

Bebauungsplan Nr. 401 "Solarpark Boblas"
(Stadt Naumburg (Saale))

Umweltbericht

Auftraggeber: NaGa Solarpark 6 GmbH & Co. KG
Oeder Weg 113
60318 Frankfurt am Main

Auftragnehmer:



Dipl.-Ing. (FH) Burkhard Lehmann
Magdeburger Straße 23
06112 Halle (Saale)

Tel.: 0345 - 122 76 78-0

Fax: 0345 - 122 76 78-30

E-Mail: info@myotis-halle.de

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Burkhard Lehmann
Projektleitung

Dipl.-Ing. (FH) Cindy Engemann
Qualitätssicherung

Dipl.-Geogr. Nils Grund, M.Sc. Pauline Lange, M.Sc. Markus Seidler
Projektbearbeitung

B.Sc. Lisa Köster
Erfassungen

Datum: 17.02.2025

Gutachter-Erklärung

Das vorliegende Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen ohne Parteinahme auf dem neuesten Stand der wissenschaftlichen Erkenntnislage erstellt. Wir erklären ausdrücklich die Richtigkeit der nachstehenden Angaben.

Es handelt sich um ein wissenschaftliches Gutachten gemäß § 2 Abs. 3 Nr. 1 RDG, die enthaltenen Rechtsbezüge dienen allein dem Verständnis.

Die Ausarbeitung ist urheberrechtlich geschützt. Eine Weitergabe an Dritte, Vervielfältigung oder Abschrift, auch auszugsweise, ist nur innerhalb des mit dem Auftraggeber vereinbarten Nutzungsrahmens zugelassen.

Dieses Dokument besteht aus 41 Seiten gutachterlicher Text zzgl. Textanlagen.

Halle (Saale), den 17.02.2025

Projektleitung

Projektbearbeitung

Inhalt

INHALT	3
TABELLEN	4
ABBILDUNGEN.....	4
ANLAGEN	4
ABKÜRZUNGEN	5
1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	7
1.1 STANDORT UND UNTERSUCHUNGSRAUM.....	7
1.2 ART UND UMFANG DES VORHABENS	8
2 GRUNDLAGEN	9
2.1 FACHGESETZE UND FACHPLÄNE.....	9
2.2 FLÄCHENNUTZUNGSPLAN.....	9
2.3 LSG „SAALE (SALZLANDKREIS)“.....	10
2.4 NATURPARK „SAALE-UNSTRUT-TRIASLAND“.....	10
3 UMWELTAUSWIRKUNGEN	12
3.1 WIRKFAKTOREN.....	12
3.2 SCHUTZGÜTER.....	14
4 MAßNAHMEN	28
4.1 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON UMWELTAUSWIRKUNGEN	28
4.2 ERMITTLUNG DES KOMPENSATIONSBEDARFS	30
5 ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	36
6 ZUSÄTZLICHE ANGABEN	37
6.1 VERWENDETE TECHNISCHE VERFAHREN	37
6.2 MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG (MONITORING).....	37
7 ZUSAMMENFASSUNG	39
8 QUELLEN UND LITERATUR	40

Tabellen

Tab. 1: Zugrunde gelegte Fachgesetze in Bezug auf die zu betrachtenden Schutzgüter	9
Tab. 2: Übersicht über die Schutzzonen des Naturparks „Saale-Unstrut-Triasland (Landkreise Burgenlandkreis und Weißenfels)“ (Stand: Februar 2000)	11
Tab. 3: Wirkfaktoren und Relevanzen für das zu prüfende Vorhaben; aufgeschlüsselt auf die einzelnen Bauphasen (in Anlehnung an BfN 2016)	13
Tab. 4: Im Plangebiet vorkommende Biototypen und Biototyphauptgruppen mit den entsprechenden Flächenanteilen	14
Tab. 5: Zusammenfassende Darstellung der Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die einzelnen Schutzgüter	27
Tab. 6: Kompensationsbedarfsermittlung der anlage- und baubedingten Flächeninanspruchnahmen	31
Tab. 7: Bilanzierung der Maßnahme	33
Tab. 8: Zusammenfassende Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.	35

Abbildungen

Abb. 1: Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 401 „Solarpark Boblas“ (rot umrandete Fläche), aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Naumburg (Saale)	7
Abb. 2: Biototypen im UG. Zentral bebauter intensiv Acker mit südlich angrenzender Ruderalflur und Feldgehölzen im Nordwesten	15
Abb. 3: Skizze des Pflanzschemas einer Dreireihigen Hecke	18

Anlagen

Abkürzungen

Anl.	Anlage
Abb.....	Abbildung
Abs.....	Absatz
ASB	Artenschutzbeitrag
B-Plan	Bebauungsplan
BauGB	Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).
BfN.....	Bundesamt für Naturschutz
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542); zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 153).
CEF.....	Continuous ecological functionality-measures
D	Deutschland
DSchG ST.....	Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 21. Oktober 1991; letzte berücksichtigte Änderung: § 10 Abs. 7 aufgehoben durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Dezember 2005 (GVBl. LSA S. 769, 801)
FSU.....	Faunistischen Sonderuntersuchungen
GRZ	Grundflächenzahl
Kap.	Kapitel
LDA.....	Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie
LEP	Landesentwicklungsplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NatSchG LSA	Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 10. Dezember 2010 (GVBl. LSA 2010, S. 569), zuletzt geändert durch Art. 5 des Gesetzes vom 18.12.2015 (GVBl. LSA S. 659, 662).
NSG.....	Naturschutzgebiet
PV-FFA.....	Photovoltaik Freiflächenanlage
RDG	Rechtsdienstleistungsgesetz vom 12. Dezember 2007 (BGBl. I S. 2840), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 10. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 64).
REP.....	Regionaler Entwicklungsplan
S.....	Satz
Tab.	Tabelle
UG.....	Untersuchungsgebiet
UVP.....	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG.....	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes

WHG Wasserhaushaltsgesetz. Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die NaGa Solarpark 6 GmbH & Co. KG plant auf einer Ackerfläche südlich von Naumburg (Saale) (Land Sachsen-Anhalt) die Errichtung eines Solarparks. In Verbindung mit dem für das Vorhaben erstellten Bebauungsplan Nr. 401 „Solarpark Boblas“ (Entwurf, Stand 01/2025) sind hierfür gemäß § 35 Abs.1 S 4 BauGB eine Umweltprüfung und die Fertigung eines Umweltberichts verpflichtend. Im Rahmen der Prüfung werden alle mit dem B-Plan verbundenen Umweltauswirkungen beleuchtet und anschließend in Berichtsform der Öffentlichkeit und den beteiligten Behörden zur Stellungnahme vorgelegt.

1.1 Standort und Untersuchungsraum

Die Planungsfläche lokalisiert sich in der Offenlandschaft nordöstlich der Ortschaft Boblas. Der Untersuchungsraum beträgt 26,4 ha. Der angepasste Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst etwa 25,5 ha (Abb. 1), wovon 24 ha auf das geplante Sondergebiet für die Freiflächen-Photovoltaikanlage entfallen. Das Gelände weist eine Hanglage auf und fällt von Nord nach Süd von ca. 220 auf 200 m ü. NN ab. Das Plangebiet kann von der Ortschaft aus nicht eingesehen werden.

Die Abgrenzung des Plangebietes ist in der folgenden Abbildung ersichtlich. Weitere Informationen können der Unterlage STADT NAUMBURG (SAALE) (2024) entnommen werden.

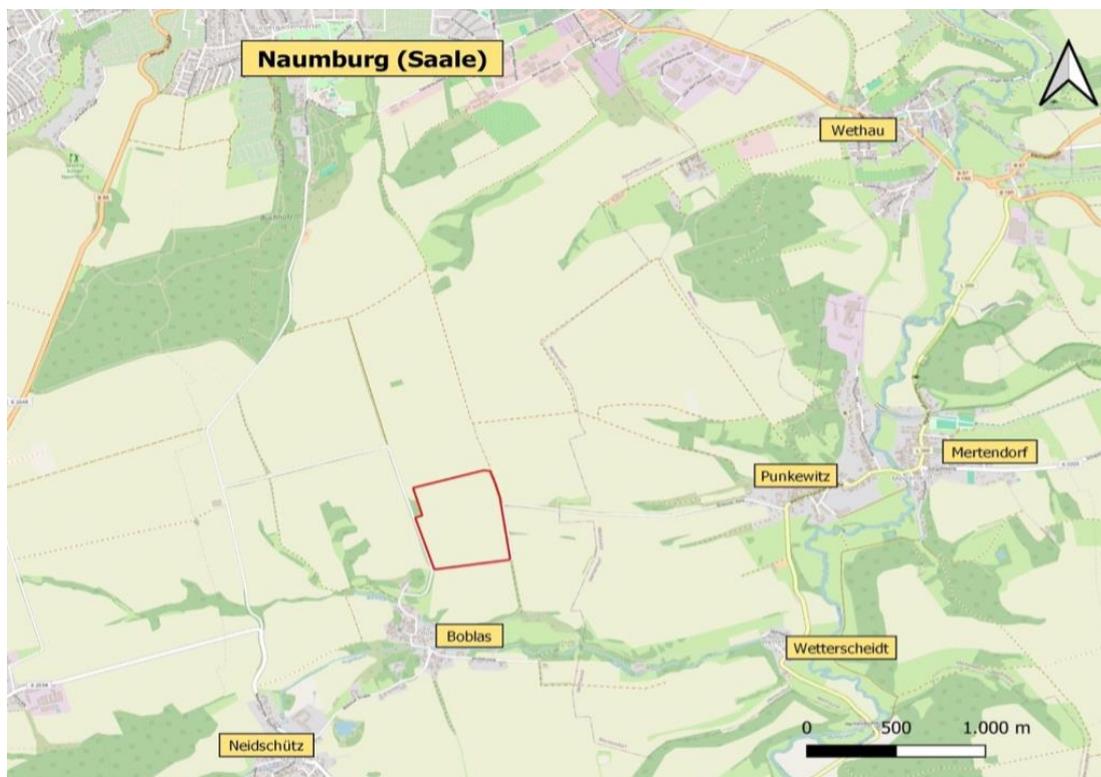


Abb. 1: Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 401 „Solarpark Boblas“ 25,5 ha (rot umrandete Fläche), aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Naumburg (Saale).

Die Projektfläche lokalisiert sich vollständig im Naturpark "Saale-Unstrut-Triasland", innerhalb der Puffer- und Entwicklungszone (Zone III).

1.2 Art und Umfang des Vorhabens

Für die Durchführung des Vorhabens wurde der B-Plan Nr. 401 „Solarpark Boblas“ erarbeitet (aktuell als Entwurf), welcher eine verbindliche Bauleitplanung sicherstellen soll. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von etwa 25,5 ha. Die Planfläche befindet sich nordöstlich der Ortschaft Boblas auf einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche.

Durch den B-Plan wird eine GRZ (Grundflächenzahl) von 0,7 festgesetzt. Die Modultische werden auf einer Leichtmetallkonstruktion befestigt, welche wiederum auf Leichtmetallpfosten montiert wird. Diese werden in einer Tiefe von 1,60 m im Boden verankert. Der Abstand zwischen den Modultischen beträgt mindestens 2,50 m. Daneben werden Nebenanlagen wie Wechselrichter- und Trafostationen errichtet. Die notwendigen Kabel werden in einer maximalen Tiefe von 1,00 m verlegt. Durch die dargestellte Bauweise beträgt der Versiegelungsanteil weniger als 1 % des gesamten Sondergebietes. Die maximale GH_{max} (maximale Gesamthöhe der Photovoltaikanlage) wird auf 3,00 m, die Bodenfreiheit (Abstand zwischen Modultischkante zur Geländeoberkante) auf mindestens 0,80 m festgelegt. Bei der zulässigen Einfriedung der Photovoltaik-Freiflächenanlage mit einem Zaun ist ein Mindestabstand der unteren Kante der Einfriedung vom Erdboden von 15 cm einzuhalten. Zusätzlich sind mindestens alle 15 Meter Durchlässe von 20x20 cm für Kleintiere vorzusehen.

