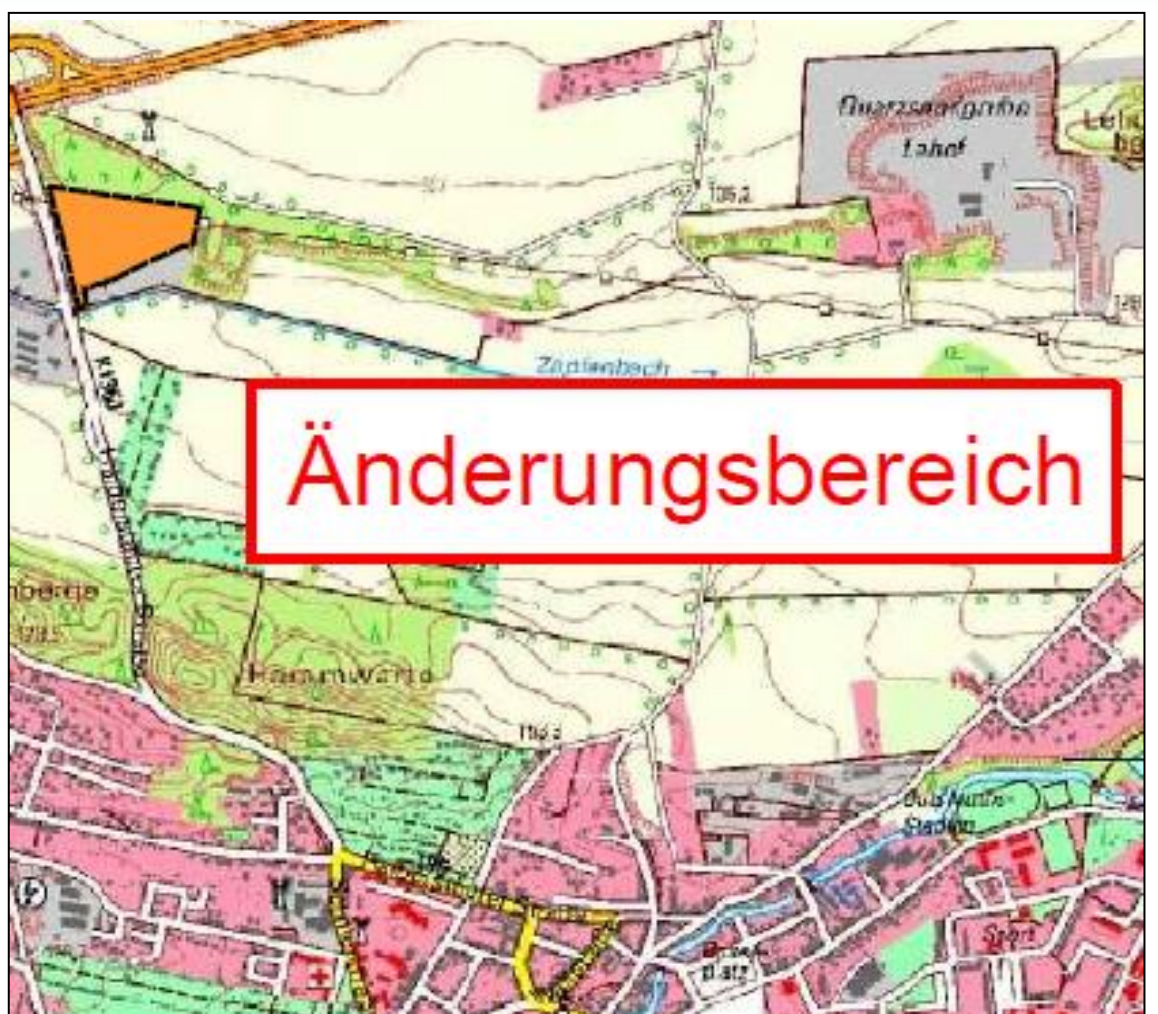


Welterbestadt Quedlinburg

21. Änderung des Flächennutzungsplans



[DTK25 / 03/2016] © LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) / A18/1-18384/2009

5. Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung

Dezember 2022

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG	3
1.1	Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens	4
1.2	Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne	6
2.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	14
2.1	Beschreibung des Vorhabensstandortes einschließlich des Untersuchungsraumes	14
2.2	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands	16
2.2.1	Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung	16
2.2.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt	17
2.2.3	Schutzgut Fläche	21
2.2.4	Schutzgut Boden und Geologie	22
2.2.5	Schutzgut Wasser	25
2.2.6	Schutzgut Landschaft	26
2.2.7	Schutzgut Klima und Luft	26
2.2.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	27
2.2.9	Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	27
2.3	Entwicklungsprognosen des Umweltzustands	28
2.3.1	Entwicklungsprognosen bei der Durchführung der Planung	28
2.3.1.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung	28
2.3.1.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt	30
2.3.1.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	33
2.3.1.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	34
2.3.1.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	35
2.3.1.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft	37
2.3.1.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	37
2.3.1.8	Auswirkungen auf Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	37
2.3.1.9	Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	37
2.3.2	Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen	38
2.3.3	Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens	38
2.3.4	Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	38
2.4	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	39
2.5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	40
3.	WEITERE ANGABEN ZUR UMWELTPRÜFUNG	41
3.1	Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken	41
3.2	Hinweise zur Überwachung (Monitoring)	41
3.3	Erforderliche Sondergutachten	41
4.	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	43

1. Einleitung

Entgegen des Aufstellungsbeschlusses vom 04.06.2020 soll der **Änderungsbereich geändert** werden.

Zielstellung ist die Überplanung des Plateaus sowie des Nordbereiches der aus der Nachsorge entlassenen Deponie, welche direkt südlich an den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 49 "Solarkraftwerk Liebfrauenberg" und die 18. Änderung des Flächennutzungsplans der Welterbestadt Quedlinburg anschließt.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB sowie der Behörden und Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB zur 18. Änderung des Flächennutzungsplans der Welterbestadt Quedlinburg für den Bereich „Solarkraftwerk Liebfrauenberg“, welche in der Zeit vom 06.10.2017 bis zum 13.11.2017 erfolgten, war der in Rede stehende Änderungsbereich bereits Bestandteil.

Aufgrund der bodenschutzrechtlichen bzw. abfallrechtlichen Bedenken zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan der unteren Bodenschutzbehörde wurde seinerzeit von einer weiteren Überplanung abgesehen.

Zwischenzeitlich erfolgte im Februar 2022 durch die *iwb Ingenieure Infrastruktur GmbH & Co. KG – Braunschweig* – im Auftrag des Vorhabenträgers ein entsprechender Antrag für die Errichtung einer PV-Anlage auf der ehemaligen Deponie Liebfrauenberg.

Mit diesem Antrag wurde der Nachweis erbracht, dass mit der Errichtung, dem Betrieb und Rückbau der Anlage die Funktionsfähigkeit der Oberflächenabdichtung und -entwässerung durchgehend und auch nach dem Rückbau der Anlage und darüber hinaus bestehen bleibt.¹

Da die Stellungnahmen aus dem Jahr 2017 bei der Entwurfserarbeitung für die 21. Änderung des Flächennutzungsplans berücksichtigt wurden, wird von einer Wiederholung der frühzeitigen Beteiligungen abgesehen.

Photovoltaik-Freiflächenanlagen gelten nicht als privilegierte Vorhaben im Sinne von § 35 BauGB. Entsprechend fordern die gesetzlichen Regelungen die Aufstellung eines Bebauungsplans, da regelmäßig anzunehmen ist, dass Photovoltaik-Freiflächenanlagen auch als sonstiges Vorhaben im Außenbereich unzulässig wären und die Beeinträchtigung öffentlicher Belange nicht gänzlich auszuschließen ist.

Aus diesem Grund ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, deren Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt werden. Der Umweltbericht ist gemäß § 2 a Satz 3 BauGB ein eigenständiger Teil der Begründung des Bebauungsplans. Er stellt insbesondere die ermittelten Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar. Im Rahmen der Umweltprüfung werden somit die Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit unterschiedlichen Schutzgütern geprüft und die zu erwartenden erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen bewertet.

¹ Antrag für die Errichtung einer PV-Anlage auf der ehemaligen Deponie Liebfrauenberg vom Februar 2022

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens

Ziel des Bebauungsplans ist es, durch Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes (§ 11 Abs. 2 BauNVO) mit der Zweckbestimmung „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen planungsrechtlich zu ermöglichen und die Erzeugung von umweltfreundlichem Solarstrom zu sichern.

Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von 4,2 ha. Die Grundflächenzahl wurde auf 0,50 festgesetzt. Das bedeutet, dass 50 % der Sondergebietsfläche von Modulen überstanden wird und ca. 50 % der Fläche aufgrund der Verschattungswirkungen freizuhalten sind, um eine optimale Energieausbeute erzielen zu können.

Aufgrund der vorhandenen Oberflächenabdichtung mit einer relativ geringen Dicke der Rekultivierungsschicht, werden die PV-Module mit **oberflächlich auflagernden Bahnschwellen** gegründet, um die Oberflächenabdichtung und -entwässerung nicht zu beschädigen.

Die Solarmodule werden in einem Winkel von 20° aufgeständert. Die Trägerkonstruktion besteht aus einem Stahlgestell und Stahlbetonbahnschwellen als zusätzliche Last.

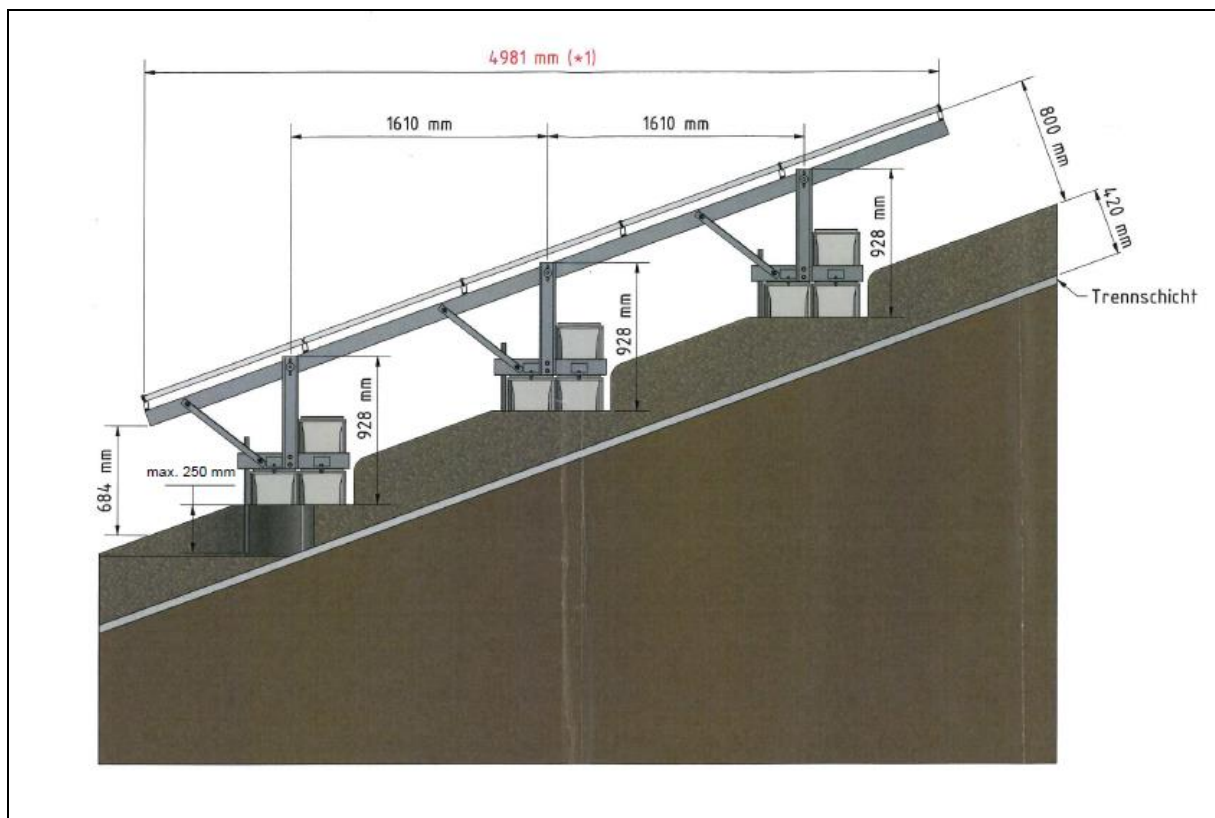


Abbildung 1: Exemplarische Darstellung der Konstruktion (s. Plan 205-002)

Die PV-Module werden mit einem vertikalen Abstand zur Oberkante der Rekultivierungsschicht von etwa 0,50 bis 0,70 m (untere Seite) und 1,80 bis 2,20 m (obere Seite) installiert.

Die einzelnen PV Module werden in Strings von etwa 1000 V an die Transformatoren/ Wechselrichter angeschlossen. Die Kabel werden, wenn möglich gebündelt, in Kabelgräben in der Rekultivierungsschicht zum nördlichen ungedichteten Deponiekörper geführt. Die Kabelgräben in der Rekultivierungsschicht sind ca. 20 cm tief und werden ohne zusätzliches Bettungsmaterial ausgeführt.

