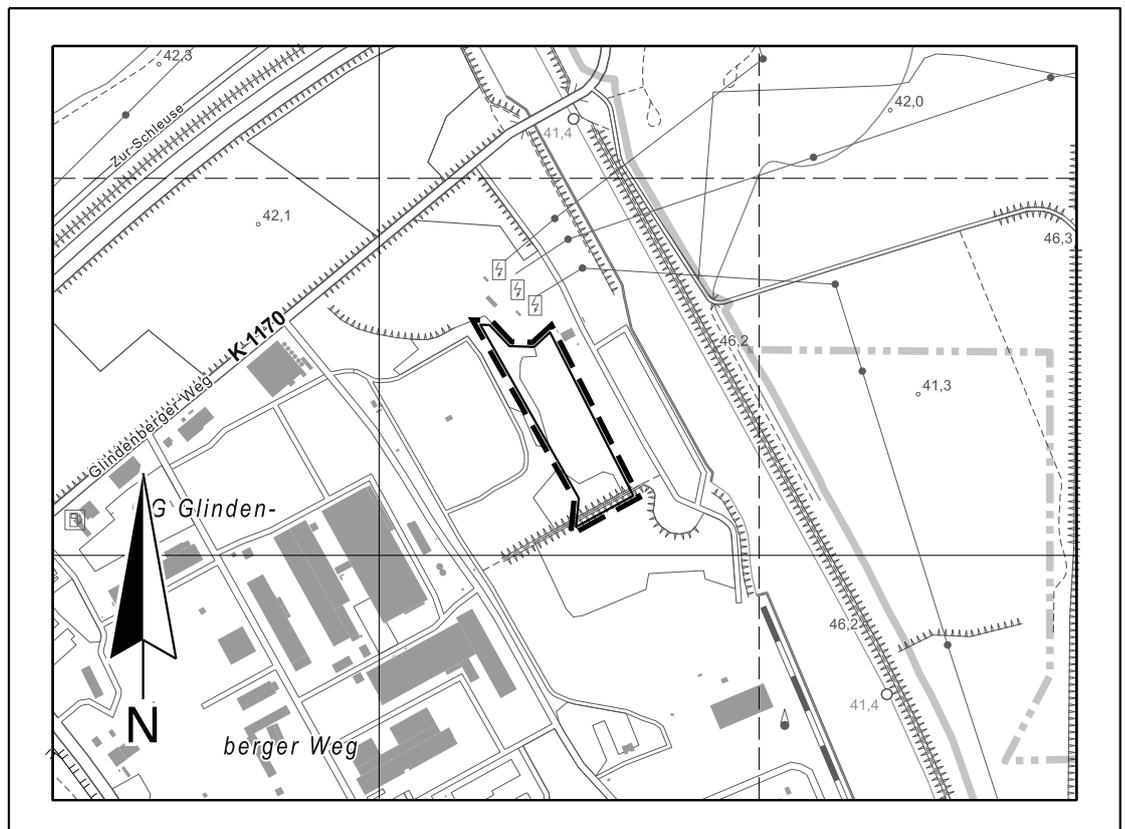


Begründung zum Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 103-9.1 GLINDENBERGER WEG / ÖSTLICH AM HANSEHAFEN

Stand: Januar 2021

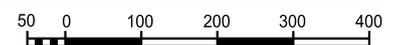


Planverfasser:

Ingenieurbüro Wasser und Umwelt

Bahnhofstraße 45

39 261 Zerbst / Anhalt



Ausschnitt aus der topographischen Stadtkarte M 1:10 000

Stand des Stadtkartenausuges: 09/2020

Inhaltsverzeichnis

1. Rechtliche Grundlagen	2
2. Ziel und Zweck der Planung	2
3. Erforderlichkeit der Planaufstellung	2
4. Übergeordnete Planungen	3
4.1. Regionalplanung/ Raumordnung	3
4.2 Flächennutzungsplan	3
5. Aufstellungsverfahren	4
6. Städtebauliche Rahmenbedingungen, Bestand	5
6.1. Lage und räumlicher Geltungsbereich.....	5
6.2. Städtebauliche Struktur und vorhandene Nutzung	5
6.3. Verkehr	6
6.4. Stadttechnische Ver- und Entsorgung, vorhandene Infrastruktur	6
6.5. Grünflächen / Vegetation	6
6.6. Denkmalschutz, Archäologie, städtebauliche Satzungen	6
6.7. Boden, Baugrund, Altlasten.....	6
6.8. Immissionen / Hochwasser	7
6.9. Eigentumsverhältnisse	7
7. Städtebauliche Ziele und Festsetzungen des Bebauungsplanes	8
7.1. Vorhabensbeschreibung	8
7.2. Art und Maß der baulichen Nutzung.....	9
7.3. überbaubare Grundstücksfläche	9
7.4. Nebenanlagen	9
7.5. Verkehrserschließung	9
7.6. Ver- und Entsorgung.....	9
7.7. Anpassung an den Klimawandel	10
7.8. grünordnerische Festsetzungen.....	11
7.9. Geh- Fahr- und Leitungsrecht	11
7.10. Nachrichtliche Übernahmen und Hinweise.....	11
8. Umweltrechtliche Belange	13
8.1. Schutzgebiete / Schutzobjekte / Biotope	13
8.2. Landschaftsbild	13
8.3. Luft und Klima	13
8.4. Boden / Grundwasser	15
8.5. geschützte Arten	16
8.6. Baumbestand.....	16
8.7. Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung.....	16
8.8. Immissionsschutz.....	18
8.9. Altlasten	18
9. Planverwirklichung	18
10. Wesentliche Auswirkung der Planung, Folgekosten	19
11. Flächenbilanz	19
12. Anlagen	19

1. Rechtliche Grundlagen

Grundlage für die Bebauungsplanaufstellung bilden

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27. März 2020 (BGBl. I S. 587)
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786),
- die Planzeichenverordnung - Verordnung über die Ausarbeitung von Bauleitplänen und die Darstellung des Planinhaltes vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist

sowie weitere Fachgesetze und Verordnungen.

2. Ziel und Zweck der Planung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst 17.936 m² Flächen innerhalb des Stadtteils Gewerbegebiet Nord.

Die Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes erfolgt mit der Zielsetzung der Ausweisung von Sonderbauflächen für erneuerbare Energien, hier Solarenergie. Planungsziel ist die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von max. 1.000 kWp.

Das Vorhaben ist ein Bestandteil des Gesamtkonzeptes des Vorhabenträgers zur lokalen Energieversorgung des Firmengeländes westlich der Straße Am Hansehafen. Das Konzept nutzt die Synergien zwischen den Projekten Elektrolyse, Wasserstofftankstelle, Biopelletwerk und Photovoltaikanlage.

Um das Gesamtkonzept umzusetzen, ist eine Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage innerhalb des Firmengeländes des Vorhabenträgers erforderlich.

3. Erforderlichkeit der Planaufstellung

Aufgabe der Bauleitplanung ist es, sobald es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist, die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke in der Gemeinde nach Maßgabe des Baugesetzbuches vorzubereiten und zu leiten (§1 Abs. 1 BauGB). Der Bebauungsplan als verbindlicher Bauleitplan enthält die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung (§ 8 Abs. 1 Satz 1 BauGB).

Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung und eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln (§1 Abs. 5 BauGB).

Das Vorhabensgebiet stellt sich derzeit als eine industrielle Brachfläche innerhalb des Industrie- und Gewerbeparks Mittelalbe dar. Sie wurde bis 2003 bewirtschaftet und als bereits vorhandene Halde für Betonbruch weiter genutzt.

Es ist planungsrechtlich dem Außenbereich nach § 35 BauGB zuzuordnen. Es besteht kein Baurecht.

PV-Freiflächenanlagen, die in das öffentliche Netz einspeisen, werden nicht von den Privilegierungstatbeständen des § 35 BauGB erfasst. Die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit

von PV-Anlagen, die im Außenbereich als selbstständige Anlagen errichtet werden sollen, erfordert grundsätzlich die Aufstellung eines Bebauungsplanes.

Um hier eine Freiflächen-Photovoltaikanlage errichten zu können, ergibt sich ein Planungserfordernis im Sinne des §1 Abs. 3 BauGB zur Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung.

Die östlich angrenzende hafenauffine Gewerbenutzung hat keine Erweiterungsabsichten. Der Vorhabenträger integriert die Freiflächen-Photovoltaikanlage in das Gesamtkonzept zur lokalen Energieversorgung des Firmengeländes.

4. Übergeordnete Planungen

4.1 Regionalplanung/ Raumordnung

Das Vorhabensgebiet ist im Landesentwicklungsplan 2010 Sachsen-Anhalt unter Z 88 Nr. 1 als Vorrangstandorte für landesbedeutsame Verkehrsanlagen - Güterverkehrszentrum „Hansehafen“ Magdeburg-Rothensee – festgelegt.

Gemäß LEP 2010, Z 115, sind Photovoltaikfreiflächenanlagen in der Regel raumbedeutsam und bedürfen einer landesplanerischen Abstimmung. Gemäß Stellungnahme der obersten Landesentwicklungsbehörde ist die vorgesehene Planung mit den Zielen der Raumordnung vereinbar. Das Vorhaben ist aufgrund der räumlichen Ausdehnung, der geplanten Festsetzungen und den damit verbundenen möglichen Auswirkungen auf die für den betroffenen Bereich planerisch gesicherten Raumfunktionen als raumbedeutsam im Sinne von raumbeanspruchend und raumbeeinflussend einzustufen.

Entsprechend G 84, LEP 2010 sollen Photovoltaikfreiflächenanlagen vorrangig auf bereits versiegelten oder Konversionsflächen errichtet werden. Dem Grundsatz wird durch Nachnutzung einer industriellen Brachfläche entsprochen.

4.2 Flächennutzungsplan

Bebauungspläne sind aus dem wirksamen Flächennutzungsplan zu entwickeln (§ 8 Abs. 2 BauGB).

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt Magdeburg ist das Plangebiet als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Hafen“ ausgewiesen.

Da weder die östlich angrenzende hafenauffine Gewerbenutzung noch die westlich angrenzende Gewerbenutzung Erweiterungsabsichten verfolgen, liegt das Vorhabensgebiet als „gefangenes Grundstück“ seit rund 15 Jahren brach.

Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren nach § 8(3) BauGB geändert.

5. Aufstellungsverfahren

Der Stadtrat der Landeshauptstadt Magdeburg hat mit Beschluss Nr. 436/19 am 14.11.2019 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 103-9.1 eingeleitet. Dieser Beschluss wurde am 10.01.2020 im Amtsblatt Nr. 01/2020 bekannt gemacht.

Die Planaufstellung ist ein mehrstufiger Prozess nach Maßgabe des Baugesetzbuches und ist unter Beteiligung der Öffentlichkeit sowie verschiedener anderer Planungsträger und Behörden zu führen.

Die frühzeitige Unterrichtung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zum Vorentwurf fand mit Schreiben vom 15.06.2020 statt. Die Stellungnahmen wurden abgewogen und dem Abwägungsergebnis entsprechend in den Verfahrensstand des Entwurfes eingearbeitet.

Der Bebauungsplan liegt im Außenbereich nach § 35 BauGB. Es handelt sich um eine ehemalige Deponie mit einer Größe von rund 1,8 ha.

Das Vorhabengebiet ist Teil des seit 2006 in Aufstellung befindlichen B-Plans 103-2i „Glindener Weg“. Dieser Plan wurde nur bis zum Vorentwurf bearbeitet, seit rund 10 Jahren ruhte das Verfahren mangels Planungserfordernis. Der entsprechende Aufstellungsbeschluss wurde durch den Stadtrat am 14.11.2019 aufgehoben. Die Aufhebung wurde im Amtsblatt 29/2019 am 20.12.2019 bekannt gemacht.

Der Bebauungsplan wird als vorhabenbezogener B-Plan erstellt. Ein vorhabenbezogener Bebauungsplan beinhaltet die Planung eines konkret zur Realisierung anstehenden Vorhabens.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan (VBP) besteht aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan (zeichnerische Darstellung der geplanten Vorhaben und der erforderlichen Erschließung) sowie dem Textteil (textliche Festsetzungen) und dem Durchführungsvertrag.

Die Begründung mit dem Umweltbericht ist nicht Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Sie wird dem Plan lediglich beigelegt und erlangt demnach keine Rechtskraft. Wesentliche Funktion der Begründung ist es, im Bebauungsplan getroffene Entscheidungen zu rechtfertigen.

Über Bau- und Erschließungspflichten, Fristen und Kostentragungsregelungen ist zwischen Gemeinde und Vorhabensträger ein Durchführungsvertrag zu schließen.

Der Plan kann von der Gemeinde entschädigungslos aufgehoben werden, wenn der Vorhabensträger mit seinen Pflichten in Verzug ist.

6. Städtebauliche Rahmenbedingungen, Bestand

6.1. Lage und räumlicher Geltungsbereich

Das Bebauungsplangebiet liegt im Norden der Landeshauptstadt Magdeburg im Stadtteil Gewerbegebiet Nord.

Das Bebauungsplangebiet Nr. 103-9.1 liegt in der Flur 201 und wird umgrenzt:

- im Norden von der Nordgrenze der Flurstücke 10855, 10791, 10793;
- im Osten von der Ostgrenze der Flurstücke 10793, 10791, 10789, 10854, 10785, 10852, 10848, 10779, 10777, 10775, 10773, 10771;
- im Süden von der Südgrenze der Flurstücke 10771 und 525/384;
- im Westen von der Westgrenze der Flurstücke 525/384, 10779, 10848, 10850, 10852, 10854 und 10855 (alle Flurstücke Flur 201).

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 1,8 ha.

Es grenzt im Süden an den rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 103-2E/1Ä „Rothenseer Verbindungskanal, 1. Änderung“ an. Dieser Bebauungsplan setzt ein sonstiges Sondergebiet „Hafen“ fest.

Westlich befindet sich der rechtsverbindliche einfache Bebauungsplan Nr. 103-6 „Östlich August-Bebel-Damm“.

6.2. Städtebauliche Struktur und vorhandene Nutzung

Das Vorhabensgebiet liegt im Stadtteil Gewerbegebiet Nord. Der gesamte Stadtteil wird durch Industrie-, Gewerbe- und Hafennutzung geprägt. Der Bereich westlich des Abstiegskanals und der Straße `Am Hansehafen`, so auch der Geltungsbereich des vorliegenden vorhabenbezogenen B-Planes, ist durch eine Mischung aus bereits gewerblich bzw. industriell genutzten Flächen und ungenutzten Freiflächen geprägt.

Das Vorhabensgebiet stellt eine industrielle Brachfläche (ehemalige Deponie) innerhalb des Industrie- und Gewerbeparks Mittelelbe dar. Es befindet sich innerhalb der Teilfläche TF I des ökologischen Großprojektes Magdeburg-Rothensee und umfasst die ehemalige Deponie der Mittelelbe-Bau GmbH. Auf dieser wurden bis 1962 Formsande und Asbestzement-Abprodukte und später Produktionsabfälle des ehemaligen Betonplattenwerkes abgelagert. Sie wurde bis 2003 durch den Vorhabenträger genutzt.

Nach Westen hin fällt das Gelände zur angrenzenden Nutzung hin stark ab (Höhenunterschied rund 5 m).

Neben der Vornutzung und dem Baugrund ist das Vorhabensgebiet verkehrstechnisch durch Wegeführungen über das westlich angrenzende Firmengelände erschlossen. Dies bedingt ungünstigste Voraussetzungen bezüglich einer gewerblichen bzw. industriellen Nutzung, was sich im „Flächenleerstand“ seit mehr als 15 Jahren widerspiegelt.

Das Vorhabensgebiet ist von Südwesten bis Nordwesten als auch von Südosten bis Nordosten von Industrieflächen (Aufbereitung von Beton und Bauschutt bzw. Recycling Schrott/Metall) begrenzt. Nördlich grenzen Flächen des Umspannwerkes sowie Freiflächen bis an den Glindenberger Weg an. Nach Süden schließt ein Feldgehölz (gesetzlich geschützter Biotop) an.

Das Vorhabensgebiet ist unbefestigt. Illegal wird auf den Flächen Hausmüll abgelagert.

6.3. Verkehr

Die Zufahrt zum Vorhabensgebiet erfolgt von der öffentlichen Straße Am Hansehafen über das westlich angrenzende Betriebsgelände der Firma STORK Umweltdienst GmbH – hier Standort für Beton- und Bauschuttzubereitung - (Flurstücke 518/101, 516/93, 521/385). Die Wegführung ist grundbuchrechtlich durch Dienstbarkeiten abgesichert.

6.4. Stadttechnische Ver- und Entsorgung, vorhandene Infrastruktur

Innerhalb des Vorhabensgebietes befinden sich keine Medien von Versorgungsträgern. Derzeit verfügt der Vorhabenträger am August-Bebel-Damm über eine Übergabestation vom öffentlichen in das Netz des Firmengeländes (Spannungsbereich 10kV). Über eine Verteilstation speist der Vorhabenträger in 2 vorhandene Trafostationen – eine davon westlich Am Hansehafen - ein.

6.5. Grünflächen / Vegetation

Im Süden begrenzt ein unbefestigter Weg mit unbefestigtem Platz (Wendeplatz) das Vorhabensgebiet. Daran schließt ein Feldgehölz aus überwiegend heimischen Arten (= gesetzlich geschützter Biotop) an das Vorhabensgebiet an. Randbereiche des Biotops befinden sich im Geltungsbereich und sind nachrichtlich auf der Planzeichnung übernommen.

Der Bereich der westlichen Böschung ist sukzessive mit einem Gebüsch frischer Standorte aus heimischen Arten bestockt. Die Böschung ist kein Bestandteil des Vorhabensgebietes.

Von Nordosten bis Südosten hat sich entlang der abgrenzenden Mauer zur angrenzenden Nutzung eine ausdauernde Ruderalflur ausgebildet.

Die Vorhabenfläche ist unbestockt.

6.6. Denkmalschutz, Archäologie, städtebauliche Satzungen

Im Plangebiet sind nach derzeitiger Kenntnis keine Bau- und Kulturdenkmale bekannt.

