der festgelegten GRZ - 60% der Fläche des Sondergebietes)	URA	111.421	3 <sup>1</sup>	334.263
Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten Freiflächen, zwischen/ neben den Modultischen, nicht überstellt	URA	62.230	7,5 <sup>1</sup>	466.725
<u>Bauliche Nebenanlagen innerhalb Sondergebiet</u>				
Sonstige Bebauung	BIY	1.650	0	0
Befestigter Weg	VWB	10.400	3	31.200
<b>Zwischensumme Sondergebiet</b>		<b>185.701</b>		<b>832.188</b>

	Bio- toptyp	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Einzelwert [WP/m <sup>2</sup> ]	Gesamt- wert [WP]
<b>Verkehrsflächen</b>				
Wirtschaftsweg (kein Ausbau vorgesehen)				
<u>wie Bestand</u>				
Befestigter Weg	VWB	984	3	2.952
Scherrasen	GSB	359	7	2.513
Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen (→ Maßnahme 4)	HRB	967	16 <sup>2</sup>	15.472
<u>Veränderungen aufgrund Nutzungsaufgabe</u>				
Scherrasen (bisher Teil der Ackerfläche)	GSB	181	7	1.267
<b>Zwischensumme Verkehrsflächen</b>		<b>2.491</b>		<b>22.204</b>
<b>Grünflächen</b>				
Private Grünfläche (Eingrünung) → Maßnahme 1				
Strauchhecke aus überwiegend heimischen Arten	HHA	15.957	14	223.398
randlich in die Flächenabgrenzung einbezogene Strukturen (Es erfolgen keine Veränderungen):				
Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen (→ Maßnahme 4)	HRB	64	16	1.024
<b>Zwischensumme Grünflächen</b>		<b>16.021</b>		<b>224.422</b>
<b>Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Ent- wicklung von Natur und Landschaft</b>				
Abstandsflächen Wald (→ Maßnahme 2)				
Gebüsch frischer Standorte (überwiegend heimische Arten) (Bepflanzung auf ca. 15 % der Fläche)	HYA	1.668	16	26.683
Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten	URA	9.163	13	119.123
randlich in die Flächenabgrenzung einbezogene Strukturen (Es erfolgen keine Veränderungen):				
Reinbestand Kiefer	XYK	287	10	2.870
<b>Zwischensumme Flächen für Maßnahmen ...</b>		<b>11.118</b>		<b>148.676</b>
<b>Summe Zielzustand</b>		<b>215.331</b>		<b>1.227.490</b>
<b>Wertpunkteentwicklung</b>				<b>+137.981</b>

Anmerkungen:

- 1 Auf Grundlage von Praxiserfahrungen ist davon auszugehen, dass sich sowohl unter den Modultischen als auch auf den dazwischen befindlichen Flächen eine den Standortbedingungen entsprechende Vegetationsschicht entwickeln wird. Erfahrungsgemäß wird sich eine ruderal geprägte Grasstaudenflur einstellen, welche dem Biotoptyp URA zuzuordnen ist.  
Die Festlegung des anzusetzenden Planwertes wurde abweichend von den im Bewertungsmodell genannten Werten wie folgt vorgenommen: Kurzfristig wird sich eine für Ackerbrachen charakteristische Pflanzengesellschaft einstellen (Ackerbrache - Biotoptyp AB.). Dies wurde als sicher zu erreichender Zielzustand angesetzt. Eine weitergehende Minderung des hierfür festgelegten Planwertes von 8 WP/m<sup>2</sup> wurde aufgrund der Tatsache vorgenommen, dass es sich bei den Modultischen um technische Bauwerke handelt, welche sich negativ auf die Habitatqualität der darunter und daneben befindlichen Flächen und ihrer Lebensraumeignung für Tierarten auswirken (z. B. Verschattungswirkungen für die darunterliegenden Bereiche). Die Abstufung erfolgt gestaffelt für Bereiche unter den Modultischen (= 3 WP/m<sup>2</sup>) sowie dazwischen liegende Flächen (= 7,5 WP/m<sup>2</sup>).
- 2 Da die entsprechenden Flächen unangetastet bleiben, wird nicht der Plan- sondern der für den Biotoptyp vergebene Bestandswert angesetzt.

Im oberen Teilabschnitt der Tabelle wurde der gesamte Biotopbestand des Geltungsbereiches aufgelistet. Entsprechend dem Flächenanteil der einzelnen Einheiten wurde deren Wert anhand der im Bewertungsmodell vergebenen Biotopwerte rechnerisch ermittelt. Der gesamte **Biotopbestandwert** des Geltungsbereiches umfasst demnach insgesamt **1.089.509 Wertpunkte**.