Die Transformatoren/ Wechselrichter mit einer Grundfläche von etwa 2 x 3 m werden auf dem nördlichen ungedichteten Deponiekörper errichtet, sodass diese entsprechend gegründet werden können. Für den gedichteten Deponiebereich ist deshalb dafür kein weiterer Eingriff in die Rekultivierungsschicht notwendig.

Der Netzanschluss erfolgt über ein erdverlegtes Kabel, welches westlich zwischen dem gedichteten Deponiekörper und der Kreisstraße entlang bis zur Übergabestation installiert wird.

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Grundflächenzahl (GRZ) und die Höhe der baulichen Anlagen geregelt. Der erforderliche Flächenanteil des Baugrundstückes, der überbaut wird, richtet sich nach den Abmessungen und der Anzahl der einzelnen Module sowie den nicht überbauten „verschatteten“ Zwischenräumen.

1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne

Maßgeblich für die Beurteilung der Belange des Umweltschutzes im Rahmen dieses Vorhabens sind folgende gesetzliche Grundlagen:

Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726)

Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Absatz 4 Satz 1 Nr. 3 des Baugesetzbuches Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu erörtern und zu bilanzieren (vergl. dazu § 18 BNatSchG).

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022

Zur Vermeidung unnötiger Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftshaushaltes sind die in §§ 1 und 2 verankerten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege maßgeblich und bindend.

Demnach ist zu prüfen, ob das Bauleitplanverfahren einen Eingriff im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG erwarten lässt (Prognose des Eingriffs).

Zudem ist die Stadt verpflichtet, alle über die Inanspruchnahme von Natur und Landschaft am Ort des Eingriffs hinausgehenden Beeinträchtigungen der Umwelt auf ihre Vermeidbarkeit zu prüfen (Vermeidungspflicht).

Im Weiteren ist durch die Stadt zu prüfen, ob die Auswirkungen des Vorhabens beispielsweise durch umweltschonende Varianten gemindert werden können (Minderungspflicht). In einem nächsten Schritt sind die zu erwartenden nicht vermeidbaren Eingriffe durch planerische Maßnahmen des Ausgleichs zu kompensieren. Unter normativer Wertung des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB in Verbindung mit § 1 a Abs. 3 BauGB hat die Stadt die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft mit den übrigen berührten öffentlichen und privaten Belangen abzuwägen (Integritätsinteresse).

Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) i. d. F. der Bekanntmachung vom 10. Dezember 2010 (GVObI. LSA S. 56), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Oktober 2019 (GVBl. LSA S. 346)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458)

Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 Absatz 2 der integrierten Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft zur Absicherung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt.

Durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren sollen erhebliche Nachteile und Belästigungen vermieden werden.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)

Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz (Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt - BodSchAG LSA) i. d. F. der Bekanntmachung vom 2. April 2002 (GVBl. LSA 2002, 214), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Dezember 2009 (GVBl. LSA S. 708)

Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sind soweit wie möglich zu vermeiden.

Für Planungen und Maßnahmen der Welterbestadt Quedlinburg ergeben sich die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung aus folgenden Rechtsgrundlagen:

- *Raumordnungsgesetz (ROG)* vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353)
- *Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP-LSA 2010)* vom 16.02.2011 (GVBl. LSA S. 160)
- *Verordnung Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz (REP Harz)* in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.05.2009 unter Berücksichtigung der 1. und 2. Änderung in Kraft getreten durch öffentliche Bekanntmachung vom 22.05. / 20.07.2011 sowie dem Sachlichen Teilplan „Erneuerbare Energien-Windenergienutzung“ mit der Bekanntmachung vom 19.12.2015

Im Verlauf des Aufstellungsverfahrens ist die Vereinbarkeit mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung zu prüfen. Rechtsgrundlage hierfür ist § 4 Abs. 1 ROG.

Nach § 3 Nr. 6 ROG sind solche Vorhaben, die die räumliche Entwicklung und Ordnung eines Gebietes beeinflussen, als raumbedeutsam zu beurteilen. In diesem Zusammenhang entscheiden also die Dimension der Freiflächen-Photovoltaikanlage, die Besonderheit des Standortes sowie die vorhersehbaren Auswirkungen auf gesicherte Raumfunktionen, die Raumbedeutsamkeit.

Gemäß geltender Rechtsprechung trifft das regelmäßig dann zu, wenn infolge der Größe des Vorhabens Auswirkungen zu erwarten sind, die über den unmittelbaren Nahbereich hinausgehen (Raumbeanspruchung, Raumbeeinflussung).

Die Begründung des **LEP-LSA 2010** enthält ein eindeutiges Bekenntnis für die Stärkung der erneuerbaren Energien: „Die Regionalen Planungsgemeinschaften sollen im Rahmen ihrer Koordinierungsaufgaben unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten unterstützen, dass der Anteil der erneuerbaren Energien in Form von Windenergie und zunehmend von Biomasse, Biogas, Solarenergie, Wasserkraft und Geothermie am Energieverbrauch entsprechend dem Klimaschutzprogramm und dem Energiekonzept des Landes ausgebaut werden kann (G 77 LEP-LSA).“

Bei der Planung von Vorhaben zur Errichtung großflächiger Photovoltaik-anlagen sind die im LEP-LSA 2010 enthaltenen Hinweise für die raumordnerische Bewertung und die baurechtliche Beurteilung für großflächige Photovoltaikanlagen im Außenbereich heranzuziehen.

Hier werden die Anforderungen an geeignete Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen insbesondere durch die Raumordnung, den Naturschutz und die Wirtschaftlichkeit der geplanten Anlagen bestimmt.

Zu beachtende Festlegungen des LEP-LSA 2010 sind:

- Für die Gewinnung regenerativer Energien sollen Flächen gesichert und freigehalten werden. Ziel ist es dabei, den Außenbereich in seiner Funktion vor allem für die Landwirtschaft, zum Schutz der Tier- und Pflanzenwelt und für die Erholung zu erhalten und das Landschaftsbild zu schonen (G 101 LEP-LSA 2010).
- Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind in der Regel raumbedeutsam und bedürfen vor ihrer Genehmigung einer landesplanerischen Abstimmung. Dabei ist insbesondere ihre Wirkung auf das Landschaftsbild, den Naturhaushalt und die baubedingte Störung des Bodenhaushalts zu prüfen (Z 115 LEP-LSA 2010).
- Photovoltaik-Freiflächenanlagen sollen vorrangig auf bereits versiegelten oder Konversionsflächen errichtet werden (G 84 LEP-LSA 2010).
- Die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlich genutzter Fläche sollte weitestgehend vermieden werden (G 85 LEP-LSA 2010).

Ausschlussflächen gemäß G 101 LEP-LSA 2010 wie hochwertige Landwirtschaftsflächen, NATURA 2000-Gebiete oder Wald im Sinne des Waldgesetzes sind vorliegend *nicht* betroffen.

Gemäß der Festlegungskarte des LEP Sachsen-Anhalt befindet sich der vorhabenbezogene Bebauungsplan innerhalb eines **Vorbehaltsgebiets Landwirtschaft**.

Für die Landwirtschaft geeignete und von der Landwirtschaft genutzte Böden sind zu erhalten. Eine Inanspruchnahme für andere Nutzungen soll unter Beachtung agrarischer und ökologischer Belange nur dann erfolgen, wenn die Verwirklichung solcher Nutzungen zur Verbesserung der Raumstruktur beiträgt und für dieses Vorhaben aufgrund seiner besonderen Zweckbestimmung nicht auf andere Flächen ausgewichen werden kann. (G 115 LEP-LSA 2010)

Der in Rede stehende Planungsraum umfasst eine aus der Nachsorge entlassene Deponie. Diese eignet sich auf Grund der stofflichen Belastungen nicht als landwirtschaftliche Nutzfläche. Somit wird der Landwirtschaft keine Nutzfläche entzogen.

Das **REP Harz** trifft zu Photovoltaikanlagen folgende Festlegungen:

- Im Rahmen der Landespolitik gilt es, die Energiesparpotenziale auszunutzen sowie für die Energieversorgung alle verantwortbaren Energiequellen zu nutzen. Es sind insbesondere alle Möglichkeiten für den Einsatz erneuerbarer Energien auszuschöpfen und Emissionen bei der Energieumwandlung zu senken sowie die Energieeffizienz zu verbessern. (5.9 Energie G 1)
- Die Nutzung regenerativer und CO₂-neutraler Energieträger und Energieumwandlungstechnologien wie Solarthermie, Photovoltaik, Wasserkraft, Windenergie, Biomasse und Geothermie soll gefördert werden. (5.9 Energie G 3)
- Die Standortwahl für die Nutzung der erneuerbaren Energien soll unter Berücksichtigung der regionalen Gegebenheiten und Potenziale so erfolgen, dass Konflikte mit den Belangen des Natur- und Landschaftsschutzes sowie mit anderen Raumnutzungen vermieden werden.

Bei der Abwägung sind das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion der Landschaft besonders zu berücksichtigen.

Die Errichtung großflächiger Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Außenbereich soll an vorhandene Konversionsflächen aus wirtschaftlicher oder militärischer Nutzung, Deponien und anderen, durch Umweltbeeinträchtigungen belastete Freiflächen gebunden werden. (5.9 Energie G 4)

Die in den raumordnerischen Grundsätzen formulierten Standortprioritäten werden mit dem gewählten Geltungsbereich auf der Deponie Liebfrauenberg vollständig erfüllt.

Der Geltungsbereich liegt innerhalb des **Vorbehaltsgebiets für Wassergewinnung** Halberstadt/Klus-Süd. Vorbehaltsgebiete für Wassergewinnung werden festgelegt, um die öffentliche Wasserversorgung langfristig sichern zu können. In diesen Gebieten ist bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen dem Vorbehalt Wassergewinnung ein besonderes Gewicht beizumessen. (4.5.2 Vorbehaltsgebiete für Wassergewinnung Z1 REP Harz)

Für die Wassergewinnung hat der Standort keine hervorgehobene Bedeutung. Das geplante Vorhaben auf dem Deponiekörper der Deponie Liebfrauenberg führt zu keinen negativen Beeinträchtigungen des Vorbehaltsgebietes für Wassergewinnung.

Des Weiteren befindet sich der Änderungsbereich innerhalb des **Vorbehaltsgebietes Tourismus und Erholung** Harz- und Harzvorländer. In den ausgewiesenen Vorbehaltsgebieten für Tourismus und Erholung ist den Belangen des Tourismus bei der Abwägung mit entgegenstehenden Belangen ein besonderes Gewicht beizumessen. (4.5.6 Vorbehaltsgebiete für Tourismus und Erholung Z 1 REP Harz)

Auf Grund der anthropogenen Vorprägung hat der Geltungsbereich keine Qualität für den Tourismus und die Erholung.

In **Vorbehaltsgebieten für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems** ist den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege sowie einer naturnahen Waldbewirtschaftung bei der Abwägung mit entgegenstehenden Belangen ein erhöhtes Gewicht beizumessen. (4.5.3 Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems Z 3 REP Harz)

Eine naturnahe Waldbewirtschaftung wäre auf dem Deponiegelände aufgrund der anthropogenen Vorprägung des Standortes nicht möglich. Für den Naturschutz und die Landschaftspflege hat diese Konversionsfläche keine hervorgehobene Bedeutung.

Bei der abwägenden Entscheidung für den Änderungsbereich wurden die tatsächliche Art der Nutzung sowie die energierechtliche Einordnung einbezogen.

Zunächst lassen sich im Rahmen dieser Standortkonzeptionierung alle im Hoheitsgebiet der Welterbestadt Quedlinburg bestehenden Flächen ausschließen, die durch hochwertige Waldstrukturen (vor allem im südlichen Bereich des Stadtgebietes) oder intensive Ackerflächen mit hohen Bodenwertzahlen (östlicher Bereich des Stadtgebietes) geprägt sind. Darüber hinaus sollen keine bereits überplanten Gewerbe- oder Industriestandorte mit Solarmodulen bebaut werden, um der Erweiterung oder Neuansiedlung von entsprechenden Unternehmen nicht im Weg zu stehen. Auch die Überplanung von Schutzgebieten ist ausgeschlossen. Große Teile des Stadtgebietes liegen innerhalb der Landschaftsschutzgebiete Harz und nördliches Harzvorland oder Seweckenberge und des Wasserschutzgebietes der Welterbestadt Quedlinburg.

Auch Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung in denen der Abbau von Rohstoffen noch vollzogen wird oder geplant ist, sind für die Errichtung eines Solarparks auszuschließen (Quarzsandlagerstätte Quedlinburg/Lehof). Vorranggebiete für den Hochwasserschutz entfallen ebenfalls für die Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie. Diese sind zur Erhaltung der Flussniederung für den Hochwasserrückhalt und den Hochwasserabfluss sowie zur Vermeidung nachteiliger Veränderungen der Flächennutzung vorgesehen. Zugleich sind diese Gebiete in ihrer bedeutenden Funktion für Natur und Landschaft als Teil des ökologischen Verbundsystems sowie für die landschaftsorientierte Erholung zu erhalten.

Durch den Welterbestatus der Welterbestadt Quedlinburg entfallen ebenfalls die Flächen des Welterbegebietes.