6.7. Boden, Baugrund, Altlasten

Das Plangebiet ist naturräumlich der Landschaftseinheit der Flusstäler und Niederungslandschaften, Untereinheit Tangermünder Elbetal, zuzuordnen.

Die in der Kartengrundlage eingetragenen Höhenangaben in Höhen über Normalhöhen-Null (NHN) im DHHN2016 angegeben.

Die Geländehöhen des Vorhabensgebietes liegen bei 43,8 – 49,23 m ü NHN. Das Gelände fällt von Nord nach Süd ab und bildet gegenüber dem westlich angrenzenden Areal ein Plateau.

Im Westen – außerhalb der Vorhabenfläche - grenzt eine mehr als 10 m breite Böschung mit Höhenunterschieden zum angrenzenden Gelände bis 5 m an.

Die Vorhabenfläche befindet sich innerhalb der Teilfläche TF 1 des ökologischen Großprojektes Magdeburg-Rothensee, welche die ehemalige Deponie der Mittelbe-Bau GmbH umfasst. Hier wurden bis 1962 Formsande und Asbestzement-Abprodukte abgelagert. Zwischen 1962 und 1991 erfolgte auf der Fläche darüber hinaus die Ablagerung von ca. 160.000 m³ Produktionsabfälle des Betonplattenwerkes sowie Baumischabfällen unbekannter Herkunft, Schlämmen aus Regenrückhaltebecken, Bodenaushub sowie untergeordnet Kunststoff, Glaswolle, Holz und Gipsschlämme. Bis 2003 wurde die Deponie durch den Vorhabenträger weitergenutzt und anschließend mit Erdaushub abgedeckt. Ein Teil der TF 1 wird durch eine Recyclingfirma genutzt. Die Vorhabenflächen liegen brach.

Das Vorhabensgebiet ist entsprechend Stellungnahme der Landesanstalt für Altlastenfreistellung als Altlastverdachtsfläche einzustufen.

Im Jahr 1991 bis 1996 erfolgten Altlastuntersuchungen und Begutachtungen der TF 1. Die Untersuchungen des deponierten Materials (Formsande, Dachpappe, Asbest, Beton, Bitumen, Kunstdünger) im Jahr 1991 erbrachte zum Teil hohe Gehalte an MKW (127.000 mg/kg), Pb (6.700 mg/kg) und PAK (2.180 mg/kg) sowie Cyaniden (102 mg/kg). Im Jahr 1996 wurde der Südteil der Deponie untersucht (Asbest, Betonteile, Formsande). Hier lagen die Schwermetallgehalte unterhalb der Prüfwerte der damaligen Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) für Industrie- und Gewerbegrundstücke.

Im Jahr 1991 wurden im Grundwasser (Rammpegel) 40 µg/l Phenol und 60 µg/l AOX ermittelt. In den Grundwassermessstellen (GWMS) 1 – 12 (nicht mehr vorhandenen) wurden 1996 und 1997 – mit Ausnahme eines Hg-Gehaltes (1,9 µg/l) – keine prüfwertüberschreitenden Schadstoffgehalte ermittelt. Der AOX-gehalt lag jeweils bei 20 µg/l und weist in einer Industrieregion nicht auf erhöhte Schadstoffeinträge in das Grundwasser hin.

2018-2019 wurde das Vorhabengebiet mit Bodenaushub (Material entspricht max. Z1.2 nach der Regelung für stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - RsVminA) aufgefüllt.

Der Baugrund ist somit anthropogen und wird von Betonbruch und Erdstoff dominiert sein.

Auf den Flächen wird permanent illegal vorwiegend Hausmüll abgelagert.

Trotz der gewerblichen / industriellen Vornutzung ist die Fläche nicht im Altlastenkataster als Altlastenverdachtsfläche registriert.

Das gesamte Plangebiet ist als Bombenabwurfgebiet eingestuft. 6 Wochen vor Beginn jeglicher Bauarbeiten und sonstiger erdeingreifender Maßnahmen und 8 Wochen vor Verbauarbeiten muss Kontakt mit der Polizeidirektion Magdeburg, Gefahrenabwehr aufgenommen werden.

6.8. Immissionen / Hochwasser

Westlich und östlich grenzen Firmengelände an, die Beton und Schrott aufbereiten. Diese Nutzungen sind mit Staub-Immissionen verbunden.

Entsprechend den Hochwassergefahrenkarten des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (<http://www.geofachdatenserver.de/de/lhw-hochwassergefahrenkarten.html>) befinden sich die umliegenden Flächen im überschwemmungsgefährdeten Gebiet, das beim Versagen der Hochwasserschutzanlagen von Überschwemmung betroffen sein kann (Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (Extremereignis) (200-jährliches Ereignis – HQ200/ HQextrem) ohne Berücksichtigung von Hochwasserschutzanlagen). Die Vorhabenfläche ist entsprechend dieser Kartengrundlage aufgrund der Höhenlage nicht von derartigen Überschwemmungen betroffen.

Die Zufahrt zum Vorhabensgebiet über das westlich angrenzende Betriebsgelände der Firma STORK Umweltdienste GmbH – hier Standort für Beton- und Bauschutttaufbereitung - (Flurstücke 518/101, 516/93, 521/385) ist grundbuchrechtlich durch Dienstbarkeiten abgesichert.

6.9. Eigentumsverhältnisse

Die Vorhabenflächen befinden sich im Eigentum des Vorhabenträgers.

7. Städtebauliche Ziele und Festsetzungen des Bebauungsplanes

7.1. Vorhabensbeschreibung

Der Vorhabenträger beabsichtigt eine schlüsselfertige netzgekoppelte Photovoltaikanlage (PV-Anlage) als Freiflächenanlage zu errichten. Es soll eine Gesamtleistung von max. 1.000 Kilowattpeak (kWp) Solarleistung erzielt werden.

Die PV-Freiflächenanlage besteht im Wesentlichen aus:

- der Unterkonstruktion (Rammprofile + Tragegestell für Module)
- ca. 2.800 Solarmodulen
- den DC-Verbindungskabeln
- einer zentralen Wechselrichterstation oder mehreren Stringwechselrichtern
- eine 10kV-Trafostation.

Die PV-Freiflächenanlage soll über das Arealnetz und die vorhandene Übergabestation am August-Bebel-Damm in das öffentliche Netz einspeisen.

Die PV-Module werden mittels Modulhalteprofilen auf Montagegestellen aus Aluminium und/oder verzinktem Stahl im Hochformat montiert. Die Aufstellung der Gestelle erfolgt durch Pfosten aus U-Profilen, die bis in 2 m Tiefe in den Untergrund gerammt werden.

Die einzelnen PV-Module werden in Neigung über der Horizontalen, nach Süden ausgerichtet, montiert. Die Reihenabstände untereinander werden so gewählt, dass eine möglichst geringe Verschattung entsteht. Die Endmontage der Module auf den Gestellrahmen und die Elektroinstallation finden vor Ort statt.

Die Solarmodule produzieren Gleichstrom. Damit der Strom in ein Stromnetz eingespeist werden kann, muss dieser durch Wechselrichter in Wechselstrom umgerichtet werden. Eine Trafostation sorgt für die Anhebung der Spannung von 400 V auf die 10 kV-Ebene. Bei den Wechselrichtern kommen sogenannte Stringwechselrichter (montiert an den Modulgestellen) oder Zentralwechselrichter (vorgefertigte Betonstationen – Abmaße (Länge/Tiefe/Breite) ca. 5,4/3/3,6 m) zum Einsatz. Bei den Stationen beträgt die Oberkante über Gelände demensprechend ca. 3 m. Die wenig setzungsempfindlichen Stationen werden soweit sie zum Einsatz kommen in vorbereiteten Baugruben auf ein verdichtetes Kies-Sand-Bett gesetzt. Die Kabelkeller der Stationen werden öldicht, entsprechend Wasserhaushaltsgesetz ausgeführt.

Zur Funktionsfähigkeit der PV-Anlage ist die Verlegung verschiedener Kabel erforderlich.

Die Kabel werden in Kabelgräben verlegt. Die Verlegetiefe richtet sich nach den technischen Normen und Regeln.

Zur Vermeidung von Potenzialdifferenzen bei Blitzschlägen werden alle Anlagenteile der PV-Anlage in einen Blitzschutz-Potenzialausgleich einbezogen. Zu diesem Zweck werden alle einzelnen Gestelle mit Oberflächenerdern verbunden und an den Potenzialausgleichsschienen der Wechselrichterstationen angeschlossen.

Aufgrund der geringen Flächenversiegelung durch die Traggestelle können alle Flächen außerhalb der Zufahrt zu Grünland entwickelt und extensiv gepflegt werden.

7.2. Art und Maß der baulichen Nutzung

Es wird eine Sondergebietsfläche mit der Zweckbestimmung „solare Energieerzeugung“ festgesetzt.

Innerhalb des Sondergebietes sind alle Anlagen zulässig, die der Zweckbestimmung der solaren Energieerzeugung dienen. Dazu zählen insbesondere Modultische/Gestelle mit Solarmodulen sowie die für den Betrieb der Anlage notwendigen Nebenanlagen (z.B. Wechselrichter, Schwerpunktstationen, Verkabelungen, Trafostationen), Zufahrten, Wartungsflächen, Wege und Zaunanlagen bis zu einer Höhe von 3,0 m. Weiterhin zulässig sind Kameramasten für Überwachungskameras bis zu einer Höhe von 8,0 m.

Unterer Bezugspunkt für die Höhenfestsetzung ist dabei die mittlere Geländehöhe innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche. Diese beträgt 49,2 m über NHN.

Die Grundflächenzahl kann aufgrund der Aufstellung der Module auf Traggestelle gering gehalten werden und wird mit 0,1 festgesetzt.

7.3. überbaubare Grundstücksfläche

Entsprechend dem Vorhaben- und Erschließungsplan wird ein Baufenster festgesetzt.

Die Lage des Baufensters orientiert sich dabei am Gelände, dem Grundstückszuschnitt und an der zur Erzielung der Gesamtleistung von max. 1.000 kWp erforderlichen Aufstellfläche.

7.4. Nebenanlagen

Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind der Zweckbestimmung der solaren Energieerzeugung dienende Nebenanlagen zulässig. Dazu zählen insbesondere Wechselrichter, Schwerpunktstationen, Trafostationen, Zufahrten, Wartungsflächen, Wege und Zaunanlagen bis zu einer Höhe von 3,0 m sowie Kameramasten für Überwachungskameras bis zu einer Höhe von 8,0 m.

7.5. Verkehrserschließung

Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die grundbuchlich gesicherte Zufahrt. Eine Befestigung ist nicht erforderlich.

Die Zufahrt führt über das westlich angrenzende Betriebsgelände und bindet auf die öffentliche Verkehrsfläche `Am Hansehafen`.

7.6. Ver- und Entsorgung

Medien zur Ver- und Entsorgung sind nicht erforderlich.

Die PV-Freiflächenanlage soll über das 10kV-Netz des Vorhabenträgers und die bestehende Übergabestation am August-Bebel-Damm in das öffentliche Netz einspeisen.

Zur Anbindung der PV-Freiflächenanlage an das Arealnetz wird in die dinglich gesicherte Zufahrt sowie durch die Straße `Am Hansehafen` das Energiekabel verlegt.

Niederschlagsentwässerung

Auf dem Areal fällt nur unbelastetes Niederschlagswasser an. Weil nur geringe Teile der Grundfläche versiegelt werden (z.B. bei Installation Zentral-Wechselrichter) kann das Niederschlagswasser vor Ort versickern.

Die auf den Modultischen befindlichen Einzelmodule sind untereinander nicht verbunden, so dass ein Zwischenraum zum Wasserabfluss erhalten bleibt.

Wird Niederschlagswasser auf dem Grundstück versickert, stellt dies gemäß § 8 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) eine Benutzung dar und bedarf einer wasserrechtlichen Erlaubnis (unabhängig von der Größe der Entwässerungsfläche).

Die Antragsunterlagen sind mit der Entwässerungsplanung unter Zugrundelegung des ATV-Blattes A 138 (für Versickerung) rechtzeitig vor Baubeginn bei der unteren Wasserbehörde einzureichen.

7.7. Anpassung an den Klimawandel

Mit Änderung des BauGB 2011 (Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden) wurden die Ziele von Klimaschutz und Klimaanpassung als Planungsbelang in § 1 Absatz 5 und § 1a Absatz 5 BauGB festgelegt (Klimaschutzklausel). Danach sollen die Bauleitpläne unter anderem dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

Mit dem Grundsatzbeschluss vom 22. Februar 2018 wurde das Klimaanpassungskonzept für die Landeshauptstadt Magdeburg (DS0281/17) aufbauend auf dem am 26.01.2017 beschlossenen Leitbild (DS0398/16) und dem Fachgutachten Klimawandel (I0270/13) durch den Stadtrat bestätigt.

Entsprechend Klimaschutzkonzept Magdeburg soll gemäß Maßnahme Nr. 3.1 Solarenergieerzeugung für Strom und Wärme ausgebaut und gefördert werden. Nachdem die geeigneten Dachflächen innerhalb des Industrie- und Gewerbeparks Mittelbe bereits mit PV-Modulen belegt sind, werden weitere – für eine gewerbliche/industrielle Nutzung ungeeignete Flächen – entsprechend dieser Maßnahme genutzt.

Das Umweltbundesamt hat im Oktober 2018 von der Rohstoff-Gewinnung bis zum Ende der Lebenszeit einer Photovoltaik-Anlage die dabei anfallenden Treibhausgas-Emissionen ermittelt. Da Sonnenstrom im Wesentlichen Strom aus Kohle- und Erdgaskraftwerken ersetzt, senkt jede Kilowattstunde Strom aus Photovoltaikanlagen in Deutschland den Treibhausgasausstoß aktuell um 614 Gramm¹.

¹ In: CLIMATE CHANGE 23/2018 „Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger - Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2017“

7.8. grünordnerische Festsetzungen

Bauzeitregelung: Eingriffe in Gehölzbestände sind nur im Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. zulässig.

Mahdregime: Die Freiflächen zwischen den Modulen (überbaubare Grundstücksfläche) als auch die Freiflächen, die nicht für Nebenanlagen genutzt werden (nicht überbaubare Grundstücksfläche) sind als Grünland anzulegen und extensiv durch Mahd, Mulchen oder Beweidung (Schafe) zu pflegen. Der Einsatz synthetischer Dünge- und Pflanzenschutzmittel ist ausgeschlossen.

Zaunanlage: Die Einzäunung der Anlage ist so zu gestalten, dass für Kleinsäuger und Amphibien keine Barriere entsteht. Dies kann durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes (ca. 15 cm) oder ausreichende Maschengrößen im bodennahen Bereich gewährleistet werden. Der Einsatz von Stacheldraht ist insbesondere im bodennahen Bereich ausgeschlossen.

7.9. Geh- Fahr- und Leitungsrecht

Die dingliche Sicherung der Zufahrt zum Vorhabengebiet wird mit dem entsprechenden Planzeichen festgesetzt.

7.10. Nachrichtliche Übernahmen und Hinweise

Im Bebauungsplan / Planteil B werden Hinweise auf den bestehenden Kampfmittelverdacht, unerwartet freigelegte archäologische Funde und das Auffinden von schädlichen Bodenveränderungen gegeben. Diese Hinweise gelten grundsätzlich für das gesamte Stadtgebiet.

- Das gesamte Plangebiet ist als Bombenabwurfgebiet eingestuft, 6 Wochen vor Beginn jeglicher Bauarbeiten und sonstiger erdeingreifender Maßnahmen und 8 Wochen vor Verbauarbeiten muss Kontakt aufgenommen werden mit der Polizeidirektion Magdeburg, Gefahrenabwehr.
- Altlasten/Auflagen:
 - A1: Der Vorhabenbeginn ist der Landesanstalt für Altlastenfreistellung (LAF) spätestens 7 Kalendertage vor Aufnahme der Arbeiten schriftlich mitzuteilen.
 - A2: Ergeben sich bei Erdarbeiten Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten (Beimengung von Fremdstoffen, farbliche und/oder geruchliche Auffälligkeiten im Boden) ist die LAF (0391/74440-67, Herr Trump) unverzüglich zu informieren.
 - A3: Eingriffe in den Boden oder die Einbringung / Abtragung von Material sind vorab mit der LAF abzustimmen.
- Hinweis Altlasten: Aufgrund der Zugehörigkeit der Flurstücke zum Ökologischen Großprojekt Magdeburg Rothensee ist kontaminiertes Aushubmaterial bei Tiefbauarbeiten nicht auszuschließen, das einer ordnungsgemäßen Handhabung und Entsorgung bedarf sowie die Beachtung spezieller Arbeitsschutzmaßnahmen, insbesondere nach der DGUV Regel 101-004 (bisher BGR 128), bedingt. Die entsprechenden Vorgaben des Abfall- und Arbeitsschutzrechtes sind zu beachten.
- Der Hinweis Archäologische Bodenfunde verweist auf die Pflichten nach § 9 Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt.
- Das Vorhabengebiet ist Teil der Quarantänezone zur Bekämpfung des Asiatischen Laubholzbockkäfers (Holz-Schädling). Mit dem Auftreten des Asiatischen Laubholzbockkäfers sind durch die Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau

Sachsen-Anhalt (LLG) mittels Allgemeinverfügung vom 21.06.2016 bestimmte Maßnahmen angeordnet worden, die einzuhalten sind. Fällungen von Laubgehölzen sind dem amtlichen Pflanzenschutzdienst mindestens 14 Tage vor Beginn der Fällung anzuzeigen. Baumschnitt und Holz sind gemäß der Allgemeinverfügung des LLG zu entsorgen bzw. zu verwerten. Für die Neupflanzung sind Wirtsbäume des Asiatischen Laubholzbockkäfers ausgeschlossen.

