

Stadt Braunsbedra

Bebauungsplan Nr. 17 „Solarpark Frankleben“



Begründung

Januar 2023

Stadt Braunsbedra
Markt 1
06242 Braunsbedra


STADTLANDGRÜN
Planungsbüro:
StadtLandGrün
Händelstraße 8
06114 Halle (Saale)

**Stadt Braunsbedra
Bebauungsplan Nr. 17
„Solarpark Frankleben“**

Auftraggeber:	Münch visiontec GmbH & Co. KG Energiepark 1 95365 Rugendorf über städtebaulichen Vertrag mit der Stadt Braunsbedra Markt 1 06242 Braunsbedra
Auftragnehmer:	StadtLandGrün, Stadt- und Landschaftsplanung Anke Bäume und Astrid Friedewald GbR Händelstraße 8 06114 Halle (Saale) Tel.: (03 45) 23 97 72 – 13
Autoren:	Dipl.-Ing. Arch. f. Stadtplanung Astrid Friedewald Dipl.-Agraring. Anke Bäume Grünordnung/Umweltbericht Yvette Trebel CAD-Bearbeitung
Vorhaben-Nr.:	20-393
Bearbeitungsstand:	Januar 2023 Satzung

INHALTSVERZEICHNIS

1	Erfordernis der Planaufstellung	4
2	Lage, räumlicher Geltungsbereich	4
3	Planungsrechtliche Situation	6
4	Planverfahren	6
5	Übergeordnete und sonstige Planungen	6
5.1	Landes- und Regionalplanung	6
5.2	Flächennutzungsplanung	17
6	Bestandsaufnahme	18
6.1	Eigentumsverhältnisse/Flurstücksverhältnisse	18
6.2	Baubestand (aktuelle Nutzung)	18
6.3	Baugrund/hydrologische Verhältnisse	19
6.4	Verkehrerschließung	19
6.5	Medientechnische Erschließung	19
6.6	Natur und Landschaft / natürliche Gegebenheiten	22
7	Planungskonzept	26
7.1	Städtebauliches Zielkonzept	26
7.2	Planungsalternativen.....	27
8	Begründung der Festsetzungen	27
8.1	Art, Maß und Umfang der Nutzungen.....	27
8.1.1	Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)	27
8.1.2	Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)	29
8.1.3	Bauweise (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)	31
8.1.4	Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)	31
8.2	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	31
8.3	Anpflanzen und Erhalten von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 lit. a) u. lit. b) BauGB)	35

8.4	Immissionsschutz.....	35
8.5	Kennzeichnungen / sonstige Hinweise.....	37
8.5.1	Bergbau.....	37
8.5.2	Grundwassermessstellen.....	38
8.6	Flächenbilanz.....	39
9	Wesentliche Auswirkungen der Planung	39
B	Teil II der Begründung - Umweltbericht.....	43
1	Einleitung	43
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und Ziele des Bebauungsplans.....	43
1.2	Ziele des Umweltschutzes mit Bedeutung für den Bebauungsplan und die Art der Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange.....	43
2	Beschreibung und Bewertung der in der Umweltprüfung ermittelten Umweltauswirkungen	44
2.1	Bestandsaufnahme des Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.....	44
2.1.1	Planungsgebiet und weiterer Untersuchungsraum.....	44
2.1.2	Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege.....	44
2.1.3	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) und Europäische Vogelschutzgebiete.....	48
2.1.4	Weitere Schutzgebiete	49
2.2	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung.....	49
3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	49
3.1	Zielkonzept zur Entwicklung von Umwelt, Natur und Landschaft.....	49
3.2	Prognose möglicher erheblicher Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase	49
3.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen.....	52
3.4	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	54

3.5	Beschreibung erheblicher nachteiliger Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe j BauGB.....	55
4	Zusätzliche Angaben	55
4.1	Merkmale der verwendeten Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten	55
4.2	Maßnahmen zur Überwachung	55
4.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	56
4.4	Referenzliste der Quellen für die Beschreibung und Bewertung.....	56

Anlagen:

- Anlage 1: Alternativenprüfung Freiflächenphotovoltaikanlagen
- Anlage 2: Artenschutzfachbeitrag
- Anlage 3: Blendgutachten

Begründung

§ 9 Abs. 8 BauGB

zum Bebauungsplan Nr. 17 „Solarpark Frankleben“ der Stadt Braunsbedra

1 Erfordernis der Planaufstellung

Durch einen Investor ist beabsichtigt, in der Gemarkung Frankleben angrenzend an die Gemarkung Beuna eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Naturstromerzeugung zu errichten. Zur Schaffung von Planungsrecht für dieses Vorhaben ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Für die angrenzenden Flurstücke in der Gemarkung Beuna der Stadt Merseburg wurde ebenfalls ein Bebauungsplan aufgestellt. Die Geltungsbereiche der beiden Bebauungspläne sind der Abbildung 1 zu entnehmen.

Bei der Fläche handelt es sich um einen ehemaligen Kohletagebau. Im Zeitraum zwischen 1907 und 1951 wurde Braunkohle im Tagebau abgebaut. Die Fläche ist rekultiviert. Sie wird aktuell landwirtschaftlich genutzt. Allerdings liegt sie in einem Bereich, der noch nicht aus der Bergaufsicht entlassen wurde.

Die Planung erfolgt im Einklang mit der Energiepolitik des Bundes, die das Ziel verfolgt, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern.

In diesem Zusammenhang ist ganz aktuell auf das „Osterpaket“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz zu verweisen, das dem Bundeskabinett am 6. April 2022 vorgelegt wurde. Bei diesem Energiesofortmaßnahmenpaket handelt es sich um ein umfangreiches Gesetzespaket, mit dem viele energiepolitische Inhalte des Koalitionsvertrags umgesetzt werden.

Dafür gibt es eine doppelte Dringlichkeit: Zum einen spitzt sich die Klimakrise zu. Zum anderen zeigt der völkerrechtswidrige Einmarsch Russlands in die Ukraine, wie wichtig es ist, aus den fossilen Energien auszusteigen und den Ausbau der Erneuerbaren voranzutreiben. Mit dem „Osterpaket“ wird der Ausbau der erneuerbaren Energien umfassend beschleunigt, zu Wasser, zu Land und auf dem Dach. Im Jahr 2035 soll der Strom in Deutschland nahezu vollständig aus erneuerbaren Energien stammen.

Zur Beschleunigung des Ausbaus in allen Rechtsbereichen wird im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) der Grundsatz verankert, dass die Nutzung erneuerbarer Energien im **überragenden öffentlichen Interesse** liegt und der öffentlichen Sicherheit dient. Damit sollen die erneuerbaren Energien bis zum Erreichen der Treibhausgasneutralität als **vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung** eingebracht werden.

2 Lage, räumlicher Geltungsbereich

Die Stadt Braunsbedra liegt ca. 25 km südlich der Stadt Halle (Saale) und gehört zum Landkreis Saalekreis im Land Sachsen-Anhalt. Administrativ ist die Stadt in die Kernstadt Braunsbedra und die vier Ortsteile Krumpa, Roßbach, Frankleben sowie Großkayna gegliedert. Die Stadt Braunsbedra hatte zum 31. Dezember 2017 nach Angaben des Statistischen Landesamtes 10.841 Einwohner sowie eine Fläche von 7.430 ha.

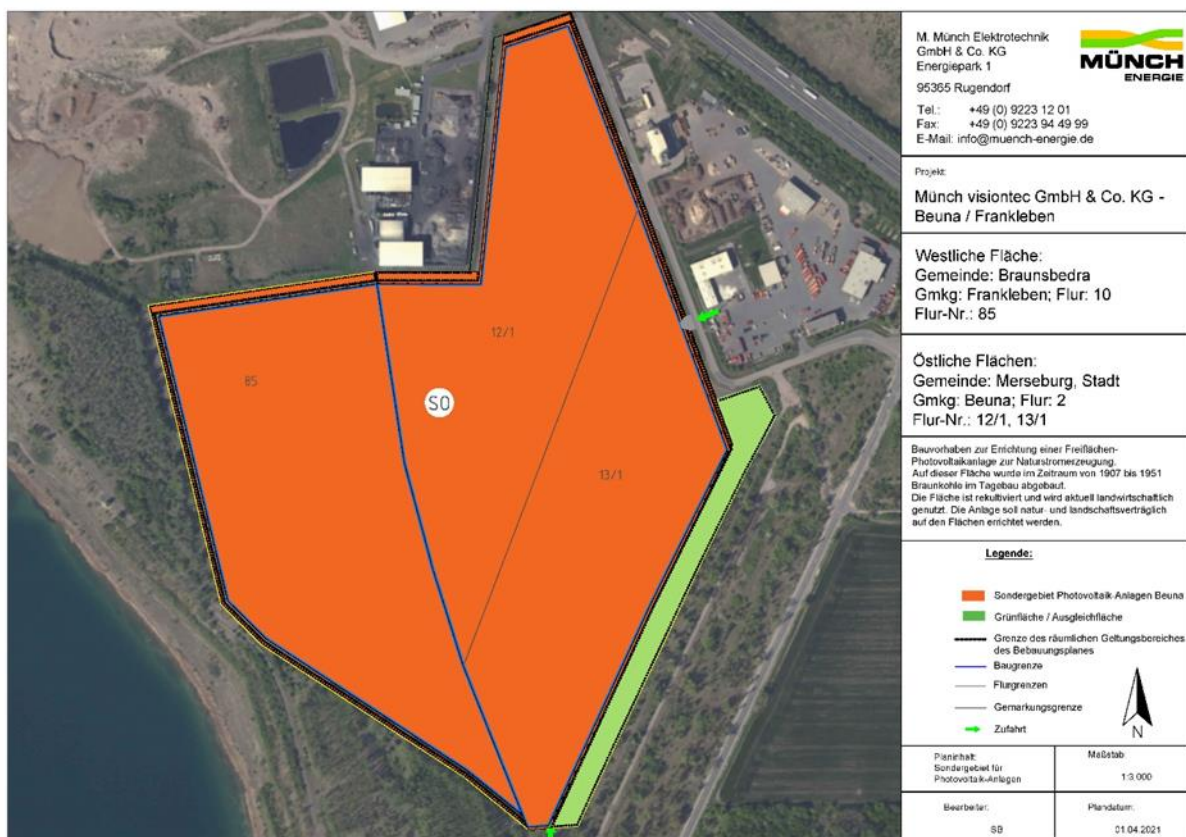
Nachbargemeinden sind die Gothestadt Bad Lauchstädt im Norden, die Städte Merseburg und Leuna im Osten, die Ortschaft Storkau der Stadt Weißenfels im Süden sowie die Stadt Mücheln (Geiseltal) im Westen.

Das Stadtgebiet wurde über viele Jahrzehnte durch den Abbau und die Verarbeitung von Braunkohle geprägt sowie nach deren Aufgabe in jüngerer Zeit durch die Gestaltung der Folgelandschaften, u. a. mit dem Geiseltalsee als größtem See Sachsen-Anhalts im nördlichen Stadtgebiet.

Der hier betrachtete Standort liegt im Osten des Stadtgebietes zwischen dem Runstädter See im Westen und der Autobahn BAB 38, die bereits im Stadtgebiet von Merseburg liegt, im Osten.

Nördlich und östlich grenzen an das Plangebiet mit den Standorten der MUEG (Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung GmbH) und der Entsorgungsgesellschaft Saalekreis mbH gewerblich genutzte Flächen an.