Im unteren Teilabschnitt der Tabelle wurde der auf Grundlage der im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 04/2023 enthaltenen Planungseinheiten zu prognostizierende zukünftige Biotoptypenbestand aufgeführt. Der anzusetzende Biotopwert wurde ebenfalls in Abhängigkeit vom

jeweiligen Flächenanteil und unter Verwendung der im Bewertungsmodell vergebenen Planwerte ermittelt. Einige Planungseinheiten erstrecken sich über Bereiche, für die keine Veränderungen der Biotoptypenstruktur vorgesehen sind. Für die betreffenden Biotoptypen wurden die entsprechenden unveränderten Bestandswerte angesetzt.

Bei der Ermittlung des Zielzustandes wurden bereits die innerhalb des Geltungsbereiches vorgesehenen Maßnahmen zur landschaftsgerechten Eingrünung der Photovoltaikanlage mit berücksichtigt.

Die Modultische werden mittels Bodenrammung in versieglungsfreier Montage, mit ausreichend Bodenabstand befestigt. Aus Praxiserfahrungen heraus kann prognostiziert werden, dass sich auf der gesamten Fläche, also auch unterhalb der Modultische eine den Standortbedingungen entsprechende Vegetationsschicht entwickeln wird.

Erfahrungsgemäß wird sich eine ruderal geprägte Grasstaudenflur einstellen, welche dem Biotoptyp URA zuzuordnen ist.

Die Festlegung des anzusetzenden Planwertes wurde abweichend von den im Bewertungsmodell genannten Werten vorgenommen: Kurzfristig wird sich eine für Ackerbrachen charakteristische Pflanzengesellschaft einstellen (Biotoptyp AB.), welche bei der Herleitung des Planwertes als sicher zu erreichender Zielzustand angesetzt wurde ( $\rightarrow 8 \text{ WP/m}^2$ ). Da es sich jedoch bei den Modultischen um technische Bauwerke handelt, welche sich negativ auf die Habitatqualität der darunter und daneben befindlichen Flächen und ihrer Lebensraumeignung für Tierarten auswirken (z. B. Verschattungswirkungen für die darunterliegenden Bereiche), wurde der genannte Planwert vermindert. Die Abstufung erfolgt gestaffelt für Bereiche unter den Modultischen ( $3 \text{ WP/m}^2$ ) sowie dazwischen liegende Areale ( $7,5 \text{ WP/m}^2$ ).

Insgesamt beläuft sich der infolge der Nutzungsänderung in eine zukünftige Photovoltaikanlage anzusetzende **Planwert** des Geltungsbereiches auf **1.227.490 Wertpunkte** und liegt damit über dem Wert des ursprünglich vorhandenen Biotopinventars. Der **Wertzuwachs** bemisst sich auf insgesamt **137.981 Wertpunkte**.

Damit besteht keine Notwendigkeit zur Umsetzung weitergehender Maßnahmen zum Ausgleich des Eingriffs in den Naturhaushalt.

## 10 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN

Zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zum Ausgleich des Eingriffes in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild werden die nachfolgenden grünordnerischen Festsetzungen getroffen. Diese werden mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen B-Planes Nr. 04/2023 rechtsverbindlich:

### **Maßnahme 1 - Landschaftsgerechte Eingrünung der Photovoltaikanlage durch Pflanzung einer randlichen Strauchhecke** (siehe auch Abb. 8)

Die beiden Teilflächen des Plangebietes werden entlang ihrer Außengrenzen mit einer Heckenpflanzung versehen. Eine Ausnahme bildet die westliche Grenze der Teilfläche 2. Hier ist unmittelbar angrenzend der Bau einer weiteren Photovoltaik-Freiflächenanlage vorgesehen, sodass auf eine Eingrünung verzichtet werden kann.

*In den an bestehende Forstflächen angrenzenden Abschnitten des Plangebietes (nördlich der Teilfläche 1 sowie nördlich und z. T. östlich der Teilfläche 2) kann gleichfalls auf eine abschirmende Heckenpflanzung verzichtet werden. In den betreffenden Bereichen werden umfangreichere Abstandsflächen zum Wald eingerichtet, welche als separate Maßnahmen ausgewiesen werden (siehe nachfolgend - Maßnahme 2).*

Die Bepflanzung soll der Minderung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und gleichzeitig dem Ausgleich des vorhabenbedingten Eingriffes in Natur und Landschaft dienen:

