

VORENTWURF

Bebauungsplan

„Freiflächen-Photovoltaikanlage Auenhain“

Fassung von 10.02.2022

Umweltinformationen im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung und Unterrichtung der berührten Behörden und Träger öffentlicher Belange

Bauleitplanung: **STADT Markkleeberg**

Rathausplatz 1
04416 Markkleeberg



Beauftragung: **envia THERM GmbH**

erneuerbare Energien
Niels-Bohr-Straße 2
06749 Bitterfeld-Wolfen



Planverfassende: **BPM Ingenieure GmbH**

Waisenhausstraße 10
09599 Freiberg



Projekt-Nr.: 10-21-089

Datum: 10. Februar 2022

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Einleitung	4
1.1 Ziele des Bebauungsplans	4
1.2 Vorhabenbeschreibung.....	4
1.3 Ziele des Umweltschutzes	5
2 Bestandsanalyse und Bewertung der Umweltauswirkungen	10
2.1 Allgemeiner Überblick über das Plangebiet	10
2.2 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	11
2.2.1 Bestandsaufnahme	11
2.2.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	11
2.3 Boden, Fläche	12
2.3.1 Bestandsaufnahme	12
2.3.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	12
2.4 Schutzgut Wasser / Wasserhaushalt	14
2.4.1 Bestandsaufnahme	14
2.4.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	15
2.5 Schutzgut Luft / Klima.....	15
2.5.1 Bestandsaufnahme	15
2.5.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	16
2.6 Schutzgut biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen.....	17
2.6.1 Bestandsaufnahme	17
2.6.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	25
2.7 Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild und Erholung.....	26
2.7.1 Bestandsaufnahme	26
2.7.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	27
2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	29
2.8.1 Bestandsaufnahme	29
2.8.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	29
2.9 Schutzgut Mensch und Gesundheit	29
2.9.1 Bestandsaufnahme	29
2.9.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung.....	29
2.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	30

2.11	Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	31
3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	32
3.1	Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen.....	32
3.2	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung.....	32
3.3	Europäischer und nationaler Artenschutz	32
4	Geprüfte Alternativen	33
5	Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	34
6	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	35
7	Vorläufige Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	36
	Quellenverzeichnis.....	37

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsraum	19
Tabelle 2:	Prüfrelevante Arten des besonderen Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG	22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Plangebietes.....	10
Abbildung 2:	Plangebiet und dessen näheres Umfeld.....	18
Abbildung 3:	Biotoptypen im Untersuchungsraum	20
Abbildung 4:	Blick in Richtung Südwest über das Plangebiet.....	27

1 Einleitung

1.1 Ziele des Bebauungsplans

Gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) soll der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung weiter erhöht werden. Bei der Umsetzung der Energiewende im Freistaat Sachsen ist die Nutzung solarer Energie eine wichtige Säule der zukünftigen Energieversorgung. Ein Baustein zur Erreichung der sächsischen Ausbauziele ist dabei, die Gewinnung von Solarenergie mittels Photovoltaikanlagen auf Freiflächen zusätzlich zu Anlagen auf Dächern bzw. an Gebäuden oder Lärmschutzwänden. Auch die Stadt Markkleeberg möchte einen Beitrag zur Erreichung der sächsischen Ausbauziele durch die Nutzung regenerativer Energiequellen leisten und plant daher eine Freiflächen-Photovoltaikanlage.

Auf Grundlage des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Markkleeberg hat der Technische Ausschuss dafür in seiner Sitzung am 01.12.2020 einen Grundsatzbeschluss zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auf dem Standort südlich des Kanuparks Markkleeberg gefasst. Mit dem Bebauungsplan sollen nun die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer solchen Anlage geschaffen werden. Der Geltungsbereich umfasst eine Teilfläche des Flurstückes 823 der Gemarkung Markkleeberg von ca. 4,95 ha Größe.

Planungsziel ist somit die Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Markkleeberg. Entstehen soll eine Photovoltaikanlage (PVA) zum Zwecke der Erzeugung und Einspeisung von Strom in das vorhandene Stromnetz im Rahmen des EEGs. Mit der Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes im Sinne von § 11 BauNVO – Zweckbestimmung „Erneuerbare Energien“ sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage südlich des Kanuparks Markkleeberg als Kompaktanlage geschaffen werden. Zugelassen werden sollen Photovoltaikanlagen sowie sämtliche Nebenanlagen und Speichermodule.

1.2 Vorhabenbeschreibung

Im Geltungsbereich ist die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage als „Kompaktlösung“ geplant. Die Module werden in Reihen angeordnet werden. Der Abstand zwischen Modulunterkante zur jeweiligen Geländeoberkante beträgt mindestens 0,8 m.

Die Gesamthöhe der Anlagen (OK_{max}) wird eine Höhe von 4,0 m über der natürlichen Geländeoberkante (GOK) nicht überschreiten. Es ist eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 festgesetzt die, den für die Überdeckung mit Modulen zulässigen Flächenumfang (Modulüberdeckung) festlegt.

Der tatsächliche Versiegelungsgrad liegt durch die Verwendung von Ramppfählen und die Aufstellung von Stationen in einem Bereich von unter 1 % der Gesamtfläche, d.h. es finden nur punktuell und vereinzelt Versiegelungen statt. Die flächenhafte Versickerung des gesamten Oberflächenwassers vor Ort wird damit ermöglicht. Der Modulüberdeckungsgrad überschreitet u.a. durch die erforderlichen Reihenabstände im Regelfall nicht 50% der Gesamtfläche. Sowohl unterhalb der Module als auch zwischen den Modulreihen ist eine Begrünung in Form von Extensiv-Grünland vorgesehen. Die Zufahrt zur Anlage erfolgt über die bereits vorhandene Anbindung zur Straße „Am Wildwasser“.

1.3 Ziele des Umweltschutzes

Folgende, die Schutzgüter betreffende Fachgesetze sind im Rahmen der Planung von Relevanz:

Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen, insbesondere:

- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- die Erhaltungsziele und der Schutzzweck von Natura 2000-Gebieten im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie.

Gemäß § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von

Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Gemäß § 1a Abs. 3 Satz 1 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung zu berücksichtigen.

Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden (§ 1a Abs. 5 Satz 1 BauGB).

Landes- und Regionalplanung

Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen.

Landesentwicklungsplan 2013

Im Landesentwicklungsplan des Freistaates Sachsen 2013 (LEP 2013) sind die Raumkategorien festgelegt. Danach ist die Große Kreisstadt Markkleeberg als Mittelzentrum ausgewiesen. Die Mittelzentren sind als regionale Wirtschafts-, Bildungs-, Kultur-, und Versorgungszentren insbesondere zur Stabilisierung des ländlichen Raumes zu sichern und zu stärken. (Z 1.3.7). Die Stadt Markkleeberg liegt innerhalb der festgelegten Räume mit besonderem Handlungsbedarf (Bergbaufolgelandschaft Braunkohle).

Weiterhin sind bei Vorliegen von Regionalen Energie- und Klimaschutzkonzepten diese dem Grundsatz G 5.1.2 entsprechend bei der Regionalplanung zu berücksichtigen. Regionale Energie- und Klimaschutzkonzepte gehen sowohl durch die Berücksichtigung aller Potenziale zur Nutzung der Erneuerbaren Energien als auch der Energieeffizienz über die Möglichkeiten der Förderung der Nutzung Erneuerbarer Energien durch eine raumordnerischen Steuerung hinaus und sind geeignet, den Ausbau der Erneuerbaren Energien im Sinne einer regionalen Wertschöpfung zu befördern. Diese Konzepte bilden eine Grundlage für die Regionalplanung und die Regionalentwicklung mit dem Ziel, lokale Produktions- und Abnehmerstrukturen von Energie optimal miteinander zu verbinden. (G 5.1.2 LEP 2013) Für die Stadt Markkleeberg liegt ein solches Klimaschutzkonzept vor.

Regionalplan Leipzig-West Sachsen

Mit dem Regionalplan Leipzig-West Sachsen wurde der seit dem 25.07.2008 verbindliche Regionalplan West Sachsen 2008 fortgeschrieben.

Der Regionalplan Leipzig-West Sachsen ist mit der Bekanntmachung nach § 10 Abs. 1 ROG am 16.12.2021 in Kraft getreten. Darin sind im Bereich des Plangebiets Vorbehaltsgebiete für Erholung sowie Waldmehrung dargestellt. (1)

Braunkohlenplan als Sanierungsrahmenplan Tagebau Espenhain

Der Braunkohlenplan als Sanierungsrahmenplan Tagebau Espenhain sieht im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ein Vorbehaltsgebiet für Erholung/Forstwirtschaft vor.