Abb. 1: Geltungsbereiche der aneinandergrenzenden Plangebiete für Sondergebiete für Photovoltaik in den Gemarkungen Frankleben und Beuna



Quelle: Münch Energie

Das Plangebiet umfasst in der Gemarkung Frankleben nur das Flurstück 85, Flur 10 mit einer Größe von ca. 10,4 ha.

Als Ausgleichsfläche wurde das Flurstück 210/30 (**Gemarkung Frankleben, Flur 1**) mit einer Größe von insgesamt ca. 4,8 ha in den Geltungsbereich einbezogen.

Die Lage und Abgrenzung des Plangebietes ist der Planzeichnung - Teil A - im Maßstab 1 : 1.000 zu entnehmen.

Die Stadt Braunsbedra verfügt über eine Lizenzvereinbarung für das Geoleistungspaket des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt für kommunale Gebietskörperschaften (Geobasisdaten/Stand 2013 © LVerGeo LSA A 18-8004860-2013-8). Dem

Übersichtsplan wurden die digitalen topografischen Karten (DTK 10) zu Grunde gelegt, dem Bebauungsplan ein Auszug aus der amtlichen Liegenschaftskarte. Bestandteil dieser Vereinbarung ist auch eine Vervielfältigungserlaubnis.

3 Planungsrechtliche Situation

Das Gebiet ist planungsrechtlich als Außenbereich einzustufen. Voraussetzung für die Zulässigkeit des Vorhabens ist deshalb eine verbindliche Bauleitplanung.

Aufgrund der Größe des Plangebietes und seiner Lage im Außenbereich wird der Bebauungsplan im Regelverfahren aufgestellt. Vorgesehen ist die Aufstellung als Angebotsbebauungsplan. Damit kann den potenziellen Ansiedlungen ein größerer Spielraum eingeräumt werden.

4 Planverfahren

Der Stadtrat der Stadt Braunsbedra hat in seiner Sitzung am 1. Juli 2020 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 17 „Solarpark Frankleben“ gefasst (SR-293/2020). Der Beschluss wurde im Amtsblatt Nr. 26 am 17. Juli 2020 ortsüblich bekanntgemacht.

Der Stadtrat der Stadt Braunsbedra hat in seiner Sitzung am 2. Dezember 2020 den Vorentwurf des Bebauungsplans mit Begründung in der Fassung vom September 2020 gebilligt und beschlossen, den Plan einschließlich Begründung gemäß § 3 Abs. 1 Baugesetzbuch öffentlich auszulegen.

Der Vorentwurf des Bebauungsplans hat in der Zeit vom 28. Januar 2021 bis einschließlich 2. März 2021 im Rathaus der Stadt Braunsbedra öffentlich ausgelegt. Ebenso bestand die Möglichkeit, die Unterlagen im Internet einzusehen. Die öffentliche Auslegung des Vorentwurfs des Bebauungsplans wurde am 20. Januar 2021 im „Bote des Geiseltales“ Nr. 01/2021 bekannt gemacht.

Die Behörden, deren Tätigkeitsbereich von der Planung berührt sein könnte, sowie die Nachbargemeinden sind mit Schreiben vom 13. Januar 2021 beteiligt und um Abgabe einer Stellungnahme zum Vorentwurf des Bebauungsplans gebeten worden.

Der Stadtrat der Stadt Braunsbedra hat den Entwurf des Bebauungsplans mit Begründung einschließlich Umweltbericht in der Fassung vom August 2022 am 12. Oktober 2022 gebilligt und ihn gemäß § 3 Abs. 2 BauGB zur Auslegung bestimmt.

Die öffentliche Auslegung des Entwurfs in der Fassung vom August 2022 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB ist vom 1. November 2022 bis einschließlich 1. Dezember 2022 erfolgt. Die Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung erfolgte ortsüblich im Amtsblatt für die Stadt Braunsbedra Nr. 58 vom 19. Oktober 2022.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie die Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 17. Oktober 2022 gemäß § 4 Abs. 2 BauGB um Abgabe einer Stellungnahme zum Entwurf des Bebauungsplans gebeten.

5 Übergeordnete und sonstige Planungen

5.1 Landes- und Regionalplanung

Bauleitpläne sind an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung anzupassen. Unter Raumordnung wird dabei die zusammenfassende und übergeordnete Planung verstanden. Gesetzliche Grundlagen dafür sind:

- das Raumordnungsgesetz (ROG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 9 das Gesetz vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808)
- Landesentwicklungsgesetz Sachsen-Anhalt (LEntwG LSA) vom 23. April 2015 (GVBl. LSA S. 170), in Kraft seit 1. Juli 2015
(Die Landesregierung Sachsen-Anhalt hat in ihrer Sitzung am 8. März 2022 die Neuaufstellung des Landesentwicklungsplans beschlossen.)
- Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP LSA 2010) (GVBl. LSA Nr. 6/2011 vom 11. März 2011), am 12. März 2011 in Kraft getreten
- Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle (REP Halle) genehmigt durch die oberste Landesplanungsbehörde mit Bescheiden vom 20. Juli 2010, 4. Oktober 2010 und 18. November 2010, am 21. Dezember 2010 in Kraft getreten

Mit Beschluss vom 27. März 2012 hat die Regionale Planungsgemeinschaft Halle beschlossen, den Regionalen Entwicklungsplan fortzuschreiben.

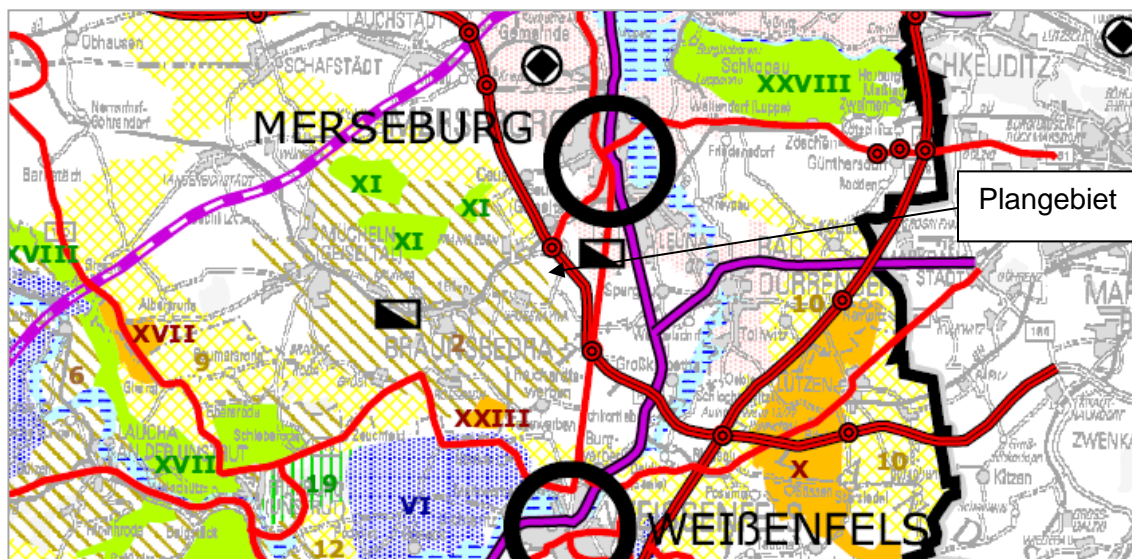
In diesem Zusammenhang liegen vor:

- Sachlicher Teilplan „Zentrale Orte, Sicherung und Entwicklung der Daseinsvorsorge sowie großflächiger Einzelhandel“ in der Planungsregion Halle (STp ZO 2015), am 28. März 2020 in Kraft getreten
- Entwurf Teiländerung des 2. Entwurfs der Planänderung zum REP Halle (Stand: 30. November 2017) vom 10. November 2020
- Regionales Teilgebietsentwicklungsprogramm für den Planungsraum Geiseltal (TEP Geiseltal), am 25. April 2000 von der Landesregierung beschlossen
 - Mitteilung der allgemeinen Planungsabsicht der Regionalen Planungsgemeinschaft Halle zur Änderung des TEP Geiseltal (12.05.2020).

Im **Landesentwicklungsplan (LEP) 2010** [1] werden folgende, für die Planung besonders relevante Ziele formuliert:

Die Stadt Braunsbedra liegt im Stadt-Umland-Bereich der Stadt Halle. Das gesamte Gemeindegebiet wird dem Ordnungsraum (und hier speziell dem den Verdichtungsraum umgebenden Raum) zugeordnet. Als Oberzentrum ist die Stadt Halle (Z 36), als Mittelzentrum die Stadt Merseburg (Z 37) benannt.

Abb. 2: Auszug aus dem Landesentwicklungsplan (LEP) 2010 (ohne Maßstab) mit Lage des Plangebietes



Quelle: mlv.sachsen-anhalt.de, LEP 2010, zeichnerische Darstellung - Auszug

An das Plangebiet grenzen die folgenden Darstellungen an:

- Vorbehaltsgebiet Tourismus und Erholung (2 - Geiseltal) im Südwesten
- Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft (9 - Gebiete der Querfurter Platte) im Nordwesten

Im Planverfahren ist die Auseinandersetzung mit den Grundsätzen 2 und 3 des Landesentwicklungsplans erfolgt:

Grundsatz 2

Die Kulturlandschaft in Sachsen-Anhalt soll in ihrer Vielfalt erhalten und zur Stärkung der regionalen Identität und Wirtschaftskraft weiterentwickelt werden. Dabei sollen ihre historischen Elemente bewahrt und entwickelt werden.

Durch eine nachhaltige und integrierte ländliche Entwicklung sollen die Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft, die touristischen Potenziale, die **Nutzung regenerativer Energien** und nachwachsender Rohstoffe in den ländlichen Räumen als Teil der Kulturlandschaft weiterentwickelt werden.

Bezogen auf das Plangebiet ist Folgendes festzustellen:

- es liegt im Übergangsbereich zwischen dem Erholungsraum um den Geiseltalsee/Runstedter See und dem Industriestandort Beuna,
- die Gehölzpflanzungen östlich des Rundweges um den Runstedter See, die im Rahmen der Planung ergänzt werden sollen, schirmen den Solarpark optisch von dem Erholungsraum ab und
- der Solarpark als nicht störende gewerbliche Nutzung bildet gleichzeitig eine Pufferzone zwischen Erholungsraum und Industriestandort

Grundsatz 3

Kulturlandschaften sollen auf regionaler Ebene identifiziert und Konzepte zu ihrer Weiterentwicklung formuliert werden. Unter Einbeziehung bürgerschaftlichen Engagements sollen

Strategien und Konzepte für kulturlandschaftliche Handlungsräume erarbeitet und umgesetzt werden.

Ein spezifischer Handlungsbedarf besteht insbesondere in

- historisch bedeutsamen Kulturlandschaften,
- von starkem Nutzungswandel betroffenen suburbanen und ländlichen Räumen,
- Gebieten, die aufgrund der Aufgabe militärischer, **bergbaulicher** oder sonstiger Nutzungen einen großen Sanierungs- und Gestaltungsbedarf

aufweisen.

Das Plangebiet betreffend ist festzustellen, dass Fläche keinerlei Strukturen aufweist. Es handelt sich um eine unstrukturierte Ackerfläche.