Die bestehende Gehölzinsel im Nordwesten (Teil des Landschaftsschutzgebietes "Saale") befindet sich nicht innerhalb des Geltungsbereiches und ist deshalb durch das Planungsvorhaben nicht betroffen. Eine Beeinträchtigung der Schutzzwecke des Landschaftsschutzgebietes ist daher nicht zu erwarten. Auch die straßenbegleitenden Gehölze und Heckenstrukturen im Westen und Osten bleiben erhalten.

Als Beginn der Baumaßnahmen wird das Jahr 2025 angestrebt. Die unversiegelten Flächen unterhalb der Solarmodule sollen sich als naturnahe Wiese entwickeln. Zwischen der Geltungsbereichsgrenze und der Sondergebietsgrenze soll ein 5 m breiter Gehölzstreifen entwickelt werden.

2 Grundlagen

2.1 Fachgesetze und Fachpläne

Die fachlichen Inhalte der vorliegenden Umweltprüfung ergeben sich aus den Vorgaben nach § 35 BauGB. Die darüber hinaus zugrunde gelegten Fachgesetze sind in Bezug auf die zu betrachtenden Schutzgüter im Nachfolgenden tabellarisch aufgelistet. Die jeweiligen Kernaussagen können dem Kap. 3 entnommen werden.

Tab. 1: Zugrunde gelegte Fachgesetze in Bezug auf die zu betrachtenden Schutzgüter

Schutzgut	Fachgesetze/ Richtlinien
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) NatSchG LSA (Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt)
Boden	BNatSchG BBodSchG (Bundesbodenschutzgesetz)
Wasser	BNatSchG WHG (Wasserhaushaltsgesetz)
Klima /Luft	BNatSchG BImSchG (Bundesimmissionsschutzgesetz)
Landschaft	BNatSchG
Mensch	BNatSchG
Kultur- und Sachgüter	DSchG ST (Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt)

2.2 Flächennutzungsplan

Der Gemeinderat der Stadt Naumburg (Saale) hat in seiner öffentlichen Sitzung am 06.12.2023 die Einleitung der 9. Änderung des Flächennutzungsplanes Naumburg (Saale) beschlossen (Vorlage Nr. 115/23).

Der betroffene Bereich dieser Änderung umfasst die Flurstücke 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808 und 809 sowie Teilflächen des Flurstückes 560 der Flur 1 in der Gemarkung Neidschütz. Die Lage ist im Anschluss dieser Bekanntmachung dargestellt.

Aktuell ist die betroffene Fläche dem bauplanungsrechtlichen Außenbereich zuzuordnen. Im Flächennutzungsplan ist der Bereich als landwirtschaftliche Nutzfläche und teilweise als Fläche unter denen der Bergbau umgeht, oder die für den Abbau von Mineralien bestimmt sind, dargestellt. Die 9. Änderung des Flächennutzungsplanes sieht vor, diese Fläche in ein Sondergebiet für Photovoltaik-Freiflächenanlagen umzuwandeln.

Parallel dazu erfolgt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 401 „Solarpark Boblas“ gemäß § 12 Abs. 1 BauGB i. V. m. §§ 1a/2a BauGB, welche in einem Vollverfahren erfolgen wird.

2.3 LSG „Saale (Salzlandkreis)“

Das LSG „Saale“ ist mit einer Gesamtflächengröße von ca. 36.755,5 ha im Süden von Sachsen-Anhalt gelegen und umfasst das Saaletal zwischen Weißenfels und der Nordgrenze des Landkreises Bernburg und erstreckt sich über eine landschaftlich und ökologisch wertvolle Region. Es schließt nördlich von Weißenfels das Rippachtal bis nach Hohenmölsen ein und umfasst außerdem die Elster-Luppe-Aue bis zum ehemaligen Braunkohlentagebau Merseburg-Ost. Zwischen Halle-Lettin und Bernburg weitet sich das Gebiet stellenweise auf die Saalehänge und angrenzenden Hochflächen aus.

Das Schutzgebiet repräsentiert die Landschaftseinheiten des Halle-Naumburger Saaletals und des Unteren Saaletals und enthält zudem bedeutende Anteile der Querfurter Platte, des Halleschen Ackerlandes, des Östlichen Harzvorlandes und der Tagebauregion Merseburg-Ost. Die Kombination dieser Landschaftseinheiten bringt eine hohe landschaftliche Vielfalt mit sich, die durch die typischen Flussläufe, Talhänge und Hochflächen geprägt ist.

Im Zentrum des LSG liegt der Saaleverlauf von der Thüringer Landesgrenze bis zur Stadt Weißenfels, ergänzt durch das östlich von Naumburg gelegene Wethautal mit seinen zahlreichen Nebentälern. Diese Fließgewässer sind von ausgedehnten Hochflächen und Waldgebieten umgeben, zu denen auch die Waldflächen oberhalb von Naumburg bei Bad Kösen gehören. Westlich grenzt das Schutzgebiet an das „Finne-Triasland“, das die naturräumliche Vielfalt zusätzlich bereichert.

Durch die Kombination von Talauen, Hängen und Hochflächen bietet das LSG wertvolle Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Die hohe Biodiversität trägt zur ökologischen Stabilität und klimatischen Regulierung der Region bei und stellt einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Landschaft und ihrer Artenvielfalt in Sachsen-Anhalt dar.

2.4 Naturpark „Saale-Unstrut-Triasland“

Der Naturpark „Saale-Unstrut-Triasland“ erfasst die Muschelkalk- und Buntsandstein-Schichtstufenlandschaften an der unteren Unstrut zwischen Memleben und der Mündung in die Saale sowie der mittleren Saale von der Landesgrenze im Süden über Bad Kösen, Naumburg bis Weißenfels. Im Westen erreicht der Naturpark die Finne und die Schrecke. Die nördliche Grenze schließt Teile des Ziegelrodaer Forstes und den südlichen Rand der Querfurter Platte von Nebra über Laucha und Freyburg bis Weißenfels ein. Der östliche Bereich wird durch das Wethautal geprägt. Der Naturpark liegt mit seinem Ostteil innerhalb der Landschaftseinheiten der Ilm-Saale-Muschelkalkplatte und des Halle-Naumburger Saaletals sowie mit seinem Westteil innerhalb der Landschaftseinheit des Helme-Unstrut-Buntsandsteinlandes. Im Südwesten werden Gebiete des Keuperbeckens bei Eckartsberga erfasst. Die Muschelkalk- und Buntsandsteinplatten mit ihren mächtigen Lössauflagen bestimmen flächig die Landschaft. Insbesondere aber wird diese durch die Täler von Unstrut, Saale und Wethau unterbrochen. Im härteren Buntsandstein sind diese Täler teilweise eng, weiten sich aber in den Muschelkalklandschaften erheblich auf. Im Naturpark liegen die Naturschutzgebiete (NSG) „Forst Bibra“, „Göttersitz“, „Halbberge bei Mertendorf“, „Hirschrodaer Graben“, „Neue Göhle“, „Saaleaue bei Goseck“, „Saale-Ilm-Platten bei Bad Kösen“, „Tote Täler“, „Trockenrasenflächen bei Karsdorf“, „Wendelstein“ sowie die

Landschaftsschutzgebiete (LSG) „Leinewehtal“, „Finne-Triasland“, „Saale“, „Unstrut-Triasland, teilweise die NSG „Schmoner Busch, Spielberger Höhe und Elsloch“ und „Steinklöbe“ sowie das LSG „Saaletal“.

Da die Vorhabenfläche im Naturpark „Saale-Unstrut-Triasland“ liegt, ist es erforderlich die mit der Planung verbundenen Umwelteinwirkungen umfassend darzustellen. Auf dieser Grundlage können geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher negativer Umwelteinwirkungen abgeleitet werden.

Tab. 2: Übersicht über die Schutzzonen des Naturparks „Saale-Unstrut-Triasland (Landkreise Burgenlandkreis und Weißenfels)“ (Stand: Februar 2000).

Schutzzone		
Naturschutzzone (Zone I)	Landschaftsschutz- und Erholungszone (Zone II)	Puffer- und Entwicklungszon e (Zone III)
<p>Die Zone I dient den Zielen des Naturschutzes entsprechend den in Satz 2 und 3 genannten Verordnungen. Sie umfasst die Flächen und Naturschutzgebiete:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schmoner Busch, Spielberger Höhe und Elsloch (anteilig) – NSG0122H 2. Steinklöbe (anteilig) – NSG0123H 3. Neue Göhle – NSG0126H 4. Forst Bibra NSG0127H 5. Tote Täler – NSG0128H 6. Platte(Erweiterung Mordtal und Platten) – NSG0129H 7. Göttersitz – NSG0126H 8. Trockenrasenflächen bei Karsdorf – NSG0140H <p>Enthaltene einstweilig gesicherte Naturschutzgebiete:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Halbberbe bei Mertendorf – NSG0037H 2. Saaleaue bei Goseck – NSG0074H 3. Wendelstein – NSG0079H 4. Unstrutaue bei Burgscheidungen – NSG0084H 5. Hirschrodaer Graben – NSG0071H 	<p>Die Zone II dient den Zielen der landschaftbezogenen Erholung unter dem Aspekt eines naturverträglichen Tourismus. Sie umfasst die Landschaftsschutzgebiete:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saale – LSG0034BLK 2. Saaletal (anteilig) – LSG 0034WSF 3. Unstrut-Triasland – LSG0040BLK 4. Leinewehtal – LSG0047BLK 5. Finne-Triasland – LSG0055BLK 	<p>Die Zone III umfasst die übrigen Bereiche.</p>

3 Umweltauswirkungen

Die nachfolgenden Ausführungen hinsichtlich Bestand, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen basieren im Wesentlichen auf die vom Büro MYOTIS erstellten Unterlagen zu Faunistischen Sonderuntersuchungen (FSU) (MYOTIS 2024A), dem Artenschutzbeitrag (ASB) (MYOTIS 2024B) sowie den durchgeführten Geländebegehungen einschließlich der Biotop- und Nutzungstypenkartierungen. Weiterhin bilden die vom Land Sachsen-Anhalt öffentlich bereitgestellten digitalen Daten die Grundlage der Bestandsbeschreibungen. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt in erster Linie verbal argumentativ nach den methodischen Standards.

3.1 Wirkfaktoren

In Abhängigkeit von dem jeweiligen Vorhaben und den damit verbundenen Wirkfaktoren treten Umweltauswirkungen unterschiedlich intensiv in Erscheinung. Die Intensitäten (hohe oder geringe Relevanzen) hängen dabei von den im Vorhabenraum vorhandenen Schutzgütern und deren Empfindlichkeit gegenüber Störungen sowie der Ausprägung der einzelnen Wirkungspfade ab. Folglich sind für die Intensitätsabschätzung die Reichweiten der vorhabenbedingten Wirkfaktoren, die Ökologie sowie allgemeine Informationen über das Verhalten und der Sensibilitäten von Arten und Lebensraumtypen zu berücksichtigen.