- 3reihige Pflanzung mit einer Gesamtbreite von 5 m,
  - 3 Teilflächen mit einer Länge von insgesamt 3.204 m (= 16.021 m<sup>2</sup>):
    1. 1.904 m (Teilfläche 1: westliche, südliche und östliche Grenze)
    2. 378 m (Teilfläche 2, nördlich des Wirtschaftsweges: östliche und südliche Grenze)
    3. 922 m (Teilfläche 2, südlich des Wirtschaftsweges: nördliche, östliche und südliche Grenze),
- Pflanzung einheimischer und standortgerechter Gehölze aus dem regionalen Herkunftsgebiet 2 (Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland),
- Pflanzqualität: verpflanzter Strauch, Größe 60 - 100 cm,
- Pflanzreihenabstand jeweils 1,5 m, Pflanzabstand innerhalb der Reihen 1 m,
- Unterbrechung der Bepflanzung im Bereich notwendiger Zuwegungen (z. B. Feuerwehrzufahrten entlang der östlichen Grenze der Teilfläche 1) oder unterirdischer Versorgungsleitungen,
- mind. 1jährige Fertigstellungs- und 4jährige Entwicklungspflege,
- Maßnahmenrealisierung spätestens 1 Jahr nach Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage,
- schriftliche Anzeige an die untere Naturschutzbehörde über Ausführung und Fertigstellung der Maßnahme,

- Erhaltung der Hecken mind. über den gesamten Betriebszeitraum der geplanten Anlage.

### **Maßnahme 2 - Schaffung einer naturnah gestalteten Abstandszone zum Wald**

*(siehe auch Abb. 8)*

Nördlich der beiden Teilflächen bzw. z. T. auch östlich der Teilfläche 2 grenzen forstlich genutzte Flächen an das Plangebiet an. Die betreffenden Randbereiche sind mittels einer mosaikartigen Bepflanzung zu einer naturnahen Abstandszone zum Wald zu entwickeln.

Die beiden jeweils 30 m breiten Streifen wurden in der Planzeichnung des im Parallelverfahren geführten vorhabenbezogenen B-Planes Nr. 04/2023 als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ausgewiesen (Teilfläche 1: 3.070 m<sup>2</sup>, Teilfläche 2: 8.048 m<sup>2</sup> → 11.118 m<sup>2</sup>). In geringem Maße wurde dabei die randlich vorhandene Forstfläche miteinbezogen (Teilfläche 2: 287 m<sup>2</sup>). Der Bereich ist zu etwa 15 % mosaikartig mit Gehölzgruppen und Heckenstreifen zu bepflanzen:

- Pflanzung einheimischer und standortgerechter Gehölze aus dem regionalen Herkunftsgebiet 2 (Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland),
- Pflanzqualität: verpflanzter Strauch, Größe 60 - 100 cm,
- mind. 1jährige Fertigstellungs- und 4jährige Entwicklungspflege,
- Maßnahmenrealisierung spätestens 1 Jahr nach Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage,
- schriftliche Anzeige an die untere Naturschutzbehörde über Ausführung und Fertigstellung der Maßnahme,
- Erhaltung der Abstandszone mindestens über den gesamten Betriebszeitraum der geplanten Anlage.

Die nicht zur Bepflanzung vorgesehenen Abschnitte sind als Grasstaudenflur zu entwickeln. Eine einschürige Mahd der Flächen mit Abfuhr des Mähgutes ist vorzusehen. Diese sollte möglichst spät im Jahr erfolgen (ab Ende Juli).

### **Maßnahme 3 - Entwicklung von Ruderalgesellschaften auf den Freiflächen des Sondergebietes, Bodenbrüterfreundliche Bewirtschaftung**

*(gem. ASB [6] → Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) BNatSchG, siehe auch Abb. 8)*

Auf den als sonstiges Sondergebiet „Photovoltaikanlage“ festgesetzten Arealen sollen sich innerhalb der unbefestigten Teilflächen unter und zwischen den Solarmodulen sowie in den nicht mit Gehölzen bestandenen Randbereichen Ruderalgesellschaften (ggf. mesophiles Grünland) entwickeln.

Die betreffenden Flächen sind zunächst mit einer gebietseigenen Grünlandmischung anzusäen (Ursprungsgebiet 5 - Mitteldeutsches Tief- und Hügelland) und anschließend einer extensiven Pflege mittels Mahd oder ggf. Schafbeweidung zu unterziehen.

Bei einer Mahdnutzung ist in den ersten 5 Pflegejahren das Mahdgut zur Flächenaushagerung zu entfernen. Danach kann es vor Ort verbleiben. Die Anwendung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist nicht gestattet.

Zum Schutz bodenbrütender Vogelarten sind in der Zeit vom 1. März bis 30. Juni keine Mäharbeiten vorzunehmen. Nur für den Fall, dass dies aus technischen Gründen unabdingbar erscheint, ist in diesem Zeitraum eine punktuelle Mahd unterhalb der Module gestattet.