Bezogen auf die vorliegende Planung sind vor allem die Ziele Z 103 und Z 115 im LEP 2010 von Bedeutung, die wie folgt lauten:

Z 103

„Es ist sicher zu stellen, dass Energie stets in ausreichender Menge, kostengünstig, sicher und umweltschonend in allen Landesteilen zur Verfügung steht. Dabei sind insbesondere die Möglichkeiten für den Einsatz erneuerbarer Energien auszuschöpfen und die Energieeffizienz zu verbessern.“

Darüber hinaus soll die Energieversorgung des Landes Sachsen-Anhalt im Interesse der Nachhaltigkeit auf einem ökonomisch und ökologisch ausgewogenen Energiemix beruhen (G 75).

Diesen raumordnerischen Erfordernissen entspricht die vorliegende Planung, da damit zur zunehmenden Nutzung erneuerbarer Energien im Land Sachsen-Anhalt beigetragen wird.

Z 115

„Photovoltaikfreiflächenanlagen 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.“

Ergänzend wird gemäß dem Grundsatz G 84 LEP dargelegt, dass Photovoltaikfreiflächenanlagen vorrangig auf bereits versiegelten oder Konversionsflächen errichtet werden sollen. Weiterhin soll die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf landwirtschaftlich genutzter Fläche gemäß G 85 LEP weitestgehend vermieden werden.

Die Auseinandersetzung mit den Grundsätzen G 84 und G 85 ist erfolgt. Hierzu ist Folgendes zu erläutern:

Grundsatz 84

Bei dem Plangebiet handelt es sich um einen ehemaligen Tagebau, der rekultiviert wurde. Der Boden ist aufgefüllt und laut vorliegendem Baugrundgutachten [8] aufgrund der früheren bergbaulichen Nutzung nachteilig anthropogen verändert.

Für die für den Solarpark vorgesehene Fläche liegt eine Baugrunderkundung vor [8]. Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Die in den Rammkernsondierungen angetroffenen Böden zeigen sich als sehr inhomogen hinsichtlich der Schichtdicken und des Materials und weisen z. T. auch bei benachbarten Bohrungen starke Streuungen auf. Gerade diese Inhomogenität deutet auf anthropogen veränderte Böden hin.

- A) Auch in tieferen Bodenschichten wurden Fremdbestandteile wie Organik, Bauschutt oder Plastik angetroffen, welche die Schichten eindeutig als anthropogen verändert ausweisen.
- B) Die herangezogenen Vergleichsbohrungen in der Umgebung weisen einen anderen, homogenen Schichtaufbau auf, welcher nicht den angetroffenen Böden aus den untersuchten Rammkernsondierungen entspricht.

Im Ergebnis stellt der Gutachter fest, dass die untersuchte Fläche der geplanten PV-Anlage nach den vorliegenden Informationen wie auch den Untersuchungen vor Ort als eine anthropogen nachteilig veränderte, aufgefüllte Fläche zu betrachten und als Konversionsfläche einzustufen ist (zur Definition des Begriffs Konversion: vgl. Pkt. 7).

Schädliche Bodenveränderungen im Sinne des BBodSchG liegen vor. Der gesamte Bereich der untersuchten Fläche kann im vorliegenden Zustand keinesfalls mehr ackerbaulich genutzt werden. Aufgrund der angetroffenen inhomogenen Bodenschichten und Fremdbestandteile, kann die Fläche als ökologisch benachteiligt angesehen werden.

Grundsatz 85

Hierzu liegt eine Stellungnahme des Grundstückseigentümers vor, der die rekultivierten Flächen seit 1996 mit seinem Landwirtschaftsbetrieb wieder ackerbaulich nutzt. Darin wird festgestellt, dass der Erfolg der Bewirtschaftung sehr mäßig ist. Vor allem in Trockenjahren enttäuschen die Erträge auf Grund der schlechten Bodenqualität und des mangelnden Wassernachlieferungsvermögens. Nach Aussage des Bewirtschafters ist ein rentabler Ackerbau auf den rekultivierten Flächen aufgrund der schlechten Erträge fast nicht möglich und die Verpachtung dieser Flächen für eine Photovoltaikanlage deshalb eine sinnvolle Alternative.

Die Planung steht somit im Einklang mit den vorgenannten Vorgaben des Landesentwicklungsplans.

Im Hinblick auf die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Naturgüter sowie baubedingte Störungen des Bodenhaushaltes (Z 115 LEP) erfolgte die Prüfung im Rahmen Erarbeitung des Bebauungsplans. Da der Standort bereits stark vorgeprägt ist, sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Weitere Ausführungen sind Pkt. 6.5 zu entnehmen.

Die Planung steht somit im Einklang mit den vorgenannten Vorgaben des Landesentwicklungsplans.

Im Hinblick auf die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Naturgüter sowie baubedingte Störungen des Bodenhaushaltes erfolgte die Prüfung im Rahmen des Bebauungsplans. Da der Standort bereits stark vorgeprägt ist, sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Weitere Ausführungen sind Pkt. 6.5 zu entnehmen.

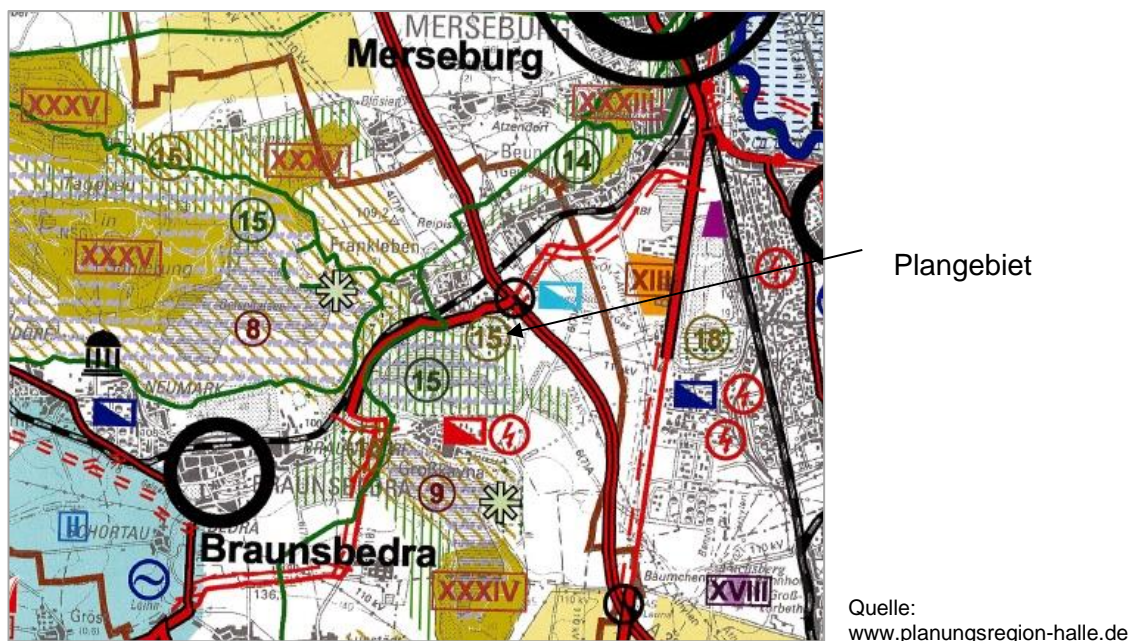
Die Ziele der Landesplanung werden auf der Regionalplanungsebene konkretisiert. Neben grundsätzlichen, werden hier konkrete Ziele der Raumordnung zur regionalen Entwicklung benannt.

Laut der Überleitungsvorschrift in § 2 der Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 gelten die Regionalen Entwicklungspläne für die Planungsregionen sowie die Regionalen Teilgebietsentwicklungspläne fort, soweit sie den in der Verordnung festgelegten Zielen der Raumordnung nicht widersprechen.

Im **Regionalen Entwicklungsplan (REP)** [2] finden sich über die bereits genannten relevanten Zielstellungen des LEP hinaus im Umfeld des Plangebietes folgende Ausweisungen:

- Stadtgebiet: Gebiet zur Sanierung und Entwicklung von Raumfunktionen (Planungsraum der Bergbaufolgelandschaft Geiseltal)
- südlich Frankleben: entstehende Wasserflächen
- südlich und westlich der Ortslage: Vorbehaltsgebiet zum Aufbau eines ökologischen Verbundsystems (15 – Geiseltal, aus dem LEP entwickelt)
- regional bedeutsamer Radweg - Geiseltalrundweg
- Schienenverbindung mit regionaler Bedeutung
- Vorbehaltsgebiet Tourismus und Erholung westlich angrenzend (15 – Geiseltal, aus dem LEP entwickelt)

Abb. 3: Auszug aus dem Regionalen Entwicklungsplan der Planungsregion Halle 2010 (ohne Maßstab) mit Lage des Plangebietes



Die Auseinandersetzung mit den für das Planverfahren relevanten Vorgaben des REP ist den folgenden Ausführungen zu entnehmen:

Ziel 5.7.3.4. - westlicher Teil des Plangebietes (Teil Braunsbedra) liegt im **Vorbehaltsgebiet** für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems **Nr. 15 Geiseltal**.

- bei dem Plangebiet handelt es sich um eine unstrukturierte Ackerfläche mit geringer ökologischer Wertigkeit (keine naturnahen Elemente, außer in den Randbereichen keine Gehölzstrukturen, keine Gewässer, geringe Bodenfruchtbarkeit),
- das Plangebiet weist keine Strukturelemente auf, die durch die geplante Nutzung für eine Freiflächenphotovoltaikanlage beeinträchtigt werden würden,
- der angrenzende Industriestandort und die BAB 38 bilden Barrieren für einen weiteren Biotopverbund,
- der Biotopverbund wird durch die Entwicklung einer Staudenflur unter den Modultischen, durch Gehölzpflanzungen im Norden, Westen und Südosten des Plangebietes sowie durch Anlage einer Blühwiese auf der Ostseite des Plangebietes gesichert,
- zum Artenschutz werden im Ergebnis des Fachgutachtens Vermeidungsmaßnahmen getroffen, um sicherzustellen, dass die Belange des Artenschutzes der Planung nicht entgegenstehen,
- Errichtung eines Solarparks dient dem Kohleausstieg und damit der Verminderung des CO₂-Ausstoßes und verfolgt somit ebenfalls eine ökologische Zielstellung.

Grundsatz zu 6.1. Bodenschutz - mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen.

- in einem Solarpark wird nur ein sehr geringer Teil des Bodens versiegelt; dies ergibt sich aus der punktuellen Verankerung der Unterkonstruktion der Modultische im Baugrund mittels Ramppfosten, für die Fundamente der Trafostationen (Wechselrichter und Übergabestation), für die Zaunanlage sowie anteilig für die Zufahrten/Wirtschaftswege
- die Festsetzung einer GRZ von 0,65 entspricht nicht einer Versiegelung von 65%, sondern trägt lediglich der Tatsache Rechnung, dass die Modultische als bauliche Anlagen knapp die Hälfte der für die Anlagen in Anspruch genommenen Grundfläche, die aber weiterhin unversiegelt bleibt; überdeckt. Das wurde bei der festgesetzten GRZ berücksichtigt.

Grundsatz zu 6.8. Landwirtschaft - die Landwirtschaft stellt aufgrund der überwiegend **hochwertigen Böden** in der Planungsregion Halle einen wichtigen raumbedeutsamen Wirtschaftsfaktor dar; die Landwirtschaft gewinnt auch beim Erhalt, der Pflege und Entwicklung vielfältig strukturierter Kulturlandschaften eine immer größere Bedeutung.