- Das im Süden des Geltungsbereiches angrenzende Feldgehölz stellt einen gesetzlich geschützten Biotop dar. Dieser ist nicht durch Bautätigkeiten – insbesondere Leitungsbau – zu beeinträchtigen. Angrenzende Bäume sind während der Bautätigkeiten entsprechend DIN 18920 zu schützen.
- Die der Planung zu Grunde liegenden Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Erlasse, DIN-Vorschriften) können bei der Landeshauptstadt Magdeburg, Stadtplanungsamt, An der Steinkuhle 6, 39128 Magdeburg eingesehen werden.

Zum Umgang mit Niederschlagswasser wird im Planteil B unter Hinweise auf die gültige Entwässerungssatzung der Landeshauptstadt Magdeburg verwiesen. § 5 Abs.2 der Entwässerungssatzung regelt, dass Niederschlagswasser in geeigneten Fällen auf dem Grundstück zu versickern ist.

Die Entwässerungssatzung der Landeshauptstadt Magdeburg konkretisiert mit dieser Regelung die Vorgaben des § 55 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und des § 79b Wassergesetz Sachsen-Anhalt (WG LSA) zur Niederschlagswasserbeseitigung.

8. Umweltrechtliche Belange

Die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Natur- und Landschaftsschutzes, im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Planaufstellung angemessen zu berücksichtigen.

Hierfür wird eine Umweltprüfung durchgeführt. Der entsprechende Umweltbericht ist Anlage zur Begründung. Hier ist auch die Ermittlung der Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft und deren Ausgleich dargelegt.

8.1. Schutzgebiete / Schutzobjekte / Biotope

Im Umkreis von 500 m um das Vorhabengebiet befinden sich folgende Schutzgebiete:

- Landschaftsschutzgebiet Barleber und Jersleber See mit Ohre - und Elbniederung (LSG0015OK): nördlich Glindenberger Weg / 400 m Entfernung,
- Landschaftsschutzgebiet Barleber-Jersleber See mit Elbniederung (LSG0015MD): östlich Abstiegskanal Rothensee / 200 m Entfernung,
- Biosphärenreservat Mittelelbe (BR0004LSA): östlich Abstiegskanal Rothensee / 500 m Entfernung
- gesetzlich geschützter Biotop – Feldgehölz – im südlichen Randbereich des Geltungsbereiches bzw. südlich angrenzend an den Geltungsbereich.

8.2. Landschaftsbild

Das Landschaftsbild der unmittelbaren Umgebung ist von Industrie- und Gewerbestandorten entlang der Straße `Am Hansehafen` sowie entlang dem Abstiegskanal anthropogen überprägt.

Umliiegend befinden sich die landschaftlich reizvolle Elbaue und der Barleber See.

Geprägt ist das Landschaftsbild von den anthropogenen Elementen der Industriestandorte des Stadtteils Gewerbegebiet Nord sowie den Hauptverkehrsstraßen und der Autobahn A 2.

Erhebliche Veränderungen des Landschaftsbildes sind mit der Umsetzung des Vorhabens nicht verbunden, da das Vorhabengebiet weder von der Straße Am Hansehafen noch vom Kanal aus direkt einsehbar ist bzw. weil die Vorhabenfläche von der umliegenden industriellen Nutzung sichtbar verschattet wird.

8.3. Luft und Klima

Das Klima der „Flusstäler und Niederungslandschaften“ ist insgesamt dem subatlantisch-subkontinentalen Übergangsbereich des Binnentiefenlandklimas zuzuordnen. Es vermittelt klimatisch zwischen dem atlantisch geprägten Niederelbegebiet und der Lüneburger Heide im Nordwesten und Westen und dem mittel- und ostdeutschen Binnenklima. Darauf deuten die abnehmenden Jahresniederschläge (550 - 500 mm/a) und die zunehmenden Julitemperaturen um 18° C hin. Der Landschaftsdurchschnitt aller Niederschlagsmessstationen liegt bei 574 mm/a. Die Temperaturen liegen im Januar im Mittel zwischen -1 bis 0 °C, im Juli bei 17 bis > 18 °C².

Im Bereich des Vorhabengebietes bestehen derzeit Anlagen zur Aufbereitung von Baustoffen und Schrott. Diese beeinträchtigen die Luftqualität durch Staubemissionen. Nördlich des Vorhabengebietes verläuft die Trasse der Bundesautobahn A2 sowie westlich

² MINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSENANHALT (MRUL)/ LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU) (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts (Stand: 01.01.2001) – Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogramms des Landes Sachsen-Anhalt.

des geplanten Vorhabens der August-Bebel-Damm, welcher der Hauptzubringer von der A2 in Richtung Industriegebiet Magdeburg Rothensee ist. Entsprechend ihrer Klassifizierung sind die benannten Hauptverkehrswege stark befahren.

Der Geräuschpegel im Gebiet wird zum einen durch das Verkehrsaufkommen der umgebenden Straßen und zum anderen von Betriebsgeräuschen der ansässigen Industrie- und Gewerbebetriebe bestimmt.

Durch die Überbauung der Flächen mit Gestellen und PV-Modulen können lokalklimatische Veränderungen auftreten. Gemäß Leitfaden 2007³ wurde im Rahmen von Temperaturmessungen dargelegt, dass die Temperaturen unter den Modulen durch die Überdeckungseffekte tagsüber deutlich unter den Umgebungstemperaturen liegen. In den Nachtstunden liegen die Temperaturen unter den Modulen dagegen einige Grade über den Umgebungstemperaturen. Auf den Flächen der PV-Anlage erfolgt somit nie die gleiche Abkühlung wie auf einer unbebauten Freifläche. Diese veränderte Wärmestrahlung hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge.

Die Temperaturkurve einer Moduloberfläche verhält sich ähnlich wie die Temperaturkurve der Umgebungstemperatur. Allerdings reagieren die Moduloberflächen sehr viel empfindlicher auf die Sonneneinstrahlung, was zu einem schnelleren Aufheizen und höheren Temperaturen führt. Die Höchsttemperaturen liegen bei etwa 50° bis 60 °C. Diese Temperaturerhöhungen erwärmen die darüber befindliche Luftschicht. Die aufströmende warme Luft verursacht Konvektionsströme und Luftverwirbelungen. In diesen Bereichen kann durch die Aufheizung auch ein Absinken der relativen Luftfeuchte erfolgen. Somit entstehen kleinräumig über den Modulen trocken-warme Luftbedingungen.

Großräumige klimarelevante Auswirkungen sind durch diese mikroklimatischen Veränderungen nicht zu erwarten.

Entsprechend Planungshinweiskarte Klima/Luft für die Landeshauptstadt Magdeburg (2013) besitzt das Vorhabengebiet – im räumlichen Zusammenhang mit den nördlich und südlich angrenzenden Grün- und Freiflächen – eine hohe bioklimatische Bedeutung. Diesen Flächen wird eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Nutzungsintensivierung zugewiesen. Der Luftaustausch mit der Umgebung ist zu erhalten. Bei Eingriffen ist auf die Baukörperstellung zu achten und die Bauhöhen sind gering zu halten. Die Kaltluftdynamik verläuft von Ost nach West über das Vorhabengebiet und die angrenzenden Flächen. Mit der PV-Freiflächenanlage ist keine Nutzungsintensivierung verbunden. Die Freiflächen werden als Grünland angelegt und extensiv gepflegt. Die Baukörperausrichtung nach Süden hindert die Kaltlaufdynamik nicht. Zudem sind die Bauhöhen gering.

Die PV-Freiflächenanlage führt zu keinen erheblichen Auswirkungen auf die bioklimatische Funktion des Vorhabengebietes.

Mit dem Vorhaben werden gewerbliche Flächen wieder erschlossen bzw. ein Schwerpunkt verdichtet. Damit kann anderenorts Freifläche erhalten bleiben, die CO₂ dauerhaft und in großen Mengen senkt. Somit ist das Vorhaben „mit positiver Wirkung“ klimarelevant.

Die Flächen des Gewerbegebietes Nord befinden sich im überschwemmungsgefährdeten Gebiet der Elbe, das beim Versagen der Hochwasserschutzanlagen von Überschwemmung betroffen sein kann (Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (Extremereignis) (200-jährliches Ereignis – HQ200/ HQextrem) ohne Berücksichtigung von Hochwasserschutzanlagen). Die Vorhabenfläche ist aufgrund der Höhenlage nicht von derartigen Überschwemmungen betroffen.

³ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Stand 28.11.2007

8.4. Boden / Grundwasser

Unter Bezug auf die Übersichtskarte der Böden des Landesamtes für Geologie und Bergwesen⁴ sind die Böden von Vegas bis Auenpelosol aus Auenlehm über Ton und aus Auenton bestimmt. Diese Böden sind durch folgende Parameter gekennzeichnet:

- Durchlässigkeit gering bis mittel (2-3)
- Pufferungsvermögen sehr hoch (5)
- Austauschkapazität sehr hoch (5)
- Ertragspotential sehr hoch (5)
- Bindungsvermögen für Schadstoffe sehr hoch (5)
- Wasserhaushalt frisch bis grundfrisch

Der überwiegende Teil des Bodens im Vorhabenbereich wird von Aufschüttungen überlagert und hat für den Naturhaushalt geringe Bedeutung. Aufgrund der langjährigen Nutzung als Industrie und Gewerbestandort ist die obere Schicht zudem stark verdichtet.

Das Grundwasser durchströmt dem natürlichen Gefälle folgend das Vorhabengebiet von West nach Ost und entwässert in den Kanal bzw. die Elbe. Historisch und aktuell wurde und wird das Untersuchungsgebiet durch unterschiedliche industrielle Nutzungen geprägt. Daraus resultieren sehr unterschiedliche Belastungssituationen des Grundwassers. Das Grundwasser des gesamten Gewerbegebietes Nord wird wesentlich von den stark schwankenden Wasserständen der Elbe beeinflusst.

Die Vorhabenfläche befindet sich innerhalb der Teilfläche TF 1 des ökologischen Großprojektes Magdeburg-Rothensee, welche die ehemalige Deponie der Mittelbe-Bau GmbH umfasst. Hier wurden bis 1962 Formsande und Asbestzement-Abprodukte abgelagert. Zwischen 1962 und 1991 erfolgte auf der Fläche darüber hinaus die Ablagerung von ca. 160.000 m³ Produktionsabfälle des Betonplattenwerkes sowie Baumischabfällen unbekannter Herkunft, Schlämmen aus Regenrückhaltebecken, Bodenaushub sowie untergeordnet Kunststoff, Glaswolle, Holz und Gippschlämme. Bis 2003 wurde die Deponie durch den Vorhabenträger weitergenutzt und anschließend mit Erdaushub abgedeckt. Ein Teil der TF 1 wird durch eine Recyclingfirma genutzt. Die Vorhabenflächen liegen brach.

Das Vorhabensgebiet ist entsprechend Stellungnahme der Landesanstalt für Altlastenfreistellung als Altlastverdachtsfläche einzustufen.

Im Jahr 1991 bis 1996 erfolgten Altlastuntersuchungen und Begutachtungen der TF 1. Die Untersuchungen des deponierten Materials (Formsande, Dachpappe, Asbest, beton, Bitumen, Kunstdünger) im Jahr 1991 erbrachte zum Teil hohe Gehalte an MKW (127.000 mg/kg), Pb (6.700 mg/kg) und PAK (2.180 mg/kg) sowie Cyaniden (102 mg/kg). Im Jahr 1996 wurde der Südteil der Deponie untersucht (Asbest, Betonteile, Formsande). Hier lagen die Schwermetallgehalte unterhalb der Prüfwerte der damaligen Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) für Industrie- und Gewerbegrundstücke.

Im Jahr 1991 wurden im Grundwasser (Rammpegel) 40 µg/l Phenol und 60 µg/l AOX ermittelt. In den Grundwassermessstellen (GWMS) 1 – 12 (nicht mehr vorhandenen) wurden 1996 und 1997 – mit Ausnahme eines Hg-Gehaltes (1,9 µg/l) – keine prüfwertüberschreitenden Schadstoffgehalte ermittelt. Der AOX-gehalt lag jeweils bei 20 µg/l und weist in einer Industrieregion nicht auf erhöhte Schadstoffeinträge in das Grundwasser hin. Die GWMS liegt jedoch am Westrand des Nordteils der Deponie und erfasst Schadstoffausträge aus dem Deponiekörper nur bei Hochwasser (Überschwemmungsgebiet, Fließumkehr).

In einem Gaspegel wurde 1996 in einer Bodenluftprobe 161 mg/m³ Tetrachlorethen ermittelt, in den anderen Gaspegeln nur rund 1 mg/m³ Tetrachlorethen. Andere LHKW wurden nicht

⁴ <https://webs.idu.de/lagb/lagb-default.asp?thm=vbk50&tk=L3934>

nachgewiesen. Bei den übrigen Bodenluftsondierungen wurden BTEX und LHKW nicht nachgewiesen.

2018-2019 wurde das Vorhabengebiet mit Bodenaushub (Material entspricht max. Z1.2 nach der Regelung für stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - RsVminA) aufgefüllt.

Bei der Gründung der Module auf Rammpfählen liegt der Flächenanteil der Versiegelung an der Gesamtfläche einer Anlage unter 2 % und wird fast ausschließlich durch das Fundament des Wechselrichters oder einer Trafostation bestimmt. Bei der starren Reihenaufstellung hat die überdeckte Fläche, bezogen auf die eigentliche Aufstellfläche einen Flächenanteil von etwa 30 % bis 35 %. Wesentliche Wirkfaktoren einer Bodenüberdeckung sind die Beschattung sowie die oberflächliche Austrocknung der Böden durch die Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Gestellen und Modulen. Zudem kann das gesammelte an den Modulkanten ablaufende Wasser zu geringer Bodenerosion führen.

8.5. geschützte Arten

Aufgrund der starken anthropogenen Nutzung des Areals bzw. der Umgebung sind Vorkommen geschützter Arten nicht zu erwarten. Entsprechend den Kartierungen für den Umweltbericht - Avifauna / Laufkäfer sowie Zauneidechsen – wurden keine geschützten Arten nachgewiesen. Die Vorhabenfläche weist kein Biotoppotential für geschützte Arten auf.

8.6. Baumbestand

Als Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte aus überwiegend heimischen Arten wurden im westlichen Geltungsbereich die Gehölzstrukturen kartiert. Dort wurden insbesondere Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Eschenahorn (*Acer negundo*), Silber-Weide (*Salix alba*), Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Holunder (*Sambucus nigra*), Traubenkirsche (*Prunus padus*) sowie Gemeine Waldrebe (*Clematis vitalba*) erfasst.

Die Bäume sind nicht älter als 20 Jahre (Stammumfänge < 50 cm).

8.7. Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

Entsprechend den naturschutzfachlichen Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen⁵ sind Veränderungen in der Vegetationsstruktur v.a. unter den bzw. nördlich der Module möglich, da dort eine signifikante Reduzierung des einfallenden Sonnenlichts eintritt. Flächen östlich und westlich der Module werden zwar durch die dann tiefstehende Sonne überproportional beschattet, allerdings ist die Beschattungsdauer recht kurz. Die reduzierte Solarstrahlung resultiert in einer Herabsetzung der Primärproduktion der Pflanzen und einer Differenzierung bezüglich der Standorteigenschaften für lichtliebende Arten. Dies kann zu Unterschieden hinsichtlich der Wuchshöhe, der Blühdauer oder der erreichten Deckungsgrade einzelner Arten der Pflanzengemeinschaft führen.

Die Beschattungseffekte sind stark abhängig von der Art der Modulaufstellung, insbesondere der Größe der zusammenhängenden Modulfläche und deren Höhe über Grund. Bei einer Höhe von 0,8 m über Gelände kann durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfallen. Demnach sind dauerhaft vegetationsfreie Bereiche auszuschließen.

Infolge von Abschirmung und ungleichmäßiger Ableitung von Niederschlagswasser (Regen, Schnee, Tau) kommt es zu veränderten Standortbedingungen, potenziell aber auch zu einer höheren Variabilität der Lebensräume. Auch unter den Modulen bildet sich üppige

⁵ Bundesamt für Naturschutz: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen; F+E-Vorhaben, UFO-Plan 2005 - Endbericht

Vegetation. Lücken zwischen den Modulen ermöglichen einen gleichmäßigen Niederschlag⁶.

Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf Pflanzen und Lebensgemeinschaften zu erwarten.

⁶ (Hrsg.): Agentur für erneuerbare Energien „Solarparks-Chancen für die Biodiversität – Erfahrungsbericht zur biologischen Vielfalt in und um Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ In: Renew's Spezial Ausgabe 45, Dezember 2010 (https://www.unendlich-viel-energie.de/media/file/146.45_Renews_Spezial_Biodiverstitaet-in-Solarparks_online.pdf)

8.8. Immissionsschutz / Blendwirkung

Gemäß § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830) in der zurzeit gültigen Fassung sind bei raumbedeutsamen Planungen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen i.S. des Artikels 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete, sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Immissionen können nach den vorliegenden Unterlagen lediglich durch Blendwirkungen, ausgehend von den Solarmodulen, hervorgerufen werden.

Blankes graues Silizium wirft über 30% des einfallenden Sonnenlichts ungenutzt zurück - Licht, das für die Solarstrom-Produktion nicht zur Verfügung stünde. Um den hohen Verlust zu verringern, werden Solarzellen entspiegelt - d.h. sie erhalten eine Antireflexschicht und sie werden zusätzlich mit einer hauchfeinen Pyramiden-Textur an der Oberfläche versehen. Die Antireflexschicht besteht dabei aus einem hauchdünnen entspiegelten Film, der den Verlust an einfallender Solarstrahlung auf rund 10% reduziert⁷ und somit Blendwirkungen durch Reflexionen ausschließt.

Aufgrund der Lage der Fläche - abseits der Straße und abseits des Kanals - kann davon ausgegangen werden, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen i.S. des Bundes-Immissionsschutzgesetz hervorgerufen werden.

8.9. Altlasten

Die Vorhabenfläche befindet sich innerhalb der Teilfläche TF1 des ökologischen Großprojektes Magdeburg-Rothensee, welche die ehemalige Deponie der Mittelbe-Bau GmbH umfasst. Sie stellt eine Altlastverdachtsfläche dar (vgl. Punkt 6.7 und 7.10).