Die Mahd ist abschnittsweise durchzuführen. Zum ersten Mahdtermin (ab Anfang Juli) sollten maximal 50 bis 70 % der Fläche gemäht werden. Die verbleibenden Bereiche sind frühestens 3 bis 4 Wochen später zu mähen.

#### **Maßnahme 4 - Erhalt vorhandener Gehölzstrukturen** *(siehe auch Abb. 8)*

Ein in West-Ost-Richtung verlaufender Wirtschaftsweg wurde teilweise mit in den Geltungsbereich einbezogen. Er tangiert die Teilfläche 1 an seinem südlichen Rand und durchschneidet im weiteren Verlauf die Teilfläche 2. Der Weg wird auf seiner nördlichen Seite von einer Baumreihe begleitet. Diese gilt es zu erhalten.

#### **Maßnahme 5 - Konfliktvermeidende Bauzeitenregelung**

*(gem. ASB [6] → Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) BNatSchG)*

Die Bautätigkeiten sind außerhalb der Vogelbrutzeit, d. h. im Zeitraum von September bis Februar zu beginnen und ohne größere zeitliche Unterbrechungen abzuschließen. Gegebenenfalls sind hierfür separate Baufelder auszuweisen.

Erstrecken sich die Bauarbeiten bis in die Zeit der Vogelbrut hinein, stellen die fortwährenden Bauaktivitäten in den betreffenden Bereichen eine wirksame Vergrämungsmaßnahme dar, welche die Ansiedlung sensibler Vogelarten verhindert. Aus dem Baugeschehen resultierende Individuenverluste (Gelege, unselbständige Jungvögel) können so vermieden werden.

#### **Maßnahme 6 - Schutz der Zauneidechse**

*(gem. ASB [6] → Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) BNatSchG, siehe auch Abb. 8)*

- Aufbau und Unterhaltung einer reptiliensicheren Umzäunung von (potenziellen) Lebensräumen der Art in der Nähe des Bauvorhabens:
  - nördlicher Saumbereich des innerhalb der Teilfläche 2 verlaufenden Wirtschaftsweges;
- Folienzaun (Mindesthöhe 40 cm) bodenbündig verankert;
- Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit über den gesamten Bauzeitraum.

*Auf eine Abzäunung der sonstigen für das Plangebiet ausgewiesenen (potenziellen) Lebensräume der Art (Randbereiche der an den Geltungsbereich angrenzenden Forstflächen) kann aufgrund des ausreichenden Abstandes zu den Bautätigkeiten (30 m) verzichtet werden.*

### **Maßnahme 7 - Errichtung kleintierdurchlässiger Zaunanlagen, Anlage von Rehwilddurchlässen**

Die Installation der Zaunanlagen erfolgt ohne Sockel und mit einem Abstand der Zaununterkante von der Bodenoberfläche von mind. 20 cm. Dadurch werden Barrieren für Klein- und Mittelsäuger vermieden.

Um die Zaunanlagen für größere Tiere (z. B. Rehe) durchlässiger zu gestalten, sind darüber hinaus in den Zäunen sogen. Rehwilddurchlässe zu integrieren. Hierbei sollen pro eingezäunter Sondergebietsfläche mind. 2 Durchlässe zum Einsatz kommen (jeweils 1 Stk. pro langer Zaunseite, d. h. insgesamt mind. 6 Stk.).

### **Maßnahme 8 - Vorgaben zum Bodenschutz**

Bei anstehenden Bodenarbeiten sind Mutter- und Unterboden zu sichern, voneinander getrennt und fachgerecht zu lagern und für den Wiedereinbau bzw. die Herstellung von Vegetationsflächen zu verwenden. Der Schutz des Mutterbodens ist gemäß § 202 BauGB zu gewährleisten. Die Vorgaben der DIN 19639 und 18915 sind einzuhalten.