- im Plangebiet steht aufgrund der Vornutzung kein natürlich gewachsener Boden mehr an, sondern ausschließlich Kippenböden (vgl. hierzu Ausführungen zu G 84 und G 85 LEP)
- durch Bodenabtrag und -auftrag sind Auffüllungen mit unterschiedlicher Zusammensetzung zu erwarten
- die Böden sind sehr inhomogen hinsichtlich der Schichtdicken und des Materials und weisen z. T. auch bei benachbarten Bohrungen starke Streuungen auf; diese Inhomogenität deutet auf anthropogen veränderte Böden hin
- auch in tieferen Bodenschichten wurden Fremdbestandteile wie Organik, Bauschutt oder Plastik angetroffen, welche die Schichten eindeutig als anthropogen verändert ausweisen

- bei dem Plangebiet handelt es sich um eine unstrukturierte Ackerfläche mit geringer ökologischer Wertigkeit (keine naturnahen Elemente, außer in den Randbereichen keine Gehölzstrukturen, keine Gewässer, geringe Bodenfruchtbarkeit)

Grundsatz zu 6.10. Energie - Standorte für die Nutzung erneuerbarer Energien sollen so gewählt werden, dass regionale Gegebenheiten und Potenziale berücksichtigt werden und Konflikte mit den Belangen des Natur- und Landschaftsschutzes sowie mit anderen Raumnutzungen vermieden werden. Bei der Abwägung ist dem Landschaftsbild und der Erholungsfunktion der Landschaft ein besonderer Stellenwert beizumessen.

Der Wert des Landschaftsbildes, wie auch die Erholungsfunktion der Landschaft sind bei einem angrenzenden Industriestandort, sowie einer derzeit monofunktionalen Landwirtschaftsfläche nicht erkennbar.

Wie bereits dargelegt, handelt es sich um eine unstrukturierte Ackerfläche mit geringer ökologischer Wertigkeit. Eine Erholungsfunktion weist lediglich der westlich des Plangebietes verlaufende Rundweg um den Runstedter See auf. Diese wird aufgrund der vorhandenen Gehölzstrukturen und den geplanten ergänzenden Pflanzungen nicht beeinträchtigt (keine Sichtbeziehungen zwischen Rundweg und Solarpark).

Die Errichtung **großflächiger Photovoltaikanlagen im Außenbereich** soll vorwiegend an vorhandene **Konversionsflächen** aus wirtschaftlicher und militärischer Nutzung, Deponien **und anderen, durch Umweltbeeinträchtigungen belastete Freiflächen** gebunden werden.

Diesbezüglich wird auf die Ausführungen zu den raumordnerischen Vorgaben des Landesentwicklungsplans verwiesen.

5.5.1.3 „Industriestandort Beuna“ als regional bedeutsamer Standort für Industrie und Gewerbe

- der Industriestandort Beuna wurde im Rahmen der Änderung des REP räumlich abgegrenzt; demnach liegt das Plangebiet außerhalb des regional bedeutsamen Industriestandortes (vgl. Abb. 5)

Abb. 4: Abgrenzung Industriestandort Beuna

2. Industriestandort Beuna (SK)



Quelle: 2. Entwurf zur Änderung des REP Halle)

Mit Beschluss vom 27. März 2012 hat die Regionale Planungsgemeinschaft Halle beschlossen, den Regionalen Entwicklungsplan fortzuschreiben.

Mit Beschluss III/01-2014 hat die Regionalversammlung beschlossen, die Grundsätze und Ziele vom laufenden Verfahren der Fortschreibung des REP Halle abzutrennen. Die Fortschreibung für die Planungsregion Halle ist gemäß Beschluss III/4-2014 in einem **sachlichen Teilplan „Zentrale Orte, Sicherung und Entwicklung der Daseinsvorsorge sowie großflächiger Einzelhandel“** erfolgt. Der Sachliche Teilplan wurde am 12. Dezember 2019 durch die oberste Landesentwicklungsbehörde genehmigt und durch die öffentliche Bekanntmachung der Genehmigung am 17. März 2020 in Kraft gesetzt.

Darin ist Braunsbedra als Grundzentrum ausgewiesen. Im Plan erfolgte eine einvernehmliche räumliche Abgrenzung.

Im Zuge der **Planänderung** sollen einzelne Festlegungen des REP Halle im erforderlichen Maß geändert bzw. ergänzt werden. *Der Beschluss zur Offenlage des Entwurfs zur Teiländerung des 2. Entwurfs zur Planänderung des REP Halle vom 10. November 2020 wurde in der Regionalversammlung am 1. Dezember 2020 gefasst. Die Offenlage erfolgt vom 22. Februar 2021 bis zum 24. April 2021. Am 5. Mai 2021 hat die Regionalversammlung die Abwägung zum "Entwurf Teiländerung des 2. Entwurfs der Planänderung zum REP Halle (Stand: 30.11.2017) vom 10.11.2020" sowie insgesamt zur Planänderung des REP Halle 2010 durchgeführt. Danach hat sie die Planänderung des REP Halle 2010 (Stand REP Halle 2021) sowie die Einreichung zur Genehmigung bei der obersten Landesentwicklungsbehörde, dem Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr (jetzt: Ministerium für Infrastruktur und Digitales) beschlossen. Zu dem von der Regionalen Planungsgemeinschaft Halle mit Schreiben vom 5. Juli 2022 gestellten Antrag zur Genehmigung erging mit Schreiben vom 6. Oktober 2022 ein Versagungsbescheid. Dieser befindet sich derzeit in der „Schwebe“.*

Das Plangebiet wird laut kartografischer Darstellung von dem Vorbehaltsgebiet zum Aufbau eines ökologischen Verbundsystems „Geiseltal“ berührt (REP-E, Pkt. 5.7.3, Nr. 15). Diesbezüglich wird auf die Ausführungen zum aktuell gültigen REP verwiesen.

Unter Punkt 5.10.1. werden im 2. Entwurf der Planänderung als Grundsatz festgelegt:

„In Ergänzung zu Grundsatz 84 LEP LSA 2010 soll vor der Errichtung von Photovoltaik-freiflächenanlagen eine Alternativflächenprüfung auf der Ebene der betroffenen Einheits-/Verbandsgemeinde durchgeführt werden.“

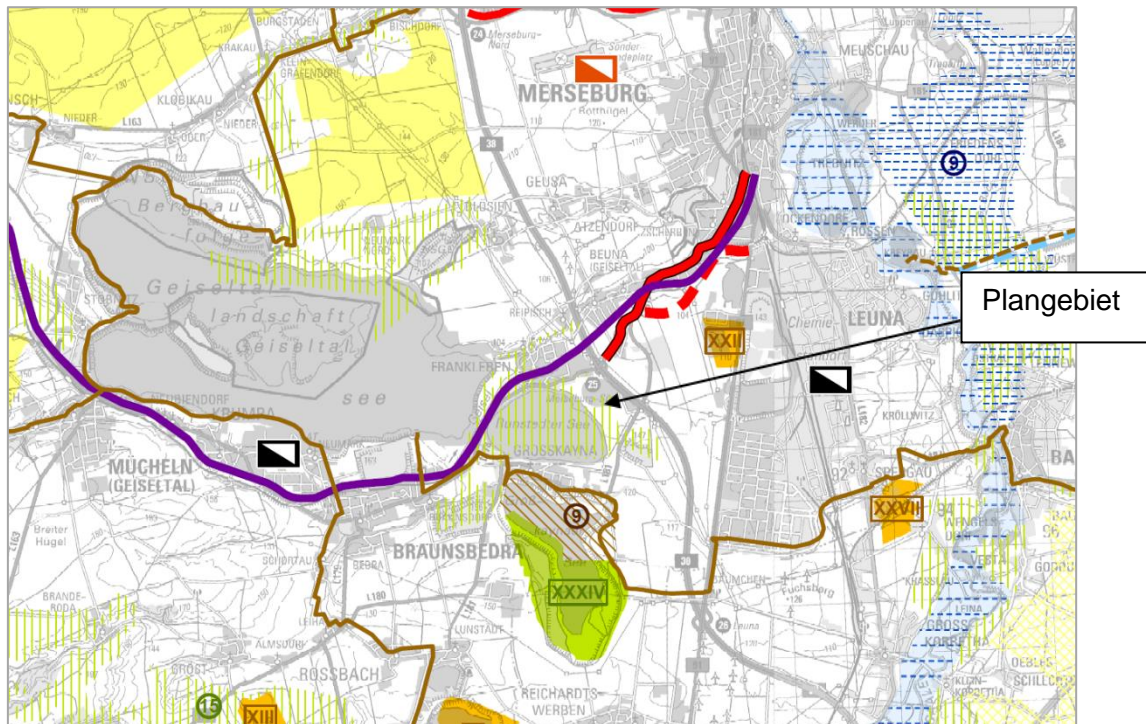
Für die Stadt Braunsbedra liegt eine Alternativenprüfung für Freiflächenphotovoltaikanlagen aus dem Jahr 2017 vor [9]. Darin wurden ausschließlich Konversionsflächen, welche in der Datei schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten (DSBA-Datei) des Landkreises Saalekreis geführt sind und eine Größe von mindestens 1,5 ha aufweisen, betrachtet. Sonstige andere Konversionsflächen unterlagen keiner Prüfung.

Deshalb ist eine Fortschreibung der Alternativenprüfung erfolgt, in deren Rahmen nun die Konversionsflächen betrachtet wurden, die eine bergbauliche oder sonstige Vorprägung aufweisen [11].

Konversionsfläche gemäß des EEG 2021 sind Flächen, die aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung hervorgegangen sind (Altlastenverdachtsflächen, Flächen mit bergbaulicher oder sonstiger Vorprägung).

Darüber hinaus wurden die Flächen des Außenbereiches, die Ackerwertzahlen unter 75 und eine Größe über 1,5 ha aufweisen, betrachtet.

Abb. 5: Auszug aus dem 2. Entwurf zur Änderung des Regionalen Entwicklungsplans für die Planungsregion Halle (ohne Maßstab) mit Lage des Plangebietes



Quelle: www.planungsregion-halle.de

Das **Regionale Teilgebietsentwicklungsprogramm (TEP)** für den Planungsraum Geiseltal wurde am 25. April 2000 von der Landesregierung beschlossen [5]. Das Regionale Teilgebietsentwicklungsprogramm bildet eine Grundlage für die Entwicklung Städte und Gemeinden im Planungsraum Geiseltal.

Der Planungsraum Geiseltal umfasst den Hauptauswirkungsbereich der ausgelaufenen großflächigen Tagebaue des ehemaligen Braunkohlenreviers Geiseltal.

Im TEP Geiseltal ist das Plangebiet überwiegend als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft dargestellt. Die Fläche ist Teil des Vorsorgegebietes „Restsee Großkayna¹ (Landschaftssee) einschließlich Randbereiche im Gebiet Halde und Restloch Beuna und Kippendamm“ (Ziel 3.4.2.1. TEP).