In den Vorbehaltsgebieten Erholung/Forstwirtschaft sind die für Sport- und Freizeiteinrichtungen nicht benötigten Flächen aufzuforsten. Da mit dem Vorhaben eine Eigenverbrauchslösung für den Kanupark Markkleeberg ermöglicht wird, entspricht die im Geltungsbereich liegende Potenzialfläche einer für Sport- und Freizeiteinrichtungen benötigten Fläche. (2)

Flächennutzungsplan/Landschaftsplan

Nach § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan (FNP) zu entwickeln. Das Plangebiet befindet sich gemäß den Darstellungen im wirksamen FNP der Stadt Markkleeberg von 2003 innerhalb einer von der Genehmigung ausgenommenen Fläche. Der FNP ist für den Bereich des Plangebiets demnach noch zu entwickeln.

Der FNP befindet sich derzeit in der komplexen Fortschreibung. Im Rahmen dieser Fortschreibung wird aktuell die Ausweisung der betreffenden Fläche als Sondergebietsfläche für Photovoltaik beabsichtigt. Es wird angestrebt die Ziele des B-Plans parallel mit der komplexen Fortschreibung des FNP in Einklang zu bringen, sodass der B-Plan aus dem FNP entwickelt werden kann. Sofern sich im Laufe des Verfahrens abzeichnet, dass der B-Plan doch nicht aus den künftigen Darstellungen zur komplexen Fortschreibung des FNP entwickelt werden kann, erfolgt die Änderung im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB.

Integriertes Klimaschutzkonzept der Stadt Markkleeberg

Im Integrierten Klimaschutzkonzept der Stadt Markkleeberg von 2019 (KSK) erfolgte u.a. eine Potenzialanalyse für Solarenergie mit einer Detailbetrachtung des Kanuparks Markkleeberg. Im Zuge des KSK soll zur überwiegenden Deckung des Eigenverbrauchs und Glättung der

Spitzenlasten die mögliche Einbindung von Photovoltaikanlagen in Kombination mit einem Batteriespeicher untersucht werden. Daraus ergaben sich potenziell geeignete Freiflächen. (3)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt in einem Teilbereich der Potenzialfläche 6. Diese befindet sich im Besitz der Stadt Markkleeberg und könnte lt. KSK für künftige Nutzungen einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in Frage kommen. Im Rahmen der Konzepterstellung wurden Maßnahmen als Leitmaßnahmen identifiziert, welchen in ihrer Umsetzung eine besonders hohe Bedeutung zukommt. Eine dieser Leitmaßnahmen ist die den B-Plan unmittelbar betreffende Leitmaßnahme G06 – Photovoltaikanlage Kanupark Markkleeberg. (3) Da eine genauere Untersuchung der Fläche im Rahmen des KSK nicht möglich war, hat die envia THERM das im KSK identifizierte Freiflächen-Photovoltaikpotenzial weitergehend untersucht. Bestandteil dieser Untersuchung war das Areal zwischen Seepark, Auenhain und A 38. Im Ergebnis bietet dieses Gebiet Raum für die Errichtung eines Solarparks mit bis zu 5 Megawatt (Peak).

Naturschutz

Nationale Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht sind von der Planung nicht betroffen. Das trifft auch auf Europäische Schutzgebiete (FFH- bzw. SPA-Gebiete) zu.

Sonstige Schutzobjekte, wie geschützte Biotope, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile oder dergleichen kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

Im Plangebiet und seinem maßgeblichen Umfeld können hinsichtlich des besonderen Artenschutzes „relevante“ Arten nicht ausgeschlossen werden.

Gehölzschutz

Im Plangebiet befinden sich keine Gehölze, die der „Satzung zum Schutz des Gehölzbestandes auf dem Gebiet der Stadt Markkleeberg – Gehölzschutzsatzung“ unterliegen.

Wasserrecht

Überschwemmungs-, Hochwasser- oder Trinkwasserschutz- oder sonstige Schutzgebiete nach dem Wasserrecht werden von der Planung nicht berührt.

Der Geltungsbereich befindet sich ca. 200 m südlich des Markkleeberger Sees.

Denkmalrecht

Denkmale bzw. Bodendenkmale kommen im Plangebiet nicht vor.

Sonstige Bindungen / Planungen

Zusätzlich zum Umweltrecht sind Bindungen auf Grund sonstiger Rechtsbereiche gegenwärtig nicht bekannt.

Sonstige Schutzgebiete werden vom Planvorhaben nicht berührt.

Die genannten Umweltschutzziele werden zur Bewertung der Planauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter herangezogen. In welcher Weise diese Ziele bei der Planaufstellung berücksichtigt wurden, ergibt sich aus der nachfolgenden Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen.

2 Bestandsanalyse und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Umweltinformationen im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung umfassen eine schutzgutbezogene Bestandsaufnahme und Bewertung des aktuellen Zustandes auf Grundlage vorhandener Daten sowie durchgeführter Kartierungen. Weiterhin erfolgt bereits eine schutzgutbezogene Konfliktanalyse, um einerseits den gegebenenfalls erforderlichen weiteren Untersuchungsbedarf festzustellen und andererseits auf den im Rahmen der anschließenden Entwurfsbearbeitung erforderlichen Schutz-, Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsbedarf für die unvermeidbaren Beeinträchtigungen aufzuzeigen.

2.1 Allgemeiner Überblick über das Plangebiet

Das Plangebiet befindet sich im Landkreis Leipzig auf dem südöstlichen Gebiet der Stadt Markkleeberg. Es liegt großräumig betrachtet zwischen dem Markkleeberger See im Norden, dem Störnthaler Kanal im Westen und der Bundesautobahn A 38 im Süden. Das Plangebiet ist Bestandteil der Bergbaufolgelandschaft des ehemaligen Braunkohlentagebaus Espenhain. Einen Überblick über die Lage des Plangebietes gibt nachfolgende Abbildung 1.

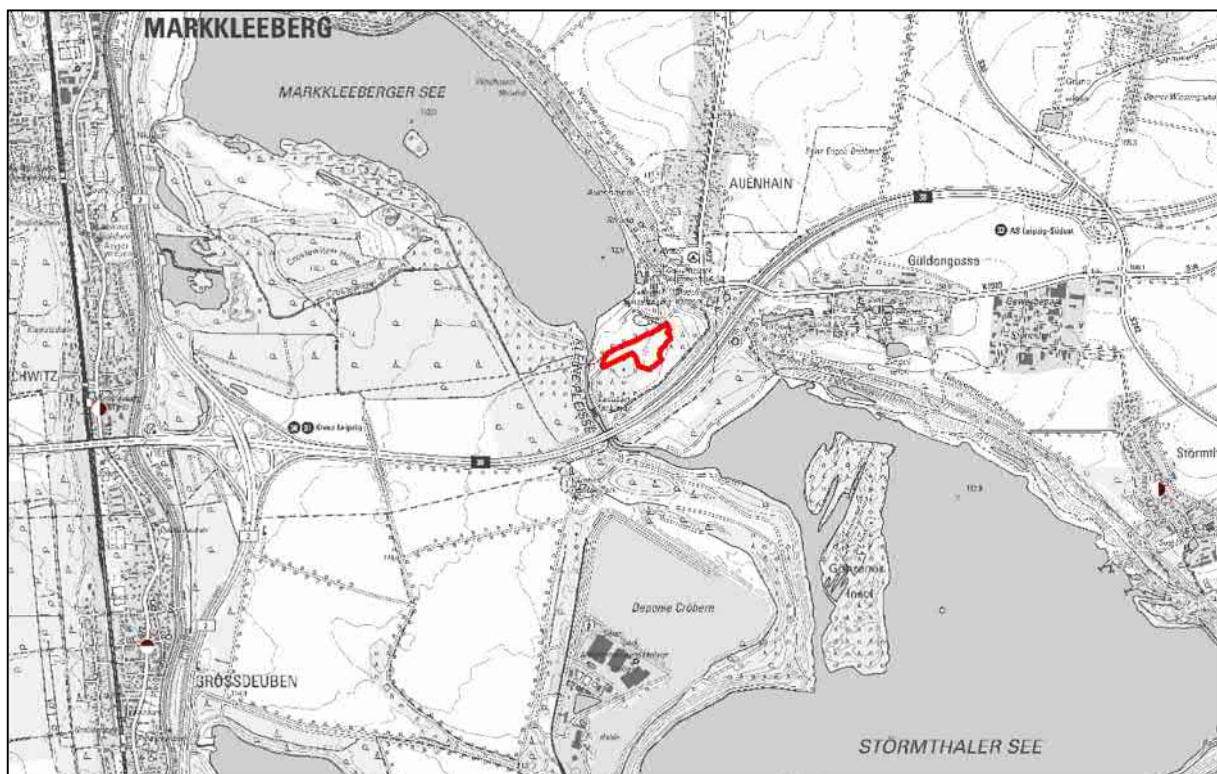


Abbildung 1: Lage des Plangebietes

(rote Linie: Geltungsbereich Bebauungsplan; Quelle: Luftbild 2019, GeoSN)

Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 4,95 ha. Es wird im Norden durch einen Graben entlang der Straße zum Störmthaler Kanal, im Westen durch einen Wirtschaftsweg und im Osten, Südosten, Süden und Südwesten durch Aufforstungsflächen begrenzt. Das Plangebiet ist unbebaut und wird als Grünland genutzt.