9. Planverwirklichung

9.1 Erschließung

Die Zufahrt zum Vorhabensgebiet erfolgt von der öffentlichen Straße Am Hansehafen über das westlich angrenzende Betriebsgelände der Fa. STORK Umweltdienste GmbH – hier Standort für Beton- und Bauschuttzubereitung - (Flurstücke 518/101, 516/93, 521/385). Die Wegeführung ist grundbuchrechtlich durch Dienstbarkeiten gesichert.

Wartungswege werden voraussichtlich nicht erforderlich. Der vorhandene Untergrund ist durchgängig befahrbar, so dass davon auszugehen ist, dass keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich werden.

9.2 Erdarbeiten / Zaunbau

Die erforderlichen Verbindungskabel werden in Kabelgräben gemäß den technischen Normen verlegt.

Das gesamte Vorhabengelände wird mit einem Maschendrahtzaun von einer maximalen Höhe von 3 m inklusive dreireihigem Übersteigschutz gesichert. Für eine Einbruchsdetektion kann soweit notwendig der Zaun mit Sensordrähten ausgerüstet werden, die ein

⁷ <https://photovoltaiksolarstrom.com/photovoltaiklexikon/antireflexschicht/>

Durchtrennen und Übersteigen detektieren. Bei einer Detektion setzt eine Einbruchmeldeanlage eine Mitteilung an den örtlichen Wachdienst ab.

Ggf. entfallen die Sensordrähte, weil Kameramasten aufgestellt werden, die eine visuelle Überwachung ermöglichen.

Die Einzäunung der Anlage ist so zu gestalten, dass für Kleinsäuger und Amphibien keine Barriere entsteht. Dies kann durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes (ca. 15 cm) oder ausreichende Maschengrößen im bodennahen Bereich gewährleistet werden. Der vollständige Rückbau der Anlage nach Ablauf der Lebensdauer ist zu gewährleisten.

10. Wesentliche Auswirkung der Planung, Folgekosten

Der Gemeinde entstehen durch die Umsetzung des Vorhabens keine Kosten. Die Flächen befinden sich im Eigentum des Vorhabenträgers. Die rückwärtige Lage zwischen vorhandenen gewerblich/industriellen Nutzungen ohne direkte Verkehrserschließung ließ eine Vermarktung der Flächen scheitern. Interesse angrenzender Flächennutzer zur Erweiterung lag bzw. liegt nicht vor.

Die Flächennutzung für PV-Anlagen beendet zudem eine ständig aufgetretene illegale Müllverkipfung auf den Flächen.

Auswirkungen in Form von Immissionen sind mit der Planung nicht verbunden.

Das Vorhaben verursachte keine Folgekosten für die Gemeinde.

11. Flächenbilanz

Tabelle 1: Flächenbilanz

Nutzung	Fläche in m²
Überbaubare Grundstücksfläche	12.925
Nicht überbaubare Grundstücksfläche	5.011
Sondergebiet Solar (Gesamt)	17.936

12. Anlagen

Teil II - Umweltbericht – Stand September 2020

Zuarbeit zum Umweltbericht – Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH – September 2019

TEIL II UMWELTBERICHT

Inhalt

1.	<i>Einleitung</i>	2
1.1	Kurzdarstellung Ziele und Inhalt des vorhabenbezogenen Bebauungsplans	2
1.2	Einschlägige Umweltschutzziele aus Fachgesetzen / Fachplänen	2
2.	<i>Beschreibung, Bewertung und Prognose der Umweltauswirkungen</i>	3
2.1	Fläche	3
2.2	Boden	5
2.3	Wasser	7
2.4	Mensch (menschliche Gesundheit / Erholung)	8
2.5	Pflanzen / Biotope / biologische Vielfalt	9
2.6	Fauna	11
2.7	Artenschutz	13
2.7.1	Artenschutzrechtliche Maßnahmenplanung	16
2.8	Klima/Luft	17
2.9	Landschaft	18
2.10	Kultur- und sonstige Sachgüter	19
2.11	Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	19
2.12.	Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	19
3.	<i>anderweitige Planungsmöglichkeiten</i>	20
4.	<i>Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen</i>	20
5.	<i>Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen</i>	21
6.	<i>Allgemeinverständliche Zusammenfassung</i>	21

1. Einleitung

1.1 Kurzdarstellung Ziele und Inhalt des vorhabenbezogenen Bebauungsplans

Die Aufstellung des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erfolgt mit der Zielsetzung der Ausweisung von Sonderbauflächen für erneuerbare Energien, hier Solarenergie. Planungsziel ist die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von 1.000 kWp.

Dementsprechend setzt der B-Plan innerhalb der Sondergebietsfläche ein Baufeld zur Anlagenerrichtung fest.

1.2 Einschlägige Umweltschutzziele aus Fachgesetzen / Fachplänen

1.2.1 Fachgesetze

Baugesetzbuch (BauGB)

§ 1a BauGB definiert ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz.

Im Sinne der sogenannten Bodenschutzklausel (§ 1a Absatz 2 BauGB) ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Hierbei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen insbesondere die Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Der sparsame Umgang mit Grund und Boden wird berücksichtigt. Es wird ein Altlaststandort überplant. Der Versiegelungsgrad bei Solarmodulen ist gering (Metallgestell/Rammung).

Gemäß § 1a Absatz 3 BauGB sind die unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt durch geeignete Maßnahmen oder Flächen zum Ausgleich zu kompensieren. Sollten Natura 2000-Gebiete durch die Planung beeinträchtigt werden, so sind die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen anzuwenden (vgl. § 1a Absatz 4 BauGB).

Natura 2000-Gebiete sind nicht betroffen.

Sowohl durch Maßnahmen, welche dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, soll den Erfordernissen des Klimaschutzes Rechnung getragen werden (vgl. § 1a Absatz 4 BauGB).

Das Vorhaben dient der Nutzung der regenerativen Energien zur Erzeugung von Strom aus Solarenergie. Somit dient es dem Klimaschutz.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Gemäß § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Hierbei umfasst der Schutz auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Durch das BImSchG sollen Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorgebeugt werden (vgl. § 1 Absatz 1 BImSchG). Soweit es sich um genehmigungsbedürftige Anlagen handelt, dient das Gesetz gem. § 1 Absatz 2 BImSchG auch der integrierten Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen, sowie dem Schutz und der Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen, die auf andere Weise herbeigeführt werden.

Nach dem in § 50 BImSchG normierten Trennungsgebot sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.

2. Beschreibung, Bewertung und Prognose der Umweltauswirkungen

Der Untersuchungsraum für die ökologische Bestandsaufnahme bezieht sich auf das Vorhabensgebiet sowie ein allseitiges Umfeld von ca. 250 m (= Untersuchungsgebiet).

2.1 Fläche

Beschreibung

Die betroffene Fläche umfasst die ehemalige Deponie der Mittelbe-Bau GmbH. Auf dieser wurden bis 1962 Formsande und Asbestzement-Abprodukte und später Produktionsabfälle des ehemaligen Betonplattenwerkes abgelagert. Sie wurde bis 2003 durch den Vorhabenträger genutzt. Sie befindet sich innerhalb der Teilfläche TF 1 des ökologischen Großprojektes Magdeburg-Rothensee.

Die Vorhabenfläche hat eine Größe von 1,8 ha, grenzt im Westen und Osten an Gewerbe/Industriestandorte und verfügt nicht über eine direkte Anbindung an eine öffentliche Verkehrsfläche. Daher ist die Fläche als `gefangenes Grundstück` derzeit nicht in Nutzung.

Auf der Fläche wurde und wird Müll abgelagert. Größere Mengen Altreifen etc. wurden bereits ordnungsgemäß entsorgt. Illegale Hausmüllablagerungen finden permanent statt.

Bewertung

Durch die Nutzungsumwandlung in eine Freiflächensolaranlage wird ein gestörter Standort (anthropogene Entstehung) genutzt ohne anderweitige Flächen in Anspruch zu nehmen.

Abbildung 1: Luftbild (Quelle: Google Earth) Aufnahme vom 01.06.2000



Aus der Luftbildaufnahme wird ersichtlich, dass im Jahr 2000 eine Flächennutzung durch angrenzende Gewerbe/Industriestandorte stattfand.

Gehölzstrukturen sind kaum vorhanden. Die Fläche weist keine durchgehende Vegetationsdecke auf. Auf der Fläche finden Ablagerungen statt.

Prognose

Der Flächenverbrauch durch Versiegelung ist bei PV-Anlagen gering. Die Module werden gerammt. Versiegelt wird lediglich der Aufstellort für einen Zentral-Wechselrichter inkl. Kranentladefläche (rund 65 m²), wenn ein Zentral-Wechselrichter vorgesehen wird oder beim Bau von Stringwechselrichtern der Aufstellort für eine dann notwendige Trafostation (ca. 30 m²).

Eine Flächenzerschneidung findet nicht statt. Zusätzliche Wege zur Erschließung sind nicht erforderlich. Die Netzanbindung erfolgt ortsnahe ohne lange Trassenführungen.

Die Planung verursacht keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Fläche.

2.2 Boden

Beschreibung

Unter Bezug auf die Übersichtskarte der Böden des Landesamtes für Geologie und Bergwesen¹ sind die Böden von Vegas bis Auenpelosol aus Auenlehm über Ton und aus Auenton bestimmt. Diese Böden sind durch folgende Parameter gekennzeichnet:

- Durchlässigkeit gering bis mittel (2-3)
- Pufferungsvermögen sehr hoch (5)
- Austauschkapazität sehr hoch (5)
- Ertragspotential sehr hoch (5)
- Bindungsvermögen für Schadstoffe sehr hoch (5)
- Wasserhaushalt frisch bis grundfrisch

Die Vorhabenfläche befindet sich innerhalb der Teilfläche TF 1 des ökologischen Großprojektes Magdeburg-Rothensee, welche die ehemalige Deponie der Mittelbe-Bau GmbH umfasst. Hier wurden bis 1962 Formsande und Asbestzement-Abprodukte abgelagert. Zwischen 1962 und 1991 erfolgte auf der Fläche darüber hinaus die Ablagerung von ca. 160.000 m³ Produktionsabfälle des Betonplattenwerkes sowie Baumischabfällen unbekannter Herkunft, Schlämmen aus Regenrückhaltebecken, Bodenaushub sowie untergeordnet Kunststoff, Glaswolle, Holz und Gipschlämme. Bis 2003 wurde die Deponie durch den Vorhabenträger weitergenutzt und anschließend mit Erdaushub abgedeckt. Ein Teil der TF 1 wird durch eine Recyclingfirma genutzt. Die Vorhabenflächen liegen brach.

Das Vorhabensgebiet ist entsprechend Stellungnahme der Landesanstalt für Altlastenfreistellung als Altlastverdachtsfläche einzustufen.

Im Jahr 1991 bis 1996 erfolgten Altlastuntersuchungen und Begutachtungen der TF 1. Die Untersuchungen des deponierten Materials (Formsande, Dachpappe, Asbest, beton, Bitumen, Kunstdünger) im Jahr 1991 erbrachte zum Teil hohe Gehalte an MKW (127.000 mg/kg), Pb (6.700 mg/kg) und PAK (2.180 mg/kg) sowie Cyaniden (102 mg/kg). Im Jahr 1996 wurde der Südteil der Deponie untersucht (Asbest, Betonteile, Formsande). Hier lagen die Schwermetallgehalte unterhalb der Prüfwerte der damaligen Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) für Industrie- und Gewerbegrundstücke.

2018-2019 wurde das Vorhabengebiet mit Bodenaushub (Material entspricht max. Z1.2 nach der Regelung für stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - RsVminA) aufgefüllt.

Bewertung

Der überwiegende Teil des Bodens im Vorhabensbereich wird von Aufschüttungen überlagert und hat für den Naturhaushalt geringe Bedeutung. Aufgrund der langjährigen Nutzung als Industrie und Gewerbebestandort ist die obere Schicht zudem stark verdichtet und durch Rückstände zum Teil durch Kontaminationen nach Hochwasserereignissen vorbelastet.

Unter Einbeziehung der Landesanstalt für Altlastenfreistellung in die Baumaßnahme bestehen – unter Berücksichtigung der Auffüllungen in den Jahren 2018-2019 – aus bodenschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken.

¹ <https://webs.idu.de/lagb/lagb-default.asp?thm=vbk50&tk=L3934>

Prognose²

Baubedingte Auswirkungen

Zur Bauphase gehören im Allgemeinen die Baustelleneinrichtung und die Bauarbeiten bis hin zur Fertigstellung der Anlage. Die Baustelleneinrichtung kann auf dem Gelände des Vorhabens untergebracht werden. Eine zusätzliche baubedingte Flächeninanspruchnahme ist damit nicht erforderlich.

Zu den wesentlichen baubedingten Wirkungen gehören:

Teilversiegelung von Boden / Bodenverdichtung

Die Befahrbarkeit des Baugeländes ist gegeben. Die Flächen wurden permanent genutzt und befahren und sind dementsprechend verdichtet. Das Anlegen von geschotterten Baustraßen wird nicht als erforderlich erachtet. Sollte wider Erwarten die Anlage von Baustraßen erforderlich sein, stellt dies eine Teilversiegelung dar. In der Regel werden Baustraßen zurück gebaut, so dass der Eingriff temporär und vollständig reversibel ist. Bei einer Anlage in Reihenaufstellung, die mittels Ramppfählen verankert werden, können Gelände schonende Rammfahrzeuge zum Einsatz kommen. Der Wechselrichter soweit als Zentral-Wechselrichter ausgeführt und /oder eine Trafostation werden auf Betonfertigfundamenten oder einer Schottertragschicht errichtet. Zur Aufstellung und Montage vor Ort werden Baukräne eingesetzt. Zur Stabilisierung werden Kranplatten verlegt.

Bodenumlagerung / -vermischung

Insbesondere beim Bau der Kabelgräben wird Boden bzw. vorhandene Ablagerungen ausgehoben. Die Entsorgung und der Wiedereinbau von Aushubmaterial hat entsprechend den „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“, Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Nr. 20 in der Fassung vom 5.11.2004 i.V. mit Teil I in der Fassung vom 6.11.2003 zu erfolgen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Bodenversiegelung

Bei der Gründung auf Ramppfählen liegt der Flächenanteil der Versiegelung an der Gesamtfläche einer Anlage unter 2 % und wird fast ausschließlich durch das Fundament des Wechselrichters oder einer Trafostation bestimmt. Bei der starren Reihenaufstellung hat die überdeckte Fläche, bezogen auf die eigentliche Aufstellfläche einen Flächenanteil von etwa 30 % bis 35 %. Wesentliche Wirkfaktoren einer Bodenüberdeckung sind die Beschattung sowie die oberflächliche Austrocknung der Böden durch die Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Gestellen und Modulen. Zudem kann das gesammelte an den Modulkanten ablaufende Wasser zu geringfügiger Bodenerosion führen. Die Größe der dauerhaft oder nur teilweise beschatteten Fläche einer Anlage wechselt mit dem Stand der Sonne. Bei der fest installierten Anlage werden die Flächen unter den Gestellen und Modulen ganzjährig beschattet. Das gleiche gilt für kleinere Flächen nördlich hinter den Modulreihen. Bedingt durch die üblicherweise eingehaltene Mindesthöhe der Module von rd. 0,80-1,00 m über dem Gelände werden diese Flächen jedoch mit Streulicht versorgt. Die Flächen zwischen den Modulreihen werden vor allem bei tief stehender Sonne (d. h. morgens und abends) sowie im Winter beschattet. Entlang der Unterkante größerer fest installierter Modultische können sich durch den dort konzentrierten Ablauf von Niederschlägen Erosionsrinnen ausbilden.

Ergebnis

Der Versiegelungsgrad ist vernachlässigbar gering. Die Funktionsfähigkeit des Bodens ist durch die Überdeckung durch Aufschüttung/Ablagerung bereits erheblich gestört. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden treten nicht ein.

² (Hrsg.) Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen; ARGE Monitoring PV-Anlagen Hannover 2007

2.3 Wasser

Beschreibung

Das Grundwasser durchströmt dem natürlichen Gefälle folgend das Vorhabengebiet von West nach Ost und entwässert in den Kanal bzw. die Elbe. Historisch und aktuell wurde und wird das Untersuchungsgebiet durch unterschiedliche industrielle Nutzungen geprägt. Daraus resultieren sehr unterschiedliche Belastungssituationen des Grundwassers. Das Grundwasser des gesamten Gewerbegebietes Nord wird wesentlich von den stark schwankenden Wasserständen der Elbe beeinflusst.

Im Jahr 1991 wurden im Grundwasser (Rammpegel) 40 µg/l Phenol und 60 µg/l AOX ermittelt. In den Grundwassermessstellen (GWMS) 1 – 12 (nicht mehr vorhandenen) wurden 1996 und 1997 – mit Ausnahme eines Hg-Gehaltes (1,9 µg/l) – keine prüfwertüberschreitenden Schadstoffgehalte ermittelt. Der AOX-gehalt lag jeweils bei 20 µg/l und weist in einer Industrieregion nicht auf erhöhte Schadstoffeinträge in das Grundwasser hin. Die GWMS liegt jedoch am Westrand des Nordteils der Deponie und erfasst Schadstoffausträge aus dem Deponiekörper nur bei Hochwasser (Überschwemmungsgebiet, Fließumkehr).

In einem Gaspegel wurde 1996 in einer Bodenluftprobe 161 mg/m³ Tetrachlorethen ermittelt, in den anderen Gaspegeln nur rund 1 mg/m³ Tetrachlorethen. Andere LHKW wurden nicht nachgewiesen. Bei den übrigen Bodenluftsondierungen wurden BTEX und LHKW nicht nachgewiesen.

Prognose

Grundwasserabsenkungen werden nicht erforderlich, so dass nicht mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser zu rechnen. Das auf den Flächen auftreffende Niederschlagswasser wird trotz punktueller Versiegelungen und der Überdeckung mit Modulen im Allgemeinen vollständig und ungehindert im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung ist demzufolge nicht zu erwarten. Die Niederschlagsintensität zwischen den Modulen und unter den Modulen selbst wird sich je nach Windstärke unterschiedlich darstellen. Ein Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser ist bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zu erwarten.