Die Festlegung von Vorsorgegebieten erfolgt laut Pkt. 3.4.1. des TEP „unter dem Aspekt der vorsorglichen Sicherung von Funktionen für die Zukunft. Um die jeweilig festgelegten Vorsorgegebiete in ihrer Funktion zu erhalten bzw. diese Funktion qualitativ auszubauen, müssen andere Planungen und Maßnahmen der Vorsorgefunktion in der Form entsprechen, dass eine Beeinträchtigung der jeweiligen Zweckbestimmung möglichst vermieden wird. Ein absoluter Vorrang wird mit den Vorsorgegebieten nicht ausgesprochen.“

Das Plangebiet liegt am östlichen Rand des Vorsorgegebietes. Unter Berücksichtigung der nachfolgenden Aspekte ist festzustellen, dass die Planung mit der Lage am östlichen Rand des Vorsorgegebietes für Natur und Landschaft vereinbar ist:

- Plangebiet liegt im Übergangsbereich zwischen dem Erholungsraum um den Geiseltalsee/Runstedter See und dem Industriestandort Beuna, das Plangebiet weist keine

¹ heute: Runstedter See

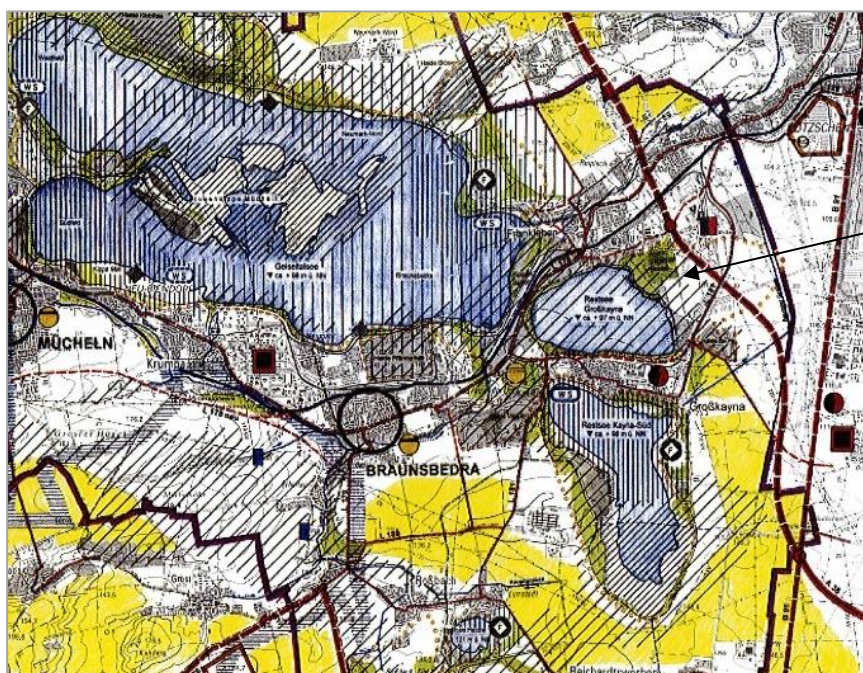
Erholungseignung auf; die Eigenart der Landschaft ist durch Industrie und Gewerbe geprägt,

- die Einbindung der ehemaligen Bergbaugebiete in die umgebende Landschaft ist durch die Gehölzpflanzungen östlich des Rundweges um den Runstedter See erfolgt; diese sollen im Rahmen der Umsetzung der Planung ergänzt werden,
- die Gehölzpflanzungen schirmen den Solarpark optisch von dem Erholungsraum ab
- der Solarpark als nicht störende gewerbliche Nutzung bildet gleichzeitig eine Pufferzone zwischen Erholungsraum und Industriestandort,
- der Biotopverbund wird durch die Entwicklung einer Staudenflur unter den Modultischen, durch Gehölzpflanzungen im Norden, Westen und Südosten des Plangebietes sowie durch Anlage einer Blühwiese auf der Ostseite des Plangebietes gesichert,
- die Angaben des TEP Geiseltals lassen sich im Hinblick auf das Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft Buchstabe b) „Restsee Großkayna“ einschließlich Randbereiche im Gebiet Halde und Restloch Beuna und Kippendamm, nicht abschließend präzise aus den textlichen sowie zeichnerischen Festsetzungen ableiten; die angestrebte verbindliche Bauleitplanung schafft eine örtlich klar abgrenzbare Planung, auch im Hinblick auf die Fortschreibung des TEP Geiseltals.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Planung ist festzuhalten, dass die Rekultivierung der ehemaligen Tagebauflächen inzwischen abgeschlossen ist und das Plangebiet aktuell als Ackerfläche genutzt wird.

Gemäß der Zeichnerischen Darstellung zum TEP Geiseltal liegt das **Plangebiet innerhalb der Abbau- und Verkippungsgrenzen** ehemaliger Braunkohlentagebaue (Kippen, Halden und Restlöcher räumlich zusammengefasst). Hierbei handelt es sich um eine nachrichtliche Darstellung im TEP Geiseltal, die sich sicherlich auf die Lage des Plangebietes innerhalb des ehemaligen Braunkohletagebaus „Beuna“ bezieht.

Abb. 6: Auszug aus dem Regionalen Teilgebietsentwicklungsprogramm für den Planungsraum Geiseltal (ohne Maßstab) mit Lage des Plangebietes



Quelle: MBl. LSA Nr. 21/2000 vom 7. Juli 2000

5.2 Flächennutzungsplanung

Gemäß § 8 Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB) sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln (Entwicklungsgebot).

Der Flächennutzungsplan (FNP) für die Stadt Braunsbedra liegt rechtswirksam vor [6]. Er wurde noch ohne die (ehemalige) Gemeinde Krumpa erstellt, die als letzter Ortsteil 2007 der Einheitsgemeinde beitrug. **Der rechtswirksame Flächennutzungsplan Braunsbedra wird nun als (Teil)Flächennutzungsplan fortgeführt.** Der (Teil)Flächennutzungsplan gilt bis zur Aufstellung eines neuen Flächennutzungsplans bzw. dessen Ergänzung um den OT Krumpa fort.

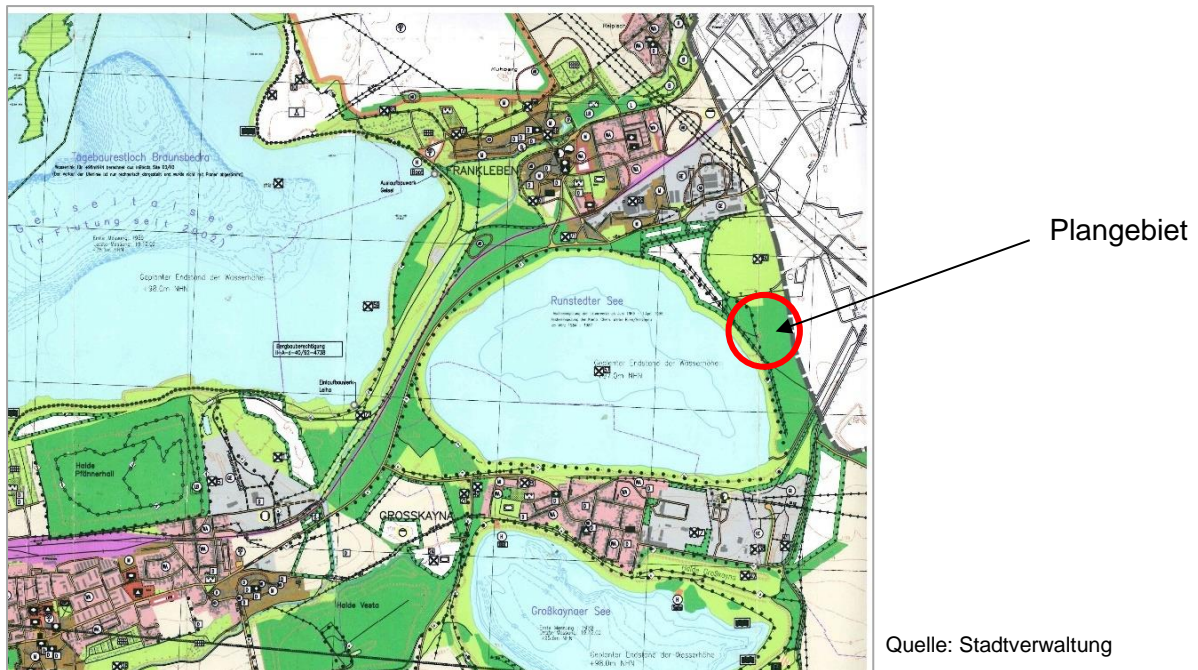
Im (Teil)Flächennutzungsplan Braunsbedra ist das Plangebiet fast vollständig als Fläche für Wald ausgewiesen (vgl. Abb. 6). Demzufolge kann der Bebauungsplan nicht aus dem (Teil)Flächennutzungsplan entwickelt werden. Die Änderung des (Teil)Flächennutzungsplans erfolgt im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans.

Die Umsetzung des ursprünglichen Planungsziels (Entwicklung einer Waldfläche) ist aus heutiger Sicht nicht mehr realistisch; es wird nicht weiterverfolgt. Das ist wie folgt zu begründen:

Zum Zeitpunkt der Aufstellung des (Teil)Flächennutzungsplans vor ca. 15 Jahren wurde angenommen, dass die Fläche des Plangebietes im Zusammenhang mit der Rekultivierung der Tagebaufolgelandschaft im Bereich des Runstädter Sees aufgeforstet wird. Aus diesem Grund ist ihre Ausweisung als Fläche für Wald erfolgt. Die Rekultivierung des Runstedter Sees ist inzwischen abgeschlossen. Dabei sind Aufforstungen lediglich südlich und westlich des hier zu betrachtenden Änderungsbereichs erfolgt. Das Plangebiet ist Teil einer Ackerfläche, die sich im Stadtgebiet von Merseburg fortsetzt.

Mit der Planung wird nunmehr das Ziel verfolgt, in der Gemarkung Frankleben angrenzend an die Gemarkung Beuna eine Freiflächenphotovoltaikanlage zur Naturstromerzeugung zu errichten. Die Planung erfolgt im Einklang mit der Energiepolitik des Bundes, die das Ziel verfolgt, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, fossile Energieressourcen zu schonen („Kohleausstieg“) und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern.

Abb. 7: Auszug aus dem rechtswirksamen (Teil)Flächennutzungsplan der Stadt Braunsbedra (ohne Maßstab) mit Lage des Plangebietes



6 Bestandsaufnahme

6.1 Eigentumsverhältnisse/Flurstücksverhältnisse

Das Plangebiet umfasst im Stadtgebiet von Braunsbedra lediglich das Flurstück 85 der Gemarkung Frankleben, Flur 10.

Als Ausgleichsfläche wurde das Flurstück 210/30 (Gemarkung Frankleben, Flur 1) in den Geltungsbereich einbezogen.

Die Flächen innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans befinden sich im Eigentum eines Landwirtes. Die Fa. Münch visiontec GmbH & Co. KG hat mit dem Landwirt einen langfristigen Pachtvertrag abgeschlossen. Des Weiteren wurde eine Dienstbarkeit in das Grundbuch eingetragen.

6.2 Baubestand (aktuelle Nutzung)

Bei der Fläche handelt es sich um einen ehemaligen Braunkohletagebau. Im Zeitraum zwischen 1907 und 1951 wurde Braunkohle im Tagebau abgebaut.

Die Fläche ist rekultiviert. Sie wird aktuell landwirtschaftlich genutzt. Allerdings liegt sie in einem Bereich, der noch nicht aus der Bergaufsicht entlassen wurde.