Generell können die vom Vorhaben abhängigen Wirkfaktoren in bauliche, betriebliche und anlagebedingte Wirkungen unterschieden werden. Während die baulichen Wirkfaktoren alle mit dem Bau verbundenen, zeitlich begrenzten Wirkungen beinhalten, beschränken sich die betrieblichen Wirkfaktoren auf die sich im Zusammenhang mit den Baukörpern und deren Nutzung ergebenden Wirkungen. Anlagebedingte Wirkfaktoren beziehen sich einzig auf den Baukörper und wirken in der Regel parallel zu den betriebsbedingten Faktoren.

Die vorhabenbezogenen Wirkfaktoren der einzelnen Phasen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Zudem sind die Relevanzen der aufgeführten Wirkfaktoren in Bezug auf das Projekt benannt. Aufgrund des parallelen Ablaufs wird auf eine gesonderte Auflistung der anlagebedingten Wirkfaktoren verzichtet. Sie sind mit den betriebsbedingten Faktoren zusammengefasst.

Tab. 3: Wirkfaktoren und Relevanzen für das zu prüfende Vorhaben; aufgeschlüsselt auf die einzelnen Bauphasen (in Anlehnung an BfN 2016).

Relevanz: + - ggf. relevant, ++ - regelmäßig relevant

Wirkfaktoren	Relevanz
Bauliche Wirkfaktoren	
Überdeckung/Versiegelung von Flächen durch Materiallager- und Maschinenabstellplätze etc.	++
Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen durch Baufeldberäumung und Baustellenverkehr	++
Veränderung des Bodens/Untergrunds (physikalische Veränderungen)	+
Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse	+
Emissionen und Depositionen durch Baufahrzeuge und Maschinen (Lärm, Staub, Sedimente)	++
Veränderung des Bodens/Untergrunds (physikalische Veränderungen)	++
Erschütterungen und Lärm durch Baufahrzeuge und Maschinen	+
Veränderung des Landschaftsbilds	++
Anlagebedingte Wirkfaktoren	
Flächenentzug durch Überbauung/Versiegelung von Flächen	++
Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen	++
(Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	+
Veränderung der morphologischen Verhältnisse	+
Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse	+
Veränderung von klimarelevanten Faktoren (Temperatur- und Beschattungsverhältnisse, Luftfeuchtigkeit, Windverhältnisse)	+
Barriere -, Fallenwirkungen/Individuenverluste durch Flächenentzug	+
Veränderung des Landschaftsbilds	++
Betriebliche Wirkfaktoren	
Flächenentzug durch Überbauung/Versiegelung von Flächen	++
Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen	++
Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität	+
Veränderung von klimarelevanten Faktoren (Temperatur- und Beschattungsverhältnisse, Luftfeuchtigkeit, Windverhältnisse)	+
Veränderung der morphologischen Verhältnisse	+
Emissionen (Lärm, Staub, Licht) durch zunehmenden Straßenverkehr und Pflegeinstandhaltungsmaßnahmen von Grün- und Straßenbegleitflächen	+
Veränderung der hydrochemischen und pedologischen Verhältnisse durch Depositionen (Sedimente, Salze, Nährstoffe, anthropogene Abfälle)	+
(Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	+
Veränderung des Landschaftsbilds	++

3.2 Schutzgüter

3.2.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Gemäß § 1 Abs. 2 BNatSchG ist die biologische Vielfalt dem jeweiligen Gefährdungsgrad entsprechend dauerhaft zu sichern, wobei insbesondere lebensfähige Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten erhalten, außerdem Wanderungen und Wiederbesiedelungen sowie der Austausch zwischen Populationen ermöglicht werden sollen. Darüber hinaus sind Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken sowie Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geographischen Eigenheiten repräsentativ zu erhalten.

Generell ist die Ausstattung einer Landschaft mit Biotoptypen von den vorherrschenden Standortfaktoren, aber auch von der historisch gewachsenen, aktuell vorliegenden Nutzungssituation eines Gebietes abhängig. Die in einer Landschaft dominierenden Biotop-typen bestimmen den Lebensraum der dort vorkommenden Pflanzen- und Tierarten und erlauben dessen Bewertung.

Bestand

Biotope und Pflanzen

Im Zuge einer Biotop- und Nutzungstypenkartierung wurden auf einer Fläche von 25,5 ha Biotoptypen erfasst. Diese sind zusammen mit den prozentualen Flächenanteilen der jeweiligen Biotoptypauptgruppen im Nachfolgenden tabellarisch aufgelistet. Eine ausführliche Beschreibung und Bewertung der einzelnen Biotoptypen erfolgen im Anschluss an die Tabelle.

Tab. 4: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Biotoptypen und Biotoptypauptgruppen mit den entsprechenden Flächenanteilen

§ - gesetzlich geschützter Biotoptyp nach § 30 BNatSchG i.V. mit § 22 NatSchG LSA

Biotoptyp		§	Biotopflächen im UG		
Code	Bezeichnung		Anzahl	Fläche [m ²]	Anteil [%]
Acker					100
AI	Intensiv genutzter Acker		1	239.456	94
HGA	Feldgehölze aus überwiegend heimischen Arten		1	9.648	4
URA	Ruderalflur aus überwiegend heimischen Arten		2	5.904	2
Summe			1	255.008	

Das Ackerbiotop nimmt im Untersuchungsgebiet (UG) eine Fläche von 239.456 m² ein, was einem Anteil von 94 % entspricht. Ein **Intensivacker (Code AI)** dominiert damit im Plangebiet. Die Fläche ist von Landwirtschaftswegen umschlossen, welche an weitere Ackerflächen anschließen.

Die **Feldgehölze aus überwiegend heimischen Arten (Code HGA)** nehmen mit einer Fläche von 9648 m² 4% des UG ein. Sie lokalisieren sich am nordwestlichen Rand und sind Teil des LSG "Saale (Salzlandkreis)". Die Feldgehölze sind nicht Teil des Geltungsbereiches des Solarparks und fließen daher auch nicht in die Maßnahmenbilanzierung ein (Abb. 2). Die südlich an die Feldgehölze angrenzende Zuwegung, die derzeit für landwirtschaftliche Fahrzeuge genutzt wird, soll während der Bauphase des Solarparks auch für Baufahrzeuge verwendet werden. Zukünftig dient sie der Wartung und Unterhaltung der Anlage. Da die Bauarbeiten außerhalb der Brutzeiten gefährdeter Tierarten stattfinden, ist die ökologische Beeinträchtigung als vernachlässigbar einzustufen. Zudem entspricht die erwartete Nutzung der Zuwegung für Wartungs- und Unterhaltungsarbeiten in etwa der aktuellen Frequenz landwirtschaftlicher Durchfahrten, sodass keine signifikante Erhöhung der Gefährdung angrenzender Tierarten zu erwarten ist.

Am südlichen Rand des UGs erstreckt sich eine **Ruderalflur aus überwiegend heimischen Arten (Code URA)**. Sie macht mit einer Größe von 5904 m² 2% der Fläche des UG aus.

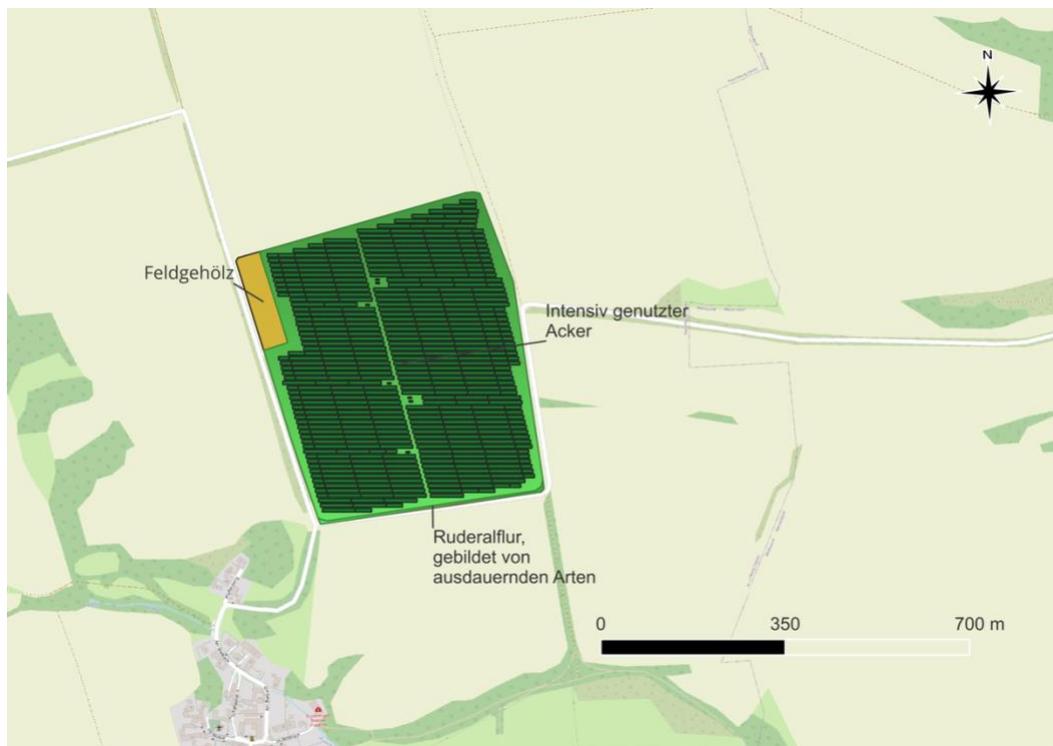


Abb. 2: Biotoptypen im UG. Zentral bebauter intensiv Acker mit südlich angrenzender Ruderalflur. Angrenzende Feldgehölze im Nordwesten außerhalb des Geltungsbereiches.

Tiere

Grundlage für die Einschätzung der Vorkommen von seltenen und/oder gefährdeten Tierarten im UG sind die Kartierungen folgender Artgruppen: Brutvögel, Zug- und Rastvögel, Reptilien, Feldhamster.

Im Rahmen der aktuellen Erfassungen im Geltungsbereich des B-Plans kommen vor allem allgemein verbreitete, ungefährdete Vogelarten vor. Davon tritt der Großteil ausschließlich als Nahrungsgäste im UG auf. Bis auf die Feldlerche (*Alauda arvensis*, Rote Liste Kategorie 3 in Sachsen-Anhalt und Deutschland) und den Neuntöter (*Lanius collurio*, VSRL Art. 1, Anhang I) wurden keine Vorkommen von seltenen oder gefährdeten Brutvogelarten festgestellt. Für die Feldlerche konnten insgesamt zehn Revierpaare auskartiert werden. Der Neuntöter trat mit einem Revierpaar in Erscheinung.

Von den im UG im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartiererfassungen belegten Vogelarten (n=34) sind 13 Arten als Standvögel einzuordnen, die als Brutvögel in der Region auftreten und im UG bzw. lokal auch überwintern (darunter bspw. Buntspecht, Elster, Zaunkönig, Buchfink). 19 Spezies (u. a. Graugans, Rot- und Schwarzmilan, Turmfalke, Ringeltaube, Feldlerche, Bachstelze) treten als Durchzügler in Erscheinung. Zwei Taxa (Sperber, Wacholderdrossel) sind als Wintergäste anzusprechen. In der Gesamtschau kann dem Betrachtungsraum nur eine untergeordnete bzw. geringe Relevanz als Rast- und Durchzugsraum beigemessen werden. Als Winterlebensraum wird dem UG eine sehr geringe Bedeutung attestiert.

Im Zuge der Kartierungen wurden keine Hinweise auf eine Besiedlung der Fläche durch den Feldhamster erbracht. Ein Vorkommen der Art kann somit ausgeschlossen werden.

Innerhalb der Grenzen des UG konnten mit der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Blindschleiche (*Anguis fragilis*) zwei Reptilienarten nachgewiesen werden (westlicher Randbereich der Feldgehölzinsel). Reproduktionsnachweise liegen für beide Arten nicht vor.