Die Aufstellung von Modultischen führt lokal zu einer Veränderung der Niederschlagsverhältnisse. Im Solarpark Schneeberger Hof (Rheinland-Pfalz) wurde 2008 eine Untersuchung zur Niederschlagsdurchlässigkeit von Solaranlagen durchgeführt. Dabei wurde unter anderem beobachtet, dass das Regenwasser überwiegend über die Trägerschienen der Module abgeleitet wird³.

Ergebnis

Die Grundwasserneubildungsrate auf den Flächen von Solarparks wird nicht beeinträchtigt, da das Niederschlagswasser von den geeigneten Modulflächen abfließt und vollständig dort versickert.

³ (Hrsg.): Agentur für erneuerbare Energien „Solarparks-Chancen für die Biodiversität – Erfahrungsbericht zur biologischen Vielfalt in und um Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ In: *Renews Spezial Ausgabe 45, Dezember 2010* (https://www.unendlich-viel-energie.de/media/file/146.45_Renews_Spezial_Biodiverstaet-in-Solarparks_online.pdf)

2.4 Mensch (menschliche Gesundheit / Erholung)

Beschreibung

Abstände zu nächstgelegenen Wohnbebauungen:
im Norden – Siedlung Schiffshebewerk – 1.100 m
im Osten – Hohenwarthe – 2.100 m
im Westen - Barleben – 3.500 m
im Süden – Rothesee – 3.000 m

Bewertung

Dem Untersuchungsgebiet kommt keine besondere Erholungsfunktion zu.

Prognose

Baubedingte Geräuschentwicklungen entstehen während der Errichtung der Anlage durch Liefer- und Baustellenverkehr sowie die Rammung der Gestellpfähle. Diese sind in der Regel auf Werktage (6.00-18.00 Uhr) beschränkt.

Durch Geräusche auf der Baustelle selbst sind aufgrund der Entfernungen zu den Ortslagen/Wohnbebauungen keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Auch für den Baustellenverkehr während der zeitlich begrenzten Bauphase kann eine erhebliche Beeinträchtigung durch Geräuschbelästigungen ausgeschlossen werden.

Das übliche Verkehrsaufkommen wird nicht erheblich erhöht.

Abgesehen von den temporären Geräuschen sind keine baubedingten Auswirkungen zu erwarten.

In Bezug auf die PV-Anlagen sind Beeinträchtigungen durch optische Effekte sowie elektrische und magnetische Felder denkbar.

optische Effekte

Entsprechend dem Leitfaden 2007⁴ kann es durch die Lichtreflexionen der Solarmodule zu Reflexblendungen kommen. Bei fest installierten Anlagen werden die Sonnenstrahlen in der Mittagszeit nach Süden in Richtung Himmel reflektiert. Bei dem um die Mittagszeit nahezu senkrechten Einfallswinkel ist die Reflektion stark reduziert, so dass Störungen im Süden einer Anlage nahezu nicht bestehen.

Bei tief stehender Sonne (morgens/abends) werden, bedingt durch den geringen Einfallswinkel, größere Anteile des Lichtes reflektiert. Reflexblendungen können dann in den Bereichen westlich und östlich der Anlage auftreten. Durch die dann ebenfalls (in Blickrichtung) tief stehende Sonne werden diese Störungen relativiert. Schon in kurzer Entfernung (wenige dm) von den Modulreihen ist, bedingt durch die stark Licht streuenden Eigenschaften der Module, zudem nicht mehr mit Blendungen zu rechnen. Auf den Oberflächen der Module sind dann nur noch helle Flächen zu erkennen, die keine Beeinträchtigung für das menschliche Wohlbefinden darstellen.

elektrische und magnetische Strahlung

Als mögliche Erzeuger von Strahlung kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und die Übergabestationen in Frage. Gemäß Leitfaden 2007 werden die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV dabei in jedem Fall deutlich unterschritten.

Die Solarmodule erzeugen Gleichstrom. Dabei entsteht bei Lichteinfall zwischen der + und der – Leitung des Solargenerators ein elektrisches Gleichfeld, das jedoch nur sehr nah (bis 10 cm) an den Solarmodulen messbar ist.

⁴ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Stand 28.11.2007
Landeshauptstadt Magdeburg • Ingenieurbüro Wasser und Umwelt

Auch magnetische Felder sind in ihren Feldstärken in etwa 50 cm Entfernung bereits deutlich kleiner als das natürliche Magnetfeld.

An den Wechselrichtern kann es zu elektrischen als auch magnetischen Wechselfeldern kommen. Üblicherweise sind die Wechselrichter in Metallgehäusen eingebaut, die eine Abschirmung bewirken. Da insgesamt nur schwache Wechselfelder erzeugt werden und die unmittelbare Umgebung der Wechselrichter keine Daueraufenthaltsbereiche darstellen, ist nicht mit umweltrelevanten Wirkungen zu rechnen.

Die Planung verursacht keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die menschliche Gesundheit.

Erholungsnutzung

Aufgrund der geringen Anlagenhöhe, der Sichtverschattung durch angrenzende gewerbliche/industrielle Nutzung, der großen Entfernungen zu Wohnbebauungen und der Lage innerhalb eines Gewerbegebietes ohne Erholungsfunktion sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

2.5 Pflanzen / Biotope / biologische Vielfalt

Beschreibung

potentiell natürliche Vegetation (pnV)

Die potentiell natürliche Vegetation soll in Abhängigkeit von Standort und Klima das Bild der Vegetation zeichnen, wie diese sich nach Aufhören menschlicher Nutzung einstellen würde, wenn man Sukzession außer Acht lässt und zugleich die höchstmögliche Waldstufe annimmt, für die repräsentative naturnahe Bestände die Beispiele liefern.⁵

Die Ableitung der potentiell natürlichen Vegetation ist der Karte der potentiell natürlichen Vegetation von Sachsen-Anhalt⁶ entnommen.

Die pnV des Untersuchungsgebietes wird der Hauptvegetationseinheit der Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder und der Vegetationseinheit der Eschen-Stieleichen-Hainbuchenwälder der eingedeichten Auen zugeordnet.

Biotoptypen

Durch die Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH wurde eine Zuarbeit zum Umweltbericht bezüglich der Biotopkartierung und der Arterfassung erstellt. Diese ist als Anlage Bestandteil der Begründung.

Die nachfolgende Tabelle ist der v.g. Zuarbeit entnommen.

⁵ TÜXEN, R.: Die heutige potentiell natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. In: *Angewandte Pflanzensoziologie - Stolzenau (1956)* 13. S. 452

⁶ *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Sonderheft 1/2000, Anhang 7.2*
Landeshauptstadt Magdeburg • Ingenieurbüro Wasser und Umwelt

Tabelle 1: Biotop- und Nutzungstypen der Untersuchungsraum

Biotopcode (Biotopwert)	Klartext	Lage
BIC (0)	Industriefläche	von Südwesten bis Nordwesten (außerhalb des Vorhabengebietes) ist der Untersuchungsraum von Industrieflächen der Firma Stork Umweltdienste und von Südosten bis Nordosten von der Firma Fergert Recycling und Schrott begrenzt
HEC (20)	Baumgruppe aus überwiegend heimischen Arten	im Südosten des Untersuchungsraumes / außerhalb des Vorhabengebietes Die Fläche ist Bestandteil eines als Feldgehölz gesetzlich geschützten Biotopes.
HYB (15)	Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte aus heimischen Arten	langgezogener Streifen von Südwest bis Nordwest Die Fläche im Südwesten ist Bestandteil eines als Feldgehölz gesetzlich geschützten Biotopes.
URA (14)	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten	länglicher Wall von Nordosten bis Südosten des Untersuchungsraumes als Grenze zur Firma Fergert Recycling und Schrott
VPX (2)	unbefestigter Platz	im Süden des Untersuchungsraumes am Gebüsch angrenzend
VWA (6)	unbefestigter Weg	im Südwesten bis Südosten an den Untersuchungsraum angrenzend
ZAY (5)	sonstige Halden	Großteil des Untersuchungsraumes

Als Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte aus überwiegend heimischen Arten wurden im westlichen Geltungsbereich die Gehölzstrukturen kartiert. Dort wurden insbesondere Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Eschenahorn (*Acer negundo*), Silber-Weide (*Salix alba*), Brombeere (*Rubus sectio Rubus*), Holunder (*Sambucus nigra*), Traubenkirsche (*Prunus padus*) sowie Gemeine Waldrebe (*Clematis vitalba*) erfasst. Die Bäume sind nicht älter als 20 Jahre (Stammumfänge < 50 cm).

Bewertung

Vorbelastung:

Das Vorhabensgebiet ist anthropogenen Ursprungs. Es weist keine gewachsene Bodenstruktur auf.

Empfindlichkeit:

Das im Süden des Geltungsbereiches angrenzende Feldgehölz stellt einen gesetzlich geschützten Biotop dar. Die Randstrukturen des Feldgehölzes sind Bestandteil des Geltungsbereiches. Sie weisen eine Pufferfunktion für den Biotop auf und sind zu erhalten und vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Der Ruderalstandort weist eine ökologische Wertigkeit aufgrund der hohen Dynamik auf. Er wird jedoch stark durch die angrenzenden Nutzungen beeinträchtigt.

Relevante Pflanzenarten des Anh. II/IV der FFH-Richtlinie konnten im Vorhabensgebiet nicht festgestellt werden.

Entwicklungspotential:

Ruderalbestände unterliegen einer hohen Dynamik. Die bereits einsetzende Sukzession führt über das Gebüschstadium zur Bewaldung.

Prognose

baubedingte Beeinträchtigungen

Vor Baubeginn ist eine Baufeldfreimachung erforderlich, so dass Gehölze/Gehölzstrukturen beseitigt werden (Holzen/Roden). Die Gehölzstrukturen südlich der Zuwegung sind als Bestandteil eines gesetzlich geschützten Biotopes vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Für die spätere Flächenunterhaltung durch Mahd ist die Herstellung eines Grobplanums erforderlich. Die Ruderalvegetation wird sich kurzfristig wiedereinstellen.

anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Entsprechend den naturschutzfachlichen Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen⁷ sind Veränderungen in der Vegetationsstruktur v.a. unter den bzw. nördlich der Module möglich, da dort eine signifikante Reduzierung des einfallenden Sonnenlichts eintritt. Flächen östlich und westlich der Module werden zwar durch die dann tiefstehende Sonne überproportional beschattet, allerdings ist die Beschattungsdauer recht kurz. Die reduzierte Solarstrahlung resultiert in einer Herabsetzung der Primärproduktion der Pflanzen und einer Differenzierung bezüglich der Standorteigenschaften für lichtliebende Arten. Dies kann zu Unterschieden hinsichtlich der Wuchshöhe, der Blühdauer oder der erreichten Deckungsgrade einzelner Arten der Pflanzengemeinschaft führen.

Die Beschattungseffekte sind stark abhängig von der Art der Modulaufstellung, insbesondere der Größe der zusammenhängenden Modulfläche und deren Höhe über Grund. Bei einer Höhe von 0,8 m über Gelände kann durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfallen. Demnach sind dauerhaft vegetationsfreie Bereiche auszuschließen.

Infolge von Abschirmung und ungleichmäßiger Ableitung von Niederschlagswasser (Regen, Schnee, Tau) kommt es zu veränderten Standortbedingungen, potenziell aber auch zu einer höheren Variabilität der Lebensräume. Auch unter den Modulen bildet sich üppige Vegetation. Lücken zwischen den Modulen ermöglichen einen gleichmäßigen Niederschlag⁸.

Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf Pflanzen und Lebensgemeinschaften zu erwarten.

2.6 Fauna

Als Grundlage für artenschutzrechtliche Untersuchungen dient die „Liste der im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zu behandelnden Arten“ von RANA (Bezug über die Web-Präsenz des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt http://www.lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Natur-schutz/Arten-_und_Biotopschutz/Dateien/Streng-geschuetzte-Arten.pdf) bzw. die Fortschreibung 2018 (https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Arten-_und_Biotopschutz/Dateien/Artenschutzliste_Sachsen-Anhalt_2018.pdf)

Bestandsaufnahme (Abschichtung/Relevanzprüfung)

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Der Geltungsbereich weist keine geeigneten Lebensstätten der streng geschützten Arten auf.

⁷ Bundesamt für Naturschutz: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen; F+E-Vohaben, UFO-Plan 2005 - Endbericht

⁸ (Hrsg.): Agentur für erneuerbare Energien „Solarparks-Chancen für die Biodiversität – Erfahrungsbericht zur biologischen Vielfalt in und um Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ In: Renew's Spezial Ausgabe 45, Dezember 2010 (https://www.unendlich-viel-energie.de/media/file/146.45_Renews_Spezial_Biodiverstitaet-in-Solarparks_online.pdf)

Fledermäuse

Der Geltungsbereich weist keine geeigneten Lebensstätten für Fledermäuse auf.

Avifauna

Im Jahr 2016 wurde durch die Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH im Rahmen der Unterlagen zur Genehmigung von Windkraftanlagen auf dem Gelände des Industrie- und Gewerbeparks Mittelbe GmbH Kartierungen im Untersuchungsgebiet durchgeführt.

Für das Vorhabensgebiet konnten folgende Arten als Brutvogel nachgewiesen werden (siehe Anlage zur Begründung):

- Bachstelze (*Motacilla alba*) - im Südosten des Vorhabensgebietes

Im südlich angrenzenden Feldgehölz (gesetzlich geschützter Biotop) konnten folgende Arten als Brutvogel nachgewiesen werden:

- Amsel (*Turdus merula*)
- Buchfink (*Fringilla coelebs*)
- Fitis (*Phylloscopus trochillus*)
- Hausrotschwanz (*Phylloscopus trochillus*)
- Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)
- Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*)

Reptilien:

Das Untersuchungsgebiet weist im Bereich der westlichen Böschung keine steinigen Strukturen auf. Lediglich vereinzelte Steine sind im Böschungsbereich vorhanden.

Zur Eiablage genutzte freie sandige Stellen konnten bei den Flächenbegehungen innerhalb des Vorhabenstandortes nicht nachgewiesen werden, so dass eine Reproduktion am Vorhabenstandort weitestgehend ausgeschlossen werden kann.

Durch die Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH (siehe Anlage zur Begründung) wurde der Untersuchungsraum von Ende April bis Ende Juli 2019 vier Mal nach Zauneidechsen abgesucht. Es konnten keine Nachweise erbracht werden.

Amphibien:

Der Geltungsbereich ist insgesamt trocken und geeignete Laichgewässer fehlen. Geeignete Lebensräume sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

Laufkäfer:

(siehe Anlage zur Begründung – Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH – Zuarbeit zum Umweltbericht)

Es wurden 14 Arten – keine gefährdeten Arten – dokumentiert. Dabei wurden zwei Arten gefunden, die an die vorkommenden Gehölzstrukturen gebunden sind.

Prognose

Baubedingte Beeinträchtigungen

Vögel

Durch den Baustellenbetrieb sind zeitlich begrenzte Lärmentwicklungen zu erwarten. Im Gegensatz zum Verkehrslärm sind diese durch einen höheren Anteil an starken, kurzzeitigen Schallereignissen gekennzeichnet, die zu einer erhöhten Reizwirkung auf störungsempfindliche Brutvogelarten oder Nahrungsgäste führen können. Darüber hinaus treten während des Baustellenbetriebes visuelle Störungen vor allem durch Lichtimmissionen aber auch durch Baumaschinenbewegungen auf. Dieses Faktorengefüge kann potenziell zu einer Störung bzw. Vergrämung sensibler Arten im unmittelbaren Umfeld des Eingriffsbereiches führen.

Bei einer Realisierung der Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit ist eine erhebliche Beeinträchtigung der vorkommenden Brutvogelarten des Offenlandes und Halboffenlandes nicht zu erwarten.

Reptilien

Reptilien sind gegenüber Störungen durch menschliche Anwesenheit gemäß BERNOTAT et al. 2000⁹ bedingt empfindlich. Die Empfindlichkeit gegenüber Lärm und Licht ist gering.

Anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Infolge von Verschattungseffekten durch Solarmodule und dadurch ausgelöste Standortmodifikationen werden Veränderungen der Artenzusammensetzung insbesondere von Lebensräumen trocken-warmer Standorte erwartet. Untersuchungen im Solarpark Waldpolenz zu entsprechenden Auswirkungen auf Heuschreckenpopulationen konnten bislang keine relevanten Veränderungen nachweisen¹⁰.

Häufiger wird über das Reflexionsverhalten der Photovoltaikanlagen diskutiert. Infolge der Rückstrahlung (Reflexion) von Sonnenlicht durch die Module kann es zu einer Lockwirkung auf Insekten kommen, da die Oberflächen der Module ähnliche Reflexionswerte wie spiegelnde Wasseroberflächen aufweisen. Dadurch können vor allem Wasserinsekten angelockt und vermehrt zur Eiablage auf den Modulen animiert werden. Diese „ökologischen Fallen“ können sich dann auf Insektenpopulationen auswirken. Die Wirkung kann durch die Verwendung von weißen Markierungen auf einfache Weise erheblich reduziert werden, wie jüngste Forschungsergebnisse zeigen¹².

Untersuchungen zu negativen Auswirkungen auf Vögel durch Lichtreflexe oder Blendwirkung wurden in den Solarparks Lieberose und Schneeberger Hof durchgeführt. Sie konnten die verbreitet geäußerten Bedenken entkräften, dass Vögel die Modulreihen mit Wasserflächen verwechseln und bei irrtümlichen Landungen zu Schaden kommen könnten. Ebenso wie schon in der Studie des Bundesamts für Naturschutz aus dem Jahr 2006 konnten im Rahmen der Monitorings keine negativen Effekte beobachtet werden¹².

Die Aufstellung von Modultischen führt neben Verschattungseffekten auch zu einer Veränderung der Niederschlagsverhältnisse. Infolge von Abschirmung und ungleichmäßiger Ableitung von Niederschlagswasser (Regen, Schnee, Tau) kommt es zu veränderten Standortbedingungen, potenziell aber auch zu einer höheren Variabilität der Lebensräume. So wurde zum Beispiel oft beobachtet, dass die Flächen unter Modulen nach Schneefall teilweise schneefrei sind und deshalb von Vögeln für die Nahrungssuche genutzt werden können, was als positiver Effekt zu werten ist¹².