Der Boden weist aufgrund der infolge des Bergbaus eine geringe Fruchtbarkeit auf. Bei den Baugrunduntersuchungen [8] wurden auch in tieferen Bodenschichten Fremdbestandteile wie Organik, Bauschutt und Plastik angetroffen (vgl. hierzu auch Pkt. 6.3).

6.3 Baugrund/hydrologische Verhältnisse

Nach Auskunft der LMBV² stehen im Plangebiet ausschließlich Kippenböden an. Diese stellen einen Risikobaugrund dar. Bei Baumaßnahmen kann es deshalb zu erhöhten Aufwendungen bei der Herstellung des Baugrundes kommen kann.

Das Plangebiet befindet sich im Bereich der ursprünglich bergbaulich beeinflussten Grundwasserabsenkung des Tagebaugesbietes Mücheln/Großkayna/Kayna-Süd und unterlag im Zusammenhang mit der Außerbetriebnahme der bergbaulichen Entwässerung sowie der Flutung der Restlöcher dem Grundwasserwiederanstieg.

Der Grundwasserwiederanstieg ist im Wesentlichen abgeschlossen. Die derzeitigen Grundwasserstände befinden sich bereits im natürlichen, klimatisch bedingten Grundwasserschwankungsbereich. Es hat sich für den mittleren stationären Strömungszustand ein flurferner Grundwasserstand > 2 m unter Geländeoberkante eingestellt.

Es ist mit saurem Grundwasser und Grundwasser mit erhöhten Sulfatkonzentrationen zu rechnen. Seitens der LMBV wurde auch darauf hingewiesen, dass der Sachverhalt des Wasserchemismus, bei der Bauausführung zu beachten ist.

Für das Plangebiet liegen eine Baugrunderkundung [8] und eine Untersuchung im Hinblick auf die Einstufung als Konversionsfläche vor [15].

6.4 Verkehrserschließung

Östlich des Plangebietes verläuft die Großkaynaer Straße, an die das Plangebiet über die private Erschließungsstraße der MUEG und der Entsorgungsgesellschaft Saalekreis mbH erschlossen ist. **Zwischen dem Vorhabenträger und der MUEG wurde deshalb privatrechtlich vertraglich geregelt, dass die Straße benutzt werden kann. Ergänzend wurde mit der MUEG auch eine Leitungsrechtsvereinbarung abgeschlossen.**

An der Grenze des Stadtgebietes zu Merseburg (OT Beuna) befindet sich nördlich des Plangebietes im Abstand von ca. 600 m eine Anschlussstelle der BAB 38 (Merseburg-Süd), die über die Großkaynaer Straße zu erreichen ist. Aktuelle Planungen zum Ausbau des Autobahnnetzes werden durch die Planung nicht berührt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Solarpark Frankleben" liegt außerhalb der 40-Meter-Anbauverbotszone der Bundesautobahn A 38 und außerhalb der 100-Meter-Anbaubeschränkungszone.

6.5 Medientechnische Erschließung

Für den Betrieb der Photovoltaikanlagen ist kein Personal vor Ort erforderlich. Demzufolge werden auch keine Aufenthaltsräume benötigt, die eine Wasserver- oder Abwasserentsorgung bedingen würden.

Ergänzend wurde mit der MUEG auch eine Leitungsrechtsvereinbarung abgeschlossen. Das Leitungsrecht wurde mittels Dienstbarkeit gesichert.

Energieversorgung

Die Stadt Braunsbedra wird aus dem Netz der envia Mitteldeutsche Energie AG (enviaM) mit Strom versorgt. Betreiber ist die Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH.

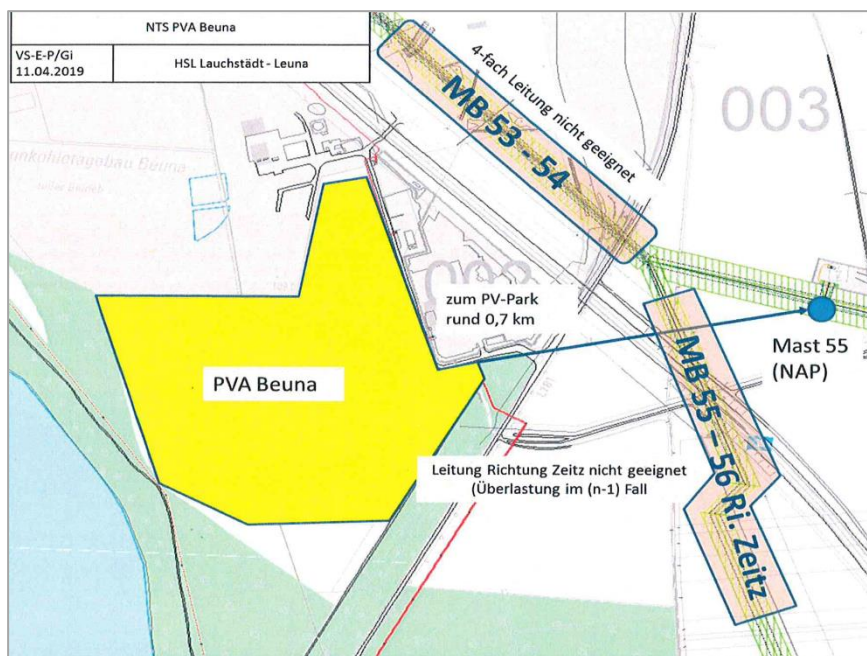
² Stellungnahme der LMBV zum Vorentwurf des Bebauungsplans vom 28. Oktober 2020

Für die geplante Nutzung sind lediglich eine Einspeisung in das bestehende Netz der enviaM sowie die Errichtung der zum Betrieb notwendigen Nebenanlagen wie Wechselrichter, Trafos und Schaltanlagen erforderlich.

Es ist vorgesehen, den im Plangebiet erzeugten Strom in das Netz der Mitteldeutschen Netzgesellschaft Strom mbH (Mitnetz Strom mbH) einzuspeisen. Als Anbindepunkt wurde von der Mitnetz Strom der Mast 55 der 110 kV-Freileitung Lauchstädt – Merseburg/Beuna – Leuna benannt, der sich östlich der BAB 38 befindet (vgl. Abb. 8).

Für die PV-Anlage wird deshalb ein Ausbau bzw. eventuell ein kompletter Neubau des Umspannwerkes nötig sein. Der Auftrag zum Aus- bzw. Neubau wurde beim Netzbetreiber (Mitnetz Strom) ausgelöst. Zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit ist im Rahmen der Umsetzung der Planung vorgesehen, am **außerhalb des Plangebietes** zu errichtenden Umspannwerk Batteriespeicher zu installieren.

Abb. 8: Lage des Netzeinspeisepunktes



Quelle: Netztechnische Stellungnahme der Mitnetz Strom vom 17. April 2019

Innerhalb der Photovoltaikanlage werden Elektrokabel in Kabelkanälen und -gräben verlegt.

Damit beschränken sich die Maßnahmen zur medientechnischen Erschließung des Plangebietes auf die Verlegung der Kabeltrassen zur Einbindung bzw. -speisung des erzeugten Stroms in das Netz des örtlichen Energieversorgers sowie auf die Errichtung der erforderlichen Nebenanlagen. Innerhalb der Photovoltaikanlage werden Elektrokabel an der Gestelltechnik und/oder Kabelgräben und Leerrohren verlegt.

Wasser/Niederschlagswasser

Für die öffentliche **Trinkwasserversorgung** im OT Frankleben ist die MIDEWA GmbH sowie für die **zentrale Abwasserbeseitigung** (Schmutz- und Niederschlagswasser) der Abwasserzweckverband Merseburg zuständig.

Eine Anbindung an das Leitungsnetz ist jedoch für die Errichtung und den Betrieb von Photovoltaikanlagen nicht erforderlich.

Die Ableitung von *Regenwasser* in das öffentliche Kanalnetz ist nicht erforderlich. Mit der Errichtung der Photovoltaikanlagen wird nur eine geringe Erhöhung des Versiegelungsgrades einhergehen. Da das anfallende Niederschlagswasser zwischen den einzelnen Modultischen durchgelassen wird, ist die Versickerung im Bereich der Photovoltaikanlage breitflächig gegeben.

Die Niederschlagswasserversickerung von den einzelnen Paneelen ist nicht erlaubnispflichtig. Für das Plangebiet ist es geboten, dass das Niederschlagswasser flächenhaft infiltriert, da das Areal im Einzugsgebiet des abflusslosen Runstädter Sees liegt und dieser auf den Grundwasserzustrom angewiesen ist, um dauerhaft den Wasserstand von ca. 97 m ü. NN. zu halten, damit die Sicherheit des Kippendamms zwischen Runstädter See und Geiseltalsee gewährleistet wird.

Sofern die Ableitung von Niederschlagswasser von den baulichen Nebenanlagen über Versickerungsanlagen in das Grundwasser erfolgen soll, ist für die Niederschlagswasserversickerung vor Baubeginn eine wasserrechtliche Erlaubnis gemäß § 8 i. V. m. § 9 Abs. 1 Nr. 4 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bei der Unteren Wasserbehörde zu beantragen.

Telekommunikation

Um die notwendige Datenerfassung und Anlagenüberwachung zu gewährleisten, werden sämtliche Wechselrichter und Sensoriken an unterirdisch verlegte *Datenleitungen* angeschlossen. Hierzu ist eine Anbindung an das Datennetz der Telekom notwendig.

Abfallentsorgung

Die PV-Anlagen arbeiten absolut emissionslos, Abfallprodukte entstehen nicht.

Brandschutz

Für Photovoltaikanlagen ist aufgrund des Anlagencharakters eine Löschwasserversorgung nicht erforderlich.

Die speziellen Maßnahmen der Brandbekämpfung werden im Bauantragsverfahren bzw. vor Inbetriebnahme der Freiflächenphotovoltaikanlage geklärt. Dazu ist ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 zu erstellen und mit dem Amt für Brand- und Katastrophenschutz und Rettungswesen abzustimmen.

Aufgrund der verwendeten Baumaterialien, welche eine sehr geringe Brandlast aufweisen, ist die Wahrscheinlichkeit eines Brandfalls der Anlagen als niedrig einzuschätzen. Dennoch sind Störfälle durch Kurzschluss als Brandursache nicht völlig auszuschließen. Die spezifischen Besonderheiten des Sonnenkraftwerkes machen eine Brandbekämpfung mit Löschwasser nur bedingt möglich. Als Hauptgefährdung für Feuerwehreinsatzkräfte gilt neben der Entwicklung toxischer Gase und herabfallender Bauteile die Gefahr durch elektrischen Schlag.

Im Brandfall ist eine Zuwegung für die Feuerwehr über die Großkaynaer Straße bzw. die Erschließungsstraße der ansässigen Unternehmen vorhanden.

Innerhalb des Plangebietes ist bei der Objektplanung die Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr (MBI. LSA Nr. 21/2011 S. 322 ff) sowie die DIN 4066 zu beachten. Für Gebäude, z. B. Wechselrichterstationen oder Transformatoren, die mehr als 50 m von einer öffentlichen Verkehrsfläche entfernt sind, sind gemäß § 5 BauO LSA Zufahrten und Bewegungsflächen für die Feuerwehr vorzusehen. Diese Flächen sind so zu befestigen, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast bis zu 10 t und einem Gesamtgewicht bis zu 16 t befahren werden können.