Biologische Vielfalt

Die Ausprägung der biologischen Vielfalt ist stark von den im Raum vorkommenden Biotoptypen abhängig. Entsprechend der vorangegangenen Ausführungen setzt sich das Artenspektrum im Geltungsbereich des B-Plans in erster Linie aus einem intensiv genutzten Ackerland zusammen. Dementsprechend ist die biologische Vielfalt als gering einzustufen, die sich hauptsächlich aus häufig vertretenden, ungefährdeten Arten zusammensetzt.

Bewertung der Umweltauswirkungen

In der Bau- und Betriebsphase gehen Flächen einzelner Biotoptypen durch den dauerhaften Flächenverbrauch verloren. Dabei handelt es sich insbesondere um intensiv genutzte Ackerflächen. Das im Nordwesten gelegene Gehölz und die wegbegleitenden Gehölzreihen und Heckenstrukturen werden durch das Planungsvorhaben nicht beeinträchtigt. Die im Plangebiet vorkommenden europäischen Vogelarten können während der Bau- und Betriebsphase erhebliche Beeinträchtigungen erfahren. Bei Brutgeschehen sind in der Bauzeit Störungen bzw. Stresssituationen durch eine erhöhte Lärmkulisse sowie optische und olfaktorische Reize anzunehmen, wodurch in der Brutzeit Brutaufgaben bzw. das Verlassen von Jungtieren bei Brutgeschehen im Nahbereich/ näheren Umfeld von Baumaßnahmen

denkbar sind. Das Verbot einer Schädigung von Individuen oder Fortpflanzungsstadien (Eiern, Jungtieren) nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird grundsätzlich durch bauzeitliche Regelungen (Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit) vermieden. Die Brutzeit des Neuntötters beginnt im Mai, bei erfolgreichen Erstbruten endet die Brutperiode für gewöhnlich im Juli, bei späten Ersatzbruten erst im September. Bei der Feldlerche umfasst das Brutzeitfenster Mitte März bis Ende August (BAUER et al. 2012). Im Zuge der Projektrealisierung bleiben die Gehölzbestände erhalten. Durch die Bauzeitliche Freimachung auf den Ackerflächen kommt es jedoch zu einem Entzug potenziell nutzbarer Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Feldlerche. Aktuell wurden im Plangebiet 10 Revierpaare ermittelt. Um abzusichern, dass das System der lokal vorhandenen Fortpflanzungsstätten erhalten bleibt, werden vorgezogene artspezifische Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt. Für die Feldlerche werden Habitatflächen im benachbarten Umfeld bzw. auf lokaler Ebene durch die Einrichtung von Lerchenfenstern aufgewertet. Entsprechende Maßnahmenblätter sind dem ASB zu entnehmen.

Für die im Geltungsbereich nachgewiesene Zauneidechse kann eine durch das Vorhaben induzierte Betroffenheit ausgeschlossen werden. Die anlage- und baubedingten Eingriffsbereiche umfassen ausschließlich Intensivackerbiotop, die von Zauneidechsen nicht besiedelt werden. Nach aktuellem Planungsstand wird in die vorhandenen Gehölz- und Saumbiotop vorhabenbedingt nicht eingegriffen. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Ackerbiotop bis zum Zeitpunkt der Bauzeitliche Freimachung im optimalen Fall durch eine Schwarzbrache mit geringer Bewuchshöhe freigehalten werden, sodass sie sich nicht als geeignete Habitate für die Art entwickeln. Damit kann eine Einwanderung von Individuen der Art vermieden werden.

Die Begrünung von Solarparks unterliegt den Vorgaben des § 40 BNatSchG, der die Verwendung von Regiosaatgut vorschreibt. Dies betrifft sowohl die Einsaat unter und zwischen den Modulreihen als auch die Schaffung zusätzlicher Habitate, etwa durch Hecken als Sichtschutz oder Wildtierkorridore. Laut dem Leitfaden des BMUV zur Verwendung gebietseigener Gehölze (BMU 2012, S. 14) muss die Verfügbarkeit von geeignetem Saatgut frühzeitig im Planungsprozess geprüft werden. Ist regionales Saatgut nicht verfügbar, erfordert die Nutzung gebietsfremder Material eine behördliche Genehmigung, die entsprechend dem Gefährdungspotenzial für die heimische Flora bewertet wird (BMU 2012, S. 21). Dabei ist zu prüfen, ob lokales Saatgut gewonnen oder ob regionales Saatgut verwendet werden kann. Falls lokales Saatgut nicht in ausreichender Menge vorhanden ist, sollte erwogen werden, die Begrünung zeitlich zu verschieben oder mit regionalem und subregionalem Saatgut zu ergänzen (Skowronek et al. 2023, S. 57). Zudem kann das projektbezogene Vorziehen von Pflanzen bei Saatgutherstellern oder der Verzicht auf einzelne Arten in einer Saatgutmischung in Betracht gezogen werden. Erst wenn nach beiden Prüfungen kein geeignetes Saatgut zur Verfügung steht, kann bei der zuständigen Naturschutzbehörde die Verwendung gebietsfremder Herkünfte beantragt werden. Hierfür muss der Vorhabensträger nachweisen, dass die Verwendung der gebietsfremden Pflanzen nicht zu einer Gefährdung des Ökosystems, der Biotop und Arten führt. Eine Genehmigung kann nicht allein aufgrund der Nichtverfügbarkeit erteilt werden; entscheidend ist die Einschätzung der möglichen Gefährdung (Skowronek et al. 2023, ebd.).

Die biologische Vielfalt wird durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt. Die unversiegelten Flächen (auch unterhalb der Solarmodule) sollen sich als naturnahe Wiese (Extensivgrünland) entwickeln. Dafür wird eine entsprechende Einsaat vorgenommen und die Flächen dauerhaft entsprechend des Zielzustandes durch eine 2-schürige Mahd (Ende Juni und Mitte September) erhalten und gepflegt. Dünge- und Pflanzenschutzmittel sollen nicht verwendet werden. Damit ist eine deutliche Verbesserung der Boden- und Lebensraumfunktion zu erwarten. Hier sind insbesondere Vögel, Kleinsäuger, Reptilien und Insekten zu nennen. Am östlichen und südlichen Rand des Plangebietes ein 5 m breiter Grünstreifen, in Form einer 3-reihigen Heckenstruktur von 850 m Länge, angelegt werden (Abb. 3). Die Pflanzungen sind aus heimischen, z.T. dornentragenden Arten wie Weißdorn (*Crataegus spec.*), Rose (*Rosa spec.*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und der Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) vorzunehmen.

Die Hecken sollten jeweils 5 m breit sein. Es wird eine Mindesthöhe von 0,8-1 m empfohlen sowie einen Pflanzabstand von 1-2 m zwischen den Pflanzen einer Reihe und 1 m zwischen den Reihen. Die Hecke sollte mindestens einmal verpflanzt worden sein. Die Einfriedung des Geländes erfolgt dann hinter dieser Heckenstruktur mit einem Abstand von 0,5 m. Durch diese Maßnahmen ist ebenfalls mit einer Verbesserung der biologischen Vielfalt zu rechnen.

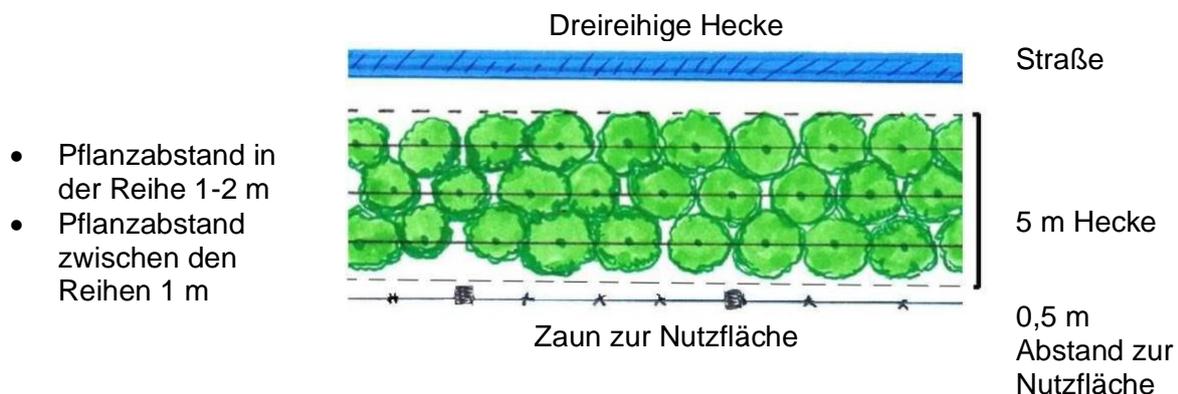


Abb. 3: Skizze des Pflanzschemas einer Dreireihigen Hecke

Treten Neophyten wie Robinie (*Robinia pseudoacacia*) oder eschenblättriger Ahorn (*Acer negundo*) bzw. Pflanzenarten auf, die nicht dem Standortpotential entsprechen, sind in Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) entsprechend gegensteuernde Maßnahmen abzustimmen und einzuleiten.

Auf Grundlage der aktuellen Planungen ist das Vorhaben gleichfalls nicht in der Lage, die Flächen der umliegenden NATURA 2000-Gebiedes Landschaftsschutzgebietes "Saale" erheblich zu beeinträchtigen.

3.2.2 Boden

Laut § 1 BBodSchG wird unter Boden die oberste Schicht der Erdkruste mitsamt ihren flüssigen und gasförmigen Bestandteilen (Bodenwasser, Bodenluft) verstanden, exklusive Grundwasser und Gewässerbetten. Zudem sind die nachfolgend aufgelisteten Hauptfunktionen zu erfüllen, welche nach § 1 BBodSchG nachhaltig zu sichern oder wieder herzustellen sind. Schädliche Bodenveränderungen gilt es abzuwehren, belastete Böden zu sanieren und geeignete Vorsorgemaßnahmen gegen nachteilige Veränderungen zu treffen.

- Lebensraumfunktion

Der Boden stellt den Lebensraum für Menschen, Pflanzen, Tiere und weitere Bodenorganismen dar. Letztere sind dabei wesentlich durch diverse Prozesse an der Bodenbildung beteiligt, verändern stetig den Lebensraum und tragen zu dessen Erhalt bei (BRÜMMER 2010).

- Regelungsfunktion

Böden prägen durch bestimmte Speicher-, Filter-, und Pufferfunktionen den Wasserhaushalt einer Landschaft. Darüber hinaus gelten sie als wirkungsvolle Regulatoren, um gelöste und suspendierende Nähr- und Schadstoffe aus natürlichen sowie anthropogenen Quellen zu binden und zu transformieren (BRÜMMER 2010).

Nutzungsfunktion

Böden sind für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung geeignet, werden aber auch als Rohstofflieferanten geschätzt. Weiterhin dienen sie als Standorte für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen. In der Summe umfassen sie ausgedehnte Flächen für Siedlungen, Wirtschaft und Verkehr, einschließlich Grünflächen zur Erholung und Durchführung von Freizeitaktivitäten (BRÜMMER 2010).

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Böden sind mit ihren spezifischen Strukturen das Ergebnis aus dem Zusammenspiel von Relief, Gestein, Klima, Vegetation und menschlichen Einflüssen. Mit ihren spezifischen Merkmalen spiegeln Böden somit die Natur- und Kulturgeschichte einer Landschaft wider (BRÜMMER 2010).