Das Untersuchungsgebiet für die Bewertung der Umweltauswirkungen umfasst im Wesentlichen den Geltungsbereich. Für Umweltwirkungen, die über die Grenzen des Geltungsbereiches wirken, wird der Untersuchungsraum schutzgutspezifisch um die angrenzenden Flächen erweitert.

2.2 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

2.2.1 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet befindet sich vollständig außerhalb von Schutzgebieten nach nationalem Naturschutzrecht gemäß §§ 22 bis 29 BNatSchG sowie außerhalb von unionsrechtlichen Natura 2000-Gebieten.

Beim nächstgelegenen Schutzgebiet handelt es sich um das Vogelschutzgebiet „Rückhaltebecken Stöhna“ sowie das gleichnamige Naturschutzgebiet, welche sich südwestlich in einer Entfernung von ca. 2,8 km zum Plangebiet befinden. (4)

Im Plangebiet sowie dessen näheren Umfeld befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotop gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG (5).

2.2.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Mit Realisierung der Planung sind keine direkten oder indirekten Beeinträchtigungen von Schutzgebieten oder gesetzlich geschützten Biotopen zu erwarten, da sich sowohl innerhalb des Plangebietes als auch im weiteren Umfeld um das Plangebiet keine Schutzgebiete befinden und die Reichweite möglicher projektbedingter Wirkungen des Vorhabens zu gering ist.

Es besteht kein weiterer Untersuchungsbedarf.

2.3 Boden, Fläche

2.3.1 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet befindet sich inmitten des vormaligen Abbaugebietes des ehemaligen Tagebaus Espenhain, im Bereich einer ehemaligen Brückenkippenfläche (2).

Das Plangebiet ist relativ eben und nur leicht in Richtung Nordwest mit einem Gefälle von ca. 2 % zum Markkleeberger See geneigt. Die Geländehöhe beträgt am Nordrand ca. +118 m NHN und am Südostrand ca. 122 m NHN. (4)

Durch die Tagebautätigkeit wurden die geologischen Randbedingungen der oberen Schichten vollständig verändert. Natürliche Bodenverhältnisse sind nicht mehr anzutreffen. Im Rahmen der Rekultivierung wurde Bodenmaterial aus Kippsubstraten unterschiedlicher Zusammensetzung aufgebracht. Gemäß der Auswertekarten zum Bodenschutz weist der Boden im Plangebiet eine mittlere natürliche Bodenfruchtbarkeit, mittleres Wasserspeichervermögen, ein gegenüber Schadstoffen geringes Puffer- bzw. Filtervermögen und eine geringe Kationenaustauschkapazität auf.

Im Plangebiet kommen keine seltenen Böden und keine kulturhistorisch bedeutsamen Fundstellen vor, die wichtige Boden-Archivfunktionen erfüllen könnten. (6) Der Großteil des Plangebietes wird derzeit als Intensivgrünland genutzt. Im östlichen Bereich befindet sich eine befestigte Schotterfläche. (5)

Insgesamt ist aktuell die Wertigkeit des Schutzgutes Boden im Geltungsbereich als gering bis mittel einzuschätzen. Wert und Funktionselemente besonderer Bedeutung existieren für das Schutzgut Boden nicht.

2.3.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Folgende baubedingte Wirkungen können auftreten:

- Immissionen von Schad- und Nährstoffen in den Boden und das Grundwasser
- Inanspruchnahme und Verdichtung von Böden im Rahmen der Errichtung der PV-Anlagen

Bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen können baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens infolge von Schadstoffeinträgen vermieden werden. Zudem wird die Beeinträchtigung des Bodens durch temporäre Inanspruchnahme für

Baustelleneinrichtung, Zuwegung und Lagerflächen auf Grund der Vorbelastung als gering eingeschätzt. Baubedingte Verdichtungen oder Störungen des Bodengefüges können durch Anlage von Baustraßen und der Nutzung vorbelasteter Flächen vermieden bzw. minimiert werden. Auf Grund der hohen Vorbelastung des Bodens im Plangebiet in Verbindung mit der geringen Bedeutung sind zunächst keine erheblichen baubedingten Verluste von Bodenfunktionen zu erwarten.

Im Rahmen der Entwurfsbearbeitung sind entsprechende Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden zu entwickeln, um vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen.

Folgende anlage- und betriebsbedingte Wirkungen können auftreten:

- lokale Änderung des Bodenwasserhaushaltes durch Überbauung
- dauerhafte Flächeninanspruchnahme in Verbindung mit Versiegelungen oder Teilversiegelungen im Bereich der Fundamente/Verankerungen bzw. der Trafostationen (potenzieller Verlust von Bodenfunktionen wie Speicher, Regler und Puffer, biotische Lebensraumfunktionen, natürliche Ertragsfunktionen)

Die Errichtung der PV-Module führt im Bereich der Fundamente zu punktuellen Verlusten der Bodenfunktionen durch Versiegelung, welche es im Rahmen der Eingriffsregelung zu kompensieren gilt. Weiterhin finden durch Nebenanlagen dauerhafte Flächenversiegelungen statt. Der Geltungsbereich umfasst insgesamt ca. 4,95 ha. Die Baufläche hat eine Größe von ca. 4,8 ha. Es wurde eine Grundflächenzahl von 0,6 festgelegt, das heißt die tatsächlich überbaubare Fläche hat eine Größe von ca. 2,88 ha. Die Baufläche wird mit Ausnahme einer kleinen Schotterfläche im Nordosten als Grünland genutzt. Die Baufläche wird mit Modulen überbaut, aber nicht versiegelt. Unter den Modulen und zwischen den Modulreihen bleiben die Grünlandflächen erhalten. Im Vergleich zur Gesamtfläche sind die Versiegelungen als gering zu werten. Da es sich um punktuelle Eingriffe handelt, bleibt die flächenhafte Bodenfunktion im Plangebiet in Bezug auf die Speicher-, Regler-, Puffer- und Lebensraumfunktion erhalten. Böden hoher Bedeutung oder mit besonderen Standortfaktoren sind nicht betroffen. In den überschirmten Bereichen kann es zu einem oberflächlichen Austrocknen der Böden kommen. Weiterhin ist durch die vorgesehene extensive Bewirtschaftung der Wiesenflächen unter und neben den Modulreihen eine geringe positive Wirkung auf das Schutzgut Boden zu erwarten. Im Rahmen der Entwurfsbearbeitung werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden im Rahmen der Eingriffsbewertung und Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung berücksichtigt.

2.4 Schutzgut Wasser / Wasserhaushalt

2.4.1 Bestandsaufnahme

Oberflächengewässer und Schutzgebiete

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer. Der nördlich des Plangebietes verlaufende Straßengraben führt die meiste Zeit kein Wasser. Etwa 200 m nördlich des Plangebietes befindet sich der Markkleeberger See, der aus der Flutung des Tagebaurestloches des Tagebaus Espenhain entstanden ist. Etwa 80 m westlich des Plangebietes verläuft der Störmthaler Kanal, der den Markkleeberger See mit dem Störmthaler See – ebenfalls ein Rest-See des Tagebaus Espenhain – verbindet. Im Plangebiet sind keine Wasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete ausgewiesen.

Grundwasser

Die Grundwasserverhältnisse waren im Vorhabenbereich durch die Bergbautätigkeit lange gestört. Der Grundwasserwiederanstieg ist abgeschlossen. Über den Grundwasserstand im Plangebiet liegen nach aktuellem Kenntnisstand keine genauen Angaben vor. (4) Der Grundwasserspiegel korrespondiert vermutlich mit den Wasserständen des Markkleeberger Sees im Norden und des Störmthaler Sees im Süden. Der Markkleeberger See hat einen Mindestwasserstand von +113,00 m NHN und einen maximalen Wasserstand von 113,4 m NHN. Der Störmthaler See hat einen Sollwasserstand von +117,00 m NHN und einen maximalen Wasserstand von 117,8 m NHN. Der Grundwasserstand des Hauptgrundwasserleiters im Plangebiet liegt damit vermutlich zwischen den Wasserspiegeln der beiden Seen, wobei schwebendes Grundwasser je nach Untergrundverhältnissen nicht auszuschließen ist. Die Geländehöhe im Plangebiet liegt ca. zwischen 118 und 122 m NHN, sodass der Grundwasserflurabstand vermutlich mindestens etwa 1 m beträgt.