Ein ungehinderter Zugang der Feuerwehr trotz Einfriedung der Freiflächenphotovoltaikanlage kann beispielsweise über die Einrichtung eines Schlüsselrohrdepots sichergestellt werden.

6.6 Natur und Landschaft / natürliche Gegebenheiten

Den folgenden Angaben liegt, soweit nicht anders ausgeführt, der Umweltbegleitplan zum Flächennutzungsplan der Stadt Braunsbedra zu Grunde [6], der wiederum auf dem Landschaftsplan „Südlicher Geiseltalsee“ sowie dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Merseburg-Querfurt aufbaut.

Naturräumliche Einordnung

Gemäß der Landschaftsgliederung für das Land Sachsen-Anhalt liegt Braunsbedra im Bereich der Querfurter Platte. Jedoch bilden die Bergbaufolgelandschaften aufgrund der starken Überprägung alle Naturgüter gesonderte Landschaftseinheiten. Das Plangebiet liegt im Randbereich der Tagebauregion Geiseltal.

Das Plangebiet ist aufgrund seiner bergbaulichen Vornutzung seit langer Zeit deutlich überformt. Natürliche Ausstattungselemente sind nicht mehr vorhanden.

Pflanzen und Tiere

Pflanzen

Der überwiegende Teil des Plangebietes wird von einer Ackerflur eingenommen.

Es sind keine besonders geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG LSA sowie besonders geschützte oder gefährdete Pflanzenarten vorhanden.

Tiere

Für das Plangebiet werden Erfassungen zum Vorkommen von Tieren durchgeführt. Die Ergebnisse werden in den Entwurf des Bebauungsplans übernommen.

Klima/Luft

Das Plangebiet befindet sich im Randbereich des mitteldeutschen Trockengebietes im Lee der Mittelgebirge. Im langjährigen Mittel werden 498 mm Jahresniederschlag erreicht. Die Temperaturen mit einem Jahresmittel um 8,5 °C, einem Julimittel von 18 °C und einem Januarmittel von 0 °C zeigen Ansätze eines langsam zunehmenden kontinentalen Klimaganges.

Wasser

Wasserflächen sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Trinkwasserschutzgebiete sowie sonstige nach Wasserhaushalts- bzw. Landeswassergesetz zu beachtende Schutzgebiete sind von der Überplanung nicht betroffen; ebenso keine Überschwemmungsgebiete.

Das Plangebiet befindet sich im Einflussbereich des Grundwasserwiederanstiegs nach Einstellung der Grundwasserabsenkungsmaßnahmen in den benachbarten ehemaligen Braunkohlentagebauen. Die Grundwasserleiter sind durch den Bergbau mit seinen großen Absenkungstrichtern und die erforderliche Wasserhebung und -ableitung erheblich gestört worden.

Der Grundwasserwiederanstieg ist im Wesentlichen abgeschlossen. Die derzeitigen Grundwasserstände befinden sich bereits im natürlichen, klimatisch bedingten Grundwasserschwankungsbereich. Es hat sich für den mittleren stationären Strömungszustand ein flurferner Grundwasserstand > 2 m unter Geländeoberkante eingestellt.

Es ist mit saurem Grundwasser und Grundwasser mit erhöhten Sulfatkonzentrationen zu rechnen [10].

Topografie

Das Gelände ist weitgehend eben. Die Geländeoberfläche weist eine Höhe von ca. 108 m ü. NHN auf.



Fotos: SLG

Boden/Baugrund/Altlasten

Im Plangebiet steht aufgrund der Vornutzung kein natürlich gewachsener Boden mehr an, sondern ausschließlich Kippenböden. Durch Bodenabtrag und -auftrag sind Auffüllungen mit unterschiedlicher Zusammensetzung zu erwarten (vgl. hierzu auch Pkt. 8.5.1 Bergbau).

Die vorliegende Baugrunderkundung [8] kommt zu folgenden Ergebnissen:

Die angetroffenen Böden zeigen sich als sehr inhomogen hinsichtlich der Schichtdicken und des Materials und weisen z. T. auch bei benachbarten Bohrungen starke Streuungen auf. Gerade diese Inhomogenität deutet auf anthropogen veränderte Böden hin.

Auch in tieferen Bodenschichten wurden Fremdbestandteile wie Organik, Bauschutt oder Plastik angetroffen, welche die Schichten eindeutig als anthropogen verändert ausweisen.

Die Fläche ist als eine anthropogen nachteilig veränderte, aufgefüllte Fläche zu betrachten.

Die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) hat dem Grundstückseigentümer in der bergbaulichen Stellungnahme vom 5. Juni 2020 mitgeteilt, dass es auf den Kippenböden bei Baumaßnahmen zu erhöhten Aufwendungen bei der Herstellung des Baugrundes kommen kann (vgl. hierzu Pkt. 8.5.1).

Eine weitere vorliegende Untersuchung im Hinblick auf die Einstufung der Fläche als Konversionsfläche nach § 48 Abs. 1 Satz 3 Fall c EEG 2017 [15] kommt zunächst zu folgender genereller Einschätzung:

Im Ergebnis des Braunkohleabbaus kommt grundsätzlich und unvermeidlich zu großflächigen Beeinträchtigungen der vorherigen natürlichen Verhältnisse des Oberbodens, selbst bei optimaler Ausführung und besonders schonender Behandlung des Materials der belebten humosen Bodenzone. Eine solch schonende Behandlung war jedoch zur Zeit des Abbaus nicht Stand der Technik und konnte durch die komplette Ausbeutung nicht passieren. Die Bodenschichten wurden bis zu einer Tiefe von 50 m zerstört und sind nicht mehr in ihrer ursprünglichen Form vorzufinden. Der Bodenaufbau (im bodenkundlichen Sinne) wird damit unweigerlich negativ beeinträchtigt (auch wenn die moderne Landwirtschaft dem im Sinne der Sicherstellung des Ertrags mit agrartechnischen Mitteln teilweise entgegenwirken kann).

Nach dem aktiven Abbau der Braunkohle reichen die Maßnahmen zur Rekultivierung der Böden oft nicht aus und die Flächen sind für die Landwirtschaft auf lange Sicht ungeeignet. Das wertvollste bodenbildende Substrat ist der Löß. Er wird beim Tagebau abgetragen, aber auch in seiner typischen Struktur als äolisches Sediment unwiderruflich zerstört und kann nur teilweise bei der Schaffung von Neuböden eingesetzt werden. Dies hat große Folgen für die Funktionsfähigkeit der Böden. Die Lebensbedingungen für Bodenorganismen werden verschlechtert und auch die Anzahl an Mittelporen, die für Wasserspeicherung verantwortlich sind, nimmt erheblich ab. Damit ist auch die Versickerung von Regenwasser gegenüber dem natürlichen Zustand stark eingeschränkt, die Wuchsbedingungen für die Pflanzen verschlechtern sich und somit auch zwangsläufig die Erträge.

Kippenflächen stillgelegter Tagebaue bestehen aus den um- und abgelagerten Lockergesteinen des sogenannten Abraums. Dabei vermischen sich verschiedene geologischen Materialien, die vorher getrennt über der Kohle lagerten. Sie unterscheiden sich zum Beispiel im Nährstoffgehalt, der Wasserverfügbarkeit und dem Säuregrad. Für die Wurzeln und das Bodenleben ist es schwierig, sich daran anzupassen. Es kann dadurch kein richtiger Boden entstehen. Darüber hinaus gingen die sonst vorhandenen Bodeneigenschaften durch den Einsatz von Planiergeräten verloren. Sie ebneten die Aufschüttungen ein, so dass sich mit der Zeit die einzelnen Bodenschichten stark verdichteten. Verdichtungen können zu Staunässe und Wassermangel führen, die ertragsbegrenzend sein können. Sie behindern stark die Wasserbewegung, den Gasaustausch sowie die Durchwurzelung und damit das Pflanzenwachstum.

Die Geländeauffüllung fällt im Vergleich zum Referenzboden deutlich ab, dies sowohl bei der Bodenansprache, als auch bei den im Labor erhobenen Messgrößen. Negativ fallen in der Auffüllung vor allem die ungenügende Gründigkeit und die mangelnde Wurmaktivität einerseits sowie das Vorhandensein von Fremdmaterial und nicht abgebauter organischer Substanz andererseits auf. Beim Vergleich der Messungen fallen im Bereich der Auffüllung der höhere Sandanteil, der niedrigere Humusgehalt und der pH-Wert sowie Kalkgehalt negativ ins Gewicht.

In einem lockeren Boden mit hohem pH-Wert herrschen oxidative Bedingungen. Das führt dazu, dass Schwermetalle wie Mangan (Mn) unlösliche Oxide bilden. Die Folge ist Mn-Mangel auf überlockerten Böden mit hohem pH-Wert. Der pH-Wert beeinflusst auch die Humusbildung im Boden stark. Bei hohen Werten ist dieser deutlich verlangsamt. Je kalkhaltiger ein Boden ist, desto nährstoffärmer ist er in der Regel. Auf kalkhaltigen Böden kann das Wasser Nährstoffe wie Eisen, Magnesium etc. leicht ausspülen.

Durch den höheren Sandanteil der Untersuchungsfläche wird die Nährstoffauswaschung gefördert. Eine geringe Wärmekapazität fördert die Frühjahrserwärmung, die auch eine intensive Mikroorganismenaktivität zur Folge hat, solange der Boden feucht ist. Dies intensiviert den Abbau organischer Substanz, so dass die Humusgehalte relativ gering sind. Auch die Nährstoffreserven und das Nährstoffbindevermögen sind gering. Vor allem dieses und das geringe Wasserhaltevermögen sind die wesentlichen Ursachen für die geringe Ertragsfähigkeit von Sandböden. Der Gutachter stellt fest, dass diese negativen Eigenschaften

nochmals deutlicher werden, da die Untersuchungsfläche in einem recht trockenen Gebiet liegt.

Der Gutachter bewertet den ökologischen Wert des Plangebietes im Ergebnis der durchgeführten Bodenuntersuchungen wie folgt:

- Das Untersuchungsgebiet ist geprägt durch die vormalige Nutzung durch den Bergbau (Braunkohletagebau). Diese Einwirkung geht mit einer ökologischen Beeinträchtigung einher.
- Durch die Auffüllungen kam es zu einer unnatürlichen Neuzusammensetzung des Bodens.
- Der ökologische Wert der von dieser Vornutzung betroffenen Fläche ist durch diese beeinträchtigt bzw. nach dieser Nutzung minderwertiger als er vorher war.
- Wäre diese Vornutzung nicht erfolgt, so würde hier:
 - der ursprüngliche, den im Umfeld gegebenen Verhältnissen entsprechende Aufbau des Untergrunds bzw. des die Bodenfruchtbarkeit ausmachenden Oberbodens gegeben sein und
 - es damit möglich sein, im Rahmen einer ackerbaulichen Nutzung bei gleichem Aufwand die entsprechenden Erträge zu erzielen.
- Durch die erfolgte bergbauliche Vornutzung wurde kein Zustand erreicht, der den vor der Nutzung gegebenen Verhältnissen entspricht oder qualitativ nahekommmt.
- Die Beeinträchtigungen der Vornutzung betreffen den gesamten Bereich des geplanten Solarparks.
- Auf den Flächen mit wirtschaftlicher Vornutzung liegt eine schwerwiegende, auf die Vornutzung zurückzuführende ökologische Beeinträchtigung vor, da im Betrachtungsgebiet schädliche Bodenveränderungen gemäß § 2 Abs.3 BBodSchG bzw. negative Auswirkungen auf die Bodenfunktionen nach § 2 Abs.2 Nr.1 BBodSchG gegeben sind, wobei letztere zurückzuführen sind auf:
 - eine Veränderung der Geländeoberfläche,
 - eine Verdichtung des Bodens,
 - künstliche und uneinheitliche Veränderungen der standorttypischen Bodenstruktur z. B. durch die Auffüllungen von ehemaligen Aushüben.
- Die durch die wirtschaftliche Vornutzung bedingten, den ökologischen Wert des Gebiets und des dort gegebenen Untergrundaufbaus beeinträchtigenden Auswirkungen wirken langfristig fort.
- Die ökologische Belastung durch Bauschutt betrifft mindestens rund 2/3, also > 50 % des gesamten Bereichs.