2.7 Artenschutz

Zu einem Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbote kann es erst durch die Verwirklichung einzelner Bauvorhaben kommen, da noch nicht der Bebauungsplan, sondern erst das Vorhaben selbst die verbotsrelevante Handlung darstellt. Aber auch wenn die artenschutzrechtlichen Verbote nicht unmittelbar für die Bebauungsplanung gelten, muss die Gemeinde diese bereits auf der Ebene der Bebauungsplanung beachten.

Die Gemeinde muss die artenschutzrechtlichen Verbote deshalb bereits auf der Ebene der Bebauungsplanung beachten. Die artenschutzrechtlichen Verbote sind nicht abwägungsfähig – es handelt sich um gesetzliche Anforderungen, die nicht im Rahmen der Abwägung überwunden werden können.

⁹ Bernotat, D., Schlumprecht H., Brauns C., Jebram J., Müller-Motzfeld, G., Rieken, U. Scheurlen, K. & M. Vogel (2000): Gelbdruck „Verwendung tierökologischer Daten“. in: Plachter, H. Bernotat, D., Müssner, R. & U. Riecken: Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz.- Schrif-tenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, H. 70, 109 – 218, Bonn 2003.

¹⁰ (Hrsg.): Agentur für erneuerbare Energien „Solarparks-Chancen für die Biodiversität – Erfahrungsbericht zur biologischen Vielfalt in und um Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ In: Renew's Spezial Ausgabe 45, Dezember 2010 (https://www.unendlich-viel-energie.de/media/file/146.45_Renews_Spezial_Biodiverstitaet-in-Solarparks_online.pdf)

Gebietsschutz

Das Vorhabensgebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebietsgrenzen. Im Geltungsbereich befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope entsprechend § 30 Bundesnaturschutzgesetz bzw. § 22 Landesnaturschutzgesetz LSA.

Südlich grenzt ein Feldgehölz als gesetzlich geschützter Biotop an das Vorhabensgebiet an. Randbereiche des Biotopes befinden sich innerhalb des Geltungsbereiches.

Im Umkreis von 500 m um das Vorhabensgebiet befinden sich folgende Schutzgebiete:

- Landschaftsschutzgebiet Barleber und Jersleber See mit Ohre - und Elbniederung (LSG0015OK): nördlich Glindenberger Weg / 400 m Entfernung,
- Landschaftsschutzgebiet Barleber-Jersleber See mit Elbniederung (LSG0015MD): östlich Abstiegskanal Rothensee / 200 m Entfernung,
- Biosphärenreservat Mittelelbe (BR0004LSA): östlich Abstiegskanal Rothensee / 500 m Entfernung.

Entsprechend der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet " Barleber-Jersleber See mit Elbniederung" vom 07.12.1964 muss die Bewirtschaftung der Auwälder auf den Erholungswert der Landschaft ausgerichtet werden. Am Jersleber und Barleber See sind Anpflanzungen mit standortgerechten Laubhölzern vorzunehmen, um dem Erholungszentrum der Großstadt Magdeburg gerecht zu werden. Die landwirtschaftliche Nutzung unterliegt keiner Beschränkung. Bei wasserbaulichen Maßnahmen ist der biologischer Verbau dem Beton vorzuziehen. Die Abwasserreinigung hat besonders sorgfältig zu erfolgen. Das Befahren der Wanderwege mit Motorfahrzeugen aller Art ist verboten.

Auswirkungen auf die Schutzgebiete sind ausgeschlossen.

Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind:

- Baufeldfreimachung (Rodung vorhandener Gehölze, Beseitigung von Müll/Unrat, Planum),
- Flächeninanspruchnahme (Baustraßen, Materiallager),
- Bodenumlagerung und -verdichtung (Baufeld, Kabelgräben),
- Lärm- und Geruchsemissionen (durch den Baubetrieb),
- möglicher Eintrag von Schadstoffen (bei unsachgemäßer Handhabung) und
- potenzielle Störung und Tötung einzelner Individuen und Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Arten.

Anlagebedingte Wirkfaktoren sind:

- Flächeninanspruchnahme (durch Gestelle + Module, Wechselrichter und/oder Trafostation),
- Barrierewirkung für Großsäuger,
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren,
- Verschattung unter den Modulen (Standortveränderung) und
- visuelle Wirkung (Landschaftsbild)

betriebsbedingte Wirkfaktoren sind:

- Flächenunterhaltung (Mahd, Beweidung)
- Flächenbegehung (Wartung)

Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Bei den Begehungen/Kartierungen (Stadt Land Planungsgesellschaft) konnten keine relevanten Pflanzenarten des Anhanges II / IV der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet festgestellt werden.

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG werden nicht ausgelöst.

Säugetiere des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Der Geltungsbereich ist überwiegend mit Gehölzen < 20 Jahren bewachsen und frei von Gebäuden

Das Vorhabensgebiet und die umliegenden Flächen (Acker, Gewerbe/Industrie) bieten Fledermäusen kein geeignetes Habitat. Lediglich als Jagdhabitat für potentiell vorkommende Fledermausarten des südlich angrenzenden Feldgehölzes bietet das Areal Potential.

Relevante Beeinträchtigungen von potenziell vorkommenden Fledermäusen durch baubedingte Störwirkungen sind nicht vorhanden, da die baulichen Aktivitäten tagsüber erfolgen und Fledermäuse nachtaktiv sind.

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG werden somit nicht ausgelöst.

Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Bestand

Entsprechend der Zuarbeit zum Umweltbericht (Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH) konnte bei der Auswertung der Altdaten aus 2016 die Bachstelze als Brutvogel des Vorhabensgebietes nachgewiesen werden (siehe Punkt 2.6). Der Nachweis erfolgte im Südosten des Vorhabensgebietes.

Betroffenheit

Das Bundesnaturschutzgesetz sieht allgemein vor, dass Bäume und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September nicht gefällt bzw. zurückgeschnitten werden dürfen (§39 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG).

Die genannte zeitliche Begrenzung dient jedoch in vielen Fällen gleichzeitig zur Umgehung vermeidbarer Tötungen (z.B. Zerstörung von Gelegen) und damit eines Verstoßes gegen das Tötungsverbot (§44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Die Leistungen zur Baufeldfreimachung – Fällungen / Rodungen /Planum - haben im Zeitraum zwischen Oktober bis Februar zu erfolgen. Durch diese Bauzeitenregelung können Störungen und Tötungen von Brutvögeln vermieden werden. Die Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 und 2 BNatSchG werden demnach nicht ausgelöst.

Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) ist nicht vollständig auszuschließen. Die geeigneten Bruthabitate dieser Artengruppe gehen durch die Errichtung der Anlagenteile etc. vorübergehend verloren. Die Offenlandflächen der angrenzenden Bereiche stehen den Arten als adäquate Bruthabitate zum zeitlichen Ausweichen zur Verfügung. Zudem wird der Baubereich der Modulfelder zu artenreichem, extensiv genutztem Grünland entwickelt, so dass die Flächen nach Beendigung der Bauarbeiten wieder zur Verfügung stehen. Funktionserhaltende Maßnahmen sind daher nicht erforderlich. Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG wird nicht ausgelöst.

Im Zuge der Bauvorbereitungen werden im Bereich der PV-Anlage für die Artengruppe der Gehölzfreibrüter geeignete Habitatstrukturen in Form von Bäumen und jüngerem Gehölzaufwuchs beseitigt. Auch wenn die Baumaßnahme außerhalb der Brutzeit stattfindet, ist der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) nicht auszuschließen. Geeignete Bruthabitate dieser Artengruppe innerhalb der Vorhabenfläche gehen durch die Baumaßnahme verloren. Die Böschung und der darauf befindliche sukzessive Gehölzbestand bleiben erhalten, da diese Flächen nicht Bestandteil des Vorhabensgebietes sind. Somit bleiben Habitatfunktionen erhalten. Ausweichhabitate im Umfeld bietet das südlich angrenzende Feldgehölz.

Im Zuge der Bauvorbereitungen werden im Bereich der PV-Anlage für die Artengruppe der Gehölzhöhlenbrüter keine Habitatstrukturen der besonders geschützten Arten in Anspruch genommen. Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG wird nicht ausgelöst.

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 treten nicht ein.

A: Tötungsverbot:

Zur Herstellung der Baufreiheit werden Eingriffe in den Gehölzbestand vorgenommen. Die Bestandserfassung aus 2016 hat die Gehölzbestände nicht als Bruthabitate kartiert. Dies ist auf die permanente anthropogene Störung der angrenzenden Nutzung zurückzuführen. Der Schädigung von Brutten durch Baumaßnahmen kann durch eine Bauzeitenregelung für Eingriffe in Gehölzbestände vorgebeugt werden.

V1 Bauzeitregelung

Eingriffe in Gehölzbestände sind auf die Zeit außerhalb der Brutperiode und der Jungenaufzucht zu begrenzen. Sie sind nur im Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. zulässig.

Bei Umsetzung der Maßnahme V1 liegt durch eine Reduktion der Gefährdung der potenziell betroffenen Arten auf ein naturraumtypisches, durchschnittliches Niveau eine artenschutzkonforme Planung vor. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot kann somit nicht festgestellt werden.

B: Störungsverbot

Im Wirkungsbereich des Vorhabens besitzen Vogelarten ihre Brut- und Aufzuchtplätze. Es handelt sich dabei überwiegend um Arten mit relativ geringer Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Störungen (Schall, Personenbewegungen).

Entsprechend § 28 NatSchG LSA sind für die störungsempfindlichen Arten in einem Umkreis von 100 Metern um den Horstbereich Veränderungen wie das Anlegen von Sichtschneisen oder das Freistellen der Horststandorte verboten. Um eine ungestörte Fortpflanzung zu gewähren, vergrößert sich der Bereich im Brutzeitraum auf 300 Meter. Entsprechend der Kartierungen aus 2016 (siehe Anlage) sind im Umkreis von 300 m Brutvorkommen störungsempfindlicher Arten nicht bekannt.

Ein Verstoß gegen das Störungsverbot liegt nicht vor.

C: Schädigungsverbot

Es ist untersagt, Fortpflanzungs- und Ruheplätze der besonders geschützten Arten zu schädigen. Die Gehölzstrukturen im Vorhabensgebiet haben als Brutplatz der besonders geschützten Arten keine Bedeutung.

Reptilien des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Der Vorhabenstandort stellt für die Zauneidechse kein potenziell geeignetes Habitat dar. Als Überwinterungsorte nutzt die Art vermoderte Baumstubben bzw. auch liegendes Totholz, verlassene Nagerbaue oder selbstgegrabene Röhren. Diese Winterquartiere müssen über eine gute Isolierung (Frostschutz) und eine gute Drainage verfügen. Innerhalb des Baufeldes sind derartige Bedingungen nicht vorzufinden.

2.7.1 Artenschutzrechtliche Maßnahmenplanung

Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von europäischen Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der folgenden Maßnahmen.

Maßnahme V1: Bauzeitregelung

Eingriffe in Gehölzbestände sind auf die Zeit außerhalb der Brutperiode und der Jungenaufzucht zu begrenzen. Sie sind nur im Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. zulässig.

Maßnahme V 2: Mahdregime

Für wiesenbrütende Vogelarten werden durch den Erhalt kurzrasiger Bestände günstige Lebensbedingungen geschaffen. Die Flächen werden extensiv durch eine zweimalige Mahd oder Beweidung (Schafe) gepflegt.

Der Einsatz synthetischer Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie von Gülle ist ausgeschlossen.

Maßnahme V 3: Passierbarkeit Zaunanlage für Kleintiere

Die Einzäunung der Anlage ist so zu gestalten, dass sie für Kleinsäuger und Amphibien keine Barrierewirkung entfaltet. Dies kann durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes (ca. 15 cm) oder ausreichende Maschengrößen im bodennahen Bereich gewährleistet werden. Der Einsatz von Stacheldraht ist insbesondere im bodennahen Bereich unzulässig.

Vögel

Durch die Beseitigung von Vegetationsstrukturen und die Fällung von Bäumen außerhalb der Brutperiode (Durchführung dieser Maßnahmen im Zeitraum Oktober bis Februar) werden Verletzungen oder Tötungen von Tieren vermieden (Maßnahme V1).

Sollte im direkten Anschluss der Rodungsarbeiten nicht gebaut werden können, sind entsprechende Vergrümmungsmaßnahmen für Brutvögel zu ergreifen.

Somit kann die Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

2.8 Klima/Luft

Durch die Überbauung der Flächen mit Gestellen und Modulen können lokalklimatische Veränderungen auftreten. Gemäß Leitfaden 2007 wurde im Rahmen von Temperaturmessungen dargelegt, dass die Temperaturen unter den Modulen durch die Überdeckungseffekte tagsüber deutlich unter den Umgebungstemperaturen liegen. In den Nachtstunden liegen die Temperaturen unter den Modulen dagegen einige Grade über den Umgebungstemperaturen. Auf den Flächen der PV-Anlage erfolgt somit nie die gleiche Abkühlung wie auf einer unbebauten Freifläche. Diese veränderte Wärmestrahlung hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge.

Die Temperaturkurve einer Moduloberfläche verhält sich ähnlich wie die Temperaturkurve der Umgebungstemperatur. Allerdings reagieren die Moduloberflächen sehr viel empfindlicher auf die Sonneneinstrahlung, was zu einem schnelleren Aufheizen und höheren Temperaturen führt. Die Höchsttemperaturen liegen bei etwa 50° bis 60 °C. Diese Temperaturerhöhungen erwärmen die darüber befindliche Luftschicht. Die aufströmende warme Luft verursacht Konvektionsströme und Luftverwirbelungen. In diesen Bereichen kann durch die Aufheizung auch ein Absinken der relativen Luftfeuchte erfolgen. Somit entstehen kleinräumig über den Modulen trocken-warme Luftbedingungen.

Großräumige klimarelevante Auswirkungen sind durch diese mikroklimatischen Veränderungen nicht zu erwarten.

Entsprechend der Klimafunktionskarte für die Landeshauptstadt Magdeburg (2013) stellt der Geltungsbereich keine Fläche mit hoher Kaltluftproduktivität dar. Demnach wird keine Fläche mit vorhandener Kaltluftproduktion überbaut. Die Funktion des Geltungsbereiches als Ausgleichsraum im Sinne der Kaltluftlieferung für die Siedlungsräume (hier Industrie- und Gewerbeflächen) ist hoch, im nördlichen Teilbereich mäßig eingestuft.

Entsprechend Planungshinweiskarte Klima/Luft für die Landeshauptstadt Magdeburg (2013) befindet sich das Vorhabengebiet nicht innerhalb übergeordneter oder lokaler Luftaustauschbereiche. Die östlich befindlichen Auewiesen weisen hohe Kaltluftproduktivitäten auf. Diese Kaltluft strömt nach Westen – über das Vorhabengebiet – in Landeshauptstadt Magdeburg • Ingenieurbüro Wasser und Umwelt

die Siedlungsbereiche. Das Vorhabengebiet besitzt – im räumlichen Zusammenhang mit den nördlich und südlich angrenzenden Grün- und Freiflächen – eine hohe bioklimatische Bedeutung. Diesen Flächen wird eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Nutzungsintensivierung zugewiesen. Der Luftaustausch mit der Umgebung ist zu erhalten. Bei Eingriffen ist auf die Baukörperstellung zu achten und die Bauhöhen sind gering zu halten. Die Kaltluftdynamik verläuft von Ost nach West über das Vorhabengebiet und die angrenzenden Flächen. Mit der PV-Freiflächenanlage ist keine Nutzungsintensivierung verbunden. Die Freiflächen werden als Grünland angelegt und extensiv gepflegt. Die Baukörperausrichtung nach Süden hindert die Kaltluftdynamik nicht. Zudem sind die Bauhöhen gering. Die PV-Freiflächenanlage führt zu keinen erheblichen Auswirkungen auf die bioklimatische Funktion des Vorhabengebietes.

Das Umweltbundesamt hat im Oktober 2018 von der Rohstoff-Gewinnung bis zum Ende der Lebenszeit einer Photovoltaik-Anlage die dabei anfallenden Treibhausgas-Emissionen ermittelt. Da Sonnenstrom im Wesentlichen Strom aus Kohle- und Erdgaskraftwerken ersetzt, senkt jede Kilowattstunde Strom aus Photovoltaikanlagen in Deutschland den Treibhausgasausstoß aktuell um 614 Gramm¹¹.

2.9 Landschaft

Bestandsaufnahme

Das Landschaftsbild der unmittelbaren Umgebung ist von Industrie- und Gewerbestandorten entlang der Straße `Am Hansehafen` sowie entlang dem Abstiegskanal anthropogen überprägt.

Umliegend befinden sich die landschaftlich reizvolle Elbaue und der Barleber See.

Geprägt ist das Landschaftsbild von den anthropogenen Elementen der Industriestandorte des Stadtteils Gewerbegebiet Nord sowie den Hauptverkehrsstraßen und der Autobahn A 2.

Der Vorhabenstandort ist nach Westen und Osten von gewerblicher/industrieller Nutzung eingerahmt und weder von der Straße Am Hansehafen noch vom Kanal aus direkt einsehbar. Nach Süden bindet ein Feldgehölz die Fläche in die Landschaft ein. Somit ist das Areal weitgehend sichtverschattet.

Prognose

Gemäß Leitfaden 2007 ist die Auffälligkeit einer PV-Freiflächenanlage in der Landschaft sowohl von anlagenbedingten Faktoren wie Reflexeigenschaften und Farbgebung der Bauteile, standortbedingten Faktoren wie auch von den Lichtverhältnissen (Sonnenstand, Bewölkung) abhängig.

Aufgrund der Anlagenhöhe der PV-Module von max. 3 m ist keine Überprägung des Landschaftsbildes zu erwarten.

Die Module werden nach Süden ausgerichtet. Aufgrund der Ausrichtung der Module sind Blickbeziehungen auf die Modulflächen ausgeschlossen.