Nach diesen sehr groben Flächenkriterien wurden alle Flächen ausgeschlossen, die aus städtebaulicher Sicht nicht baulich vorgeprägt sind, die durch ihre ökologische Ausstattung eine besondere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz haben, die aufgrund ihrer landschaftlichen Vielfalt und Eigenart einen hohen Schutzanspruch aufweisen und sonstige Flächen, die für den Rohstoffabbau, die Land- und Forstwirtschaft und den Hochwasserschutz und die weitere Siedlungsentwicklung der Welterbestadt Quedlinburg von Bedeutung sind.

Die Bewertung des in Rede stehenden Vorhabenstandortes ist der nachstehenden Tabelle zu entnehmen:

Kriterium	erfüllt	bedingt erfüllt	nicht erfüllt
bauliche Vorbelastungen	x		
immissionsschutzrechtliche Vorbelastungen	x		
geringe ökologische Wertigkeit	x		
geringe Bodenwertzahlen	x		
keine nationalen oder europäischen Schutzgebiete	x		
Anschluss an vorhandenen Siedlungsstrukturen	x		
Gesicherte Erschließung	x		
Konversionseigenschaft im Sinne von § 52 EEG	x		
geringes Wirkpotenzial auf sonstige Nutzungen	x		
geringe Eingriffswirkungen bei Umsetzung des Vorhabens	x		
geringe Empfindlichkeit umliegender Nutzungen	x		
keine Vorranggebiete	x		

Die zur Überplanung vorgesehenen Flächen der Altablagerung als wirtschaftliche Konversionsflächen umfassen insgesamt etwa 4,5 ha. Sie erfüllen die oben genannten Kriterien.

Mit Verweis auf die Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen gemäß § 4 Abs. 1 ROG stützt sich das gemeindliche Planungskonzept auch auf die Aspekte des Allgemeinen Klimaschutzes. Mit der BauGB-Novelle 2011 erfolgte eine Konkretisierung des allgemeinen Klimaschutzes innerhalb der Planungsleitsätze des § 1 Abs. 5 BauGB.

Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken und/oder der Anpassung an den Klimawandel dienen, wurden als gleichberechtigter Abwägungsbelang in der Bauleitplanung erhoben. Den Anforderungen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung ist folglich Rechnung zu tragen.

Der vorliegende vorhabenbezogene Bebauungsplan zielt mit dem zu schaffenden Baurecht für Freiflächen-Photovoltaikanlagen unmittelbar auf die **Mitigation des Klimawandels** ab. Die Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie führt direkt zu Einsparungen an fossilen Energieträgern sowie zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes.

Bebauungspläne müssen die Grundsätze der Raumordnung berücksichtigen und die Ziele beachten. Sie dürfen keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Umwelt verursachen. Entsprechend ist eine Prüfung des Einzelfalls für **die Belange des Tourismus und der Erholung sowie des Aufbaus eines ökologischen Verbundsystems, der Wassergewinnung und Landwirtschaft** erforderlich. Alle weiteren Prüfkriterien werden nicht verletzt.

Sofern im Rahmen einer Standortprüfung besondere Standorterfordernisse keine Alternativen aufzeigen und das Vorhaben allgemein die Grundzüge der übergeordneten Planung nicht berührt, so ist eine Vereinbarkeit mit den o. g. Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung erkennbar.

Entscheidend ist in diesem Zusammenhang, dass sich der Flächenentzug für die *Ansiedlung von Gewerbebetrieben zur Erzeugung solarer Strahlungsenergie im Sinne des allgemeinen Klimaschutzes* nicht negativ im Stadtgebiet auswirkt.

Durch die Nutzung einer Mülldeponie als wirtschaftliche Konversionsfläche wird kein hochwertiger Lebensraum für wildlebende Tiere und Pflanzen sowie deren Lebensgemeinschaften in Anspruch genommen.

Als landwirtschaftliche Nutzfläche eignet sich der Planungsraum aufgrund seiner stofflichen Vorbelastungen nicht. Auch für die Wassergewinnung hat der Vorhabenstandort keine hervorgehobene Bedeutung. Die Wasserqualität wird durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Vorliegend besteht auch im Ergebnis der durchgeführten Prüfung kein Zweifel daran, dass der Vorhabenstandort ausdrücklich sehr gut für die Errichtung eines Solarparks geeignet ist. Zu begründen ist dieser Sachverhalt mit der fehlenden Nutzungskonkurrenz.

Die Grundzüge der Planung sind berührt, wenn das Vorhaben der planerischen Konzeption widerspricht und die mit dem vorliegenden Raumordnungsplan verfolgten Ziele und Zwecke vereitelt werden (*Bielenberg/Run-ke/Spannowski*, Raumordnungs- und Landesplanungsrecht des Bundes und der Länder, § 11 Rn. 31).

Die *Grundzüge der Planung* werden vorliegend nicht berührt. Maßgebend ist hier, dass für den vorliegenden Einzelfall ausschließlich Konversionsflächen einer ehemaligen Deponie überplant werden.

Das geplante sonstige Sondergebiet umfasst mit dem Deponiekörper als wirtschaftliche Konversionsfläche einen anthropogen überprägten Planungsraum ohne jede Bedeutung für konkurrierende Nutzungen. Versiegelungen sind nur in einem sehr geringen Umfang vorgesehen.

Nach den Festlegungen der Raumordnung und Landesplanung sollen die Anlagen für die Energieversorgung in der Planungsregion bedarfsgerecht ausgebaut werden. Aus Gründen des Ressourcen- und Klimaschutzes, der Versorgungssicherheit und der regionalen Wertschöpfung ist der Anteil erneuerbarer Energien zu erhöhen.

Zur Begründung wird ausgeführt, dass der Klima- und Umweltschutz verstärkt die zielgerichtete Erschließung regenerativer Energiequellen erfordere. Neben der Windkraft seien im ländlichen Raum besondere Potenziale für die energetische Nutzung von solarer Strahlungsenergie vorhanden. Diese Zielstellung erfordert die Ansiedlung von Energie erzeugenden Gewerbebetrieben.

Die Welterbestadt plant die Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes „Energiegewinnung auf Basis solarer Strahlungsenergie“ zur Produktion von solarer Strahlungsenergie. In diesem Zusammenhang liegen bereits konkrete Investitionsabsichten der *SUNfarming GmbH* vor. Bereits im Stadtentwicklungskonzept Quedlinburg 2012 wurden Entwicklungspotenziale in der Reaktivierung geeigneter Gewerbe- und Konversionsbrachen für Photovoltaikanlagen zur Solarstromerzeugung gesehen. Diesem Ziel soll vorliegend nachgegangen werden.

Durch eine Verzögerung der Aufstellung des o. g. vorhabenbezogenen Bebauungsplans wäre die zeitnahe Verwirklichung der danach auch im öffentlichen Interesse der Welterbestadt liegenden Investitionsentscheidung in Frage gestellt.

Der Welterbestadt Quedlinburg entstünde durch die Nichtansiedlung der *SUNfarming GmbH* der Nachteil, dass dann die Investition an anderen Standorten außerhalb des Hoheitsgebietes realisiert wird.

Die Bewertung der Welterbestadt Quedlinburg kommt zu dem Ergebnis, dass sich im Rahmen der Planung keine Planungsalternativen aufdrängen.

Die Verpflichtung der Stadt, die von ihrer Planung berührten öffentlichen und privaten Belange in einer Weise zum Ausgleich zu bringen, die zu ihrer objektiven Gewichtigkeit in einem angemessenen Verhältnis steht, kann u.a. auch die Prüfung ernsthaft in Betracht kommender Standort- und Ausführungsalternativen erforderlich machen.

Die planende Stadt ist indes nicht verpflichtet, eine Standortprüfung bis zuletzt offen zu halten und alle von ihr zu einem bestimmten Zeitpunkt erwogenen oder von dritter Seite vorgeschlagenen Alternativstandorte gleichermaßen detailliert und umfassend zu untersuchen und zu beschreiben.

Der Verzicht auf eine konkrete Ermittlung von Alternativstandorten ist nur dann fehlerhaft, wenn die Stadt Alternativen außer Betracht lässt, die sich hätten aufdrängen müssen.

Der ins Auge gefasste Vorhabenstandort erweist sich als für das Planungsziel geeignet und zweckmäßig. Besser geeignete Alternativstandorte haben sich nicht aufgedrängt. Insofern wurde auf eine Prüfung weiterer Standorte verzichtet.

Weitere fachplanerische Vorgaben:

Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen, Bundesamt für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, November 2007

Der Leitfaden entstand im Rahmen eines Monitoring-Vorhaben um die Wirkungen der Vergütungsregelungen des § 11 EEG auf den Komplex der Stromerzeugung aus Solarenergie – insbesondere der Photovoltaik-Freiflächen – wissenschaftlich und praxisbezogen zu untersuchen.

Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, Bundesamt für Naturschutz, Bonn 2009

Die Unterlage schafft einen ersten Überblick über mögliche und tatsächliche Auswirkungen von Freiflächenphotovoltaikanlagen (PV-FFA) auf Naturhaushalt und Landschaftsbild. Bei der Erarbeitung der Unterlage standen erfolgte Praxisuntersuchungen zu den Umweltwirkungen von PV-FFA im Vordergrund, wobei eine Beschränkung auf Arten und Biotope sowie das Landschaftsbild erfolgte.

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Beschreibung des Vorhabenstandortes einschließlich des Untersuchungsraumes

Der Planungsraum erstreckt sich 1.300 m nördlich der Welterbestadt Quedlinburg und südlich der vierspurigen Bundesautobahn A 36 „Braunschweig – Bernburg“.

Der Plangeltungsbereich erstreckt sich südlich einer bestehenden Freiflächen-Photovoltaikanlage und umfasst das die mit einer Oberflächenabdichtung versehenen ehemaligen Deponie Liebfrauenberg (Südbereich) sowie eine Teilfläche des ungedichteten Nordbereichs.



Abbildung 2: Zentraler Bereich des Planungsraumes (Foto: J. Hauke März 2022)

Das Areal unterliegt einer regelmäßigen Pflege und Wartung. Es erfolgt eine regelmäßige Mahd und Instandhaltung der Zuwegungen sowie Entwässerungs- und Entgasungsanlagen.

Durch den Geltungsbereich verläuft eine 380-kV-Hochspannungs-freileitung.

Die Erschließung der südlichen abgedichteten Deponie erfolgt ausgehend der Kreisstraße K 1360 über einen landwirtschaftlichen Weg. Der nördliche nicht abgedichtete Teil wird über den Wegelebender Weg erschlossen.

Schutzgebiete nach den §§ 23 (Naturschutzgebiet), 24 (Nationalpark, Nationale Naturmonumente), 25 (Biosphärenreservat), 26 (Landschaftsschutzgebiet), 27 (Naturpark) und 28 (Naturdenkmäler) des Bundesnaturschutzgesetzes sowie FFH- oder Vogelschutzgebiete sind im gesamten Geltungsbereich nicht vorhanden.

Die Vorhabenfläche befindet sich in einer Entfernung von ca. 260 m zum Landschaftsschutzgebiet „Harz und Nördliches Harzvorland“. Das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Harslebener Berge und Steinholz nordwestlich Quedlinburg“ befindet sich in einem Abstand von ca. 800 m zum Vorhabenstandort, dies gilt gleichzeitig auch für das Naturschutzgebiet „Harslebener Berge und Steinholz“.

Das Flächennaturdenkmal „Luftenberg“ befindet sich zum Vorhabenstandort in einer Entfernung von ca. 900 m, das Flächennaturdenkmal „Trog“ liegt in einer Entfernung von ca. 1.400 m zur geplanten Anlage.

Schutzgebiete nach den §§ 23 (Naturschutzgebiet), 24 (Nationalpark, Nationale Naturmonumente), 25 (Biosphärenreservat), 26 (Landschaftsschutzgebiet), 27 (Naturpark) und 28 (Naturdenkmäler) des Bundesnaturschutzgesetzes sowie FFH- oder Vogelschutzgebiete sind im gesamten Geltungsbereich nicht vorhanden.

Maßgeblich für die Betrachtungen der Umweltauswirkungen des Vorhabens ist die mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarkraftwerk Liebfrauenberg“ geplante Realisierung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen.

Für die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage sind derzeit keine wesentlichen Immissionswirkungen im Plangebiet zu erwarten, die zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

Zur Eingrenzung des Beurteilungsraumes für die Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes wurde der Änderungsbereich als Grenze des Untersuchungsraumes gewählt.

2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands und der Umweltmerkmale

Das Vorhaben ist sowohl maßnahme- als auch schutzgutbezogen darzustellen und zu bewerten. Im Falle des vorliegenden Bebauungsplans sind somit folgende Auswirkungen aufgrund der Errichtung und des Betriebes einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zu berücksichtigen:

Baubedingte Auswirkungen

- Lärm- und Schadstoffbelastung, Beunruhigung durch baubedingten Verkehr

Anlage-, betriebsbedingte Auswirkungen

- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Wasser, Pflanzen und Tiere

Für die Artengruppen Reptilien, Amphibien und Brutvögel wurden entsprechende Kartier- und Erfassungsarbeiten durchgeführt.

Zusammenfassend wurden drei Konfliktschwerpunkte mit einem erhöhten Untersuchungsbedarf festgestellt:

1. Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft durch geplante Flächeninanspruchnahme betreffen die Schutzgüter Boden, Wasser, Tiere und Pflanzen.
2. Lärm und Staub während der Bauphase sind bezüglich der Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere zu beurteilen.
3. Die Wahrnehmbarkeit der Module ist bezüglich des Schutzgutes Landschaftsbild zu beurteilen.