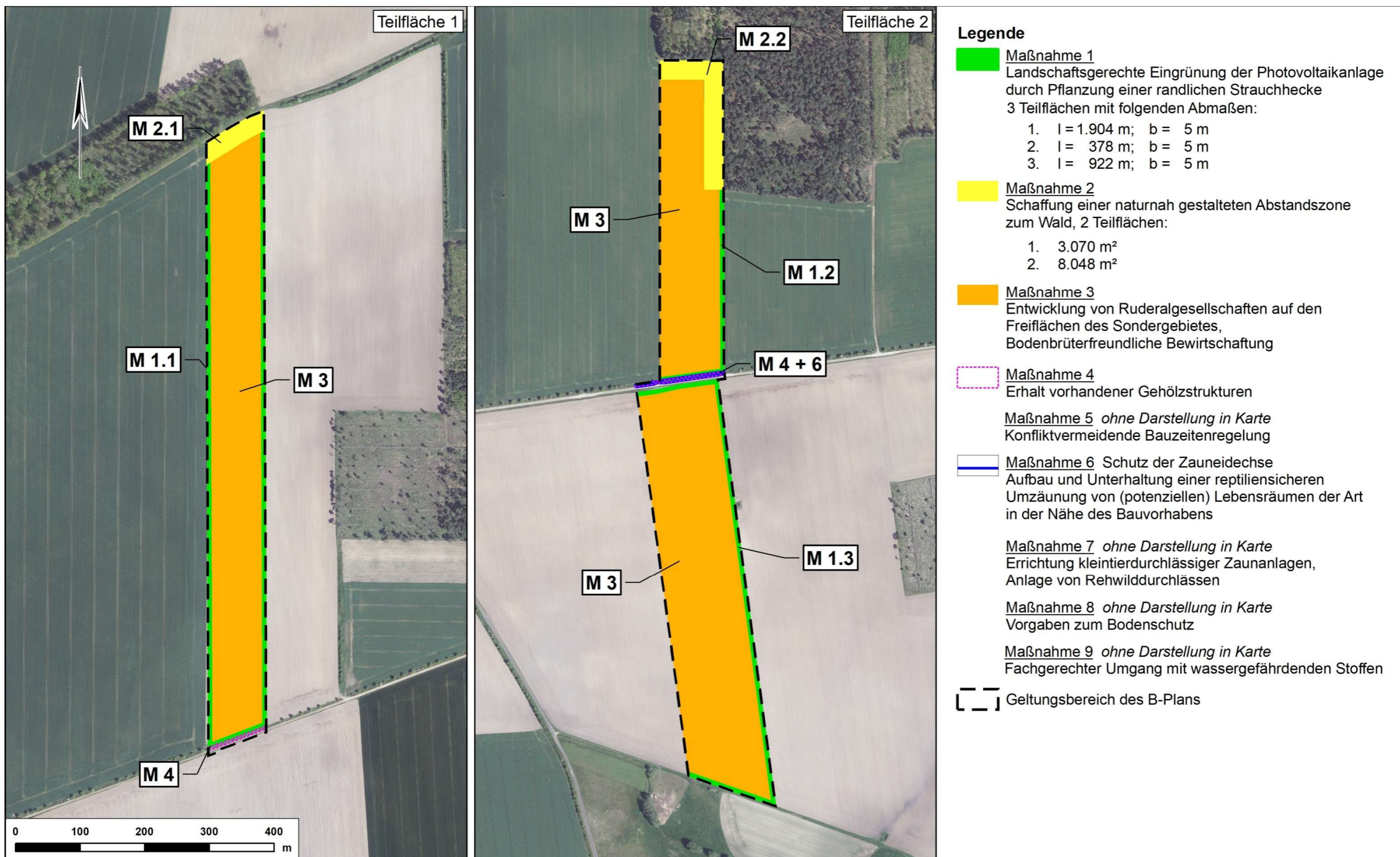
Werden bei den Bauarbeiten kontaminierte Bereiche/ Bodenverunreinigungen angeschnitten (erkennbar z. B. durch Unterschiede im Aussehen, Geruch oder durch andere Beschaffenheitsmerkmale gegenüber dem Normalzustand), sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises zu informieren. Die belasteten Bereiche sind zwischenzeitlich so zu sichern, dass eine Ausbreitung der Kontamination verhindert wird. Die weitere Vorgehensweise ist mit der unteren Bodenschutzbehörde abzustimmen.

### **Maßnahme 9 - Fachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**

Es dürfen für die Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (z. B. Transformatoren, Batteriespeicher) nur Bauprodukte, Bauarten oder Bausätze verwendet werden, für die die bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise unter Berücksichtigung wasserrechtlicher Anforderungen vorliegen.

Bei Durchführung der Bauarbeiten ist sicherzustellen, dass keine wassergefährdenden Stoffe, wie z. B. Öle, Fette, Treibstoff usw. in das Erdreich und in das Grundwasser gelangen. Das gilt auch bei Havarien.

Gegebenenfalls vorzufindende Fremdblagerungen sind fachgerecht zu trennen und zu entsorgen.



**Abb. 8: Grünordnerische Festsetzungen**  
(Maßstab 1 : 6.000; Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/ LVerGeo LSA)

## **11 ZUSÄTZLICHE ANGABEN DER UMWELTPRÜFUNG**

### **11.1 Wichtige Merkmale der verwendeten technischen Verfahren/ Kenntnislücken**

Der vorliegende Umweltbericht basiert im Wesentlichen auf den folgenden Unterlagen:

- vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 04/2023 Photovoltaik-Freiflächenanlage „MNprojects Deetz“ - Entwurf, Auslegungsexemplar, Stand: 19.02.2026 [11],
- Ergebnisse der projektbezogenen Faunistischen Sonderuntersuchungen [5],
- Ergebnisse des zum Projekt erarbeiteten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags [6].