Bestand

Im Geltungsbereich des B-Plans werden die Böden durch die Bodengroßlandschaft „Berg- und Hügelländer aus (überwiegend) Karbonatgesteinen“ bestimmt (KAINZ ET AL., 1999). Im Plangebiet dominiert der Substrattyp periglaziärer Schluff (Lösse). Auf einer kleinen Fläche im Südwesten des Gebietes ist skelettführender, carbonathaltiger, periglaziärer Lehm (Decklehm) über skelettführendem, carbonathaltigem, solifluidalem Lehm präsent. Im Allgemeinen setzen sich die Böden somit aus der Bodentypen Braunerde-Fahlerden und Fahlerden bzw. Pararendzinen zusammen (LAGB, 2012).

Im Planbereich sind nach derzeitigem Wissenstand keine Versiegelungen vorhanden.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben werden die Bodenfunktionen im Plangebiet Einschränkungen erfahren. Aufgrund der Bauweise ist eine Vollversiegelung jedoch nur von ca. 1% erforderlich. Damit gehen in diesen Bereichen auch Bodenbewegungen einher.

Boden und Lebensraumfunktionen werden sich durch die Entwicklung einer extensiv genutzten Wiesenfläche verbessern. Die Filter- und Speicherfunktion des Schutzguts wird damit im Zuge der Projektrealisierung verbessert.

Die Erhöhung der stofflichen Deposition, die sich sowohl im Zuge der Bauphase, als auch im laufenden Betrieb ergibt, ist ebenso als nicht erhebliche Beeinträchtigung einzustufen. Die mit der Bauphase einhergehenden starken Bodenverdichtungen (Einsatz schwerer Maschinen und Baufahrzeuge) treten ebenfalls nur temporär auf, wodurch sie gleichfalls als tolerierbar eingestuft und nicht als erheblich angesehen werden.

Insgesamt betrachtet, ist lediglich im Bereich der geplanten Vollversiegelungen mit einer Beeinträchtigung des Schutzguts zu rechnen. Dem B-Plan zufolge erfolgt ein schutzgutbezogener Ausgleich direkt mit der Projektrealisierung auf der Vorhabenfläche. Entlang des östlichen und des südlichen Randes werden Gehölzstreifen/ Heckenstrukturen angelegt. Diese Maßnahmen können als Kompensationsmaßnahme angesehen werden. In diesen Arealen wird das Medium durch die Einbringung von zusätzlichen Tief- und Flachwurzlern aufgelockert, durchlüftet und infolge dessen ganzheitlich vitalisiert.

3.2.3 Wasser

Gemäß §§ 2 und 1 WHG sind sowohl oberirdische Gewässer, als auch Grundwässer durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung zu schützen. Als wesentliche Bestandteile des Naturhaushalts, lebensnotwendige Ressource des Menschen und Lebensraum für Flora und Fauna stellen sie unverzichtbare nutzbare Güter dar.

Bestand

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Gewässerstrukturen vorhanden. In Richtung Süden durchfließt der Neidschützer Bach in etwa 470 m Entfernung die Ortschaft Boblas. Weitere Grabenstrukturen sind in der Ortschaft vorhanden.

Wasserschutzgebiete (Trinkwasser- bzw. Heilquellenschutzgebiete) sowie ausgedehnte Überschwemmungsgebiete kommen nicht im Plangebiet vor. Der westliche Teil des Plangebietes gehört zum Wassereinzugsgebiet Bielbach Boblas, der östliche Teil zum Graben westlich Punkewitz (Metadaten Verbund). Aktuell erfolgt die Grundwasserneubildung vollflächig.

Bodenwasserhaushalt: Grundwasserferne Bodengesellschaften der Hochflächen (LAGB, 2012)

Bewertung der Umweltauswirkungen

Auf Grundlage der vorhandenen Informationen ist eine erhöhte Verwundbarkeit der vorhandenen Wässer gegenüber stofflichen Depositionen während der Bauphasen und im anschließenden Geländebetrieb nicht zu erwarten. Ein sachgemäßer Umgang mit natürlichen und anthropogenen Stoffen ist dennoch sicherzustellen. Der ungehinderte Eintrag von Sedimenten, Salzen, Nährstoffen und anthropogenen Abfällen würde zu negativen Veränderungen der hydrochemischen Verhältnisse des Grundwassers führen. Bei sachgemäßer Lagerung und Beseitigung der oben genannten Stoffe sind keine nachhaltigen negativen Beeinträchtigungen des Schutzguts zu erwarten.

Die Grundwasserneubildungsrate wird durch die Errichtung des Solarparks sowie der dazugehörigen Infrastruktur nicht in relevanter Höhe negativ beeinträchtigt. Es finden nur in sehr geringem Ausmaß Vollversiegelungen statt. Durch die Überdeckung der Solarmodule kommt es zu einer ungleichmäßigen Verteilung der Wasserversickerung. In Folge der Projektrealisierung wird somit nur eine leichte Erhöhung des Oberflächenabfluss bewirkt. Regenwasser kann auf der gesamten Planfläche oberflächlich versickern. Aufgrund der Topographie, insbesondere des angrenzenden Steilhanges, besteht ein erhöhtes Risiko von Bodenerosion. Schlamm- und Regenwasserabflüsse könnten bei Starkregenereignissen die angrenzenden Flächen und das Gebiet Boblas erheblich beeinträchtigen. Ein Anschluss an das Wasser- und Abwasserentsorgungsnetzwerk ist im Zuge der Vorhabensrealisierung nicht notwendig.

Die geplante Konvertierung des Geländes in eine Grasfläche bietet ein hohes Potenzial zur Verbesserung der lokalen Erosionssituation (PIMENTEL, 1987; GRAEBIG ET AL., 2010). Grünland weist eine bis zu 300 % höhere Infiltrationsrate im Vergleich zu Ackerland auf, abhängig von den Niederschlagsbedingungen und der Bodenvorfeuchte (RIES ET AL., 2020).

Empfehlungen

Frühzeitige Begrünung vor Baubeginn:

- Verwendung von Klee gras-Saatgut-Mischungen.
- Nachträgliche Ergänzung durch tiefwurzelnde, heimische Blümmischungen zur weiteren Verbesserung der Infiltrationsrate.

Gestaltung der Tropfkanten:

- Ausreichend große Lücken zwischen den Solarmodulen für Tropfkanten.
- Tropfkanten entlang der Höhenlinien ausrichten, insbesondere in steileren Geländebereichen.

Bodenschutz während der Bauphase:

- Schonung des Bodens, Vermeidung von Verdichtung.
- Nach der Bauphase: Auflockerung des Bodens und Wiederherstellung aller Bodenfunktionen.

Boden-Monitoring:

- Überwachung von Erosionserscheinungen und Abflussverhalten während und nach der Bauphase.
- Bei Bedarf Durchführung von Gegenmaßnahmen, z. B. Substrataufbringung entlang der Tropfkanten.

Diese Maßnahmen tragen wesentlich zur Verbesserung des Wasserhaushalts, zum Schutz der Bodenstruktur und zur langfristigen Stabilisierung des Geländes bei.

3.2.4 Klima und Luft

Laut § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG gilt es, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts dauerhaft zu sichern und das Klima sowie die Luft mit Hilfe von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege zu schützen. Dabei sind insbesondere Flächen mit günstigen lufthygienischen und/oder klimatischen Wirkungen (Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete, Luftaustauschbahnen) zu berücksichtigen.

Bestand

Im Plangebiet werden die klimatischen Verhältnisse durch die offene Landschaft, aufgrund der intensiven ackerwirtschaftlichen Nutzung geprägt. Charakteristisch sind auch mikroklimatische Prozesse innerhalb der Gehölzflächen und der weg begleitenden Gehölzstrukturen/Heckenstreifen. Für das Plangebiet liegen keine genaueren klimatischen Daten vor. Die Ortschaft Boblas weist eine relativ geringe Jahresmitteltemperatur von 9,8°C auf. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge liegt bei 721 mm (CLIMATE-DATA).

Aufgrund der exponierten Lage, innerhalb eines großflächig unbebauten Gebietes, welches ackerbaulicher Nutzung unterliegt und der großen Entfernung zu Städten wie Naumburg (Saale), ist derzeit im Geltungsbereich von einer eher geringen Schadstoffbelastung der Luft auszugehen.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Mit dem Baustellenbetrieb und der anschließenden Geländenutzung werden stoffliche Emissionen (Sedimente, Staub) verstärkt auftreten, die die Luftqualität jedoch nicht erheblich beeinträchtigen. Eine Überschreitung der bestehenden Grenzwerte der derzeit geltenden Normen wird nicht erwartet.

Zudem wird sich der Versiegelungsgrad im Vorhabengebiet durch die Errichtung des Solarparks erhöhen. Da dies nur in sehr geringem Umfang erfolgt, wird die lufthygienische Filterfunktion nur in geringem Maße eingeschränkt. Durch die Entwicklung einer extensiv genutzten Wiese auf der Planfläche und die randliche Gestaltung mit Gehölzen wird in der Summe sogar eine Verringerung der Erwärmung der Geländeoberfläche und somit auch eine Verringerung der Wärmeabgabe an die Umgebung erwartet. Hierbei sei auch noch einmal darauf hingewiesen, dass die im Planbereich vorhandenen Gehölzflächen und weg begleitenden Gehölzstrukturen/ Hecken erhalten bleiben und damit das Beschattungspotenzial erhalten bleibt. Durch die offene Bauweise der Solarmodule ist auch eine Einschränkung des Kaltluftabflusses aus den angrenzenden Hangbereichen nicht zu erwarten.

Folglich wirkt sich das Vorhaben nicht nachhaltig negativ auf die Luftqualität und das Klima im Geltungsbereich aus. In den nahe liegenden Siedlungsbereichen werden die klimatischen Verhältnisse ebenso nicht erheblich beeinträchtigt.

3.2.5 Landschaft

Für die Beschreibung und Bewertung des Schutzguts Landschaft sind vor allem die Faktoren Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Erholungswert zu berücksichtigen. Angesichts ihres eigenen Werts und als Basis für das Leben und die Gesundheit der Menschen unterliegen Natur und Landschaft laut § 1 Abs.1 BNatSchG nachhaltigem Schutz. Dieser umfasst die Pflege, die Entwicklung und ggf. die Wiederherstellung, wobei vor allem die bereits genannten Faktoren dauerhaft zu sichern sind (BNatSchG).

Bestand

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einer ländlichen Umgebung, die durch große Ackerschläge unter landwirtschaftlicher Nutzung geprägt ist. Daneben wird die Landschaft durch Feldgehölze und wegbegleitende Gehölzreihen geprägt. Eine im Osten der Planfläche verlaufende Freileitung prägt zudem das Landschaftsbild. Die Ortschaft Boblas lokalisiert sich im Süden der Planfläche und hat einen dörflichen Charakter. Aufgrund der Hanglage ist die Planfläche von der Ortschaft aus nicht einsehbar.

Insgesamt ist entlang der Planfläche eine weite Fernsicht gegeben. Das Landschaftsbild des Areals weist damit eine verhältnismäßig hohe Empfindlichkeit gegenüber visuellen Störreizen auf.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Während der Bauphase wird das Landschaftsbild hauptsächlich durch visuelle Störeffekte (Baufahrzeuge, Materiallagerplätze) negativ beeinflusst. Aufgrund der zeitlichen Beschränkung sind die Auswirkungen auf das Schutzgut als tolerierbar einzustufen. Selbiges gilt für die Landschaftsbildveränderung mit der Fertigstellung des Projekts. Das Plangebiet ist durch seine Hanglage von der Ortschaft Boblas aus nicht einsehbar. Durch die maximale Bauhöhe von 3,00 m werden die anlagebedingten Veränderungen des Landschaftsbildes reduziert. Daneben wird die Wahrnehmbarkeit der Solaranlage durch die Eingrünung am östlichen und südlichen Rand weiter reduziert. Es soll eine 3-reihige Heckenstruktur angelegt werden. Durch diese Sichtbarriere kann sich die Planfläche in die Umgebung einfügen. Die mit der Projektrealisierung einhergehende Landschaftsbildveränderung ist unter Einbeziehung der geplanten Maßnahmen als tolerierbar zu bewerten.