In der Karte Grundwasser / Oberflächengewässer des Landschaftsplans der Stadt Markkleeberg (Stand 2021) wurden für das Plangebiet Prognosen zum Grundwasserflurabstand bei mittlerer Grundwasserneubildung mit Grundwasserflurabständen im Bereich von 0 bis 1 m bzw. 1 bis 2 m angegeben. Teilweise ist die Fläche darin außerdem als potenzielle Vernässungsfläche ausgewiesen. (7) Da es sich bei diesen Angaben um Prognosen handelt, sind die aktuell vorliegenden Grundwasserflurabstände noch zu ermitteln.

2.4.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Folgende baubedingte Wirkungen können auftreten:

- Immissionen von Schad- und Nährstoffen in das Grundwasser

Bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen können baubedingte Beeinträchtigungen des Wassers infolge von Schadstoffeinträgen vermieden werden. Im Rahmen der Entwurfsbearbeitung sind entsprechende Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das Schutzgut Wasser zu entwickeln, um vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen.

Folgende anlage- und betriebsbedingte Wirkungen können auftreten:

- lokale Änderung des Wasserhaushaltes durch Überbauung, verstärkte Infiltration im Bereich der Modulränder
- Versiegelungen und Entsiegelungen können sich auf die Grundwasserneubildung auswirken

Mit Realisierung des Vorhabens wird nicht in Oberflächengewässer oder das Grundwasser eingegriffen. Anlage- und betriebsbedingt sind keine stofflichen Emissionen in Gewässer zu erwarten. Die mit dem Vorhaben verbundenen Versiegelungen im Bereich der Trafostationen sowie der Verankerungen der Modultische sind sehr kleinräumig und kleinteilig. Das Niederschlagswasser kann im Geltungsbereich weiterhin ungehindert versickern, sodass auch keine nachteiligen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten sind.

Es besteht kein weiterer Untersuchungsbedarf.

2.5 Schutzgut Luft / Klima

2.5.1 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet hat mesoklimatisch betrachtet Anteile am subkontinentalen Klima des Tieflandes mit Übergang zum Klima des Hügellandes. Das Gebiet liegt noch im Einflussbereich des Regenschattens des Harzes, wodurch die Niederschlagssummen mit etwa 700 mm/Jahr eher niedrig sind. Die Jahresmitteltemperatur ist mit 9,2 °C hingegen eher hoch. (8)

Auf Grund des umgestalteten Reliefs und der entstandenen Wasserflächen in der Bergbaufolgelandschaft existieren lokalklimatische Besonderheiten im Vergleich zu den angrenzenden Landschaften. So ist die mittlere jährliche Sonnenscheindauer in der Bergbaufolgelandschaft mit 1.500 h/a sehr hoch. Die mittleren Windgeschwindigkeiten sind im

Bereich der Restlöcher im Jahresmittel mit 2 m/s eher gering, erreichen im Bereich von Halden und offenen Platten jedoch bis 3 m/s. Die klimatische Wasserbilanz ist auf Grund der geringen Niederschläge und der hohen potenziellen Verdunstung negativ. Die gefluteten Tagebaurestlöcher stellen Kaltluftammelgebiete dar, die zudem eine hohe Nebelhäufigkeit aufweisen. Die Vegetationsperiode ist mit 250 Tagen sehr lang. (9)

Das Plangebiet ist im Vergleich zu den südlich angrenzenden Gehölzbeständen sowie den nördlich befindlichen ufernahen Bereichen des Markkleeberger Sees durch die offenen Grünlandflächen durch stärkere tageszeitliche Temperaturschwankungen gekennzeichnet. An heißen Sommertagen erwärmen sich die Flächen schneller und kühlen in Strahlungsnächten auch schneller aus, was zur Produktion von Kaltluft führt. Entstehende Kaltluft fließt dem Gefälle folgend in Richtung Nord zum Markkleeberger See. Die möglicherweise kühlende Wirkung, die von der Grünlandfläche ausgeht, ist jedoch als gering einzuschätzen, da die Wirkungen der Seefläche diese überlagern wird. Das Plangebiet hat auf Grund der großen Entfernung zur nächsten Bebauung keine besondere Funktion in Bezug auf die Kaltluftentstehung oder die Frischluftzufuhr für besiedelte Gebiete. Eine geringe lufthygienische Vorbelastung ist durch den Verlauf der Bundesautobahn A 38 etwa 200 m südlich des Geltungsbereiches anzunehmen.

2.5.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Folgende baubedingte Wirkungen können auftreten:

- Schadstoffemissionen und Staubemissionen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr

Die baubedingten Schadstoff- und Staubemissionen werden als nicht erheblich angesehen, da sie sich auf das Plangebiet und die Bauaktivität beschränken und nicht nachhaltig sind. Aus lufthygienischer Sicht sind ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Folgende anlage- und betriebsbedingte Wirkungen können beschränkt auf das Kleinklima auftreten:

- Ausbildung lokaler Temperaturunterschiede sowohl räumlich als auch tageszeitlich tagsüber etwas kühlere Temperaturen unter den Modulen und höhere Temperaturen über den Modulen im Vergleich zur Umgebung
nachts etwas höhere Temperaturen unter den Modulen durch beschränkte Ausstrahlung
- Verringerung der Kaltluftproduktion

Die Module bewirken eine verlangsamte Abkühlung in den Nachtstunden, wodurch sich die Kaltluftproduktion auf dem Grünland verringert, wenngleich diese auf den Zwischen- und Nebenflächen noch möglich ist. Die Auswirkungen beschränken sich lediglich auf das lokale Kleinklima. Das Gebiet hat keine bedeutende Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet für das Stadtklima von Markkleeberg. Auf Grund der niedrigen Bauweise sind auch keine Behinderungen von Luftströmungen zu erwarten. Von der Anlage gehen keine klimawirksamen oder lufthygienischen Emissionen aus. Grundsätzlich leisten Photovoltaikanlagen einen Beitrag für die Energiewende hin zur verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energien mit dem globalen Ziel das Klima zu schützen.

Es besteht kein weiterer Untersuchungsbedarf.

2.6 Schutzgut biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen

2.6.1 Bestandsaufnahme

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird von Grünlandflächen dominiert. Nördlich der Fläche verläuft ein Radweg. Daran schließen sich nördlich weitere Wiesenflächen, ein Parkplatz, eine mit Sträuchern gestaltete Grünanlage und ein Regenrückhaltebecken an. Die nördlichen Flächen werden für die Erholung und Freizeitgestaltung genutzt und sind stark durch Besucher frequentiert. Westlich, südlich und östlich ist der Geltungsbereich von jungen, aufgeforsteten Laubwaldflächen umgeben. Südöstlich verläuft in einer Entfernung von etwa 180 m die Bundesautobahn A 38. Die Grünlandfläche wird zudem jährlich für Sportveranstaltungen genutzt. Das Plangebiet ist damit in eine intensive anthropogene Nutzung eingebettet.

Es finden sich damit auch im weiteren Umfeld keine unzerschnittenen oder beruhigten Rückzugsräume für Tiere sowie unbeeinträchtigte naturnahe Flächen. Einen Eindruck vermittelt nachfolgende Abbildung 2.



Abbildung 2: Plangebiet und dessen näheres Umfeld

(rote Linie...Geltungsbereich Bebauungsplan; Quelle: Luftbild 2019, GeoSN)

Vegetation und Flächenfunktion

Für den Geltungsbereich wurde im Jahr 2021 eine Biotoptypenkartierung durchgeführt (5). Es wurden alle Biotoptypen erfasst und entsprechend der „Kartiereinheiten der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (BTLNK)“ (10) sowie der „Biotoptypenliste für Sachsen“ (11) zugeordnet. Zudem erfolgte rein informativ und ohne Berücksichtigung eventueller Auf- oder Abwertungen die Angabe der jeweiligen Biotopwerte gemäß der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (12).

Insgesamt wurden 8 verschiedene Biotop- und Nutzungstypen im Geltungsbereich und den unmittelbar angrenzenden Flächen erfasst. Dominierend hierbei war die Grünlandfläche, die für die Errichtung der Photovoltaikanlage vorgesehen ist. Hierbei handelt es sich um Mahdgrünland. Dabei war eine Teilung der Grünlandfläche in 2 verschiedenen Ausprägungen festzustellen. Das Grünland der südlichen Hälfte stellte sich als Monokultur der Bastard-Luzerne dar. Der nördliche Grünlandbereich war etwas artenreicher mit Vorkommen von Süßgräsern, Schafgarbe, Korbblütlern und der Bastard-Luzerne. Insgesamt ist das Grünland als mehrschüriges, artenarmes, intensiv genutztes Dauergrünland einzuordnen.

Aus nachfolgender Tabelle 1 sind die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sowie der unmittelbar angrenzenden Flächen vorkommenden Biotop- und Landnutzungstypen ersichtlich.