Darüber hinaus wurde Bezug auf bestehende Fachgesetze und übergeordnete Planungen genommen. Zudem wurden frei zugängliche Daten aus den Internetauftritten von Landes- und Bundesbehörden verwendet.

Es wird eingeschätzt, dass die genannten Daten eine ausreichende Basis zur Beurteilung der projektbezogenen Umweltauswirkungen darstellen. Kenntnisdefizite sind nicht erkennbar.

### **11.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen (Monitoring)**

Ein Monitoring dient im Allgemeinen der Überprüfung planerischer Aussagen zu prognostizierten Auswirkungen, um ggf. zu einem späteren Zeitpunkt noch Korrekturen der Planung oder deren Umsetzung vornehmen oder mit ergänzenden Maßnahmen auf unerwartete nicht prognostizierbare Auswirkungen reagieren zu können. Daher zielen Maßnahmen des Monitorings vor allem auf solche Bereiche ab, für die erhebliche Prognoseunsicherheiten bestehen.

Zu überwachen sind (gemäß § 4c BauGB):

- nur die erheblichen Umweltauswirkungen,
- soweit sie aufgrund der Durchführung des Bebauungsplanes eintreten,
- insbesondere unvorhergesehene Umweltwirkungen.

In den vorstehenden Kapiteln wurde aufgezeigt, dass bei Umsetzung der Festsetzungen des vorhabenbezogenen B-Planes Nr. 04/2023 erhebliche Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild ausgeschlossen werden können.

Zur Vermeidung unvorhergesehener Umweltauswirkungen ist folgende Überwachungsmaßnahme vorzusehen:

Die Entwicklung der Maßnahme zur Vermeidung bzw. zum Ausgleich der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (Maßnahme 1) ist in regelmäßigen Zeitabständen zu überwachen. Der Überwachungszeitraum erstreckt sich über mindestens 10 Jahre ab Pflanzzeitpunkt. Sollten im Rahmen der Überwachung Entwicklungsdefizite festgestellt werden, sind unverzüglich weitergehende Maßnahmen zu deren Beseitigung zu ergreifen. Es ist davon auszugehen, dass die Maßnahmen nach diesem Überwachungszeitraum ihre angestrebte volle Wirksamkeit entfalten und die Zielfunktionen dauerhaft erfüllen.

### **11.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Im vorliegenden Umweltbericht werden die durch Realisierung des im Parallelverfahren geführten vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 04/2023 Photovoltaik-Freiflächenanlage „MNprojects Deetz“ der Stadt Zerbst/ Anhalt, Ortsteil Deetz verursachten umweltrelevanten Auswirkungen ermittelt und dargestellt. Durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan soll Baurecht für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geschaffen werden.

Das Plangebiet ist ca. 21,5 ha groß und unterteilt sich auf zwei Teilflächen. Diese befinden sich nordwestlich bis nördlich der Ortslage von Deetz. Der räumliche Geltungsbereich erstreckt sich über derzeit vornehmlich landwirtschaftlich genutzte Flächen der Gemarkung Deetz, Flur 9, 12 und 17.

Der Standort widerspricht nicht den in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten planerischen Vorgaben. Die dort definierten umweltschutzrelevanten Ziele und Grundsätze werden eingehalten.

Folgende Schutzgüter wurden einer eingehenden Prüfung unterzogen:

- Boden
- Wasser
- Klima und Luft
- Arten und Biotope
- Landschaftsbild
- Mensch und seine Gesundheit
- Kultur- und sonstige Sachgüter
- Fläche

sowie die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern.

Mit der Realisierung aller Maßgaben verbleiben keine erheblichen und/ oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Schutzgüter.

Wasser- oder naturschutzrechtliche Schutzgebiete sowie gesetzlich geschützte Biotope sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Durch eine Reihe von Maßnahmen gelingt eine Vermeidung/ Verminderung nachteiliger Umweltauswirkungen. Diese werden in Form grünordnerischer Festsetzungen rechtsverbindlich im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 04/2023 verankert.

Eine anhand des biotopflächenbasierten Bewertungsmodells Sachsen-Anhalt durchgeführte Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung weist zukünftig einen Wertzuwachs des Plangebietes auf. Damit besteht keine Notwendigkeit zur Umsetzung weitergehender Maßnahmen zum Ausgleich des Eingriffs in den Naturhaushalt.