Im Rahmen der weiteren Betrachtung der Umweltauswirkungen werden diese Konflikte eine besondere Berücksichtigung finden. Im Folgenden erfolgt eine Bestandsbeschreibung der einzelnen Schutzgüter.

2.2.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Wohnnutzungen liegen in über 250 m (Wohnhaus Betriebsinhaber Geflügelmastanlage) bzw. 900 m Entfernung zur Freiflächen-Photovoltaikanlage und somit außerhalb des Einwirkungsbereichs. Durch die Geländebeschaffenheit und die südliche Ausrichtung der Module können Beeinträchtigung der Verkehrsteilnehmer der Kreisstraße B 1360 ausgeschlossen werden.

2.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologischen Vielfalt

Biotope

Der Geltungsbereich ist mit der natürlichen Sukzession unterliegenden Ansaatflur bestanden. Je nach Zusammensetzung der zur Deponieabdeckung verwendeten Substrate sowie der Exposition variieren die Vegetationsgesellschaften. Der gesamte Nordhang ist von einer Bodenvegetation geprägt, welche bereits Trocken- bzw. Halbtrockenrasencharakter angenommen hat.

Die übrigen, eher von Ruderalflurgesellschaften geprägten Bereiche weisen hinsichtlich der offenbar besseren Nährstoff- und Wasserversorgung auf entsprechend anders strukturierten Böden der Deponieabdeckung hin (Kornstruktur, Humusgehalt etc.).

Auf dem nördlichen Teil der Deponie (alte Deponie) ist die Sukzession am weitesten fortgeschritten. Da dieser Bereich keiner Nachsorge unterliegt, haben sich hier teils Gehölze angesiedelt und zum Teil „finale“ Vegetationsgesellschaften herausgebildet (z.B. Eseldiestelfluren).²

Fauna

Methodik

Zunächst können im Rahmen einer Relevanzprüfung alle Tierarten ausgeschlossen werden, die aufgrund ihrer Lebensraumsansprüche und der festgestellten Habitatausstattung nicht betroffen sein können. Für die Artengruppen Reptilien, Brutvögel und Amphibien erfolgten bereits im Jahr 2018 und 2020 Kartier- und Erfassungsarbeiten durch den Dipl.-Biol. J. Hauke. Zusätzlich erfolgte durch den Fachgutachter im März 2022 eine zusätzliche Begehung des Planungsraumes.

Ergebnisse

Säugetiere

Für *Säugetiere (Mammalia)*, wie Wildkatze (*Felis silvestris*), Luchs (*Lynx lynx*) und Wolf (*Canis lupus*) sind gegenwärtig keine aktuellen Vorkommen im Bereich des Vorhabenstandortes bekannt.

Für Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) und Feldhamster (*Cricetus cricetus*) ergibt sich kein erhöhter Untersuchungsbedarf. Sofern der Untersuchungsraum als Habitat dieser Arten dient, erzeugt das Vorhaben keinerlei Wirkungen, die eine Gefährdung oder Beeinträchtigung der Arten nach sich ziehen würde. Der Anlagenzaun wird so ausgebildet, dass ein Durchschlupf und damit die Nutzung des Untersuchungsraums weiterhin möglich sind.

Für Fledermäuse (*Microchiroptera*) befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs keine geeigneten Quartiere.

Innerhalb der geplanten Sondergebietsfläche sind weder Gebäude noch Altholzbestände vorhanden. Nach Beendigung der Bauarbeiten kann der Vorhabenstandort weiterhin als Jagdhabitat genutzt werden.

² vgl. Bewertung planungsrelevanter Faunenelemente vom März 2022 (OEKOPLAN Halle): S. 2

Amphibien

Eine Beeinträchtigung von *Amphibien* (*Amphibia*) durch die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ist für die Arten Kammolch (*Triturus cristatus*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*), Kleiner Wasser-, Teichfrosch (*Pelophylax lessonae*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und Knoblauchkröte (*Pelobatos fuscus*) nicht zu erwarten. Deren potenzielle Laichgewässer (sonnenexponiertes Gewässer, offene Wasserfläche, reich strukturierter Gewässerboden [Äste/Steine, fehlender Fischbesatz]) fehlen im Untersuchungsraum gänzlich. Der Vorhabenstandort gehört ebenfalls nicht zu den terrestrischen Lebensräumen. Es konnten keine Amphibien während der Begehungen erfasst werden.

Reptilien

Vorzugslebensräume und Biotopstrukturen von Kriechtieren (*Reptilia*) wie der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) fehlen am Vorhabenstandort vollständig. Auch ein Vorkommen der Schlingnatter (*Coronella austriaca*), die ein breites Spektrum von Biotopen (Magerrasen, trockene Waldränder) besiedelt konnte nicht nachgewiesen werden. Eine Beeinträchtigung dieser Arten durch das geplante Vorhaben kann dementsprechend ausgeschlossen werden.

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) reguliert ihre Körpertemperatur, wie alle Reptilien, über das Aufsuchen unterschiedlich temperierter Orte. Sie sind somit auf strukturreiche Habitate, mit Bereichen unterschiedlicher Sonneneinstrahlung, Vegetation, Relief sowie Feuchtigkeit etc. angewiesen.

Sie besiedelt Dünengebiete, Heiden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Waldränder, Feldraine, sonnenexponierte Böschungen aller Art (Eisenbahndämme, Wegränder), Ruderalfluren, Abgrabungsflächen sowie verschiedenste Aufschlüsse und Brachen.

Die besiedelten Flächen weisen eine sonnenexponierte Lage, ein lockeres, gut drainiertes Substrat, unbewachsene Teilflächen mit geeigneten Eiablageflächen, spärlich bis mittelstarke Vegetation sowie das Vorhandensein von Kleinstrukturen wie Steine, Totholz als Sonnenplätze auf. Wichtig ist auch das Vorkommen eines ausreichenden Beuteangebotes. Verlassene Nagerbauten sowie vermoderte Baumstubben und Fels- und Erdspalten dienen als Überwinterungsquartiere.

Nach MÄRTENS et. al. (1997) haben Bodentiefe, Vegetationshöhe und Vegetationsstruktur den größten Einfluss auf die Individuenzahlen der Art. Wichtig ist, dass die Bodeneigenschaften den Arten das leichte und tiefe Eingraben ermöglichen.

Als einzige planungsrelevante Art besiedelte die **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) in jüngerer Zeit den Untersuchungsraum. Die Erfassung der Tiere innerhalb des Planbereiches erfolgte 2018 mit 7 und 2020 mit 4 Begehungen durch Sichtfassungen sowie mittels Nutzung künstlicher Verstecke, welche jeweils im zeitigen Frühjahr installiert wurden.

Während der Zusatzbegehung im März 2022 waren die Zauneidechsen witterungsbedingt noch in Winterruhe.



Abbildung 3: Nachweise Zauneidechse (2018 und 2020)

Gutachterlich wurde festgestellt, dass ausgehend von den Gesamtergebnissen in Verbindung mit den Habitatstrukturen eine Nutzung der neuen Deponie als Kernlebensraum nahezu ausgeschlossen werden kann. Am Nordhang des jüngeren Deponiekörpers kann die recht schütterere Bodenvegetation keine ausreichende Deckung gegen die Sicht von oben bieten. Im übrigen Bereich verzögert eine zu dichte und verfilzte Vegetation die morgendliche und frühjährliche Erwärmung des Bodens. Beide Habitate werden weitgehend von der Art gemieden. Darüber hinaus ergaben auch die regelmäßigen Kontrollen der Steinschüttungen keine Nachweise.

Jedoch ist die Frequentierung des Gesamtbereiches sowie insbesondere der strukturell geeigneten Randbereiche, hier insbesondere die Steinschüttungen an der Nordgrenze der neuen Deponie sowie der Südhang der alten Deponie, anzunehmen.

Eine Betroffenheit muss somit näher untersucht werden.

Käfer

Mögliche Lebensräume von Käfern wie Breitrand (*Dytiscus latissimus*), Eremit (*Osmoderma eremita*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*), Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*) und Alpenbock (*Rosalia alpina*) befinden sich nicht im Geltungsbereich. Es befindet sich kein Totholz oder Bäume mit entsprechendem Alter innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Schmetterlinge

Die Errichtung und der Betrieb von Solarmodulen auf einer anthropogen vorgeprägten Deponie erzeugen keinerlei Wirkungen auf Schmetterlinge (*Lepidoptera*). Es befinden sich keine geeigneten Nahrungspflanzen im Untersuchungsgebiet. Eine Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben kann dementsprechend ausgeschlossen werden.

Weitere Artengruppen

Berücksichtigt man, dass sich innerhalb des Untersuchungsraums keine natürlichen aquatischen und semiaquatischen Lebensräume befinden, so sind Wirkungen auf streng geschützte Fische (*Pisces*), Libellen (*Odonata*), Weichtiere (*Mollusca*), Fischotter (*Lutra lutra*), Biber (*Castor fiber*) und den Europäischen Nerz (*Mustela lutreola*) auszuschließen.

Avifauna

Für alle europäischen Vogelarten sind nach den Vorgaben des Artikels 5 der Vogelschutz-Richtlinie das absichtliche Töten und Fangen, die Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern sowie jegliche Störung während der Brut- und Aufzuchtzeit grundsätzlich verboten.

Ebenso sind die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG wirksam. Entsprechend gilt auch das Verbot, die europäischen Vogelarten an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten durch Aufsuchen, Fotografieren, Filmen oder ähnliche Handlungen zu stören.

Die Erfassung der Brut- und Gastvögel im UG erfolgte nach den erforderlichen Mindeststandards an 7 Terminen 2018, 5 Terminen 2020 sowie einer zusätzlichen Begehung am 24.03.2022.

Im Ergebnis wurden im geplanten Baubereich 4 Arten mit jeweils einem Revier nachgewiesen (siehe nachstehende Abbildung).



Abbildung 4: Nachgewiesene Brutvögel 2018 - 2022

Nomenklatur		Schutz/ Gefährdung			Anzahl (potenzieller) Brutpaare (BP)		
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	VS-RL Anh. 1	RL LSA 2017	RL D 2021	2018	2020	2022
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>				1		
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>		3	3	1		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>				1	1	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>					1	

Abbildung 5: Nachgewiesene Brutvögel/ Brutvogelverdacht; Grün hinterlegt = wertgebende Art

Dorngrasmücke, Goldammer und Schwarzkehlchen sind typische Bewohner des Halboffenlandes. Alle drei Arten benötigen Vertikalstrukturen meist in Form von Gehölzen als Brutstätte (Dorngrasmücke) oder zumindest als Ware- oder Lebensraumstrukturelement (Schwarzkehlchen, Goldammer). Die Feldlerche wurde als Brutvogel nur 2018 im Gebiet nachgewiesen. Weite Bereiche der Deponie sind von dichten, verfilzten Ruderalfluren ausdauernder Arten charakterisiert, welche offenbar bei verfügbaren Optimalhabitaten gemieden werden.

Darüber hinaus waren in allen Erfassungsjahren hohe Aktivitäten von Greifvögeln zu beobachten, was die Feldlerchen wiederum hindert, Bereiche zu lichter Vegetation, wie am Nordhang der Deponie vorherrschen, zu nutzen.

Zusammenfassung

Zusammenfassend besteht ein erhöhter Untersuchungsbedarf für Reptilien sowie o.g. Gehölz- und Offenlandbrüter.

2.2.3 Schutzgut Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- oder forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Vorliegend handelt es sich um die Fläche einer ehemaligen Deponie. Eine land- oder forstwirtschaftliche Nutzung ist auf dieser Fläche nicht mehr möglich.

2.2.4 Schutzgut Boden

Die **Bewertung des Bodens** erfolgt anhand der Bodenfunktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Nährstoff- und Wasserspeicher, als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers, als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte und als Nutzfläche.

Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum

Als Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna sind solche zu nennen, die das Vorkommen spezieller Arten ermöglichen. Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna vorhanden.

Böden mit hoher Bedeutung als Regler für den Stoff- und Wasserhaushalt

Aufgrund der vorangegangenen Nutzung als Deponie und damit einhergehenden stofflichen Belastungen ist davon auszugehen, dass die wesentlichen Bodenfunktionen innerhalb des Geltungsbereiches Beeinträchtigungen unterliegen sind. Insofern hat der Boden in diesem Bereich für den Stoff- und Wasserhaushalt eine untergeordnete Bedeutung.

Böden mit hoher Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Innerhalb des Geltungsbereichs keine Böden mit hoher Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte bekannt.

Böden mit hoher Bedeutung als Nutzfläche

Da es sich vorliegend um eine Deponie handelt, ist eine landwirtschaftliche Nutzung des Areals ausgeschlossen.

Weitere Untersuchungen

Durch die *iwb Ingenieure Infrastruktur GmbH & Co. KG – Braunschweig* – erfolgte im Februar 2022 im Auftrag des Vorhabenträgers ein entsprechender **Antrag für die Errichtung einer PV-Anlage** auf der ehemaligen Deponie Liebfrauenberg. Zielstellung des Antrages ist die Erbringung des Nachweises, dass mit der Errichtung, dem Betrieb und Rückbau der Anlage die Funktionsfähigkeit der Oberflächenabdichtung und -entwässerung durchgehend und auch nach dem Rückbau der Anlage und darüber hinaus bestehen bleibt.