Tabelle 1: Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsraum

Code	CIR-Code	Biototyp	RL SN	Biotop- wert	Vorkommen		
					GB	BG	A
01.07.100	71 / 79100	Laubholzforste / Aufforstung heimischer Baumarten	*	20 / 12	-	-	x
01.07.230	71	Laubholzforste nichtheimischer Baumarten	*	15	-	-	x
06.03.200	41 300	artenarmes Intensivgrünland	*	10	x	x	x
07.01.200	42 100	Staudenfluren und Säume frischer Standorte / Graben	3	15	x	-	x
07.02.200	78 400	Schlagflur	*	15	-	-	x
07.03.200	95 230	Schotterrasen	*	3	x	x	-
11.04.130	95 100	befestigter (versiegelter) Wirtschaftsweg, Radweg	*	0	-	-	x
11.04.150	95 140	sonstiger befestigter Weg, Schotterweg	*	3	-	-	x

Erläuterungen zu vorstehender Tabelle:

RL SN Rote Liste der Biototypen Sachsen (11)
 *...ungefährdet
 3...gefährdet
 Biotopwert gemäß Handlungsempfehlung (12)
 Vorkommen GB...Geltungsbereich; BG...Baugrenzen/Baufläche;
 A...außerhalb des Geltungsbereiches, angrenzend

Aus nachfolgender Abbildung 3 ist die Verteilung der Biotoptypen im Untersuchungsraum ersichtlich.



 räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplans


 Baugrenzen


 Flurstücksgrenzen


Biotoptypen


 versiegelter Wirtschaftsweg (11.04.130)


 sonstige befestigte Wege (11.04.150)

 Schotterrasen (07.03.200)

 Staudenfluren und Säume frischer Standorte (07.01.200)

 artenarmes intensiv genutztes Dauergrünland - Dominanz Bastard Luzerne (06.03.200)

 artenarmes intensiv genutztes Dauergrünland (06.03.200)

 Schlagflur von Laubholzforsten nichtheimischer Baumarten (01.07.230)

 Laubholzforste nichtheimischer Baumarten - Robinie / Gehölzinseln (01.07.230)

 Laubholzforste / Aufforstungen heimischer Baumarten (01.07.100)

Abbildung 3: Biotoptypen im Untersuchungsraum

Im Untersuchungsraum kommen keine gesetzlich geschützten oder seltenen sowie naturnahen Biotoptypen vor. Mit der vorliegenden Biotoptypenkartierung liegen ausreichend Grundlagendaten für die Eingriffsbewertung vor.

Es besteht kein weiterer Untersuchungsbedarf.

Arten des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG

Entsprechend § 44 BNatSchG sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die Vorschriften des besonderen Artenschutzes zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Erarbeitung der Umweltinformation für die frühzeitige Beteiligung wurde die Bestandsaufnahme sowie die artenschutzrechtliche Relevanzprüfung als erste Stufe der Artenschutzprüfung vorgenommen (13). Dabei werden zunächst die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen, die vom Vorhaben ausgehen könnten, dargelegt.

Daran anschließend werden die prüfrelevanten Arten, die potenziell beeinträchtigt sein könnten, ermittelt und anschließend deren Betroffenheit gegenüber den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren aufgezeigt (Relevanzprüfung). Die mögliche Betroffenheit steht dabei in Abhängigkeit zu den nachgewiesenen und potenziellen Lebensstätten der Art in Verbindung mit dem potenziellen Wirkungsraum des ermöglichten Vorhabens und leitet sich aus den Kriterien Empfindlichkeit, Gefährdung und Wirkungen ab. Die so herausgefilterten Arten stellen das relevante Artenspektrum dar.

Auf Grund der Biotopausstattung des Plangebietes ist eine Betroffenheit von Vögeln und Zauneidechsen nicht von vornherein auszuschließen. Daher wurde in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leipzig im Jahr 2021 eine Brutvogelrevierkartierung und eine Zauneidechsenkartierung für den Vorhabensbereich durchgeführt (14).

Der Untersuchungsraum umfasste den Geltungsbereich und die unmittelbar angrenzenden Biotoptypen. Für die weiteren Artengruppen des Anhang IV FFH-Richtlinie erfolgte für eine Einschätzung zum möglichen Vorkommen eine Potenzialanalyse mit einer Worst-Case-Betrachtung auf Grundlage vorhandener Daten sowie zu den allgemeinen Kenntnissen zu Verbreitung und Habitatansprüchen.

In nachfolgender Tabelle 2 ist das Ergebnis der durchgeführten Relevanzprüfung aufgeführt. Dort werden die Arten aufgelistet, für die eine Betroffenheit durch das Vorhaben nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann und die daher einer vertiefenden Prüfung, ob Verbotstatbestände erfüllt werden könnten, unterzogen werden. Für alle weiteren Arten kann eine Betroffenheit demnach ausgeschlossen werden.

Tabelle 2: Prüfrelevante Arten des besonderen Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL SN	EHZ SN	Vorkommen im UR
Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie				
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	3	U	<ul style="list-style-type: none"> – Nachweise im Rahmen der Reptilienerfassungen 2021 im Untersuchungsraum – geeignete Habitats (offene und halboffene Landschaften mit sonnenexponierten, vegetationsfreien Stellen und grabfähigen Substrat) im Untersuchungsraum betroffen
europäische wildlebende Vogelarten				
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	V	U	<ul style="list-style-type: none"> – Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (offene gehölzarme überschaubare Kulturlandschaft) vom Vorhaben betroffen
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	u	G	<ul style="list-style-type: none"> – Nahrungsgast/Durchzügler im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Gewässer und Ufer) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Anser anser</i>	Graugans	u	G	<ul style="list-style-type: none"> – Durchzügler/Nahrungsgast im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (größere Stillgewässer) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	u	G	<ul style="list-style-type: none"> – Nahrungsgast/Durchzügler im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Koloniebrüter in großen Bäumen in Gewässernähe) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	u	G	<ul style="list-style-type: none"> – Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Freibrüter der Gehölze; halboffenes Gelände, Ruderalfluren mit Laubbaumbestockungen) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	u	G	<ul style="list-style-type: none"> – Nahrungsgast/Durchzügler im Untersuchungsraum 2021 – potenziell Brutplätze (Gebüsch, Freibrüter der Gehölze) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	u	U	<ul style="list-style-type: none"> – Nahrungsgast/Durchzügler im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Gewässer mit großen zusammenhängenden Röhrichflächen) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	u	G	<ul style="list-style-type: none"> – Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Freibrüter in Gehölzen im Randbereich zu offenen und halboffenen Landschaften) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Corvus corone</i>	Aaskrähe	u	G	<ul style="list-style-type: none"> – Brutverdacht 2021 im Untersuchungsraum – potenziell Brutplätze vom Vorhaben nicht betroffen (Freibrüter in Gehölzen im Randbereich zu offenen und halboffenen Landschaften)
<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe	u	G	<ul style="list-style-type: none"> – Brutverdacht 2021 im Untersuchungsraum – potenziell Brutplätze vom Vorhaben nicht betroffen (Freibrüter in Gehölzen im Randbereich zu offenen und halboffenen Landschaften)
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	3	U	<ul style="list-style-type: none"> – Nahrungsgast im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Spaltenbrüter an Gebäuden und Bauwerken in der Kulturlandschaft) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	u	G	<ul style="list-style-type: none"> – Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Bodenbrüter in halboffenen Bereichen mit Gebüsch und Bereichen ausgeprägter Krautschicht) vom Vorhaben betroffen
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	u	G	<ul style="list-style-type: none"> – Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Bodenbrüter in Randbereichen von Wäldern, Gehölzen, Parks mit

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL SN	EHZ SN	Vorkommen im UR
Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie				
				ausgeprägter Strauchschicht) vom Vorhaben betroffen
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	u	G	– Nahrungsgast/Durchzügler im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (v. a. Gebäudebrüter in strukturreichen Landschaften) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher	u	G	– Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Gehölzfläche, Freibrüter der Gehölze) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	V	U	– Durchzügler/Nahrungsgast im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Freibrüter der Gehölze in Laubbestockungen, v. a. in Auegebieten vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	3	U	– Nahrungsgast im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Brutplätze in Stallanlagen und an Gebäuden; Nahrungssuche über Gewässern, Wiesen, Siedlungen) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	3	U	– Nahrungsgast/Durchzügler im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Baumhöhlen, Nistkästen) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	u	G	– Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Freibrüter, verbuschte extensiv genutzte offene und halboffene Landschaften) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	u	G	– Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Bodenbrüter im Bereich von Büschen im Randbereich von Gehölzen und verbuschtem Ruderalgelände in Gewässernähe) vom Vorhaben betroffen
<i>Miliaria calandra</i>	Grauammer	V	G	– Brutnachweis im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Bodenbrüter der offenen Feldflur bzw. wärmebegünstigter Offenlandflächen) vom Vorhaben betroffen
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	u	G	– Nahrungsgast/Durchzügler im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Freibrüter der Gehölze in Feldgehölzen, Waldresten und Waldrändern in der Agrarlandschaft) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	u	G	– Nahrungsgast/Durchzügler im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Nisch-, Halbhöhlen- und Bodenbrüter in offenen und halboffenen Landschaften mit Gewässernähe) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	V	G	– Nahrungsgast/Durchzügler im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Freibrüter der Gehölze an Waldrändern, Flurgehölzen, Waldresten, Baumreihen, usw.) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	u	G	– Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Höhlenbrüter in höhlenreichen Laubwäldern, Parks, Laubbaumbeständen) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	u	G	– Nahrungsgast/Durchzügler im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Höhlen-, Nischen- und Gebäudebrüter am Rand von Siedlungen) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Phasianus colchicus</i>	Fasan	-	-	– Brutverdacht 2021 im Untersuchungsraum