## 12 LITERATUR UND QUELLEN

- [1] ARGE MONITORING PV-ANLAGEN, C/O BOSCH & PARTNER GMBH (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007).
- [2] BAUGB - BAUGESETZBUCH, in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.12.2025 (BGBl. I S. 348) m.W.v. 23.12.2025.
- [3] BAUNVO - BAUNUTZUNGSVERORDNUNG, Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke, in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 03.07.2023 (BGBl. I S. 176) m.W.v. 07.07.2023.
- [4] BBODSCHG - BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ, GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN, Artikel 1 des Gesetzes vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), in Kraft getreten am 01.03.1999, zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306) m.W.v. 04.03.2021.
- [5] BIANCON GmbH (2024): Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 04/2023 PV-Freiflächenanlage „MNprojects Deetz“ der Stadt Zerbst/ Anhalt, Ergebnisse der Faunistischen Sonderuntersuchungen. - Gutachten im Auftrag der MNprojects GmbH. - Stand: 06.09.2024.
- [6] BIANCON GmbH (2026): Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 04/2023 PV-Freiflächenanlage „MNprojects Deetz“ der Stadt Zerbst/ Anhalt, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. - Gutachten im Auftrag der MNp Solar 6 GmbH & Co. KG. - Stand: 05.03.2026.
- [7] BIANCON GmbH (2026a): Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 2 Freiflächen-Photovoltaik Deetzer Weg der Stadt Zerbst/ Anhalt, Ortsteil Deetz. - Gutachten im Auftrag der ON Energy GmbH. - Arbeitsstand: 05.03.2026.
- [8] BImSchG - BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.12.2025 (BGBl. I S. 348) m.W.v. 01.01.2026.
- [9] BNatSchG - BUNDESNATURSCHUTZGESETZ: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, vom 29. Juli 2009 (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23.10.2024 (BGBl. I S. 323) m.W.v. 01.01.2025.
- [10] BODSCHAG LSA - BODENSCHUTZ-AUSFÜHRUNGSGESETZ SACHSEN-ANHALT, Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz, vom 2. April 2002 (GVBl. LSA S. 214) BS LSA 2129.16, zuletzt geändert durch Art. 3 G zur Änd. des G über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Land Sachsen-Anhalt und weiterer G vom 05.12.2019 (GVBl. LSA S. 946).

- [11] BÜRO FÜR RAUMPLANUNG DIPLOMINGENIEUR HEINRICH PERK (2026): Stadt Zerbst/Anhalt, Ortsteil Deetz, vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 04/2023 Photovoltaik-Freiflächenanlage „MNprojects Deetz“ - Entwurf, Auslegungsexemplar, Stand: 19.02.2026 im Format \*.pdf, digitale Planungsdaten im Format \*.dwg - übergeben mit E-Mail vom 23.02.2026.
- [12] DSCHG ST - DENKMALSCHUTZGESETZ DES LANDES SACHSEN-ANHALT, vom 21. Oktober 1991 (GVBl. LSA 1991, 368, ber. 1992, S. 310), letzte Änderung: § 10 Abs. 7 aufgehoben durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Dezember 2005 (GVBl. LSA S. 769, 801).
- [13] EEG - Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 23 G. v. 18.12.2025 (BGBl. 2025 I Nr. 347).
- [14] FFH-RL - FFH-RICHTLINIE: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - ABI. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.92, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006 - ABI. EG Nr. L 363/49 vom 20.12.06.
- [15] FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - Eching (IHW-Verlag). 879 S.
- [16] GEOLOGISCHES LANDESAMT SACHSEN-ANHALT (1999): Bodenatlas Sachsen-Anhalt.
- [17] <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/sachsen-anhalt/dessau-rosslau-22429/> - Klimadaten für Dessau-Roßlau - Abruf am 08.11.2024.
- [18] <https://gld.lhw-sachsen-anhalt.de/> - Daten zu Grundwasser und Oberflächengewässern - Abruf am 08.11.2024.
- [19] INGENIEURBÜRO WASSER & UMWELT (2002): Gemeinde Deetz, Landkreis Anhalt - Zerbst, Flächennutzungsplan - Stand Dez. 2002, genehmigt durch das Regierungspräsidium Halle am 06.06.2003.
- [20] INGENIEURBÜRO WASSER UND UMWELT (1995): Landschaftsrahmenplan des Landkreises Zerbst.
- [21] LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGIE SACHSEN-ANHALT (2024): Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 04/2023 PV-Freiflächen-Photovoltaikanlage „MNProjects Deetz“ der Stadt Zerbst/ Anhalt - Stellungnahme im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB sowie Abstimmung der Nachbargemeinden gemäß § 2 Abs. 2 BauGB. - Schreiben an die Stadt Zerbst/ Anhalt vom 05.11.2024.
- [22] LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN SACHSEN-ANHALT (2011): Vorläufige Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 - Abruf am 08.11.2024 unter [https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/mapapps/resources/apps/viewer\\_v40/index.html?lang=de](https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/mapapps/resources/apps/viewer_v40/index.html?lang=de).