Aufgrund der Streulicht-Reflexion erscheint die Anlage in höherer Helligkeit und abweichender Farbe im Landschaftsbild. Eine besondere Auffälligkeit kann sich immer dann ergeben, wenn es bei tief stehender Sonne zu einer direkten Reflexion der Sonnenstrahlung kommt.

¹¹ In: *CLIMATE CHANGE 23/2018 „Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger - Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2017“*

Die geplante Fläche befindet sich außerhalb von Ortslagen/Wohnbauflächen, in Abständen von mehr als 1.000 m. Zu den Ortslagen/Wohnbauflächen bestehen keine direkten Blickbeziehungen.

Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaft sind nicht zu erwarten.

2.10 Kultur- und sonstige Sachgüter

Bestandsaufnahme

Im Untersuchungsraum sind keine archäologischen oder Baudenkmale bekannt. Jedoch wird darauf hingewiesen, dass beim Auffinden von kultur- oder erdgeschichtlichen Bodenfunden oder Befunden (Tonscherben, Metallfunde, dunkle Bodenverfärbungen, Knochen, Fossilien u.ä.) die Entdeckung unverzüglich der Unteren Denkmalbehörde der Landeshauptstadt Magdeburg anzuzeigen ist. Es ist entsprechend des Denkmalschutzgesetzes LSA zu verfahren.

2.11 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgutbezogen erfolgt hier eine zusammenfassende Darstellung der Wirkungen des geplanten Vorhabens unter Berücksichtigung der zu erwartenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Schutzgut Mensch / Gesundheit / Erholung

Es konnten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch ermittelt werden. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten

Schutzgut Fläche/Schutzgut Boden

Allgemein besteht die Möglichkeit des Auftretens von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden, Pflanzen und Tiere und Wasser, denn eine wesentliche Veränderung des Bodens führt zu Verschiebungen im Pflanzenbestand, was nachfolgend zu einer Änderung des Lebensraums von Tieren führt. Allerdings ist aufgrund der beschriebenen Vorbelastung/Vornutzung des Standortes die Beeinträchtigung von Lebensräumen mit Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz auszuschließen.

Schutzgut Wasser

Es konnten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser ermittelt werden. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Klima und Luft

Es konnten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft ermittelt werden. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Es konnten keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaft ermittelt werden. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht erkennbar.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Es konnten keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes ermittelt werden. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

2.12. Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Es ist davon auszugehen, dass die Nichtdurchführung des zu prüfenden Vorhabens auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts am geplanten Vorhabenstandort aufgrund der anthropogenen Überprägung des Standortes sowie der Umgebung keine erheblichen Auswirkungen hätte.

Langfristig werden die vorhandenen Offenlandstrukturen sukzessiv verbuschen, was eine Veränderung der Artzusammensetzung zur Folge hat.

3. anderweitige Planungsmöglichkeiten

Da weder die östlich angrenzende hafenauffine Gewerbenutzung noch die westlich angrenzende Gewerbenutzung Erweiterungsabsichten verfolgen, liegt das Vorhabensgebiet als „gefangenes Grundstück“ seit rund 15 Jahren brach.

Die Vorhabenfläche erscheint durch bestehende Vornutzung und die fehlende Nutzungskonkurrenz als idealer Standort für die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage. Negative Beeinflussungen anderer, naturschutzfachlich bedeutenderer Standorte können so vermieden werden. Die Anlage verzichtet auf die Umsetzung fossiler Energieträger zu Gunsten der Erzeugung von Solarenergie. Der erzeugte Strom soll flächennah in das Versorgungsnetz eingespeist werden.

4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Brutvögel

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der untersuchten Brutvogelarten ist eine Bauzeit außerhalb der Brutperiode zwischen Anfang März und Mitte Juli vorgesehen. Sollte sich der Baubeginn verschieben, ist unmittelbar vor Baubeginn eine Kartierung durchzuführen.

Kleinsäuger

Die Freiflächen-Photovoltaikanlage muss aus versicherungstechnischen Gründen eingezäunt werden. Die Einfriedung der Anlage soll so gestaltet werden, dass für Klein- und Mittelsäuger sowie Amphibien keine Barrierewirkung besteht. Dies wird durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes bzw. durch Öffnungen von mindestens 10 x 20 cm Größe in Bodennähe und im Höchstabstand von 15 m gewährleistet. Der Einsatz von Stacheldraht ist insbesondere im bodennahen Bereich unzulässig.

Beeinträchtigungen für Kleinsäuger werden dadurch vermieden.

Ausgleichsmaßnahmen

Entsprechend § 6 NatSchG LSA stellt es in der Regel keinen Eingriff dar, wenn auf Flächen, die in der Vergangenheit rechtmäßig bebaut oder für verkehrliche Zwecke genutzt worden sind und die erneut genutzt werden, Biotope, die durch Sukzession oder Pflege entstanden sind, beseitigt werden oder das Landschaftsbild verändert wird. Nach Ablauf einer Sukzession von 25 Jahren kann von der Regelvermutung nicht mehr ausgegangen werden.

Bei dem überplanten Areal handelt es sich um eine vormals industriell genutzte Betriebsfläche. Es befindet sich innerhalb der Teilfläche TF 1 des ökologischen Großprojektes Magdeburg-Rothensee und umfasst die ehemalige Deponie der Mittelbe-Bau GmbH. Demnach handelt es sich um eine Industriehalde. Die natürliche Bodenfunktion ist durch die Ablagerung/Überdeckung vollständig gestört. Die Flächen wurden rechtmäßig industriell genutzt und sind vollständig als Halde überlagert (überbaut).

Die Nutzung der Vorhabenfläche wurde nie vollständig eingestellt. Mindestens bis ins Jahr 2000 erfolgte eine Nutzung als Lagerfläche (siehe Abbildung 1 des Umweltberichtes). Erst danach konnte Sukzession einsetzen.

Das Vorhabensgebiet war somit rechtmäßig bebaut, da es dem Begriff des Vorhabens entsprechend § 29 BauGB zugeordnet werden kann. § 29 unterscheidet zwischen zwei Arten von Vorhaben: bauliche Anlagen sowie Aufschüttungen/Abgrabungen größeren Umfangs, Ausschachtungen, Ablagerungen einschl. Lagerstätten. Planungsrechtlich sind materiellen Unterschiede ohne Relevanz, so dass sie mit gleicher Rechtsfolge zusammen gefasst werden

können¹². Nach BATIS et.al. ist eine bauliche Anlage im Sinne des § 29 BauGB gekennzeichnet durch das verhältnismäßig weite Merkmal des „Bauens“ und durch das einschränkende Merkmal „(möglicher) bodenrechtlicher Relevanz“.

Demnach sind die sukzessive entstandenen Biotopstrukturen nicht älter als 20 Jahre und die geplante Umnutzung der rechtmäßig bebauten Fläche stellt keinen Eingriff dar.

5. Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben werden keine erheblichen Umweltauswirkungen verursacht.

Entsprechend § 4 Abs. 3 BauGB haben die Behörden die Gemeinde nach Abschluss des Verfahrens zur Aufstellung des Bauleitplans zu unterrichten, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

6. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Ziele / Inhalt

Zur Ausweisung einer Sonderbauflächen für erneuerbare Energien, hier Solarenergie, mit dem Ziel der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von maximal 1.000 kWp ist die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erforderlich. Der Umweltbericht stellt einen eigenständigen Teil der Begründung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes dar.

Das Vorhabengebiet stellt sich derzeit als eine industrielle Brachfläche innerhalb des Industrie- und Gewerbeparks Mittelbe dar. Die Vorhabenfläche hat eine Größe von 1,8 ha, grenzt im Westen und Osten an Gewerbe/Industriestandorte und verfügt nicht über eine direkte Anbindung an eine öffentliche Verkehrsfläche. Daher ist die Fläche als `gefangenes Grundstück` derzeit nicht in Nutzung.

Beschreibung / Bewertung / Prognose der Umweltauswirkungen

Fläche / Boden:

Die betroffene Fläche umfasst die ehemalige Deponie der Mittelbe-Bau GmbH, auf der bis 1962 Formsande und Asbestzement-Abprodukte und später Produktionsabfälle des ehemaligen Betonplattenwerkes abgelagert wurden. Sie wurde bis 2003 durch den Vorhabenträger genutzt. Sie befindet sich innerhalb der Teilfläche TF 1 des ökologischen Großprojektes Magdeburg-Rothensee. Durch die Nutzungsumwandlung in eine Freiflächensolaranlage wird somit ein gestörter Standort (anthropogene Entstehung) genutzt, ohne anderweitige Flächen in Anspruch zu nehmen.

Entsprechend Stellungnahme der Landesanstalt für Altlastenfreistellung ist das Areal als Altlastverdachtsfläche einzustufen. Unter Berücksichtigung der Auffüllung in den Jahren 2018-2019 bestehen aus bodenschutzrechtlicher Sicht keine Bedenken.

¹² Batis, U., Krautzberger, M., Löhr, R.: Baugesetzbuch – BauGB – C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München 1999

Mensch:

Die Abstände zu nächstgelegenen Wohnbebauungen betragen über 1.000 m. Dem Untersuchungsgebiet kommt keine besondere Erholungsfunktion zu. Abgesehen von temporären Geräuschen während der Bauphase sind keine baubedingten Auswirkungen auf das menschliche Wohlbefinden zu erwarten.

Flora:

Das Vorhabengebiet ist anthropogenen Ursprungs. Es weist keine gewachsene Bodenstruktur auf. Im Süden grenzt ein Feldgehölz als gesetzlich geschützter Biotop an den Geltungsbereich an. Baubedingte Beeinträchtigungen dieser Biotopstrukturen sind auszuschließen.

Fauna:

Der Geltungsbereich weist keine geeigneten Lebensstätten der streng geschützten Arten Säugetiere / Fledermäuse auf. Im Südosten des Vorhabengebietes konnte als Brutvogel die Bachstelze (*Motacilla alba*) nachgewiesen werden. Es konnten keine Nachweise für Zauneidechsen erbracht werden. Geeignete Lebensräume für Amphibien sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Es wurden 14 Laufkäferarten – keine gefährdeten Arten – dokumentiert. Dabei wurden zwei Arten gefunden, die an die vorkommenden Gehölzstrukturen gebunden sind. Erhebliche Auswirkungen auf die vorhandenen Arten wurden ausgeschlossen.

Gebietsschutz

Südlich grenzt ein Feldgehölz als gesetzlich geschützter Biotop an das Vorhabensgebiet an, dessen Randbereiche sich innerhalb des Geltungsbereiches befinden.

Im Umkreis von 500 m um das Vorhabengebiet befinden sich folgende Schutzgebiete:

- Landschaftsschutzgebiet Barleber und Jersleber See mit Ohre - und Elbniederung (LSG0015OK): nördlich Glindenberger Weg / 400 m Entfernung,
- Landschaftsschutzgebiet Barleber-Jersleber See mit Elbniederung (LSG0015MD): östlich Abstiegskanal Rothensee / 200 m Entfernung,
- Biosphärenreservat Mittelelbe (BR0004LSA): östlich Abstiegskanal Rothensee /500 m Entfernung.

Auswirkungen auf die Schutzgebiete wurden ausgeschlossen.

Artenschutz

Eingriffe in Gehölzbestände sind auf die Zeit außerhalb der Brutperiode und der Jungenaufzucht zu begrenzen. Sie sind nur im Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. zulässig.

Für wiesenbrütende Vogelarten werden durch den Erhalt kurzrasiger Bestände günstige Lebensbedingungen geschaffen. Die Flächen werden extensiv durch eine zweimalige Mahd oder Beweidung (Schafe) gepflegt. Der Einsatz synthetischer Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie von Gülle ist ausgeschlossen.

Die Einzäunung der Anlage ist so zu gestalten, dass sie für Kleinsäuger und Amphibien keine Barrierewirkung entfaltet. Dies kann durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes (ca. 15 cm) oder ausreichende Maschengrößen im bodennahen Bereich gewährleistet werden. Der Einsatz von Stacheldraht ist insbesondere im bodennahen Bereich unzulässig.

Damit kann die Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Klima/Luft

Das Vorhabengebiet stellt keine Fläche mit hoher Kaltluftproduktivität dar. Es befindet sich nicht innerhalb übergeordneter oder lokaler Luftaustauschbereiche. Das Vorhabengebiet besitzt – im räumlichen Zusammenhang mit den nördlich und südlich angrenzenden Grün- und Freiflächen – eine hohe bioklimatische Bedeutung. Diesen Flächen wird eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Nutzungsintensivierung zugewiesen. Der Luftaustausch mit

der Umgebung ist zu erhalten. Bei Eingriffen ist auf die Baukörperstellung zu achten und die Bauhöhen sind gering zu halten. Die Kaltluftdynamik verläuft von Ost nach West über das Vorhabengebiet und die angrenzenden Flächen. Mit der PV-Freiflächenanlage ist keine Nutzungsintensivierung verbunden. Die Freiflächen werden als Grünland angelegt und extensiv gepflegt. Die Baukörperausrichtung nach Süden hindert die Kaltluftdynamik nicht. Zudem sind die Bauhöhen gering. Die PV-Freiflächenanlage führt zu keinen erheblichen Auswirkungen auf die bioklimatische Funktion des Vorhabengebietes.

Landschaft

Das Landschaftsbild der unmittelbaren Umgebung ist von Industrie- und Gewerbestandorten entlang der Straße `Am Hansehafen` sowie entlang dem Abstiegskanal anthropogen überprägt. Umliegend befinden sich die landschaftlich reizvolle Elbaue und der Barleber See. Aufgrund der Anlagenhöhe der PV-Module von max. 3 m ist keine Überprägung des Landschaftsbildes zu erwarten.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsraum sind keine archäologischen oder Baudenkmale bekannt.

Ausgleichsmaßnahmen

Entsprechend § 6 NatSchG LSA stellt es in der Regel keinen Eingriff dar, wenn auf Flächen, die in der Vergangenheit rechtmäßig bebaut oder für verkehrliche Zwecke genutzt worden sind und die erneut genutzt werden, Biotop, die durch Sukzession oder Pflege entstanden sind, beseitigt werden oder das Landschaftsbild verändert wird. Nach Ablauf einer Sukzession von 25 Jahren kann von der Regelvermutung nicht mehr ausgegangen werden.

Die Nutzung der Vorhabenfläche wurde nie vollständig eingestellt. Mindestens bis ins Jahr 2000 erfolgte eine Nutzung als Lagerfläche.

Demnach sind die sukzessive entstandenen Biotopstrukturen nicht älter als 20 Jahre und die geplante Umnutzung der rechtmäßig bebauten Fläche stellt keinen Eingriff dar.

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
für eine Photovoltaik (PV)-
Freiflächenanlage
Glindenberger Weg /
östlich Am Hansehafen**

Landeshauptstadt Magdeburg

Zuarbeit zum Umweltbericht

April 2020

**Stadt und Land
Planungsgesellschaft mbH**
Ingenieure und Biologen



Umwelt- und Landschaftsplanung / Bauleitplanung / Regionalplanung

Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung und Bewertung der Umweltbereiche	1
1.2	Pflanzen	1
1.2.1	Biotope	1
1.2.2	Flora und Vegetation	2
1.2.3	Fauna	2
2	Prognose und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens	7
2.1	Biotope/Vegetation	7
2.2	Fauna	8
2.2.1	Avifauna	8
2.2.2	Reptilien	8
2.2.3	Laufkäfer	8
3	Fazit	9
	Quellenverzeichnis	10
	Literatur	10
	Gesetze und Richtlinien	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Biotop- und Nutzungstypen der Untersuchungsraum	1
Tabelle 2: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Vogelarten im Untersuchungsraum 1	3

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Standorte der Laufkäferfalle, Quelle: DOP 20, © GeoBasis-DE / LVerGeo LSA, C22-7010910-2016.....	4
--	---

Anlagenverzeichnis

Kartenteil

- A1 – Übersichtskarte
- A2 – Biotop- und Nutzungstypenkarte
- A3 – Avifauna

1 Beschreibung und Bewertung der Umweltbereiche

1.2 Pflanzen

1.2.1 Biotope

1.2.1.1 Biotop- und Nutzungstypen

Die Einteilung der Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsraum (Karte A1) wurde im Zuge der Laufkäfererfassung durchgeführt.

In Tabelle 1 werden alle vorgefundenen Biotop- und Nutzungstypen kurz charakterisiert. Die Bezeichnung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgt auf der Grundlage der „*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*“ nach SCHUBOTH (2010)¹.

Tabelle 1: Biotop- und Nutzungstypen der Untersuchungsraum

Biotopcode (Biotopwert)	Klartext	Lage
BIC (0)	Industriefläche	- von Südwesten bis Nordwesten ist der Untersuchungsraum von Industrieflächen der Firma Stork Umweltdienste und von Südosten bis Nordosten von der Firma Fergert Recycling und Schrott begrenzt
HEC (20)	Baumgruppe aus überwiegend heimischen Arten	- im Südosten des Untersuchungsraumes
HYB (15)	Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte aus heimischen Arten	- im Südwesten des Untersuchungsraumes angrenzend an die Baumgruppe sowie ein langgezogener Streifen von Südwesten bis Nordwesten
URA (14)	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten	- länglicher Wall von Nordosten bis Südosten des Untersuchungsraumes als Grenze zur Firma Fergert Recycling und Schrott
VPX (2)	unbefestigter Platz	- im Süden des Untersuchungsraumes am Gebüsch frischer Standorte angrenzend
VWA (6)	unbefestigter Weg	- im Südwesten bis Südosten an den Untersuchungsraum angrenzend
ZAY (5)	sonstige Halden	- Großteil des Untersuchungsraumes

Die kartografische Darstellung ist der Karte A2 zu entnehmen.

¹ § 37 LSANatSchG seit Fassung 10.12.2010 in § 22 geändert worden

1.2.1.2 Geschützte Biotope

Es wurden keine gesetzlich geschützten Biotope nach §§ 21 und 22 LSANatSchG sowie § 30 BNatSchG in den Untersuchungsräumen dokumentiert.