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL SN	EHZ SN	Vorkommen im UR
Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie				
				potenzielle Brutplätze (Bodenbrüter halboffener Landschaften, in Splitterflächen, Flurgehölzen und Waldrändern) vom Vorhaben betroffen
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	u	G	– Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Bodenbrüter in lichten Waldrändern, Wäldern und Flurgehölzen) vom Vorhaben betroffen
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	V	G	– Brutnachweis/Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Bodenbrüter in vergrastem lichten Waldrändern, Vorwäldern und Flurgehölzen) vom Vorhaben betroffen
<i>Pica pica</i>	Elster	u	G	– Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenziell Brutplätze (Freibrüter der Gehölze in Siedlungen und der Kulturlandschaft) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	u	G	– Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Höhlenbrüter in Laubbaumbestockungen in selbst errichteten Höhlen in halboffenem Gebiet v. a. in Bach- und Flussauen) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	u	G	– Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Gebüschbrüter der Wälder) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Saxicola rubicola</i>	Schwarzkehlchen	u	G	– Brutnachweis im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Bodenbrüter halboffener Landschaften an Böschungen, Ruderalfluren und Brachen) vom Vorhaben betroffen
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	u	G	– Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (reich strukturierte Laubmischwälder, auch Nadel- und Laubbaumforste) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	V	G	– Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Bodenbrüter im Grenzbereich zwischen Wald und Offenland mit Präferenz für dichte Strukturen in der bodennahen Schicht) vom Vorhaben betroffen
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	V	G	– Brutnachweis im Untersuchungsraum 2021 – geeignete Habitate (Bodenbrüter in dichter Kraut- und Strauchschicht der offenen Landschaften) vom Vorhaben betroffen
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	V	G	– Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Freibrüter in dichten Hecken und Büschen im Grenzbereich zwischen Wald und Offenland) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Turdus merula</i>	Amsel	u	G	– Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Freibrüter der Gehölze) vom Vorhaben nicht betroffen
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	u	G	– Brutverdacht im Untersuchungsraum 2021 – potenzielle Brutplätze (Freibrüter der Gehölze mit Bindung an waldartige Strukturen) vom Vorhaben nicht betroffen

Im Ergebnis der durchgeführten Kartierung kommen im Bereich der Baufläche die Zauneidechse sowie potenzielle Brutplätze von Schwarzkehlchen, Grauammer und Feldlerche vor.

Die restlichen im Jahr 2021 beobachteten Vogelarten nutzen den Bereich entweder als Nahrungshabitat oder überfliegen diesen lediglich. Mit der vorliegenden Kartierung von Vögeln

und Zauneidechsen liegen ausreichend Grundlagendaten für die artenschutzrechtliche Prüfung vor. Mit dem Auftreten und einer Betroffenheit weiterer Arten ist nicht zu rechnen. Es besteht kein weiterer Untersuchungsbedarf.

Sonstige Arten

Im Rahmen der faunistischen Kartierung 2021 wurden auch gezielt Ödlandschrecken (*Oedipodinae*) erfasst (14). Dabei wurde einzig die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) nachgewiesen, welche gemäß Bundes-Artenschutzverordnung besonders geschützt ist und nach Roter Liste Sachsens als ungefährdet eingestuft wird.

Weiterhin sind im Geltungsbereich Vorkommen von häufigen Säugetierarten wie diversen Nagern, Insektenfressern, Hasenartigen, Mardern und jagdbaren Wildtieren möglich, die das Grünland zur Nahrungssuche nutzen oder einfach nur queren.

2.6.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Folgende baubedingte Wirkungen können auftreten:

- temporäre Inanspruchnahme von Biotop- und Habitatflächen
- Lärm und Erschütterungen
- optische Störungen durch Licht und Reflexionen
- Immissionen von Schad- und Nährstoffen sowie Staub in Luft und Boden

Folgende anlage- und betriebsbedingte Wirkungen können auftreten:

- dauerhafte Inanspruchnahme von Biotop- und Habitatflächen
- optische Störungen durch Reflexionen der PV-Module
- Änderungen der kleinklimatischen Verhältnisse durch Verschattungen
- Zerschneidungseffekte durch vollständige Umzäunung der PV-Anlage

Im Rahmen der Entwurfsbearbeitung erfolgt eine differenzierte Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen. Für die Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten erfolgt die Bewertung im Rahmen der Prüfung der Verbotstatbestände im Artenschutzfachbeitrag. Um das Eintreten von Verbotstatbeständen zu vermeiden, können sich hieraus entsprechende Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen ergeben. Für die Ermittlung des Eingriffs sowie der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen wird eine Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung entsprechend der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ vorgenommen (12). Mit Anwendung der Eingriffsregelung werden auch die übrigen besonders und streng geschützten Arten berücksichtigt. Dies erfolgt i. d. R. jedoch

generalisierend über die Berücksichtigung der jeweiligen betroffenen Biotoptypen bzw. Habitate (13). Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung und der Eingriffsbewertung werden dann im Umweltbericht gebündelt, der Bestandteil der Begründung ist. Darüber hinaus besteht kein weiterer Untersuchungsbedarf.

2.7 Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild und Erholung

2.7.1 Bestandsaufnahme

Das Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild und Erholung umfasst im Wesentlichen die Qualität des Landschaftsbildes und das Landschaftserleben im Untersuchungsraum und im Zusammenhang damit die Erholungseignung in Bezug auf den Menschen. Ein wesentlicher Aspekt der Erholungseignung ist dabei die Zugänglichkeit des Gebietes im Sinne einer Erschließung mit Wegen.

Der Geltungsbereich befindet sich außerhalb von Landschaftsschutzgebieten. Das Landschaftsbild ist aktuell durch die noch junge Bergbaufolgelandschaft und die sich nun entwickelnde Folgenutzung gekennzeichnet. Entlang des nördlichen Randes des Geltungsbereiches verläuft ein asphaltierter Radweg, der Bestandteil des Rundweges um den Markkleeberger See und zudem an die regional bedeutsame Neuseenland-Radrouten angebunden ist. Die Landschaftsbildwirkung entfaltet sich damit insbesondere entlang des Radweges.

Im Nahbereich des Radweges sind die angrenzenden Flächen beidseitig durch Offenland in Form von Grünland und Wiesen gekennzeichnet. Rechtsseitig wird der Radweg von einer Baumreihe begrenzt, etwa mittig bindet eine Parkplatzeinfahrt unmittelbar an. Die Wasserfläche des Markkleeberger Sees ist im Norden in der Ferne erkennbar. Südlich des Radweges sind die Aufforstungsflächen sowie in südwestlicher Richtung in der Ferne der Bandabsetzer im Bergbautechnikpark sowie die Deponie Cröbern wahrnehmbar.

Das Landschaftsbild hat durch die bestehenden vielfältigen Nutzungstypen einen anthropogenen Charakter und ist diesbezüglich überprägt. Für den Bereich südlich des Radweges ist einzuschätzen, dass mit weiterer Entwicklung der Aufforstungsflächen sich ein natürlicher Charakter entwickelt, hingegen die Flächen nördlich des Radweges entsprechend dem rechtskräftigen Bebauungsplan „Markkleeberger Silberschacht“ weiter für die Freizeitnutzung entwickelt und bebaut werden.

Durch die Lage des Geltungsbereiches innerhalb des ehemaligen Tagebaurestloches ist dieser aus Richtung Auenhain von dem ca. 20 m überhöhten, unverritzten Gelände gut sichtbar. In dieser Blickrichtung liegen auch die weithin sichtbare Deponie Cröbern, der Bergbautechnikpark und das Braunkohlenkraftwerk Lippendorf. Einen Eindruck vermittelt nachfolgende Abbildung 4.