- [23] LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2010): Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Offenland, Zur Kartierung der Lebensraumtypen nach I der FFH-Richtlinie. Stand: 11.05.2010 - Anhang: Kartiereinheiten zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) sowie zur Kartierung der nach § 37 NatSchG LSA besonders geschützten Biotope und sonstiger Biotope.
- [24] LANDKREIS ANHALT-BITTERFELD, FACHBEREICH BAUORDNUNG (2024): Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 04/2023 PV-Freiflächen-Photovoltaikanlage „MNProjects Deetz“ der Stadt Zerbst/ Anhalt, OT Deetz, Stellungnahme gemäß § 4 Abs. 1 BauGB, Az.: 63-02322-2024-52. - Schreiben an die Stadt Zerbst/ Anhalt vom 07.11.2024.
- [25] LEP ST - VERORDNUNG ÜBER DEN LANDESENTWICKLUNGSPLAN 2010 DES LANDES SACHSEN-ANHALT, vom 16. Februar 2011 (GVBl. LSA 2011, 160).
- [26] METEOROLOGISCHER UND HYDROLOGISCHER DIENST DER DDR (1953): Klimaatlas für das Gebiet der DDR. Berlin, 1953.
- [27] MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT (2009): Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt), Gem. RdErl. des MLU, MBV, MI und MW vom 16.11.2004 - 42.2-22302/2. - MBl. LSA Nr. 53/2004 vom 27.12.2004, S. 635 - 697, zuletzt geändert durch RdErl. des MLU vom 12.03.2009 - 22.2-22302/2 MBl. LSA Nr. 13/2009 vom 14.04.2009, S. 250.
- [28] NATSCHG LSA - NATURSCHUTZGESETZ DES LANDES SACHSEN-ANHALT, vom 10. Dezember 2010 (GVBl. LSA, Nr. 27/2010, S. 569-579), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 1. Oktober 2025 (GVBl. LSA S. 748, 762).
- [29] NEULING, E. (2009): Auswirkungen des Solarparks „Turnow-Preilack“ auf die Avizönose des Planungsraums im SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. Abschlussarbeit. Fachhochschule Eberswalde: Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz. 135 S.
- [30] PESCHEL, T.; PESCHEL, R. (2023): Photovoltaik und Biodiversität - Integration statt Segregation! Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL) 55 (02). S. 18 - 25.
- [31] REP A-B-W - REGIONALER ENTWICKLUNGSPLAN FÜR DIE PLANUNGSREGION ANHALT-BITTERFELD-WITTENBERG. - genehmigt durch die oberste Landesplanungsbehörde am 21.12.2018.
- [32] TA LÄRM - TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5).
- [33] TA LUFT - TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT, Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, vom 18. August 2021 (GMBI 2021 Nr. 48-54, S. 1050).
- [34] TRÖLTZSCH, P; NEULING E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134: S. 155 - 179.

- [35] VERORDNUNG DES LANDKREISES ANHALT-ZERBST ÜBER DAS LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIET „ZERBSTER NUTHETÄLER“ vom 19.11.2001 (Amtsblatt für den Landkreis Anhalt-Zerbst 7(2001)49 vom 06.12.2001).
- [36] VERORDNUNG ZUR FESTSETZUNG UND ANORDNUNG VON SCHUTZBESTIMMUNGEN FÜR DAS TRINKWASSERSCHUTZGEBIET (TWSG) FLÄMING vom 31. Januar 2023 - Abl. LK ABI 17. Jg., Ausg. 3 vom 03.03.2023; Abl. LK JL 17. Jg., Nr. 05 vom 28.02.2023; Abl. LK WB 30. Jg., Ausg. 5 vom 11.03.2023.
- [37] VSCHRL - VOGELSCHUTZRICHTLINIE: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung). - ABI. EG Nr. L 20/7 vom 26.01.2010.
- [38] WG LSA - Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt, vom 16. März 2011 (GVBl. LSA 2011, 492), zuletzt geändert durch Artikel 21 des Gesetzes vom 7. Juli 2020 (GVBl. LSA S. 372, 374).
- [39] WHG - Wasserhaushaltsgesetz, Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, Artikel 1 des Gesetzes vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), in Kraft getreten am 07.08.2009 bzw. 01.03.2010, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 1. Oktober 2025 (GVBl. LSA S. 748).