Auf der ehemaligen Deponie Liebfrauenberg wurden in der Vergangenheit vorrangig DDR-Siedlungsabfälle bis zu einer Höhe 25 m eingebaut. Der südliche Deponiekörper wurde im Jahr 2006 mit einer Oberflächenabdichtung und -entwässerung versehen.

Bestandteil der Oberflächenabdichtung ist u.a. eine 0,4 cm dicke begrünte Rekultivierungsschicht oberhalb der Dichtungs- und Dränelemente des Oberflächenabdichtungssystems. Im Bereich des Plateaus, wo die ehemalige Methanoxidationsschicht angeordnet ist, hat die Rekultivierungsschicht eine Dicke von ca. 0,8 m. Der Lageplan und die Schnitte werden ebenfalls dem Umweltbericht als Anlage beigelegt.

Darstellung Regelaufbau des Oberflächenabdichtungssystems:

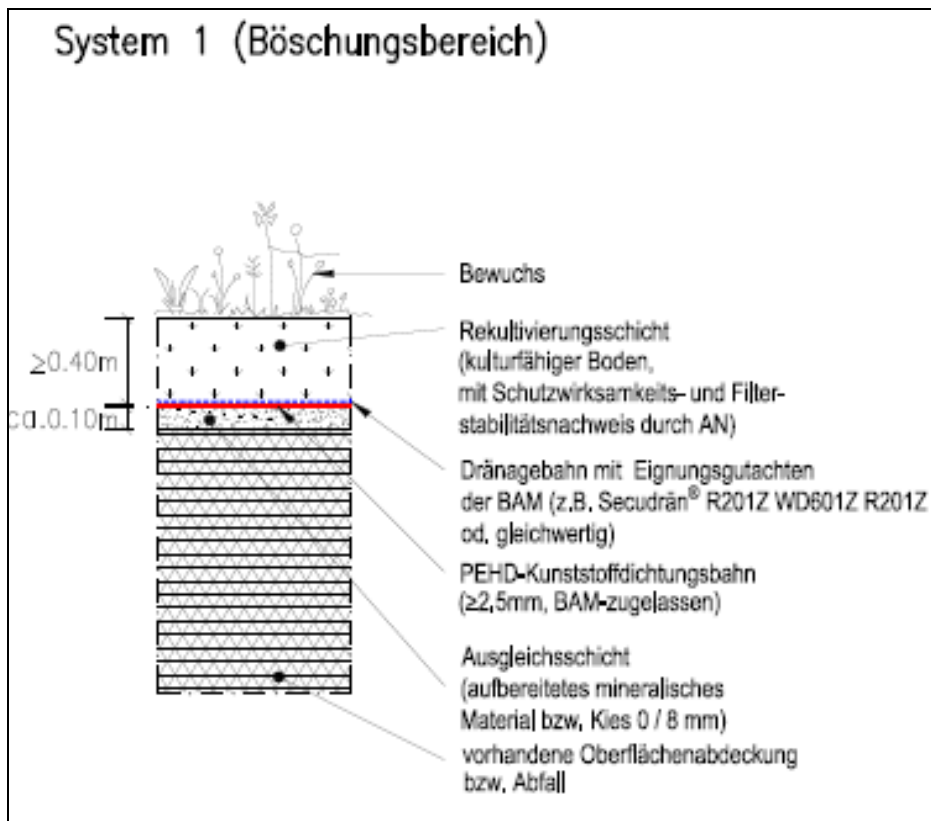


Abbildung 6: Regelaufbau Oberflächenabdichtungssystem - System 1

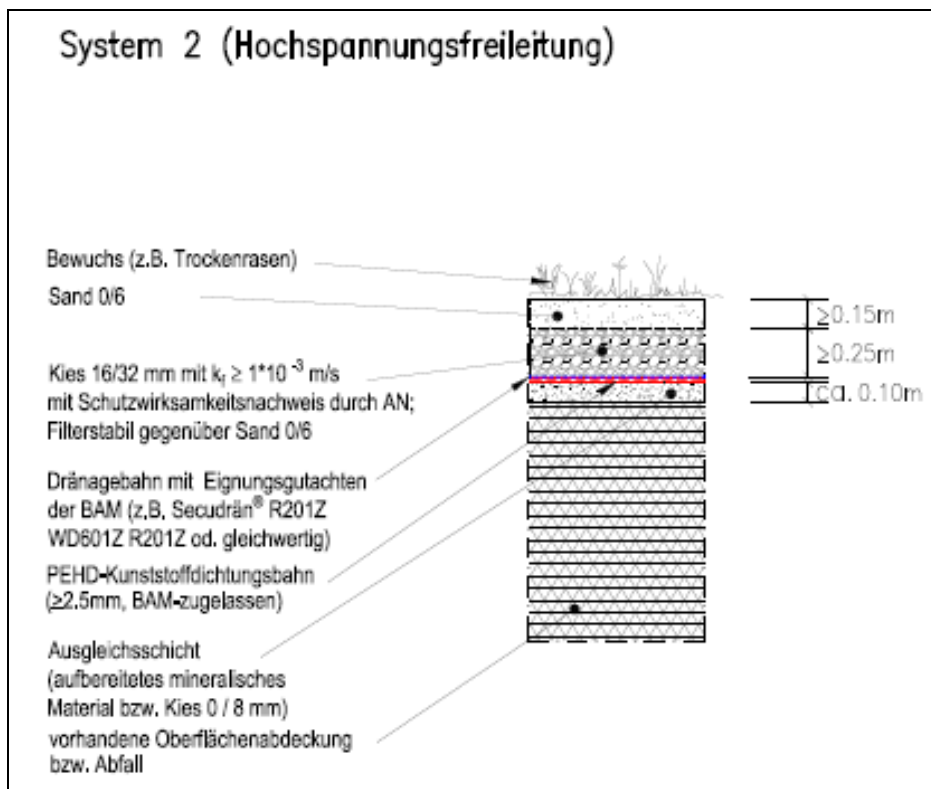


Abbildung 7: Regelaufbau Oberflächenabdichtungssystem - System 2

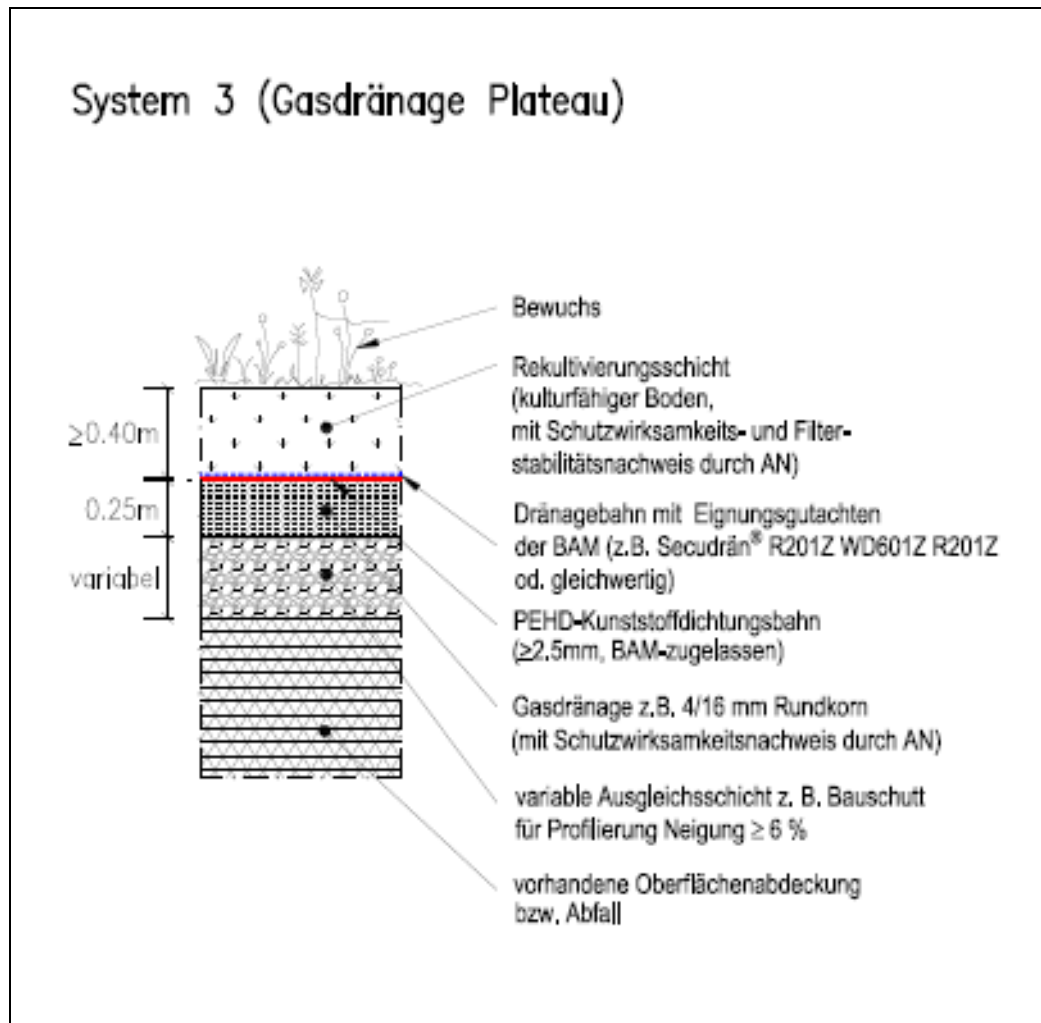


Abbildung 8: Regelaufbau Oberflächenabdichtungssystem - System 3

Bei den Untersuchungen der Fa. ICP Braunschweig GmbH wurde festgestellt, dass der Südbereich der Deponie eine Mindestdicke von 0,6 m besitzt. Für den nördlichen Böschungsbereich wurde die Drainagebahn/ KDB in Tiefen von 0,38 bis 0,63 m angetroffen. Für die Planungen wird von einer maximalen Stärke von 0,4 m im Böschungsbereich ausgegangen.³

³s. Antrag für die Errichtung einer PV-Anlage auf der ehemaligen Deponie Liebfrauenberg vom Februar 2022

2.2.5 Schutzgut Wasser

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich keine natürlichen Oberflächengewässer. Das Bebauungsplangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzzonen.

Südlich des Planungsraumes fließt der „Zapfenbach“. Eine Inanspruchnahme des Gewässers oder des Uferbereiches erfolgt nicht.

Entwässerungssystem der Deponie

„Das Entwässerungssystem der Oberflächenabdichtung setzt sich u.a. aus Dränmatten und Entwässerungsgräben zusammen. Durch die installierten Dränmatten wird das Oberflächenwasser flächig gefasst und zu den Randgräben geleitet. Die Randgräben sind bis auf die Höhe der Abdichtungskomponente in die Rekultivierungsschicht eingelassen.

In den Randgräben wird das Oberflächenwasser gesammelt und in freiem Gefälle abgeleitet, bis es über drei Ablaufrinnen in die Versickerungsmulde südlich des abgedichteten Deponiebereiches gelangt. Die Versickerungsmulde ist mit einem Notüberlaufsystem ausgestattet. Bei zu hohen Wassermengen kann so das Wasser in den Zapfenbach abfließen.

Auf der Rekultivierungsschicht ist außerdem ein Betriebsweg für Wartungsarbeiten angelegt, der um den ehemaligen Deponiekörper herumführt. Er besitzt eine Breite von ca. 3 m. Innenliegend des Weges ist ein Entwässerungsgraben vorhanden, sodass die Fahrbahn dorthin entwässern kann. Am tiefsten Punkt dieses Entwässerungsgrabens wird das gefasste Oberflächenwasser über einen Durchlass unter dem Betriebsweg über den äußeren Randgraben in das Versickerungsbecken geleitet.

Durch die geplante PV-Anlage wird das oben beschriebene Entwässerungssystem nicht verändert, so dass auch nach Installation der PV-Anlage eine ordnungsgemäße Oberflächenentwässerung gewährleistet wird. Der Betriebsweg wird im nordöstlichen Bereich des Plateaus, an dem etwa 35 m langen Abschnitt ohne Entwässerungsgraben, mit der PV-Anlage überbaut. Damit der vorhandene Betriebsweg für die Herstellung der PV-Anlage zunächst vollständig genutzt werden kann, wird dieser Bereich der PV-Anlage als letztes hergestellt.“⁴

⁴ Antrag für die Errichtung einer PV-Anlage auf der aus der Nachsorge entlassenen ehemaligen Deponie Liebfrauenberg vom Februar 2022: S. 4

2.2.6 Schutzgut Landschaft

Der Untersuchungsraum unterliegt aufgrund der angrenzenden Kreisstraße und der durch den Planungsraum verlaufenden Hochspannungsleitung einer deutlichen anthropogenen Vorprägung.

Bewertet man den Zustand der untersuchten Landschaft mittels der Erlebnisfaktoren Vielfalt, Eigenart und Schönheit, so hat der Vorhabenstandort durch seine Vorprägung und die anthropogen gestaltete Topographie eine geringe Bedeutung für den Natur- und Landschaftsraum.

Die Eigenart bezeichnet die historisch gewachsene Charakteristik und Unverwechselbarkeit einer Landschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt. Dabei kann die Eigenart sowohl natürlich als auch menschlich geprägt sein.