1.2.2 Flora und Vegetation

1.2.2.1 Heutige potentielle natürliche Vegetation

Unter der hpnV ist diejenige Vegetation zu verstehen, die sich unter den gegenwärtigen Bedingungen im Zuge der natürlichen Sukzession ohne anthropogenen Eingriff auf einer bestimmten Fläche entwickeln würde. Das Konzept der hpnV kennzeichnet nach TÜXEN (1956) das biologische Potential eines Standortes.

Die heutige potentielle natürliche Vegetation des Vorhabengebiets würde nach SUCK et al. (2014) einen Stieleichen- und Eschen-Hainbuchenwald widerspiegeln. Ferner wäre hier die Ausprägung Ulmen-Hainbuchenwald der Flussterrassen und Altauen anzutreffen. SUCK et al. (2014) beschreiben dieses Vegetationsgebiet wie folgt: „Entlang den überschwemmungsfreien Flussterrassen der großen Stromtäler, sowie sekundär nach Ausdeichung von Teilen der ehemaligen Auenstandorte entstanden Hainbuchenwälder mit regelmäßiger Beteiligung von Ulmenarten. Sie nehmen floristisch wie standörtlich eine Übergangsstellung zu den Ulmen-Auenwäldern der großen Flüsse ein und begleiten diese auf großen Strecken. So verteilen sich insgesamt 20 Teilgebiete auf die Niederungen von Oder, Elbe, Oberrhein und Donau.“

1.2.2.2 Aktuell vorhandene Vegetation

Die vorkommenden Vegetationseinheiten sind typisch für das Untersuchungsgebiet. Es handelt sich großflächig um stark anthropogen beeinflusste Bereiche. Vorkommen geschützter bzw. gefährdeter Pflanzengesellschaften sind in den Untersuchungsräumen nicht zu erwarten.

1.2.3 Fauna

1.2.3.1 Avifauna

Bestandserfassung

Um mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Avifauna und sich daraus potentiell ergebende Konflikte abschätzen zu können, wurden die Unterlagen zur Genehmigung der WEA01 / WEA02 aus dem Jahr 2016 für den Untersuchungsraum ausgewertet.

In Tabelle 2 sind die Untersuchungsergebnisse dargestellt.

Tabelle 2: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Vogelarten im Untersuchungsraum 1

Name		Status	Anzahl	RL		EU-VSchRL	BArtSchV
Deutsch	Wissenschaftlich			D	LSA		
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	q	-	-		§
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B	1	-	-		§
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	1	-	-		§
Fitis	<i>Phylloscopus trochillus</i>	B	q	-	-		§
Hausrotschwanz	<i>Phylloscopus trochillus</i>	B	q	-	-		§
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	2	-	-		§
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	3	-	-		§

Erläuterungen zur Tabelle:Status

B = Brutvogel

Anzahl

q = quantitative Erfassung

RL D = Rote Liste Deutschlands (Grüneberg et al. 2016)

- = nicht gefährdet

RL LSA = Rote Liste Sachsen-Anhalt (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017)

- = nicht gefährdet

BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung

§ = besonders geschützte Art

EU-VSchRL = Europäische Vogelschutzrichtlinie

Eine kartografische Darstellung der avifaunistischen Untersuchung ist der Karte A3 zu entnehmen.

Bestandsbewertung

Bei der Auswertung der Altdaten konnten sieben Vogelarten herausgefiltert werden, welche innerhalb und im näheren Umfeld des Untersuchungsraumes vorkommen. Alle Arten sind deutschlandweit und in Sachsen-Anhalt nicht gefährdet.

1.2.3.2 Laufkäfer

Bestandserfassung

Die Laufkäfererfassung erfolgte von Ende April bis Ende Juli in einem drei-wöchigem Rhythmus. Es wurden qualitative bzw. semiquantitative Bestandserfassungen mittels Bodenfallen nach der Methode von BARBER (1931) durchgeführt. Aus betrieblichen Gründen der STORK Umweltdienste GmbH war der Untersuchungsraum nicht zugänglich. Auf Grund dessen wurden fünf Laufkäferfallen am südlichen Rand des Untersuchungsraumes 1 eingebracht (s. Abbildung 1).



Abbildung 1: Standorte der Laufkäferfalle, Quelle: DOP 20, © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, C22-7010910-2016

Die Fallen sind linear, in einem Abstand von ca. 5 m angeordnet worden. Als Fangbehältnisse wurden Becher verwendet, welche durch folgende Maße gekennzeichnete waren: Öffnungsdurchmesser ca. 9 cm, Höhe ca. 14 cm, Volum 500 ml. Die Fallen sind jeweils zu 1/3 mit Fangflüssigkeit (Rennerlösung) gefüllt worden. Diese bestand aus Ethanol, Wasser, Glycerin, Essigsäure im Verhältnis 4:3:2:1 und ein paar Tropfen Spülmittel.

Bestandsbewertung

Bei der Laufkäfererfassung konnten 128 Individuen verteilt auf 14 Arten erbeutet werden. Dabei wurden keine gefährdeten Arten dokumentiert.

Hervorzuheben sind die zwei, nach BArtSchV, besonders geschützten Arten *Carabus auronitens* und *Carabus hortensis*. Dominiert wurde der Fallenstandort von den Arten *Carabus auronitens*, *Amara aenea* und *Harpalus latus*.

Die Carabiden *Carabus auronitens* und *Carabus hortensis* können als Waldarten deklariert werden, welche kühle Standorte bevorzugen (TRAUTNER 2017). Die Arten sind demnach an die vorkommenden Heckenstrukturen und Baumbeständen gebunden.

Nach TRAUTNER & FRITZE (2017a) ist die Art *Harpalus latus* vor allem in Randstrukturen zwischen Offenland und Waldbereichen anzutreffen, wodurch die angrenzenden Flächen der Heckenstrukturen und Baumbeständen von besonderer Bedeutung für diese Art sind.

Im Gegensatz zu den vorhergenannten Arten besiedelt die Art *Amara aenea* offene Lebensräume mit typischen Begleitfluren. Die Feuchtepräferenz der Art ist zwischen trocken und frisch einzuordnen (TRAUTNER & FRITZE 2017b).

Da in den umliegenden Bereichen des Untersuchungsraumes geeignete Habitatstrukturen für die genannten Laufkäferarten vorzufinden sind, ist kein Konfliktpotential durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

1.2.3.3 Reptilien

Bestandserfassung

Die Erfassung der Reptilien konzentrierte sich auf den Nachweis von Zauneidechsen innerhalb der Untersuchungsräume. Im Zuge der Laufkäfererfassung wurde der Untersuchungsraum von Ende April bis Ende Juli vier Mal nach Zauneidechsen abgesucht. Die Begehungen fanden bei günstigen Witterungsverhältnissen statt.

Bestandsbewertung

Im Zuge der Kartierungen konnten keine Nachweise der Zauneidechse erbracht werden. Auf Grund der hohen anthropogenen Nutzung des Untersuchungsraums ist ein Vorkommen der Art unwahrscheinlich. Ein Vorkommen dieser Art ist auszuschließen, wodurch kein Konfliktpotential mit dem geplanten Vorhaben zu erkennen ist.

2 Prognose und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

2.1 Biotope/Vegetation

Eine Beanspruchung von Biotopen und Vegetation erfolgt während der Bau- und Betriebsphase des geplanten Vorhabens.

Im Untersuchungsraum werden insbesondere eine Haldenfläche mit geringer und ein Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte aus heimischen Arten mit einem mittleren naturschutzfachlichen Wert vom Vorhaben beeinflusst.

Baubedingt ist mit Beeinträchtigungen von Biotopen und Vegetation z.B. durch das Befahren mit Baufahrzeugen, das Verlegen von Leitungen sowie die Anlage von Zuwegungen und Lagerplätzen zu rechnen. Um die entstehenden Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten, sind die für Zuwegungen sowie Lager- und Stellplätze benötigten Flächen auf das notwendige Maß zu beschränken. Bereits durch Verdichtung und Versiegelung vorbelastete Flächen sind für die Einrichtung von Lager- und Stellplätzen zu bevorzugen. Vorhandene Erschließungswege sind zu nutzen. Entstandene Bodenverdichtungen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen zu brechen. Beim Aushub von Kabelgräben anfallender Oberboden ist vor Ort getrennt zu lagern und fachgerecht wieder einzubauen.

Eine Beanspruchung von Biotopen und Vegetation während der Betriebsphase der Photovoltaikanlage ergibt sich aus Versiegelung und Überdeckung sowie die erforderliche Offenhaltung der Betriebsflächen. Die mit der Gründung der Modultische verbundene Bodenversiegelung ist durch den Einsatz von aufgeständerten Modulen ohne Betonfundamente sehr gering, lässt sich jedoch nicht vollständig vermeiden. Durch die Verwendung von Pfahlgründungen werden die Versiegelung von Boden sowie der damit einhergehende Verlust von Biotopen und Vegetationsstandorten geringgehalten.

Durch die derzeitige Nutzungsaufgabe, der Überdeckung von Boden und die damit verbundene Veränderung von Licht- und Beregnungsverhältnissen wird es zu einer Veränderung der Vegetationszusammensetzung der vorhandenen Biotoptypen kommen.

Neben der Überdeckung des Bodens wird die erforderliche Offenhaltung der Betriebsflächen durch eine zweischürige extensive Mahd zu einer Veränderung von Biotopen und Vegetation führen. Beabsichtigt wird ein artenreiches Grünland.

2.2 Fauna

2.2.1 Avifauna

Im Rahmen der Bauphase ist mit Beeinträchtigungen der Avifauna durch kurzzeitige Vergrämungseffekte durch Lärm und Erschütterungen zu rechnen. Diese Beeinträchtigungen sind temporär und damit unerheblich.

Hinweise auf anlagebedingte Auswirkungen durch Lichtreflexe, Blendwirkungen, Reflexionen oder Widerspiegelungen von Habitatstrukturen liegen nicht vor. Das Risiko von Kollisionen ist äußerst gering. Zahlreiche Vogelarten nutzen die Zwischen- und Randbereiche von Freiland-Photovoltaikanlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiete. (BMU 2007).

Durch die Umwandlung der Gehölzstrukturen in Grünland werden die dort aufgefundenen gebüschbewohnenden Vogelarten ihren Lebensraum verlieren. Ausweichmöglichkeiten für diese Vogelarten sind im näheren Umfeld des Untersuchungsraumes vorhanden. Für Brutvögel des Offenlandes wird durch das Anlegen eines artenreichen Grünlandes neuer Lebensraum entstehen. Diese werden sich im ersten Jahr nach der Errichtung der Anlagen voraussichtlich mehr in den Randbereichen ansiedeln. Mit der Zeit ist eine Besiedlung des Solarparks selbst nicht ausgeschlossen.

2.2.2 Reptilien

Im Untersuchungsraum 1 konnten keine Zauneidechsen oder geeignete Habitatstrukturen nachgewiesen werden. Ein Vorkommen von Zauneidechsen kann auf die Randbereiche und benachbarten Flächen des Untersuchungsraumes begrenzt werden. Da diese Bereiche sowohl in der Bauphase als auch in der Anlagen- und Betriebsphase erhalten bleiben, wird keine Beeinträchtigung der Art erwartet.

2.2.3 Laufkäfer

Insgesamt konnten nur geringe Arten- und Individuenzahlen der Laufkäferfauna erfasst werden. Da in den umliegenden Bereichen genügend Ausweichmöglichkeiten für die Artengruppe bestehen, wird diese Artengruppe nicht vom Vorhaben beeinträchtigt werden.

3 Fazit

Generell wird der Untersuchungsraum als stark anthropogen beeinflusste Industriefläche bewertet. Durch die Lage im Industriegebiet und durch das Arteninventar kann der Untersuchungsraum als ökologisch geringwertig eingestuft werden. Auf Grund dessen eignet sich diese Fläche sehr gut für die Errichtung von Photovoltaikanlagen.

Insgesamt ist damit zu rechnen, dass sich nach Herstellung der Photovoltaikanlagen und der geplanten Entwicklung eines extensiv bewirtschafteten und artenreichen Grünlandes weitere Tierarten ansiedeln und sich die Population dieser über den Betriebszeitraum des Solarparks erhöhen wird.

Quellenverzeichnis

Literatur

- BARBER, H. S. (1931). *Traps for cave inhabiting Insects*. In: *Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society* 46, Nr. 2 (Juni, 1931). S. 259-266
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU) (2007). *Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen*, Stand 28.11.2007.
- GRÜNBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015). *Rote Liste der Brutvögel Deutschlands*.
- SCHÖNBRODT, M. & M. SCHULZE (2017). *Rote Liste der Brutvögel des Landes Sachsen-Anhalt* (3. Fassung, Stand November 2017 – Vorabdruck). In: *Apus* 22, Sonderheft. S. 3 – 80.
- SCHUBOTH, J. (2010). *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 Biotop und sonstiger Biotop*. In: *Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt. Teil Offenland. Zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie*. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle/Saale (Hrsg.)
- SUCK, R., M. BUSHART, G. HOFMANN & L. SCHRÖDER (2014). *Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands. Band III Erläuterungen, Auswertungen, Anwendungsmöglichkeiten, Vegetationstabellen*. In: *Bfn-Skripten* 377
- TRAUTNER, J. (2017). *Tribus Carabini*. In: TRAUTNER, J. (2017). *Die Laufkäfer Baden-Württembergs*, Bd. 1, Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, S. 92-122
- TRAUTNER, J. & M.-A. FRITZE (2017a). *Tribus Harpalini*. In: TRAUTNER, J. (2017). *Die Laufkäfer Baden-Württembergs*, Bd. 2, Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, S. 503
- TRAUTNER & FRITZE (2017b). *Tribus Zabryini*. In: TRAUTNER, J. (2017). *Die Laufkäfer Baden-Württembergs*, Bd. 1, Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, S. 364-365
- TÜXEN, R. (1956). *Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung*. In: *Angewandte Pflanzensoziologie* 13. S. 5 – 42

Gesetze und Richtlinien

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BArtSchV) - Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896); zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist

NATURSCHUTZGESETZ DES LANDES SACHSEN-ANHALT (NatSchG LSA) vom 10. Dezember 2010. (NatSchG LSA), § 6 geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 18. Dezember 2015 (GVBl. LSA).

RICHTLINIE 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).

RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013.



Legende

Untersuchungsraum



Industrie- und Gewerbepark MittelElbe GmbH

Projekt Nr.: **SL 2019-18**
 Gezeichnet: Reinhold
 Bearbeitet: Reinhold
 Kartiert:
 Kartengrundlage:
 DTK 25, © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA,
 C22-7010910-2016

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
 für eine Photovoltaik(PV)-Freiflächenanlage
 Zuarbeit zum Umweltbericht**

Übersichtskarte

Maßstab: 1:25.000	Blattgröße: 29,7 cm x 42 cm	Karte: 1
----------------------	--------------------------------	-------------

Aufgestellt: Hohenberg-Krusemark, September 2019

Vom Auftraggeber geprüft und freigegeben:

**Stadt und Land
 Planungsgesellschaft mbH
 Ingenieure und Biologen**

Umwelt- u. Landschaftsplanung / Bauleitplanung / Regionalplanung
 Hauptstraße 36 Telefon: 039394/9120-0 E-Mail: stadt.land@t-online.de
 39596 Hohenberg-Krusemark Telefax: 039394/9120-1 Internet: www.stadt-und-land.com





Legende

- Untersuchungsraum

- Ruderalfluren
- URA Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten

- Gehölze
- HEC Baumgruppe aus überwiegend heimischen Arten
- HYB Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte aus heimischen Arten

- Befestigte Fläche/Verkehrswege
- BIC Industriefläche
- VPX unbefestigter Platz
- VWA unbefestigter Weg
- ZAY sonstige Halde

Industrie- und Gewerbepark Mittelelbe GmbH

Projekt Nr.: SL 2019-18
Gezeichnet: Reinhold
Bearbeitet: Reinhold
Kartiert: Fuchs/Reinhold
Kartengrundlage: DOP 20, © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, C22-7010910-2016

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
für eine Photovoltaik(PV)-Freiflächenanlage

Zuarbeit zum Umweltbericht**

Biotop- und Nutzungstypenkarte	Maßstab: 1:1.500	Blattgröße: 29,7 cm x 42 cm	Karte: 2
---------------------------------------	---------------------	--------------------------------	-------------

Aufgestellt: Hohenberg-Krusemark, April 2020

**Stadt und Land
Planungsgesellschaft mbH
Ingenieure und Biologen**

Umwelt- u. Landschaftsplanung / Bauleitplanung / Regionalplanung

Hauptstraße 36 Telefon: 039394/9120-0 E-Mail: stadt.land@t-online.de
39596 Hohenberg-Krusemark Telefax: 039394/9120-1 Internet: www.stadt-und-land.com



Vom Auftraggeber geprüft und freigegeben:



Legende

Untersuchungsraum

Brutvogelerfassung 2016

- A Amsel
- B Buchfink
- Ba Bachstelze
- F Fitis
- Hr Hausrotschwanz
- Mg Mönchsgrasmücke
- Zi Zilpzalp

Industrie- und Gewerbepark Mittelelbe GmbH

Projekt Nr.: **SL 2019-18**
 Gezeichnet: Reinhold
 Bearbeitet: Reinhold
 Kartiert: Bergmann
 Kartengrundlage:
 DOP 20, © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA,
 C22-7010910-2016

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
für eine Photovoltaik(PV)-Freiflächenanlage**

Zuarbeit zum Umweltbericht

Avifauna

Maßstab: 1:2.500	Blattgröße: 29,7 cm x 42 cm	Karte: 3
---------------------	--------------------------------	-------------

Aufgestellt: Hohenberg-Krusemark, September 2019

Vom Auftraggeber geprüft und freigegeben:

**Stadt und Land
Planungsgesellschaft mbH
Ingenieure und Biologen**

Umwelt- u. Landschaftsplanung / Bauleitplanung / Regionalplanung



Hauptstraße 36 Telefon: 039394/9120-0 E-Mail: stadt.land@t-online.de
 39596 Hohenberg-Krusemark Telefax: 039394/9120-1 Internet: www.stadt-und-land.com