3.2.6 Mensch (Gesundheit, Erholung/ Freizeit)

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB stehen bei der Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch gesundheitliche Aspekte und Faktoren des Wohlbefindens im Mittelpunkt der Betrachtung. Dabei wird das Augenmerk auf jene menschlichen Bedürfnisse gelegt, die im Raum wirken und Punkte des allgemeinen Wohlbefindens abdecken. Dementsprechend sollen die Qualität des Wohn- und Wohnumfelds sowie Erholungsmöglichkeiten gesichert und bewahrt werden.

Bestand

Wohn- und Wohnumfeld

Innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans sind keine Wohnbauflächen vorhanden. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in etwa 150 m Entfernung (Richtung Südwesten). Vom Plangebiet selbst gehen derzeit keine stofflichen und nichtstofflichen Emissionen (Schadstoffe, Staub, Sedimente, Lärm) aus.

Erholungsmöglichkeiten

Aktuell unterliegt der Großteil des Plangebietes einer ackerbaulichen Nutzung. Aufgrund dieser ist das Gelände selbst für eine ortsnahe Erholung nicht von Bedeutung. Das vorhandene Gehölz im Nordwesten und die wegbegleitenden Gehölze/ Heckenstrukturen werten die Fläche jedoch auf. Diese teilweise sehr alten Bäume und Grünstreifen sowie die Straßenzüge werden durch das Vorhaben nicht beeinflusst. Eine Nutzung der Wege durch Anwohner (z.B. Spaziergang mit Hunden) oder durch Fahrradfahrer ist denkbar.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Wohn- und Wohnumfeld

Insbesondere während der Bauphase, weniger während des Geländebetriebs ist mit einer Beeinträchtigung der Wohnqualität in den benachbarter Ortschaft Boblas zu rechnen. Dabei wird die Wohnqualität durch das Auftreten von stofflichen (Sedimente, Staub) und nicht stofflichen (Lärm) Emissionen, außerdem durch visuelle Störeffekte (Baufahrzeuge, Materiallagerplätze) negativ beeinflusst. Betriebsbedingt sind keine erhöhten Werte zu erwarten. Da während der Bauphase die genannten Auswirkungen lediglich temporär auftreten, sind sie als tolerabel einzustufen.

Betriebsbedingt verursachen Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) geringe Lärmemissionen, die hauptsächlich von Transformatoren ausgehen. Transformatoren erzeugen Geräusche durch elektromagnetische Kräfte, Spulenvibrationen und Kühlgebläse. Diese Geräusche sind jedoch in der Regel niederfrequent und vergleichsweise leise. Durch den Einsatz moderner, geräuscharmer Transformatoren, schalldämpfender Gehäuse und eine strategische Standortwahl können die Lärmemissionen erheblich reduziert werden. Das Anlegen von Pflanzenbarrieren, z. B. durch das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern rund um die PV-Anlage, wirkt als natürliche Schallbarriere. Pflanzen absorbieren und lenken Schallwellen ab, was die Lärmbelastung in den umliegenden Bereichen wirksam reduzieren kann. Regelmäßige Wartung und der Einsatz von Schallabsorptionsmaterialien tragen zusätzlich zur

Minimierung bei. Insgesamt stellen Transformatoren in PV-Anlagen bei Einhaltung der Umweltlärmgrenzwerte kein signifikantes Gesundheits- oder Umweltproblem dar.

Relevante Lichtreflexionen der Solarmodule auf die Umgebung können aufgrund der Bauweise, der Lage und der geplanten Heckenstrukturen vermieden werden.

Das Bauvorhaben wirkt sich nicht erheblich bzw. nachhaltig auf die Qualität des Wohnumfelds aus. Der Erhalt von Gehölzstrukturen und deren Neuschaffung stellt für das Plangebiet ein wichtiges Kriterium dar.

Erholungsmöglichkeiten

Insbesondere während des Baubetriebes wird die Aufenthaltsqualität durch das Auftreten von stofflichen und nicht-stofflichen Emissionen sowie durch visuelle Störeffekte beeinflusst. Aufgrund der Ausstattung der Fläche ist jedoch von keiner relevanten Erholungsfunktion im Sinne eines Aufenthaltes auszugehen. Die negativen Einflüsse beschränken sich zudem auf die Bauphase, wobei sie durch das vorübergehende Auftreten noch im erträglichen Bereich liegen.

Während des Geländebetriebs sind die Auswirkungen auf die Aufenthaltsqualität der benachbarten Areale vernachlässigbar. Durch den Erhalt der bereits vorhandenen Gehölze und die Pflanzung weiterer Gehölzreihen entlang der Planfläche, wird eine mögliche Beeinträchtigung der Erholungsmöglichkeit eingeschränkt. Eine wesentliche Beeinflussung der Erholungsfunktion kann nicht erkannt werden.

3.2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Gemäß § 1 DenkmSchG LSA stellen Kulturdenkmäler (Kleindenkmale, Baudenkmale, archäologische Kulturdenkmale, archäologische Flächendenkmale, bewegliche Kulturdenkmale) Güter dar, die es zu schützen, zu pflegen und wissenschaftlich zu erforschen gilt. Zu den sonstigen Sachgütern zählen nicht geschützte Güter, die eine historische, funktionale Bedeutung aufwiesen (z. B. Brücken, Türme, Gebäude, Wegekreuze). In Verbindung mit § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind im Rahmen der Bauleitplanung umweltbezogene Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter zu berücksichtigen.

Bestand

Innerhalb des Geltungsbereiches und im näheren Umfeld befinden sich gemäß § 2 DenkmSchG LSA archäologische Kulturdenkmale (Fundstellen: Mittelalter, frühe Neuzeit).

Im Umfeld des geplanten Vorhabens befinden sich gemäß § 2 DenkmSchG LSA archäologische Kulturdenkmale (Grabhügel: undatiert; Fundstelle: Neolithikum).

Bewertung der Umweltauswirkungen

Aufgrund der topographischen Situation ergeben sich begründete Anhaltspunkte (vgl. § 14 (2) DenkmSchG LSA)), dass bei Bodeneingriffen bislang unbekannte Bodendenkmale entdeckt werden. Somit führt die Baumaßnahme zu Eingriffen, Veränderungen und Beeinträchtigungen der Kulturdenkmale. Gemäß § 1 und § 9 DenkmSchG LSA sind archäologische Kulturdenkmale im Sinne des DenkmSchG LSA zu schützen und zu pflegen (substanzieller Primärerhaltungspflicht).

Um die Grundlage für eine denkmalrechtliche Genehmigung (Art und Weise der Erreichung) 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 archäologische Evidenz (Magnetometerdokumentation im Bereich der Modultische mit Bodenaufschlüssen für Referenzdokumentation sowie ein 1. Dokumentationsabschnitt mit Oberbodenentnahme in einem repräsentativen Raster im Bereich von Zuwegungen, Trafostationen, etc.) vorgeschaltet werden.

Der Errichtung der PV-Anlage in Leichtbauständerbauweise kann nach Prüfung zugestimmt werden, wenn entsprechend § 14 (9) eine fachgerechte archäologische Dokumentation nach den derzeit gültigen Standards des LDA LSA durchgeführt wird oder aber in Teilbereichen die Ständerbauweise zugunsten einer noninvasiven Bauweise verändert wird.

Bei Bodeneingriffen für interne Verkabelungen, Zuleitungen, Zaunsetzungen etc. wird gem. § 14) (9) DenkmSchG LSA eine baubegleitende archäologische Dokumentation erforderlich.

Die Ausführung zur erforderlichen Dokumentation sind in Form einer schriftlichen Vereinbarung zwischen Bauherrn und LDS LSA abzustimmen. Art, Dauer und Umfang der Dokumentation sind rechtzeitig mindestens 12 Wochen im Vorfeld der Maßnahme mit dem LDA verbindlich abzustimmen.

3.2.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

In einem Ökosystem stehen die aufgeführten Schutzgüter in einem wirksamen Zusammenhang, weswegen sie nicht ausschließlich separat betrachtet werden können. Vor allem zwischen den Schutzgütern Boden und Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Wasser und Boden sowie zwischen den Schutzgütern Landschaft und Mensch bestehen relevante Wechselwirkungen.

Bestand

Von den Schutzgütern ausgehende gegenseitige Beeinflussungen wurden im Rahmen der Umweltbewertung bestmöglich berücksichtigt. Hierbei sei insbesondere auf die Wechselwirkungen zwischen der Biotopausstattung und der Fauna, zwischen den im Plangebiet vorkommenden Böden und den vorhandenen Wässern, außerdem zwischen der Landschaft und dem Schutzgut Mensch hingewiesen.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Rahmen der Analyse wurden die möglichen Auswirkungen auf die Wechselwirkungen bereits berücksichtigt. Da keine weiteren Konsequenzen zu erwarten sind, erübrigen sich nähere Betrachtungen.

3.2.9 Zwischenfazit

Bei Durchführung der Planung wird gemäß der zusammenfassenden Darstellung (Tab. 5) lediglich das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt erheblich beeinträchtigt. Eine mittlere Beeinträchtigung ist für das Schutzgut Boden und eine geringe Beeinträchtigung für die Schutzgüter Wasser und Landschaftsbild erkennbar.

Eine zu veranschlagende schutzgutbezogene Kompensation ist dem anschließenden Kap. 4 zu entnehmen.

Tab. 5: Zusammenfassende Darstellung der Bewertung der Umweltauswirkungen bezogen auf die einzelnen Schutzgüter

Schutzgut	Bewertung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	Verlust und Beeinträchtigung von Teillebensräumen in Böden	**
Boden	kleinflächig erhebliche Beeinträchtigung durch den Verlust von Bodenfläche (Versiegelung)	***
Wasser	Beeinträchtigungen durch Versiegelung von Flächen und Überdeckung mit Solarmodulen	*
Klima und Luft	Emissionen während der Bauphase durch Baustellenverkehr	-
	Regionalklima	-
Landschaft(sbild)	gering Beeinträchtigung aufgrund der niedrigen Bauhöhe	*
	Ausgleich im Landschaftsbild durch Pflanzung von Gehölzreihen	*
Mensch (Gesundheit, Erholung/Freizeit)	Neupflanzungen von Gehölzen	-
Kultur- und sonstige Sachgüter	begründete Anhaltspunkte für unbekannte Bodendenkmale	**
Wechselwirkungen	Berücksichtigung erfolgte schutzgutspezifisch	-
*** erhebliche Beeinträchtigung ** mittlere Beeinträchtigung * geringe Beeinträchtigung - nicht erhebliche Beeinträchtigung 0 keine Beeinträchtigung		

4 Maßnahmen

Laut § 15 Abs. 1 BNatSchG besteht für den Verursacher die Pflicht, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Darüber hinaus ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Ausgleichsmaßnahmen umfassen dabei Handlungen, die beeinträchtigte Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederherstellen und ein Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederherstellen bzw. neugestalten (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Im Vergleich dazu stellen Ersatzmaßnahmen Handlungen dar, die beeinträchtigte Funktionen des Naturhaushalts in einem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederherstellen und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestalten (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen

Um vom Eingriff ausgehende nachteilige Umweltauswirkungen zu vermeiden und zu mindern, wurden im B-Plan Nr. 401 „Solarpark Boblas“ nachfolgende Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt:

1. Innerhalb der mit **M1** gekennzeichneten Fläche unterhalb der Modultische ist vor dem Bau mit der Einsaat von standortangepasstem Saatgut zu beginnen, um eine bodenschützende Grasnarbe zu erreichen. Zwischen den Modulreihen und den Randbereichen wird eine Einsaat mit blütenreichem Regio-Saatgut empfohlen.
2. Die Flächen mit der Ausweisung **K1** sind durch natürliche Sukzession und Gehölzpflanzungen in naturnahe Heckenstreifen umzuwandeln. Am östlichen und südlichen Rand des Plangebietes ein 5 m breiter Grünstreifen, in Form einer 3-reihigen Heckenstruktur von 850 m Länge, angelegt werden (Abb. 3). Die Pflanzungen sind aus heimischen, z.T. dornentragenden Arten wie Weißdorn (*Crataegus spec.*), Rose (*Rosa spec.*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und der Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) vorzunehmen. Die Hecken sollten jeweils 5 m breit sein. Es wird eine Mindesthöhe von 0,8-1 m empfohlen sowie einen Pflanzabstand von 1-2 m zwischen den Pflanzen einer Reihe und 1 m zwischen den Reihen. Die Hecke sollte mindestens einmal verpflanzt worden sein. Die Einfriedung des Geländes erfolgt dann hinter dieser Heckenstruktur mit einem Abstand von 0,5 m.
3. In der mit K2 beschrifteten Fläche des Bebauungsplanes bestehen bereits Heckenstrukturen. Diese mit K2 ausgewiesenen Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind zu erhalten

4.1.1 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Situation

Durch das Vorhaben kommt es zu einer Beeinträchtigung der im Plangebiet vorkommenden Brutreviere der Feldlerche, welche projektbedingt aufgegeben werden könnten.