Als Teil der Kulturlandschaft mit den für den Bereich des Vorhabenstandortes typischen Landnutzungsformen ist der Vorhabenstandort in seiner Eigenart charakteristisch.

Als naturnah wird eine Landschaft empfunden, in der erkennbare menschliche Einflüsse und Nutzungsspuren nahezu fehlen. Der Planungsraum ist deutlich anthropogen geprägt.

Die Naturnähe und landschaftliche Vielfalt als Ausdruck für die erlebbare Eigenentwicklung, Selbststeuerung, Eigenproduktion und Spontanentwicklung in Flora und Fauna sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Aufgrund der vorangegangenen Nutzung als Deponie, bestehen unter dem subjektiven Aspekt der Schönheit erhebliche Vorbelastungen für das Landschaftsbild.

Der Planungsraum befindet sich in ca. 2,5 km Entfernung zum Welterbegebiet. Die Merkmale des UNESCO-Welterbes dürfen durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt werden.

2.2.7 Schutzgut Klima und Luft

Das Klima in Quedlinburg ist warm und gemäßigt. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 8,5 °C und der durchschnittliche Niederschlag bei 438 mm.

2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Geltungsbereich sind keine Denkmale bekannt. Aufgrund der vorangegangenen Nutzung ist eine Beeinträchtigung auszuschließen.

Der Stiftsberg mit Stiftskirche, das Westendorf, die Altstadt und Neustadt, der Münzenberg und die Kirche St. Wiperti wurden zum universellen Erbe der Menschheit erklärt. Diese liegen in über 2,5 km Entfernung zum Planungsraum.

Das Flächennaturdenkmal „Luftenberg“ befindet sich zum Vorhabenstandort in einer Entfernung von ca. 900 m, das Flächennaturdenkmal „Trog“ liegt in einer Entfernung von ca. 1.400 m zur geplanten Anlage.

2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Schutzgebiete nach den §§ 23 (Naturschutzgebiet), 24 (Nationalpark, Nationale Naturmonumente), 25 (Biosphärenreservat), 26 (Landschaftsschutzgebiet), 27 (Naturpark) und 28 (Naturdenkmäler) des Bundesnaturschutzgesetzes sowie FFH- oder Vogelschutzgebiete sind im gesamten Geltungsbereich nicht vorhanden.

Die Vorhabenfläche befindet sich in einer Entfernung von ca. 260 m zum Landschaftsschutzgebiet „Harz und Nördliches Harzvorland“.

Das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) „Harslebener Berge und Steinholz nordwestlich Quedlinburg“ befindet sich in einem Abstand von ca. 800 m zum Vorhabenstandort, dies gilt gleichzeitig auch für das Naturschutzgebiet „Harslebener Berge und Steinholz“.

Das Flächennaturdenkmal „Luftenberg“ befindet sich zum Vorhabenstandort in einer Entfernung von ca. 900 m, das Flächennaturdenkmal „Trog“ liegt in einer Entfernung von ca. 1.400 m zur geplanten Anlage.

2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustands

2.3.1 Entwicklungsprognosen bei der Durchführung der Planung

2.3.1.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Für den Geltungsbereich sind keine wesentlichen Immissionswirkungen im Plangebiet vorhersehbar, die auch nur ansatzweise zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

Blendwirkungen

Ungewollte Reflexionen können den Wirkungsgrad von Photovoltaik-Modulen mindern. Das Sonnenlicht fällt in unterschiedlichem Winkel auf die Oberfläche des Solarmoduls. Ein Teil von dieser Strahlung wird durch die Oberfläche nicht absorbiert, sondern reflektiert. Das kann sowohl an der Abdeckung des Solarmoduls wie auch im Innern des Solarmoduls erfolgen. Die Reflexionsverluste in Photovoltaik Modulen können bis zu zehn Prozent ausmachen, womit der mögliche Ertrag also erheblich gemindert wird. Die Höhe der Reflexionsverluste hängt von der Oberflächenstruktur ab.

Da es bei allen Solarzellen zu diesen Reflexionsverlusten kommt, wird in jede Solarzelle eine Antireflexionsschicht eingebaut, um die Verluste möglichst klein zu halten. Diese Antireflexionsschichten werden auf die Wafer aufgebracht. Dabei werden die Reflexionsverluste beim Wafer allein von 40 % auf rund 5 % vermindert.

Die Reflexionsverluste von Solarmodulen können weiter vermindert werden, indem auch das Abdeckglas mit entsprechenden reflexionsmindernden Schichten bedampft wird.

Werden antireflexbeschichtete Gläser genutzt, können die Verluste um weitere 3 Prozent vermindert werden. Mit der Nanotechnologie haben sich hier große Möglichkeiten ergeben, die Antireflexschicht des Solarglases sehr exakt zu texturieren, sodass immer weniger Verluste entstehen.

Alle Antireflexschichten können dennoch die Reflexionsverluste nicht auf Null vermindern.

Deshalb wird zusätzlich die Oberfläche der Solarzellen texturiert. Durch die Texturierung erhält die Solarzelle eine andere Oberflächenstruktur, die es ermöglicht, dass mehr Photonen genutzt werden können. Die Kombination von diesen Methoden können die Reflexionsverluste auf unter 1 Prozent senken (Quelle:

<https://www.photovoltaik.org/wissen/reflexionsverluste>).“

Auch vorliegend werden durch den Vorhabenträger Module zur Anwendung kommen, die durch ihre Antireflexbeschichtung sowie ihre texturierte Oberfläche Reflexionsverluste von weniger als 1 % aufweisen.

Blendungen auf Verkehrsteilnehmer der Kreisstraße K 1360 können durch die Geländebeschaffenheit ausgeschlossen werden.

Wohnnutzungen liegen in über 250 m (Wohnhaus Betriebsinhaber Geflügelmastanlage) bzw. 900 m Entfernung zur Freiflächen-Photovoltaikanlage und außerhalb des Einwirkungsbereichs. Es werden keine relevanten Blendwirkungen auftreten.

Auch in Bezug auf das Weltkulturerbe sind Blendwirkungen ausgeschlossen.

Betriebliche Lärmimmissionen

Im Nahbereich der Anlage können, z. B. durch Wechselrichter und Kühleinrichtungen betriebsbedingte Lärmemissionen entstehen. Um ausreichenden Schallschutz zu gewährleisten, werden solche lärmrelevanten Anlagen mit einem ausreichend großen Mindestabstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung errichtet.

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in ca. 300 m Entfernung. Lärmimmissionen sind somit nicht zu erwarten.

Auch für schallempfindliche Säugetierarten, wie Fledermäuse, können Lärmimmissionen relevant sein. Ein Wechselrichter ist ein wichtiger Bestandteil einer Photovoltaikanlage. Die Solarmodule produzieren Gleichstrom, den der Wechselrichter vor der Einspeisung ins öffentliche Stromnetz sowie vor der Verwendung im hausinternen Netz zu Wechselstrom umwandelt. Innerhalb der Hauptaktivitätszeiträume von Fledermäusen (Dämmerung und Nachts) werden die Solarmodule keinen Strom produzieren. Störungen der Fledermäuse durch Ultraschallimmissionen sind also weitestgehend durch den eingeschränkten Betriebszeitraum der Wechselrichter auszuschließen.

Durch windbedingte Anströmgeräusche an den Modulen oder Konstruktionsteilen können weitere Schallemissionen entstehen. Diese dürften aber durch die bei starkem Wind vorherrschende Geräuschkulisse überlagert werden, so dass Schallemissionen von Photovoltaikanlagen von nachrangiger Bedeutung sind.⁵

Während der Bauphase ist sicherzustellen, dass die Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm vom 19.08.1970) festgesetzten Immissionsrichtwerte für die betroffenen Gebiete während der Tagzeit und vor allem während der Nachtzeit eingehalten werden. Dabei gilt als Nachtzeit die Zeit von 20:00 bis 07:00 Uhr.

Betriebliche und sonstige Immissionen

Eine Beleuchtung des Anlagengeländes ist nicht vorgesehen.

⁵ Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, BfN 2009

2.3.1.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

Im § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind Eingriffe in Natur und Landschaft definiert als „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Innerhalb dieser Unterlage ist zu prüfen, welche Auswirkungen das Vorhaben auf Tiere und Pflanzen des Untersuchungsraumes haben kann.

Bei dem Vorhabenstandort handelt es sich um einen Konversionsstandort mit einer besonderen Eignung für die Erzeugung von Erneuerbaren Energien auf der Basis solarer Strahlungsenergie.

Hochwertige Biotopstrukturen werden mit der vorliegenden Planung nicht in Anspruch genommen. Das Areal unterliegt einer regelmäßigen Pflege und Wartung durch Mahd und Instandhaltung der Zuwegungen sowie der Entwässerungs- und Entgasungsanlagen.

Im Rahmen unterschiedlicher Diskussionen zur Vermeidung und Minimierung von Wirkungen auf Lebensräume und Arten mit einer besonderen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz wurden folgende Maßnahmen in das Planungskonzept integriert:

- *Nicht bebaute Flächen sind durch Selbstbegrünung als naturnahe Wiese zu entwickeln. Die Mahd dieser Flächen ist unter Berücksichtigung avifaunistischer Anforderungen und den speziellen Anforderungen von Offenlandbrütern nicht vor dem 15. Juli eines Jahres zulässig. Das Mähgut sollte zur Aushagerung entfernt. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig.*
- *Mindesthöhe 15 cm über Grund für Einzäunung (Durchschlupf für Kleinsäuger).*
- *Baufeldfreimachung und Bauzeit außerhalb der Brutperiode oder einer Kartierung der Fläche unmittelbar vor Beginn der bauvorbereitenden Maßnahmen*
- *Bauzeit erfolgt außerhalb des Aktivitätszeitraumes der Reptilien. In dem verbleibenden Aktivitätszeitraum muss das Einwandern der Tiere in das Baufeld z. B. durch Leiteinrichtungen effektiv verhindert werden.*

Auswirkungen während der Bauphase:**Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)**

Für die Artengruppe der Reptilien sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

CEF-Maßnahmen sind zeitlich so durchzuführen, dass sie vor dem vorgesehenen Eingriff oder der Durchführung des Vorhabens wirksam sind. Der Anknüpfungspunkt jeder CEF-Maßnahme ist die betroffene Fortpflanzungs- oder Ruhestätte.

Die Wirksamkeit der CEF-Maßnahme muss vor Baubeginn nachgewiesen sein. Die Wirksamkeit tritt ein, wenn die betroffene Lebensstätte aufgrund der Durchführung mindestens die gleiche oder bessere Qualität hat und die betroffene Art diese Lebensstätte während und nach dem Eingriff nicht aufgibt.

Im Ergebnis der Kartierungen wurde gutachterlich festgestellt, dass eine Nutzung der neuen Deponie bisher aufgrund der fehlenden Strukturierung als Kernlebensraum ausgeschlossen werden kann. Auch eine Kontrolle der Steinschüttungen ergab keine Nachweise. Demnach ist es sinnvoll diese an eine geeignetere Stelle zu verlegen. Gleiches gilt für die Zauneidechsenquartiere im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 49 „Solarkraftwerk Liebfrauenberg“.

Auf Grund der Funktionslosigkeit dieser Habitate ist vorgesehen den Südhang der neuen Deponie für Reptilien aufzuwerten.

CEF-Maßnahme - Reptilien:

Vorliegend ist im Bereich der mit „B“ gekennzeichneten Fläche als Zauneidechsenhabitat aufzuwerten. Dazu erfolgt die Anlage von mindestens 10 Strukturelementen aus Totholz und Gestein sowie eine zeitweise partielle Mahd der Fläche.

Reptilien

Zum Schutz der Tiere erfolgt die Bauzeit außerhalb des Aktivitätszeitraumes. Sollte sich die Bauzeit verschieben, ist durch entsprechende Leiteinrichtungen ein Einwandern von Individuen in das Baufeld zu verhindern. Dazu wird ein durchschlupf- und überkletterungssicherer Schutzzaun am Südhang der alten Deponie errichtet. Dieser wäre bis zum Ende der Baumaßnahmen vorzuhalten und zu pflegen.

Unter Einhaltung der oben beschriebenen Maßnahme kann das Eintreffen von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden.

Avifauna

Sofern die bauvorbereitenden Maßnahmen sowie das eigentliche Baugeschehen außerhalb der Brutperiode stattfinden, ist eine physische Beeinträchtigung von europäischen Vogelarten und deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszuschließen.

Sollte sich die Bauzeit in den Brutzeitraum verschieben, sind alternativ Kontrollen der entsprechenden Bereiche auf Brutbesatz möglich, wonach bei negativem Befund in behördlicher Abstimmung dennoch Baumaßnahmen möglich sind.

Erhebliche Störungen europäischer Vogelarten während der Bauphase, die zur Aufgabe von Lebensräumen, Brutplätzen und/oder zur Tötung von Entwicklungsformen geschützter Vogelarten führen könnten, sind mit der Bauzeitenregulierung vollständig auszuschließen.

Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG werden somit nicht erfüllt.

Auswirkungen in der Betriebsphase

Mit der Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes sind keine wesentlichen Neuversiegelungen erforderlich. Beeinträchtigungen von höheren Arten und Lebensgemeinschaften durch Versiegelung und Flächeninanspruchnahme sind somit auszuschließen.