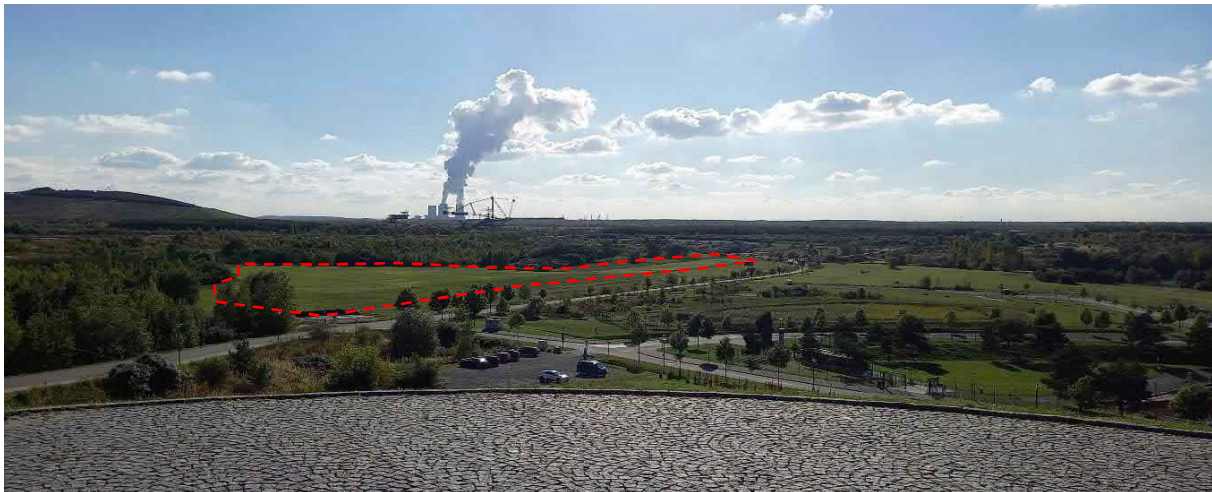


Abbildung 4: Blick in Richtung Südwest über das Plangebiet
(rote Linie...Grenze des Geltungsbereiches)

Der Radweg und das nördlich angrenzende Gebiet werden stark sowohl durch Touristen als auch von den Bewohnern von Markkleeberg und der Stadt Leipzig genutzt. Das Gebiet hat damit eine insgesamt bedeutende Funktion für die Erholungs- und Freizeitnutzung. In Bezug auf das Plangebiet ist jedoch einzuschätzen, dass dieses lediglich entlang des Weges passiert wird, ein längerer Aufenthalt von Erholungssuchenden findet hier nicht statt, da es hier weder Pausenplätze noch weitere Wege gibt, die das Plangebiet erschließen. Ein längerer Aufenthalt ist in diesem Bereich auch nicht vorgesehen.

Die Freizeit- und Erholungsnutzung beschränkt sich auf die Flächen am Markkleeberger See. Damit hat der Geltungsbereich an sich nur eine geringe bis mittlere Bedeutung für die Erholung des Menschen.

2.7.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Folgende baubedingte Wirkungen können auftreten:

- visuelle und akustische Störungen bei der Erholung durch Lärm, Licht und Erschütterungen durch Bautätigkeit und Baustellenverkehr
- geänderte Sichtbeziehung durch die Baufeldfreimachung

Die baubedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Landschaft, das Landschaftsbild und die Erholung werden als gering und nicht erheblich bewertet. Sie sind auf die kurze Bauzeit beschränkt. Die angrenzenden Flächen können weiterhin für Freizeit und Sport genutzt werden.

Folgende anlage- und betriebsbedingte Wirkungen können auftreten:

- geänderte Sichtbeziehung, Reflexionen und technische Überprägung durch die PV-Module
- Barrierewirkung durch Umzäunung der Photovoltaikanlage

Mit Realisierung des Bebauungsplans werden die vorhandenen Wegebeziehungen und die angrenzenden Flächen für Freizeit, Erholung und Sport in ihrer Funktion nicht wesentlich beeinträchtigt.

Von der Anlage gehen keine störenden Emissionen aus. Die Module werden aus technischen Gründen nach Süden und damit abgewandt vom Siedlungs- und Freizeitbereich ausgerichtet. Damit sind keine störenden Reflexionen zu erwarten. Die von der Umzäunung der Anlage ausgehende Barrierewirkung ist in Bezug auf das Schutzgut Erholung als nicht erheblich zu bewerten, da der Geltungsbereich für die Erholungsnutzung keine Bedeutung hat.

Da der Geltungsbereich etwas höher als die nördlichen Flächen liegt und die Anlage nur eine geringe bauliche Höhe aufweist, ergeben sich hieraus keine Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes aus Blickrichtung des Markkleeberger Sees.

Im Bereich des Radweges sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Nahbereich zu erwarten. Zur Minimierung der Beeinträchtigung sind entlang des Weges eine Gehölzpflanzung und ein Sichtschutzaun vorgesehen. Aus Richtung Auenhain wird die Photovoltaikanlage auf Grund der überhöhten Lage deutlich wahrnehmbar sein.

Die Photovoltaikanlage wird sich jedoch in das anthropogen überprägte Landschaftsbild mit der Deponie Gröbern, dem Bergbautechnikpark, dem Braunkohlenkraftwerk Lippendorf sowie dem vorgesehenen Segelstützpunkt am Markkleeberger See einfügen und das Landschaftsbild damit nicht zusätzlich erheblich beeinträchtigen (vgl. Abbildung 4).

2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

2.8.1 Bestandsaufnahme

Im Plangebiet befinden sich keine Kultur- und Sachgüter. Auf Grund der vorangegangenen Bergbautätigkeit sind zudem Vorkommen von Bodendenkmalen oder archäologisch bedeutsamen Stätten auszuschließen.

2.8.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Mit dem Vorhaben sind keine Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern verbunden. Es besteht kein weiterer Untersuchungsbedarf.

2.9 Schutzgut Mensch und Gesundheit

2.9.1 Bestandsaufnahme

Die nächstgelegenen Wohnbebauungen befinden sich im Ortsteil Auenhain ca. 270 m nordöstlich des Plangebietes und etwa 20 Höhenmeter über dem Plangebiet. Ausgehend vom Plangebiet befinden sich in andere Richtungen keine weiteren Wohnbebauungen in absehbarer Reichweite.

In dem Gebiet zwischen dem Nordrand des Geltungsbereiches und dem Markkleeberger See sind Sondergebietsflächen für Erholung, Freizeit und Sport ausgewiesen, die teilweise bereits realisiert sind. So befindet sich ca. 150 m nördlich des Geltungsbereiches der Kanupark Markkleeberg und etwa 250 m nordöstlich des Geltungsbereiches ein Campingplatz. Unmittelbar nördlich angrenzend soll ein Segelstützpunkt entstehen (15).

2.9.2 Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Das Schutzgut Mensch bezieht sich im Rahmen der Umweltprüfung ausschließlich auf die menschliche Gesundheit und überlagert sich damit mit den Schutzgütern Luft/Klima, Erholung und Landschaftsbild. Folgende baubedingte Wirkungen können auftreten:

- visuelle und akustische Störungen durch Lärm, Licht sowie Erschütterungen durch Bautätigkeit und Baustellenverkehr
- geänderte Sichtbeziehung durch die Bautätigkeit

Durch das Vorhaben ergeben sich keine erheblichen baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch bzw. menschliche Gesundheit. Die mit dem Bau verbundenen Emissionen beschränken sich einerseits auf einen kurzen Bauzeitraum und andererseits ausschließlich auf die Tagstunden. Die angrenzenden Flächen können weiterhin für Freizeit und Sport genutzt werden. Es sind keine besonders lärmenden Bautätigkeiten zu erwarten, die die gesetzlichen Anforderungen überschreiten würden (AVV Baulärm, bzw. Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung).

Folgende anlage- und betriebsbedingte Wirkungen sind zu berücksichtigen:

- visuelle Störungen durch Licht und Reflexionen
- Gefahr der Gesundheit bei Brand, Explosion, Havarie der Anlage, Blitzschlag (Betriebssicherheit)

Von der Photovoltaik-Anlage gehen keine relevanten Schall- oder Schadstoffemissionen aus. Die Module werden aus technischen Gründen nach Süden und damit abgewandt vom Siedlungs- und Freizeitbereich ausgerichtet. Damit sind keine störenden Reflexionen zu erwarten. Sollten dennoch Beeinträchtigungen befürchtet werden, kann ein Blendgutachten durchgeführt werden.

2.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern auch die Wechselwirkungen zwischen diesen zu berücksichtigen, soweit diese durch die Projektentwicklung zu einer Betroffenheit führen und von einer gewissen Bedeutung sind. Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dieser Umstand ist bei der Bewertung zu berücksichtigen, um Sekundäreffekte und Summationswirkungen einschätzen zu können.

Im vorliegenden Fall liegen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Pflanzen/Tiere/biologische Vielfalt, Boden/Fläche, Klima/Luft sowie Wasser vor. So wirkt die Überbauung von Flächen und Boden direkt auf die Größe von Habitat- und Biotopflächen sowie den Wasserhaushalt und das lokale Kleinklima, was sich wiederum auf die Verteilung und Verbreitung des lokalen Artenspektrums auswirken kann. Eine Bewertung erfolgt hierbei im Rahmen der Schutzgutbewertung biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen.