Maßnahme

Um den Verlust von Revieren im Vorhabengebiet auszugleichen sind im Umfeld von ca. 1000 m Ausgleichsmaßnahmen zu treffen. Der Ausgleich muss mindestens in einem Verhältnis 1:2 erfolgen. Bei einer Betroffenheit von 10 Revieren wird daher die Einordnung von mindestens 20 Lerchenfenstern erforderlich.

Monitoring

Die Erfolgskontrolle der umgesetzten Maßnahmen ist in den ersten fünf Jahren sicherzustellen. Hierbei sollte ein Fachgutachter beauftragt werden, der ein regelmäßiges Strukturmonitoring durchführt. Dieses Monitoring umfasst insbesondere die Dokumentation folgender Aspekte:

- Anzahl, Lage und Größe der angelegten Lerchenfenster.
- Informationen zur Fruchtfolge im betroffenen Gebiet.

Zusätzlich ist in den Jahren 2, 4 und 5 eine Bestandserfassung durchzuführen. Diese sollte in der Periode von Ende März bis Anfang Juni stattfinden und mindestens drei Begehungen umfassen. Die systematische Erfassung ermöglicht eine umfassende Bewertung der Maßnahmenwirkung und schafft die Grundlage für eventuelle Anpassungen oder Nachbesserungen.

4.1.2 Schutzgut Boden

Bei den Erschließungsarbeiten bewegter Boden, ist zu deklarieren, und nach Bodenschutz- und Abfallrecht zu verwerten oder zu entsorgen. Autochthoner Boden ist weitestgehend am Ort zu belassen und möglichst wenig Fremdboden einzubauen.

Die Neuversiegelung durch den Bau des Solarparks wird auf das absolut nötigste Maß beschränkt.

Die maximale Grundflächenzahl wird für das sonstige Sondergebiet „Photovoltaik“ (SO Photovoltaik) gemäß § 19 BauNVO auf 0,7 festgesetzt.

Die Module der geplanten PV-FFA sind linear angeordnet. Die Aufständigung wird ohne Versiegelung in den Boden gerammt.

Neu angelegte Straßen und Wege sind nur in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise statthaft.

4.1.3 Schutzgut Wasser

Vermeidung der Lagerung Wasser gefährdender Stoffe (Schmier-, Treibstoffe, Reinigungsmittel, Farben, Lösungsmittel, Dichtungsmaterialien etc.) außerhalb versiegelter Flächen. Gewährleistung der Dichtheit aller Behälter und Leitungen mit Wasser gefährdenden Flüssigkeiten bei Baumaschinen und –fahrzeugen. Während der Bauarbeiten werden ausschließlich Maschinen und Fahrzeuge mit dem RAL – UZ 53-Umweltzeichen eingesetzt.

4.1.4 Schutzgut Klima und Luft

Vorübergehende Lärm-, Staub- und Lichtimmissionen durch Baumaschinen werden auf das absolut notwendige Maß beschränkt.

4.1.5 Schutzgut Landschaft

Bestehende Gehölze, insbesondere an den Rändern, sind zu erhalten. Der Erhalt bestehender Gehölzstrukturen mit einer gewissen Habitatreife hat Vorrang gegenüber Neuanpflanzungen. Erforderliche Gehölzrodungen werden auf das notwendige Maß beschränkt.

4.1.6 Schutzgut Mensch

Die Ausdehnung elektronischer und magnetischer Wechselstromfelder wird durch die Verkleidung der Wechselrichter abgeschirmt.

Eine verstärkte Reflexion ausgehend von den Solarmodulen ist größtenteils auszuschließen, da die PV-Anlage zum einen aus der nahegelegenen Ortschaft Boblas nicht einzusehen ist und nach Abschluss der Heckenmaßnahme ein zusätzlicher Sichtschutz gewährleistet ist.

4.1.7 Biologische Vielfalt

Das Verbot einer Schädigung von Individuen oder Fortpflanzungsstadien (Eiern, Jungtieren) nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird grundsätzlich durch bauzeitliche Regelungen (Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit) vermieden.

Um einen Biotopverbund zu gewährleisten ist bei der Einzäunung ein Bodenabstand von mindestens 15 cm zu gewährleisten. Alle 15 m ist eine Öffnung von 20 x 20 cm zu platzieren.

4.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Im folgenden Kapitel wird der Kompensationsbedarf ermittelt. Die Grundlage hierfür bildet die Kartieranleitung Sachsen-Anhalt (LAU 2010), wonach der Zustand der Biotope vor und nach dem Eingriff über vorgegebene Wertigkeiten bewertet wird.

Im Zusammenhang mit der Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird die Wertstufe der entstehenden Flächen als Planwert bezeichnet, um die Zuordnung zur Planung zu verdeutlichen. Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes wurde die aktuelle Biotop- und Nutzungstypenkartierung als Basis verwendet. Diese wurde dann mittels eines Geografischen Informationssystems (GIS) mit der vorliegenden technischen Planung aus dem B-Plan verschnitten. Aus diesem Grund ergeben sich zum Teil kleinere Splitterflächen der geplanten Biototypen. Insgesamt fügen diese sich dann nach dem Eingriff zu einer Gesamtfläche zusammen.

Tab. 6: Kompensationsbedarfsermittlung der anlage- und baubedingten Flächeninanspruchnahmen

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Biotoptypen Bestand (vor Eingriff)						geplante Biotoptypen (nach Eingriff)					
Biotop-code	Bezeichnung (Erläuterung)	Biotop-wert	Fläche [m ²]	Flächenwert (E = CxD)	Konflikt	Biotop-code	Bezeichnung (Erläuterung)	Plan-wert	Fläche [m ²]	Planungs-wert (K=IxJ)	Bedarf an Ausgleich und Ersatz (L = K - E)
AI.	Intensiv genutzter Acker	5	239.456	1.197.280		BE.	Solaranlage	3	152.321	456.963	-740.317
						BX.	Baustelle	0	87.135	0	
Summe			239.456	1.197.280					239.456	0	-740.317

Im Rahmen der Ermittlung des Kompensationsbedarfs auf Grundlage des vorliegenden Entwurfs des Bebauungsplans mit Stand vom Januar 2025 ergibt sich ein Defizit von **-740.317 Wertpunkten**.

Der Wertpunkteverlust der Ackerfläche kann mit Umsetzung der ermittelten Ersatzmaßnahmen als ausgeglichen angesehen werden.

Ersatzmaßnahmen stellen beeinträchtigte Funktionen des Naturhaushalts in gleichwertiger Weise wieder her und tragen zudem zur landschaftsgerechten Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes bei. Diese werden nachfolgend dargestellt.

4.2.1 Bilanzierung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Für die bestehenden Konflikte werden in diesem Kapitel Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen abgeleitet, mit denen die Eingriffe in Natur und Landschaft beglichen werden können.

Tab. 7: Bilanzierung der Maßnahme.

Fläche [m ²]	Ausgangszustand				Zielzustand nach Durchführung der Maßnahme				Differenz des Flächenwertes
	Biotop- Code	Biototyp	Punktwert	Flächen wert	Biotop- Code	Biototyp	Planwert	Flächen wert	
E1 Anlage von Extensivgrünland									
152.321	BE	Solaranlagen	3	456.963	RHB	Halbtrockenrasen, wenig geschädigt	18	2.771.778	2.284.815
87.135	BX.	Baustelle	0	0	RHB	Halbtrockenrasen, wenig geschädigt	18	1.568.430	1.568.430
8.925	AI.	Intensiv genutzter Acker	5	44.625	RHB	Halbtrockenrasen, wenig geschädigt	18	160.650	116.025
107	URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten	14	1.498	RHB	Halbtrockenrasen, wenig geschädigt	18	1.926	428
E2 Anlage von Heckenstrukturen									

Maßnahmen

4.205	AI.	Intensiv genutzter Acker	5	21.025	HHa	Strauchhecke aus überwiegend heimischen Arten	14	58.870	37.845
1794	URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten	14	25.116	HHa	Strauchhecke aus überwiegend heimischen Arten	14	25.116	0
Summe der Differenz des Flächenwertes auf den Maßnahmeflächen									4.007.543

Aus der Gegenüberstellung der Ausgleichssumme mit der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz der Tab. 6 wird ersichtlich, dass mit Durchführung der geplanten Ausgleichsmaßnahmen die durch die Flächeninanspruchnahmen des Vorhabens hervorgerufenen Eingriffe in Natur und Landschaft als ausgeglichen angesehen werden können. Der Gesamt Kompensationsbedarf liegt bei **-740.317** (Tab 8).

Tab. 8: Zusammenfassende Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.

Zusammenfassung der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	WP
Gesamt-Kompensationsbedarf (vgl. Tab. 6)	-740.317
Gesamt-Wertpunktesumme der Maßnahmenplanung (vgl. Für die bestehenden Konflikte werden in diesem Kapitel Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen abgeleitet, mit denen die Eingriffe in Natur und Landschaft beglichen werden können. Tab. 7)	4.007.543
Bilanzsumme:	3.267.226

5 Alternative Planungsmöglichkeiten

Auf Grundlage verschiedener Vorbetrachtungen wurde durch die Stadt Naumburg und den Vorhabenträger eine Eignung der Planfläche festgestellt. Da die Fläche unter Berücksichtigung des gesamträumlichen Konzeptes zur Steuerung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Naumburg (Saale) als Potenzialfläche eingestuft wurde, ist eine erneute Alternativenprüfung nicht erforderlich.

6 Zusätzliche Angaben

6.1 Verwendete technische Verfahren

Die Erarbeitung des Umweltberichts erfolgte unter Einbeziehung der derzeit geltenden Fachgesetze und Fachpläne der Bauordnung und des Naturschutzes. Darüber hinaus stand die zeichnerische Darstellung des B-Plans Nr. 41 „Solarpark Boblas“ (Entwurf) zur Verfügung.