Folgende Maßnahmen wurden zur Vermeidung und Minimierung in das Planungskonzept integriert:

- *Innerhalb des Geltungsbereiches sind nicht bebaute Flächen durch Einsaat von standortheimischem Saatgut oder Selbstbegrünung als naturnahe Wiese zu entwickeln. Die Mahd dieser Flächen ist unter Berücksichtigung avifaunistischer Anforderungen und den speziellen Anforderungen von Offenlandbrütern nicht vor dem 15. Juli eines Jahres zulässig. Das Mähgut sollte zur Aushagerung entfernt. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig.*
- *Innerhalb der mit „A“ gekennzeichneten Bereiche erfolgt die jährlich wechselnde Anlage von 3 Feldlerchenfenstern in einem Umfang von ca. 20 m². Je nach Witterung erfolgt hierzu die Nachmahd in mindestens 15 cm Höhe während der Brutsaison bis mindestens Ende Juli.*
- *Die Einfriedung der Anlage wird so gestaltet, dass für Klein- und Mittelsäuger 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.*

Für Reptilien sind keine Beeinträchtigungen während der Betriebsphase vorhersehbar. Diese Arten können den Geltungsbereich nach Beendigung der Bauarbeiten weiterhin nutzen. Durch die geplanten Maßnahmen wird sich das Untersuchungsgebiet im positiven Sinne für Zauneidechsen entwickeln.

Avifauna

Bisher erfolgte Untersuchungen und Studien an Freiflächen-Photovoltaikanlagen zeigen, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen können. Vor allem Singvögel nutzen die Anlagenflächen zur Nahrungsaufnahme.

Im Winter gehören dazu auch die schneefreien Bereiche unter den Modulen. Für Greifvögel weisen die extensiv genutzten Anlagenflächen ein attraktives Angebot gegenüber der Umgebung auf.

Die Gefahr der Wahrnehmung von Solarmodulen als Wasserfläche besteht nicht.

Als vorwiegend optisch orientierte Tiere mit gutem Sichtvermögen wird die für einen Menschen aus der Entfernung wie eine einheitlich erscheinende Wasserfläche wirkende Ansicht schon aus größerer Entfernung in einzelne Modulbestandteile aufgelöst. Im Ergebnis konnte nachgewiesen werden, dass insbesondere rastende und Nahrung suchende Vögel Freiflächen-Photovoltaikanlagen meiden und auf benachbarte Flächen ausweichen.

Flugrichtungsänderungen, die als Irritations- und Attraktionswirkung interpretiert werden könnten, wurden ebenfalls nicht nachgewiesen.⁶

Kollisionseignisse durch einzelnstehend hochragende Solarmodule sind ebenso auszuschließen wie die Kollision wegen des Versuchs des „Durchfliegens“ aufgrund des Neigungswinkels der Module und der fehlenden Transparenz.⁷

Blendwirkungen reduzieren sich aufgrund der modernsten technischen Ausstattung der Module. Die Umgebungshelligkeit wird lediglich um 3 % überschritten. Lichtblitze wie bei schnell bewegten Strukturen sind durch die nahezu unbewegten Module nicht zu erwarten. Aufgrund der Sonnenbewegung sind zudem für stationäre Beobachter (brütender Vogel) nur sehr kurze „Blendsituationen“ denkbar.

Es liegen derzeit keine belastbaren Hinweise auf erhebliche Beeinträchtigungen von Tieren durch kurze Lichtreflexe vor. Diese treten zumal auch in der Natur (Gewässeroberflächen) regelmäßig auf. Damit sind Auswirkungen auf die Avifauna durch Lichtreflexe und Blendwirkungen nicht zu erwarten.⁸

Widerspiegelungen von Habitatelementen, die Vögel zum horizontalen Anflug motivieren, sind durch die Ausrichtung der Module zur Sonne kaum möglich. Ein erhöhtes Mortalitätsrisiko für Vögel ist somit auszuschließen.

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind bei dem derzeitigen Stand der Technik von Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht zu erwarten.

2.3.1.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Hochwertige land- oder forstwirtschaftlich genutzte Flächen werden nicht beansprucht. Vorliegend wird zur Errichtung des Solarparks eine Deponie in Anspruch genommen. Es wird demnach eine vorbelastete Konversionsfläche der Energiegewinnung von umweltfreundlichem Solarstrom zugeführt. Hochwertige unbeeinträchtigte Flächen werden mit dem Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die beschriebenen Eingriffe werden durch geeignete Maßnahmen kompensiert. Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche erkennbar.

⁶ Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2007

⁷ Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, BfN-Skripten 247, Bundesamt für Naturschutz, 2009

⁸ Urteil des Landgerichts Frankfurt/ Main vom 18.07.2007 (AZ: „/12 O 322/06)

2.3.1.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Bei der Installation der PV-Anlage ist insbesondere eine Erosionswirkung auf die Rekultivierungsschicht zu verhindern. Dies wird vorliegend durch den ausreichenden vertikalen Abstand der Module zur Vegetation und dem Reihenabstand gewährleistet. Ebenso wird eine erosionsstabile Vegetation erhalten bzw. wiederhergestellt.

Es wurde gutachterlich der Nachweis erbracht, dass mit der Errichtung, dem Betrieb und Rückbau der Anlage die Funktionsfähigkeit der Oberflächenabdichtung und -entwässerung der Deponie Liebfrauenberg durchgehend und auch nach dem Rückbau der PV-Anlage und darüber hinaus bestehen bleibt.

Bei der Herstellung der PV-Anlage ist durch das unvermeidliche Befahren der Rekultivierungsschicht eine unzulässige Verdichtung zu vermeiden. Außerdem ist die vorhandene Vegetation besonders zu schützen.

Für die Anlieferung der einzelnen Bestandteile werden die vorhandenen Betriebswege genutzt. Um den Untergrund zu schonen, erfolgt das Entladen an geeigneter Stelle.

Beim Befahren der Rekultivierungsschicht werden hauptsächlich bodenschonende Fahrzeuge mit breiten Reifen oder Raupenfahrwerk genutzt. Je nach Häufigkeit der Befahrung werden bei Bedarf temporäre Bodenschutzplatten verwendet, um den anstehenden Boden zu schützen. Ebenfalls erfolgt die Bauzeit nur bei angemessener, trockener Witterung und ausreichend tragfähigem Boden.

Die Erdarbeiten für die Kabelverlegung werden mit kleinem Gerät und unter Aufsicht der örtlichen Bauüberwachung durchgeführt. Die Gräben werden schnellstmöglich mit dem Aushubmaterial der Rekultivierungsschicht wieder verfüllt. Nach der Verfüllung der Kabelgräben wird der Bewuchs durch Neuansaat wiederhergestellt.

Sämtliche Deponieeinrichtungen, wie z.B. Randgräben, sind auch während der Baumaßnahme für eventuelle Wartungsarbeiten zu erreichen.

Die konkrete Ablaufplanung wird unter Benennung der bauausführenden Firmen und Ansprechpartnern, sowie der Bauüberwachung und Fremdprüfung mindestens 14 Tage vor Baubeginn an die untere Abfall- und Bodenschutzbehörde des LK Harz übergeben.⁹

Vor Beginn der Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen. Unter Einhaltung dieser Maßnahmen lassen sich vorhabenbedingt keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ableiten.

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden können damit ausgeschlossen werden.

⁹ vgl. Antrag für die Errichtung einer PV-Anlage auf der ehemaligen Deponie Liebfrauenberg: S. 9-10

2.3.1.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Bei der Installation der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist dafür Sorge zu tragen, dass die vorhandene Rekultivierungsschicht **vor Erosion geschützt** wird und eine vollständige erosions-stabile Vegetation erhalten bleibt bzw. wiederhergestellt wird.

Um dies zu gewährleisten, ist ein ausreichender vertikaler Abstand der PV-Module zur Vegetation erforderlich und der Abstand der Modulreihen muss entsprechend gewählt werden.

Die PV-Module werden mit einem vertikalen Abstand zur Oberkante der Rekultivierungsschicht von etwa 0,50 bis 0,70 m (untere Seite) und 1,80 bis 2,20 m (obere Seite) installiert. Erfahrungen zeigen, dass mit diesen Abständen eine durchgehende Vegetationsdecke zu erhalten ist und auch die regelmäßige Pflege gewährleistet werden kann.

Für den Fall, dass von den Modulreihen konzentriert Niederschlagswasser über die untere Modulkante abfließen würde, könnte die Gefahr bestehen, dass die Vegetation geschädigt und die Rekultivierungsschicht erodiert werden könnte.

Mittels Abständen zwischen den einzelnen PV-Modulen von etwa 1,0 bis 3,0 cm wird ein solcher möglicher negativer Effekt erheblich entschärft. Somit läuft bei den geplanten Modultischen das Niederschlagswasser an jedem einzelnen Modul ab, wodurch sich **kaum Veränderungen in der Niederschlagsverteilung** auf der Fläche ergeben.

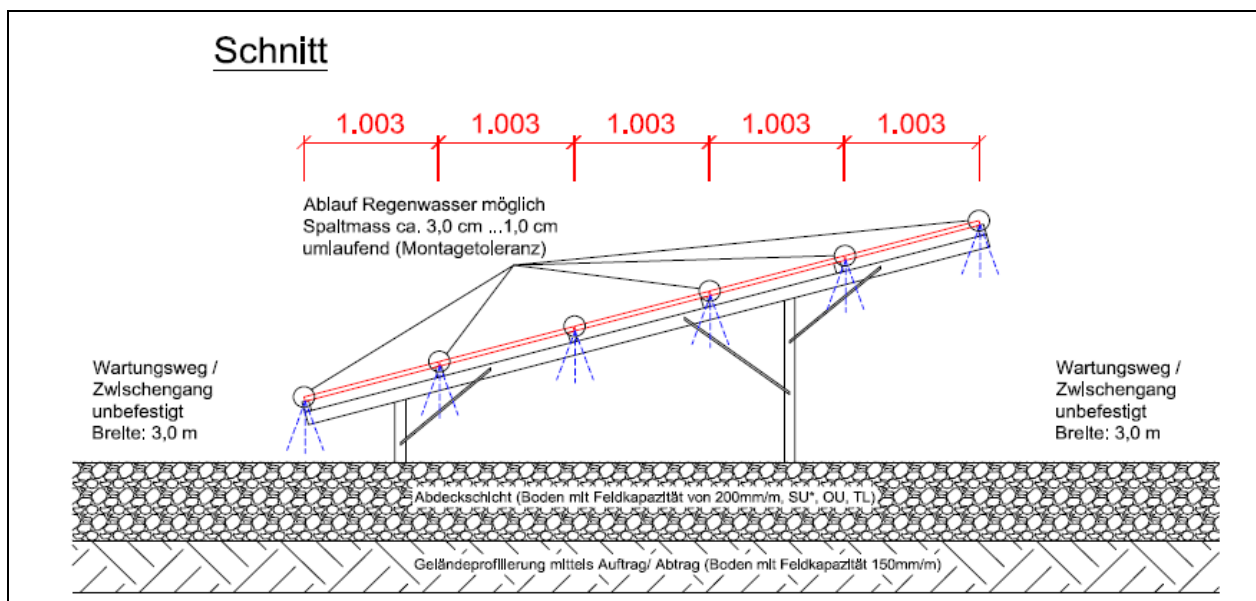


Abbildung 9: Darstellung Regenwasserablauf - Schnitt (Alensys GmbH)

Sollten sich im Einzelfall bereichsweise dennoch negative Veränderungen an der Rekultivierungsschicht bemerkbar machen, kann in einem solchen Fall auch im Nachhinein mit z.B. Kiesschüttungen oder Jutematten schnell konstruktiv Abhilfe geschaffen werden.¹⁰

Das Niederschlagswasser wird trotz punktueller Versiegelungen und der Überdachung mit Solarmodulen überwiegend vollständig und ungehindert im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung erfolgt nicht.

¹⁰ vgl. Antrag für die Errichtung einer PV-Anlage auf der ehemaligen Deponie Liebfrauenberg: S. 8-9

Das Niederschlagswasser wird trotz punktueller Versiegelungen und der Überdachung mit Solarmodulen überwiegend vollständig und ungehindert im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung erfolgt nicht.

Allerdings besteht durch den zu erwartenden Fahrzeugverkehr während der Bauphase die potenzielle Gefährdung der Freisetzung von Schadstoffen (Treibstoffe, Schmieröle) insbesondere in Senken, in denen sich das Niederschlagswasser ansammeln kann.