Nördlich des Geltungsbereiches grenzt der Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans „Silberschacht Markkleeberg“ unmittelbar an. Insbesondere die unmittelbar angrenzenden Bauflächen sind noch nicht realisiert. Hieraus können sich kumulierende Wirkungen ergeben, die im Rahmen der Entwurfsbearbeitung genauer zu betrachten sind.

2.11 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die aktuelle Bestandssituation kurz- bis mittelfristig erhalten bleiben und die Fläche zunächst weiterhin als Grünland genutzt.

Entsprechend den Zielen des Braunkohlenplans als Sanierungsrahmenplan würde die Fläche als Vorbehaltsgebiet Erholung/Forstwirtschaft vermutlich mittel- bis langfristig aufgeforstet werden, sofern diese nicht für Sport- und Freizeiteinrichtungen benötigt wird (2).

3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

3.1 Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen

Im Rahmen der Entwurfsbearbeitung werden in Verbindung mit dem geplanten Artenschutzfachbeitrag, der naturschutzfachlichen Eingriffsbewertung, der Bearbeitung des Umweltberichts sowie nach Erfordernis weiterer Fachgutachten geeignete Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen festgelegt, um nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter zu begrenzen.

Die Maßnahmen werden im Umweltbericht gebündelt und sind damit Teil der Begründung.

3.2 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Für die Ermittlung des Eingriffs sowie der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen wird eine Eingriff-Ausgleich-Bilanzierung entsprechend der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ vorgenommen.

Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen lassen sich daher noch nicht beziffern.

3.3 Europäischer und nationaler Artenschutz

Im Rahmen der Entwurfsbearbeitung wird ein Artenschutzfachbeitrag erarbeitet. Das Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung sowie die hieraus resultierenden artenschutzrechtlichen Maßnahmen werden in den Umweltbericht übernommen.

4 Geprüfte Alternativen

Es wurde geprüft, ob die Planungsziele alternativ an anderen Standorten umgesetzt werden könnten, die zu weniger beeinträchtigenden bzw. günstigeren Auswirkungen auf die Umweltfaktoren führen würden.

Im Ergebnis sprechen folgende Gründe für die Nutzung des Plangebietes als Standort für eine PV-Anlage:

- Ein Ziel des Bebauungsplanes ist die Sicherstellung der Eigenversorgung der Kanuparkanlage mit erneuerbaren Energien gemäß dem Integrierten Klimaschutzkonzept der Stadt Markkleeberg. Der Geltungsbereich grenzt nahezu an die Kanuparkanlage an und wurde im Klimaschutzkonzept als verfügbare Potenzialfläche angeführt.
- Der Geltungsbereich ist über das öffentliche Verkehrsnetz bereits verkehrsgünstig erschlossen.
- Der Geltungsbereich überlagert sich nicht mit Schutzgebieten und gesetzlich geschützten Biotopen gemäß BNatSchG. Die vorhandene Biotopausstattung mit dem Intensivgrünland übernimmt keine Funktionen besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft.
- Der Geltungsbereich weist durch die Lage in der Bergbaufolgelandschaft eine Vorbelastung der Schutzgüter auf. Eine Folgenutzung für erneuerbare Energien schont die Ressourcen bisher unbeeinträchtigter anderer Standorte.

Vergleichbare Standorte mit entsprechender Flächengröße und -verfügbarkeit, Entwicklungsmöglichkeit und Verkehrsanbindung sind in der näheren Umgebung nicht vorhanden bzw. nicht verfügbar.

5 Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Für die Bestandsermittlung der Schutzgüter Arten, Biotope und Biodiversität wurden für das Plangebiet im Jahr 2021 eine Biotoptypenkartierung sowie die Erfassung von Ödlandschrecken, Brutvögeln und Zauneidechsen vorgenommen. Für weitere Artengruppen wird eine Potenzialanalyse auf Grundlage allgemeiner Verbreitungsangaben und Kenntnisse über artspezifische Habitatansprüche als ausreichend erachtet.

Für die übrigen Schutzgüter konnte auf umfangreiche, öffentlich zugängliche Daten zurückgegriffen werden (vgl. Quellenverzeichnis).

Es ist einzuschätzen, dass die vorliegenden Daten ausreichen, um im Rahmen der Entwurfsbearbeitung die Umweltprüfung durchzuführen. Weitergehende Untersuchungen als die bisher genannten sind nicht erforderlich.

6 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Das Monitoring ist Aufgabe der Gemeinde als Träger der Planungshoheit, sie überwacht „die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen“ (§ 4c Satz 1 BauGB). Dabei werden die zuvor in der Begründung (Teil Umweltbericht) zum Bauleitplan beschriebenen Maßnahmen und weiterführende Informationen der bereits im Rahmen der Behördenbeteiligung am Verfahren beteiligten Fachbehörden einbezogen.

Zielrichtung des Monitorings ist es insbesondere die unvorhergesehenen Umweltauswirkungen nachhaltig zu erfassen. Im Rahmen des Umweltberichtes werden die Umweltauswirkungen lediglich prognostiziert. Die Stadt kann im Rahmen des Monitorings überprüfen, ob die Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation umgesetzt wurden. Ein Konzept zum Monitoring wird mit der Entwurfsbearbeitung ergänzt.

7 Vorläufige Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Nach aktuellem Kenntnisstand und Auswertung der vorhandenen Daten lässt sich aussagen, dass mit Realisierung des Bebauungsplanes in Bezug auf die Schutzgüter Wasser/Wasserhaushalt, Boden/Fläche, Luft/Klima, Mensch/Gesundheit und Kultur-/Sachgüter keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Für die Schutzgüter Landschaft/Landschaftsbild/Erholung und biologische Vielfalt/Flora/Fauna/Biotope ist eine abschließende Bewertung noch nicht möglich, da noch separate Bewertungen notwendig sind. Grundsätzlich wird das Vorhaben als mit den Zielen des Naturschutzes und der Landschaft vereinbar eingeschätzt, wenngleich entsprechende naturschutzfachliche Maßnahmen erforderlich werden können.

Eine abschließende Zusammenfassung der Umweltauswirkungen wird mit der Bearbeitung des Entwurfs und dem dazugehörigen Umweltbericht ergänzt.

Quellenverzeichnis

1. **Regionalplan Leipzig-West Sachsen.** s.l. : Leipzig-West Sachsen Regionaler Planungsverband, 2021.
2. **Regionaler Planungsverband West Sachsen . Braunkohlenplan als Sanierungsrahmenplan Tagebau Espenhain - Fortgeschriebene Fassung.** Satzungsbeschluss vom 12. Dezember 2003.
3. **KSK. Integriertes Klimaschutzkonzept Stadt Markkleeberg - Endbericht.** s.l. : seecon Ingenieure GmbH im Auftrag der Stadt Markkleeberg, 2019.
4. **Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN).** Geoportal Sachsenatlas. [Online] <https://geoportal.sachsen.de>.
5. **BPM Ingenieurgesellschaft mbH.** *Biotoptypenkartierung für den Standort einer geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage in Markkleeberg OT Auenhain.* 09/2021.
6. **Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.** iDA - Datenportal für Sachsen - Kartenviewer für die Themen, Boden, Geologie, Naturschutz, Wasser, Landwirtschaft und Luft, Lärm und Strahlen. [Online] <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/home/welcome.xhtml>.
7. **bgmr Landschaftsarchitekten GmbH.** *Landschaftsplan Stadt Markkleeberg - Karte Grundwasser / Oberflächengewässer (Maßstab 1:20.000).* 03/2021; im Auftrag der Stadt Markkleeberg.
8. **Landesforschungszentrum e.V.** Karte der Naturräume und Naturraumpotentiale des Freistaates Sachsen. [Online] <http://www.naturraeume.lfz-dresden.de/>.
9. **Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.** *Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm: Naturraum und Landnutzung - Steckbrief "Bergbaufolgelandschaften des Leipziger Landes".* 2014.
10. **geobild gbr & Luftbild Brandenburg GmbH.** *Beschreibung der Kartiereinheiten zur Neufassung der BTLNK auf der Grundlage und unter Verwendung der Luftbildinterpretationsschlüssels 1992/93.* 2010; Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.
11. **Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie.** *Biotoptypenliste für Sachsen - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege Sachsen .* 2004.
12. **Sächsisches Landesamt für Umwelt und Landwirtschaft.** *Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen.* Sächsisches Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft. 2009.
13. **Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.** *Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG.* [Hrsg.] Landwirtschaft und Geologie Sächsisches Landesamt für Umwelt. 2010.
14. **Naturschutzinstitut Leipzig e.V. (NSI).** *Artenschutzgutachten Solarparkvorhaben Markkleeberg* 2021. 10/2021.
15. **Stadt Markkleeberg.** *Bebauungsplan "Silberschacht Markkleeberg", 1. Änderung.* Satzung vom 26.02.2016.
16. **FNP.** *Flächennutzungsplan der Stadt Markkleeberg (FNP) in seiner wirksamen Fassung vom 15.04.2003.* 2003.