Die Erfassung des derzeitigen Umweltzustands erfolgte in erster Linie unter Verwendung des öffentlich zur Verfügung stehenden Fachinformationssysteme. Ferner wurden optische Eindrücke und anderweitige Aufnahmen aus den vorgenommenen Geländebegehungen in die Bestandsaufnahme berücksichtigt.

Die Biotop- und Nutzungstypenkartierung wurde unter Zuhilfenahme der Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (2009) durchgeführt, wobei die gesetzlich geschützten Biotope und Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie besondere Berücksichtigung fanden (LAU 2010).

Des Weiteren erfolgte bei geeigneter Witterung und nach anerkannter Methodik eine Kartierungen folgender Artgruppen: Brutvögel, Zug- und Rastvögel, Reptilien, Feldhamster. (MYOTIS, 2024B).

Die abschließende Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgte nach den derzeit üblichen Standards durch eine qualitative Ermittlung der möglichen Beeinträchtigungen und Risiken.

6.2 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Im Rahmen der Durchführung von Bauleitplänen sind Städte und Gemeinden gemäß § 4c BauGB verpflichtet, erhebliche Umweltauswirkungen zu überwachen. Dabei sollen vor allem unvorhergesehene, nachteilige Auswirkungen frühzeitig erfasst und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe in Erwägung gezogen werden (§ 35 BauGB).

Von der Rechtswirksamkeit des B-Plans bis zur vollständigen Realisierung des Bauvorhabens hat die umweltrelevante Maßnahmenüberprüfung von Seiten der Stadt Naumburg (Saale) zu erfolgen. Die Überwachungsmaßnahmen umfassen dabei zum einen die Prüfung der Maßnahmenumsetzung zur Vermeidung und Minderung erheblicher Beeinträchtigungen der Umwelt innerhalb des Plangebietes durch die jeweiligen Akteure (Stadt Naumburg (Saale), Bauunternehmer, Bauherren), zum anderen das Monitoring der Funktionsfähigkeit der angewandten Maßnahmen. Bei auftretenden Abweichungen bzw. bei Nichterreichen der festgelegten Umweltziele sind durch die Stadt Naumburg (Saale) frühzeitig entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

Monitoring zu A CEF (Feldlerche)

Die Erfolgskontrolle der umgesetzten Maßnahmen ist in den ersten fünf Jahren sicherzustellen. Hierbei sollte ein Fachgutachter beauftragt werden, der ein regelmäßiges Strukturmonitoring durchführt. Dieses Monitoring umfasst insbesondere die Dokumentation folgender Aspekte:

- Anzahl, Lage und Größe der angelegten Lerchenfenster.
- Informationen zur Fruchtfolge im betroffenen Gebiet.

Zusätzlich ist in den Jahren 2, 4 und 5 eine Bestandserfassung durchzuführen. Diese sollte in der Periode von Ende März bis Anfang Juni stattfinden und mindestens drei Begehungen umfassen. Die systematische Erfassung ermöglicht eine umfassende Bewertung der Maßnahmenwirkung und schafft die Grundlage für eventuelle Anpassungen oder Nachbesserungen.

7 Zusammenfassung

Mit dem B-Plan Nr. 401 „Solarpark Boblas“ strebt die Stadt Naumburg den Ausbau erneuerbarer Energien an. Gemäß § 35 Abs. 1 S. 4 BauGB sind hierfür eine Umweltprüfung sowie die Fertigung eines Umweltberichts verpflichtend. Für die Erstellung der Unterlagen wurde das Büro MYOTIS mit Sitz in Halle (Saale) beauftragt.

Das Vorhaben sieht die Umgestaltung einer 25,5 ha großen Ackerfläche vor, die im Wesentlichen die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage umfasst. Der Geltungsbereich des B-Plans liegt in der Zone III des Naturparks „Saale-Unstrut-Triasland“.

Für die Erfassung des Umweltzustands fanden die öffentlich zur Verfügung stehenden Umweltdaten sowie aktuelle, mit den üblichen Methoden erhobene Kartierergebnisse (Biotop- und Nutzungstypenkartierung, Erfassung ökologischer Qualitäten) Verwendung. Die Bewertung der vom Bauvorhaben ausgehenden Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter selbst erfolgte nach den üblichen Standards in qualitativer verbaler Form.

Abgesehen von den Schutzgütern Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt und Boden führt die Aufstellung und Umsetzung des B-Plans zu keinen erheblichen, nachhaltigen Beeinträchtigungen der Schutzgüter. Die während der Bauphase zeitweilig eintretenden Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter wurden aufgrund des temporären Charakters als tolerierbar eingestuft. Die zu erwartenden erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt und Boden sind durch entsprechend festgelegte Maßnahmen abwend- bzw. kompensierbar. Es gilt die angehängten Maßnahmenblätter zu beachten.

Auf die Prüfung von alternativen Planungsmöglichkeiten wurde aufgrund der günstigen Rahmenbedingungen des vorliegenden B-Plans und einer nicht zielführenden Einstufung weiterer Planmöglichkeiten verzichtet.

Für das Monitoring der umweltrelevanten Maßnahmen selbst (Maßnahmenumsetzung zur Vermeidung und Minderung erheblicher Beeinträchtigungen, Funktionsfähigkeit der angewandten Maßnahmen) hat gemäß § 4c BauGB die Stadt Naumburg Sorge zu tragen. Gleichfalls sind bei auftretenden Abweichungen bzw. bei Nichterreichen der festgelegten Umweltziele entsprechende gegensteuernde Maßnahmen durch die Stadt Naumburg zu ergreifen.

In der Gesamtbetrachtung ist festzuhalten, dass die mit dem Bauvorhaben verbundenen Umweltauswirkungen ausreichend beschrieben und bewertet wurden. Die potenzielle Unsicherheit der Prognose ist als sehr gering einzuschätzen.

8 Quellen und Literatur

- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. [HRSG.] (2012): DAS KOMPENDIUM DER VÖGEL MITTELEUROPAS. EIN UMFASSENDES HANDBUCH ZU BIOLOGIE, GEFÄHRDUNG UND SCHUTZ. AULA VERLAG. WIEBELSHEIM. 808 + 622 S
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2016): FFH-VP-INFO: FACHINFORMATIONSSYSTEM ZUR FFH-VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG, (STAND: 2016- 02) (ZUGRIFF: 2018-03-14).
- BRÜMMER, G. (2010): EINLEITUNG: BÖDEN-DIE HAUT DER ERDE. IN: BLUME, H., G. BRÜMMER, R. HORN, E. KANDELER, I. KNABNER-KÖGEL, R. KRETSCHMAR., K.. STAHR & B. WILKE (HRSG.) (2010): SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL. LEHRBUCH DER BODENKUNDE. HEIDELBERG: SPEKTRUM,1-6.
- BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2012): LEITFADEN ZUR VERWENDUNG GEBIETSEIGENER GEHÖLZE. BERLIN. 30 S. [LINK ZUM DOKUMENT](#) (LETZTER ZUGRIFF: 27.08.2024).
- CLIMATE DATA: KLIMADATEN FÜR SACHSEN-ANHALT. ABRUFBAR UNTER: [CLIMATE SAXONY-ANHALT: TEMPERATURE, CLIMATE GRAPH, CLIMATE TABLE FOR SAXONY-ANHALT](#)
- GRAEBIG, M., BRINGEZU, S., UND FENNER, R. (2010) „COMPARATIVE ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL IMPACTS OF MAIZE–BIOGAS AND PHOTOVOLTAICS ON A LAND USE BASIS“, SOLAR ENERGY, BD. 84, NR. 7, S. 1255–1263, DOI: 10.1016/J.SOLENER.2010.04.002.
- KAINZ, W., STRING, P., WELLER, M., HARTMANN, K.-J., KNAUF, C., MÖBES, A. & FELDHAUS, D. (1999): BODENATLAS SACHSEN-ANHALT. - GEOLOGISCHES LANDESAMT SACHSEN-ANHALT, HALLE.
- LAGB (2012) . LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN SACHSEN-ANHALT. BODENART DES OBERBODENS (VBK50).
- LAU (2010). GELÄNDEBÖGEN/ ERFASSUNGSBÖGEN ZUR ERFASSUNG VON LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I DER FFH-RICHTLINIE. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT. HALLE.
- MYOTIS – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DIPL.-ING. (FH) BURKHARD LEHMANN (2024A): BEBAUUNGSPLAN STADT NAUMBURG (SAALE) NR. 401: „SOLARPARK BOBLAS“ (LAND SACHSEN-ANHALT, BURGENLANDKREIS). FAUNISTISCHE SONDERUNTERSUCHUNGEN (FSU): FELDHAMSTER (*CRICETUS CRICETUS*), BRUTVÖGEL (AVES), RAST- UND GASTVÖGEL (AVES), REPTILIEN (REPTILIA), BIOTOPE (STAND 02.10.2024). GUTACHTEN I.A. DER AMPYR SOLAR DEUTSCHLAND GMBH (FRANKFURT/ MAIN), 26 S. ZZGL. ANLAGEN.
- MYOTIS – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE DIPL.-ING. (FH) BURKHARD LEHMANN (2024B): BEBAUUNGSPLAN NR. 401 „SOLARPARK BOBLAS“(STADT NAUMBURG (SAALE)) ARTENSCHUTZBEITRAG (ASB) (STAND 05.12.2024). GUTACHTEN I.A. DER AMPYR SOLAR DEUTSCHLAND GMBH (FRANKFURT/ MAIN), 70 S. ZZGL. ANLAGEN.
- PIMENTEL, D., U. A. (1987) „WORLD AGRICULTURE AND SOIL EROSION“, BIOSCIENCE, BD. 37, NR. 4, S. 277–283., DOI: 10.2307/1310591.
- RICHTLINIE ÜBER DIE BEWERTUNG UND BILANZIERUNG VON EINGRIFFEN IM LAND SACHSEN-ANHALT (2009). BEWERTUNGSMODELL SACHSEN-ANHALT; WIEDERINKRAFTSETZEN UND ZWEITE ÄNDERUNG; RDERL. DES MLU VOM 12.3.2009 - 22.2-22302/2. GEM. RDERL. DES MLU, MBV, MI UND MW VOM 16.11.2004 (MBI.LSA S. 685),

GEÄNDERT DURCH RDÉRL. DES MLU VOM 24.11.2006 (MBI. LSA S. 743).
MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT.

RIES, F., KIRN, L., UND WEILER, M. (2020), „EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNG DER
ABFLUSSBILDUNG BEI STARKREGEN“, DOI: 10.5675/HYWA_2020.5_1.

SKOWRONEK, S., EBERTS, C., BLANKE, P., METZING, D. (2023): LEITFADEN ZUR VERWENDUNG
VON GEBIETSEIGENEM SAAT- UND PFLANZGUT KRAUTIGER ARTEN IN DER FREIEN
NATUR DEUTSCHLANDS – HINWEISE ZUR UMSETZUNG DES § 40 ABS. 1 BNATSchG.
BFN-SCHRIFTEN 647. BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, BONN. 97 S. [LINK ZUM
DOKUMENT](#) (LETZTER ZUGRIFF: 27.08.2024).

STADT NAUMBURG (SAALE) (2024A): BEBAUUNGSPLAN NR. 401 „SOLARPARK BOBLAS“ MIT
INTEGRIERTEM VORHABEN- UND ERSCHLIEßUNGSPLAN. TEIL A – PLANZEICHNUNG,
MAßSTAB 1:1.000. ENTWURF (STAND 01/2025).

STADT NAUMBURG (SAALE) (2024B): BEGRÜNDUNG ZUM BEBAUUNGSPLAN NR. 401 „SOLARPARK
BOBLAS“ DER STADT NAUMBURG (SAALE). ENTWURF (STAND 01/2025), 21 S.