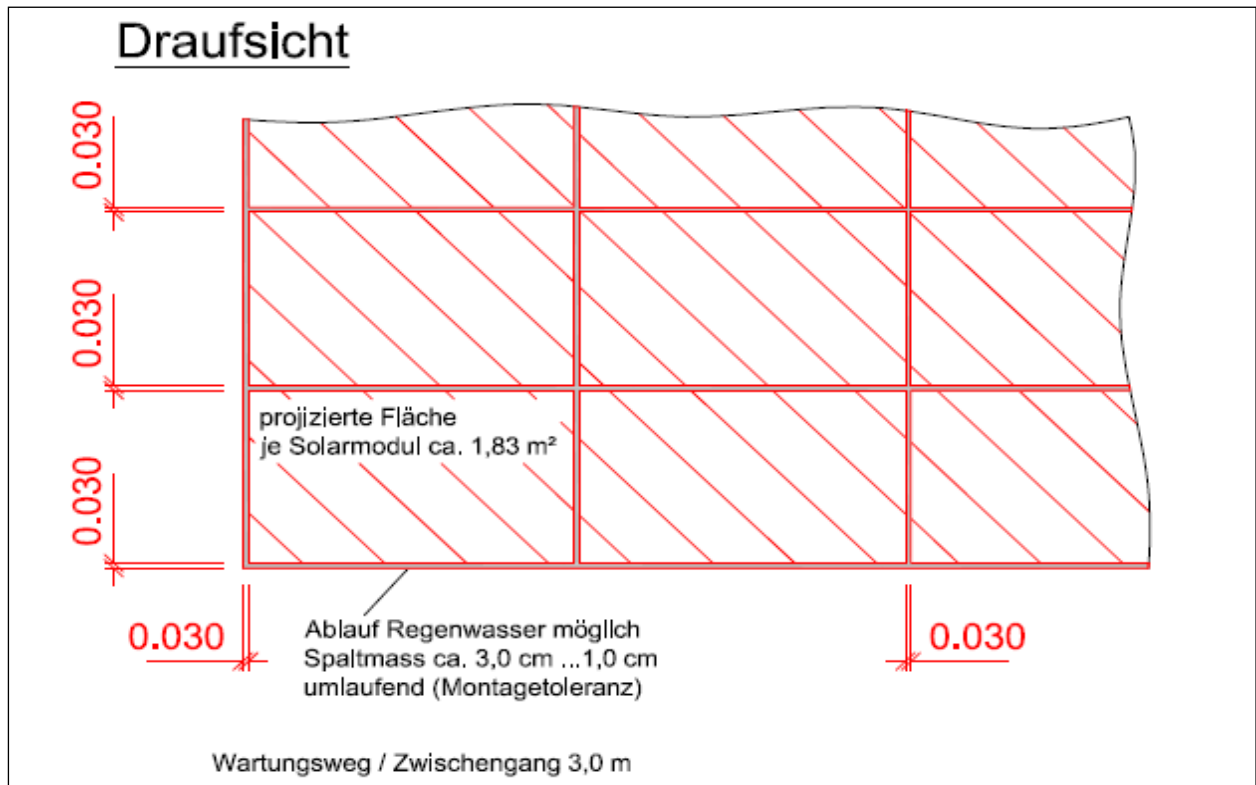


Abbildung 10: Darstellung Regenwasserablauf - Draufsicht (Alensys GmbH)

Vor Beginn von erforderlichen Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen.

Vor Beginn der Bauarbeiten werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt. Ereignet sich trotz umsichtiger Arbeitsweise eine Havarie und kommt es dabei zur Freisetzung von Schadstoffen, so ist der verunreinigte Boden umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen und gegen unbelasteten Boden auszutauschen.

Die untere Wasserbehörde des Landkreises ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren.

Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und durchzusetzen.

Eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch das bau-, anlage- und betriebsbedingte Gefährdungspotenzial des Schadstoffeintrags in Boden-, Grund und Oberflächenwasser ist bei ordnungsgemäßer Bauausführung nicht zu erwarten.

2.3.1.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Luft sind mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht zu erwarten. Gegenteilig wird mit Umsetzung der Planung den Vorgaben des allgemeinen Klimaschutzes gemäß § 1a Abs. 5 BauGB entsprochen. Somit trägt dieses Vorhaben zu einer Reduzierung der Treibhausgase bei.

Nach Abschluss der Beräumung der Fläche finden keine Transporte zur bzw. von der Vorhabenfläche mehr statt.

2.3.1.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind landschaftsfremde Objekte. Auf Grund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und der Materialverwendung führen sie zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist nur bedingt quantifizierbar. Es ist eine Sichtbarkeit von Anlagenbestandteilen überwiegend zur offenen Landschaft hauptsächlich mit zunehmender Entfernung bzw. in der unmittelbaren Nähe zur Anlage zu erwarten.

Die Wahrnehmbarkeit des Anlagengeländes wird durch die bestehende Topographie auf ein Minimum reduziert. Durch den Bau der Freiflächen-Photovoltaikanlage unmittelbar östlich der Kreisstraße K 1360 auf dem Deponiekörper Liebfrauenberg werden laut der Sichtachsenanalyse zum UNESCO-Welterbe Quedlinburg Stiftskirche, Schloss und Altstadt vom September 2013 keine Sichtwinkel zur historischen Altstadt beeinträchtigt. Wichtige und zu erhaltende Sichtbeziehungen kreuzen den Planungsraum nicht. Das Vorhaben scheint demnach mit dem UNESCO-Welterbe der Stadt Quedlinburg vereinbar.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die geplanten Module ist vorliegend nicht zu erwarten.

2.3.1.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Negative Auswirkungen auf die nächstgelegenen nationalen oder europäischen Schutzgebiete und deren Schutzziele sind aufgrund der hohen Entfernungen nicht zu erwarten. Der in Anspruch genommene Standort umfasst eine Konversionsfläche, welche aufgrund der Nutzung als Deponie sowie der durch den Planungsraum verlaufenden 380 kV-Hochspannungsleitung eine anthropogene Prägung aufweist. Hochwertige Biotopstrukturen werden nicht überplant.

2.3.1.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bau- und Kunstdenkmale werden durch das Vorhaben nicht berührt. Es ist nicht mit dem Auffinden ungestörter archäologischer Funde zurechnen.

Das Welterbegebiet liegt in einem Abstand von rund 1,5 km zum Deponiekörper der Deponie Liebfrauenberg. Durch den Bau der Freiflächen-Photovoltaikanlage in diesem Bereich ist das Ensemble nicht betroffen. Auch Sichtachsen und Merkmale des UNESCO-Welterbes werden durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt.

2.3.2 Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen

Gefährliche Stoffe im Sinne der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV), die die in Anhang I genannten Mengenschwellen überschreiten, sind beim Bau und Betrieb des Solarparks nicht vorhanden. Der Solarpark unterliegt somit nicht den Anforderungen der Störfallverordnung. Eine erhebliche Gefahr des Austretens wassergefährdender Stoffe besteht mit dem geplanten Vorhaben nicht. Die Transformatorenstationen weisen alle, nach Wasserhaushaltsgesetz erforderliche Zertifikate auf. Erheblichen Beeinträchtigungen durch Betriebsstörungen und Leckagen können demnach weitgehend ausgeschlossen werden. Strom kann nicht unkontrolliert entweichen.

2.3.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Es ist davon auszugehen, dass die Nichtdurchführung des zu prüfenden Vorhabens auf die Stabilität und Leistungsfähigkeit des Umwelt- und Naturhaushalts am geplanten Vorhabenstandort keine wesentlichen positiven Auswirkungen hätte.

Die in Rede stehende Fläche würde weiterhin einer regelmäßigen anthropogenen Nutzung durch Pflege und Wartung unterliegen.

2.3.4 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 und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Unter Punkt 2.3.1 dieser Unterlage konnten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch ermittelt werden. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

Das geplante sonstige Sondergebiet ist anthropogen überprägt und unterliegt einem geringen Natürlichkeitsgrad. Unter Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen negativen Auswirkungen vorhersehbar. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Fläche/Schutzgut Boden

Allgemein besteht die Möglichkeit des Auftretens von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern **Boden, Fläche, 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 des Standortes die Beeinträchtigung von Lebensräumen mit Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz auszuschließen.

Schutzgut Wasser

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Klima und Luft

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht erkennbar.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

2.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Konversionsfläche erscheint durch bestehende Vorbelastungen und fehlende Nutzungskonkurrenz als idealer Standort für die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage.

Negative Beeinflussungen anderer, naturschutzfachlich bedeutender Standorte konnten so vermieden werden.

Die Anlage verzichtet auf die Umsetzung fossiler Energieträger zu Gunsten der Erzeugung von Solarenergie. Der erzeugte Strom soll in das öffentliche Versorgungsnetz eingespeist werden.

2.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für die Artengruppe der Reptilien

Die mit „A“ gekennzeichnete Fläche ist als Zauneidechsenhabitat aufzuwerten. Dazu erfolgt die Anlage von mindestens 10 Strukturelementen aus Totholz und Gestein sowie eine zeitweise partielle Mahd der Fläche.

Ausgleichsmaßnahmen

Verbleibende Folgen des Eingriffs auf die Funktionen des Natur- und Landschaftshaushalts werden durch die Sicherung einer Ökokontomaßnahme kompensiert.

Brutvögel

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der untersuchten Brutvogelarten ist eine Bauzeit außerhalb der Brutperiode vorgesehen. Sollte sich der Baubeginn verschieben, ist unmittelbar vor Baubeginn eine Kartierung durchzuführen.

Feldlerche

Innerhalb der mit „A“ gekennzeichneten Bereiche erfolgt die jährlich wechselnde Anlage von 3 Feldlerchenfenstern in einem Umfang von ca. 20 m². Je nach Witterung erfolgt hierzu die Nachmahd in mindestens 15 cm Höhe während der Brutsaison bis mindestens Ende Juli.

Reptilien

Die Bauzeit erfolgt zum Schutz der Tiere außerhalb des Aktivitätszeitraumes oder es wird ein Reptilienschutzzaunes am Südhang der alten Deponie aufgestellt, welcher ein Einwandern in das Baufeld wirkungsvoll verhindert.

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. Beeinträchtigungen für Kleinsäuger (wie Fuchs, Hase, Igel und Dachs) werden dadurch vermieden.

3. Weitere Angaben zur Umweltprüfung

3.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgte verbal argumentativ. Hinweise zum Detaillierungsgrad und zu den Anforderungen an die Umweltprüfung wurden im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung der zuständigen Fachbehörden ermittelt.

3.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)

Über ein Monitoring überwacht die Stadt die erheblichen Umweltauswirkungen, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln.

Das **Monitoring-Konzept** sieht vor, diese Auswirkungen durch geeignete Überwachungsmaßnahmen und Informationen unter Berücksichtigung der Bringschuld der Fachbehörden nach § 4 Absatz 3 BauGB in regelmäßigen Intervallen nach Realisierung des Vorhabens zu prüfen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Die Welterbestadt Quedlinburg plant, in einem Zeitraum von einem Jahr nach Realisierung des Vorhabens zu prüfen, ob die notwendigerweise mit mehr oder weniger deutlichen Unsicherheiten verbundenen Untersuchungen im Nachhinein zutreffen bzw. erhebliche unvorhersehbare Umweltauswirkungen aufgetreten sind. Die Prüfung erfolgt durch Abfrage der entsprechenden Fachbehörden. Alle mit dem Monitoring-Konzept in Verbindung stehenden Aufwendungen sind durch den Vorhabenträger zu tragen.

3.3 Erforderliche Sondergutachten

Innerhalb der Umweltprüfung wurde eine Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung für den Untersuchungsraum durchgeführt.

Gegenstand dieser naturschutzfachlichen Bewertung war es zu prüfen, ob sich die vorhersehbaren Wirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit entsprechenden Empfindlichkeiten überlagern.

Auf Grund der unterentwickelten Ausstattung des in Rede stehenden Planungsraumes ist es auszuschließen, dass die ökologische Funktion des vom geplanten Vorhaben betroffenen Gebietes als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte in ihrem räumlichen Zusammenhang zerstört wird.

Für das oben beschriebene Plangebiet sind zudem keine Wirkungen auf bekannte Empfindlichkeiten streng geschützter Arten erkennbar, die die gesetzlich geregelten Verbotstatbestände des erheblichen Störens wild lebender Tiere oder die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllen, sofern die Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden.

Der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Erzeugung erneuerbarer Energien aus Solarenergie am geplanten Standort stehen nach derzeitigem Kenntnisstand keine naturschutzrechtlichen Belange entgegen.

Durch die *iwb Ingenieure Infrastruktur GmbH & Co. KG – Braunschweig* – erfolgte im Auftrag des Vorhabenträgers ein entsprechender Antrag für die Errichtung einer PV-Anlage auf der ehemaligen Deponie Liebfrauenberg. Mit diesem Antrag wurde der Nachweis erbracht, dass mit der Errichtung, dem Betrieb und Rückbau der Anlage die Funktionsfähigkeit der Oberflächenabdichtung und -entwässerung durchgehend und auch nach dem Rückbau der Anlage und darüber hinaus bestehen bleibt.¹¹

¹¹ Antrag für die Errichtung einer PV-Anlage auf der ehemaligen Deponie Liebfrauenberg vom Februar 2022

4. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Prüfung der Wirkung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage auf die Schutzgüter des Untersuchungsraums ergab insgesamt, dass die Schutzgüter aufgrund der beschriebenen vorhabenbedingten Auswirkungen **nicht erheblich** oder nachhaltig beeinträchtigt werden. Neuversiegelungen sind für die Umsetzung des Vorhabens nicht erforderlich.

Der beschriebene Bauablauf lässt keine nachteiligen und nachhaltigen Auswirkungen auf die Schutzgüter vermuten.

Unter Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahme ist von keiner Beeinträchtigung der relevanten und untersuchten Arten auszugehen. Eine Beeinträchtigung weiterer besonders oder streng geschützter Arten ist nicht ableitbar.

Während der Betriebsphase sind vorhabenbedingt keine Immissionswirkungen im Plangebiet vorhersehbar, die auch nur ansatzweise zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Umwelt als Summe der beschriebenen und bewerteten Schutzgüter konnte für dieses Vorhaben im Rahmen der Umweltprüfung nicht festgestellt werden.