Aus den o.g. Gründen kann der gesamte Bereich aus Sicht des Gutachters als **Konversionsfläche nach EEG** eingestuft werden.

Landschaftsbild/Erholung

Das *Landschaftsbild* wird durch den sich westlich befindenden Runstädter See geprägt, dessen Uferbereiche überwiegend durch Gehölze eingenommen werden und der somit einen naturnahen Charakter vermittelt. Dieser See wird durch einen Rundweg erschlossen.

Darüber hinaus verläuft im Umfeld des Plangebietes die Autobahn BAB 38, die den Landschaftsraum durchschneidet.

Das Plangebiet stellt sich als ungegliederte Ackerfläche dar. Es weist keine Erholungsfunktion auf.

7 Planungskonzept

7.1 Städtebauliches Zielkonzept

Bei dem Plangebiet handelt es sich, wie bereits dargestellt, um Flächen des ehemaligen Tagebaus „Beuna“ (vgl. hierzu Pkt. 8.5.1). Aus der früheren Nutzung resultieren erhebliche Vorbelastungen.

Über den vorliegenden Bebauungsplan werden die Errichtung und der Betrieb einer Photovoltaikanlage zur Stromerzeugung aus Solarenergie bauplanungsrechtlich gesichert. Das Planvorhaben steht im Kontext zur Energiepolitik des Bundes, welche mit der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) auf die Erhöhung des Anteils der Stromerzeugung aus regenerativen Energien ausgerichtet ist. Die Dringlichkeit wird mit dem Energiesofortmaßnahmenpakets („Osterpaket“) nochmals unterstrichen (vgl. hierzu Pkt. 1).

In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass der Projektträger beabsichtigt, außer dem Solarpark auch eine Batteriespeicheranlage **in der Nähe des Umspannwerkes und somit außerhalb des Plangebietes** zu errichten und betreiben. Diese dient dazu, den produzierten Strom zwischenzuspeichern und gewährleistet eine Versorgungssicherheit auch an schattigen Tagen oder in der Nacht.

Dies entspricht der mit dem „Osterpaket“ verfolgten Strategie, denn es ist vorgesehen, innovative Konzepte erneuerbarer Energien mit lokaler wasserstoffbasierter Stromspeicherung zu fördern und dadurch der Markthochlauf der Wasserstofftechnologie zu befördern. Es sollen Anlagenkombinationen gefördert werden, bei denen Erneuerbare-Energien-Anlagen als Energielieferant um einen lokalen Stromspeicher ergänzt werden.

Gemäß den §§ 37 und 48 EEG-2017 besteht für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie die Vergütungspflicht des Netzbetreibers nur, wenn sie sich auf Konversionsflächen befinden oder nach § 48 Abs. 1 Nr. 1 EEG-2017 eine bauliche Anlage darstellen, die ursprünglich zu einem anderen Zweck, als der Errichtung einer Photovoltaikanlage errichtet worden ist.

Der Begriff *Konversion* steht für Umnutzung oder auch Nutzungsänderung. Bei Konversionsflächen handelt es sich um ehemalige Militär-, Industrie- oder Gewerbeflächen, die zum Zweck der baulichen Wiedernutzung eine Umwandlung erfahren.

Eine *Konversionsfläche* liegt nur dann vor, wenn die Auswirkungen der vormaligen Nutzungsart noch fortwirken. Maßgeblich für die Beurteilung, ob eine nachhaltige Fortwirkung der ehemaligen wirtschaftlichen Nutzung vorliegt, ist, dass die vormalige Nutzung den Charakter des Gebietes weiterhin prägt, sie nachhaltig relevante Umweltauswirkungen hat und eine anderweitige Nutzung nicht stattfindet.

Das Plangebiet weist in Folge der früheren Nutzung eine stark gestörte Bodenfunktion auf (vgl. hierzu Pkt. 6.6).

Der Vorhabenträger beabsichtigt das Plangebiet überwiegend mit einer feststehenden Photovoltaikanlage zu bestücken.

7.2 Planungsalternativen

Im Rahmen der Erarbeitung des Entwurfs des Bebauungsplans ist die vorliegende Alternativenprüfung zu möglichen Standorten für Freiflächenphotovoltaikanlagen im gesamten Stadtgebiet von Braunsbedra fortgeschrieben worden [11] (vgl. hierzu Pkt. 5). Sie ist dieser Begründung als **Anlage 1** beigefügt.

Sie hat ergeben, dass der Standort als ehemalige Tagebaufläche (Konversionsfläche – **bergbauliche Vorprägung**) für die geplante Nutzung geeignet ist. Die bisherige landwirtschaftliche Nutzung ist aufgrund der Bodenverhältnisse nur sehr eingeschränkt und mit geringen Erträgen möglich.

8 Begründung der Festsetzungen

Im Folgenden werden die Festsetzungen des Bebauungsplans zu den jeweiligen Planinhalten im Einzelnen begründet. Sie beziehen sich auf die im § 9 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) aufgeführten festsetzungsfähigen Inhalte des Bebauungsplans in Verbindung mit den entsprechenden Regelungen der Baunutzungsverordnung (BauNVO).

8.1 Art, Maß und Umfang der Nutzungen

8.1.1 Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Textliche Festsetzung (TF)

TF 1.1: *Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik gem. § 11 Abs. 2 BauNVO*

Innerhalb des Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Photovoltaik sind bauliche Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie und alle dafür erforderlichen Gebäude und baulichen Anlagen einschließlich Einfriedungen sowie Wege, Überwachungseinrichtungen (z. B. Masten) und Brandschutzeinrichtungen zulässig.

Das sonstige Sondergebiet dient der Unterbringung von Freiflächenphotovoltaikanlagen zur Stromerzeugung mit den erforderlichen Nebenanlagen in Form von Verkabelungen, Trafo- und Wechselrichterstationen und anderen notwendigen Schalteinrichtungen sowie Wirtschaftswegen und Einfriedungen.

Mit der Planung soll die Errichtung einer Photovoltaikanlage ermöglicht werden. Bei Photovoltaikanlagen handelt es sich um nicht störende gewerbliche Anlagen, die auch in Gewerbegebieten zulässig sind. Allerdings würde die ausschließliche Nutzung für Photovoltaikanlagen die Zweckbestimmung eines Gewerbegebietes nicht wahren. Sie passt sich aufgrund ihrer Typik nicht in ein Gewerbegebiet ein. Nach § 11 Abs. 1 BauNVO besteht für Gebiete, deren Nutzungsart sich von den Baugebieten nach den §§ 2 bis 10 BauNVO wesentlich unterscheidet, die Möglichkeit, sonstige Sondergebiete festzusetzen. Das ist vorliegend der Fall. Die Aufzählung der zulässigen Nutzungen ist abschließend, andere bauliche Nutzungen sind damit ausgeschlossen.

Die Fläche unter den Anlagen wird nur zu einem sehr geringen Teil versiegelt. Um den Betrieb der Anlage zu gewährleisten, ist eine Pflege der Fläche durch Freihaltung von jeglichen Ablagerungen oder sukzessivem Bewuchs erforderlich.

Zeichnerisch wird insgesamt eine Baufläche festgesetzt, innerhalb der die Einordnung der Modultische erfolgen wird.

Erläuterungen zur Photovoltaikanlage

Photovoltaikanlagen wandeln Lichtenergie in elektrische Energie um. Der Primärenergie-lieferant ist das Sonnenlicht. Auch die diffuse Strahlung z. B. bei wolkenverhangenem Himmel genügt, um elektrische Spannung zu erzeugen.

Die Bebaubarkeit des Plangebietes mit der Freiflächenphotovoltaikanlage wird durch das wenig bewegte Relief des Geländes begünstigt.

Die einzelnen Photovoltaikmodule sind aneinandergereiht (Module) und auf feststehenden Modultischen befestigt. Nach jetzigem Stand der Planungen ist die Verwendung von 400 Watt Modulen vorgesehen.

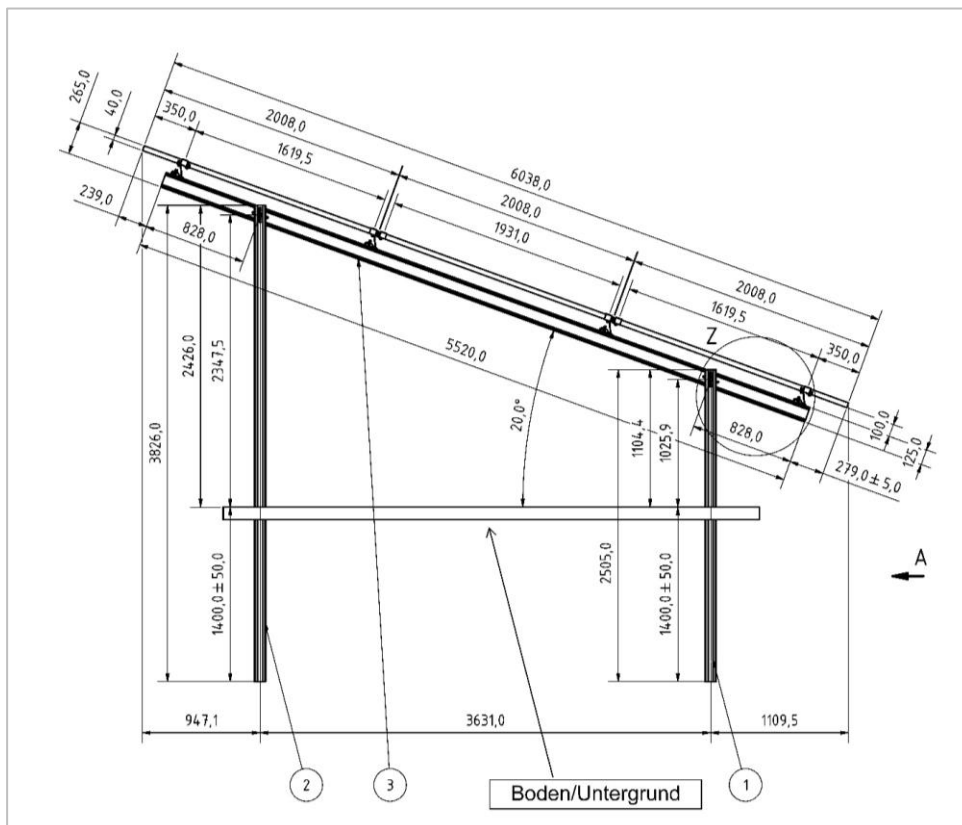
Für die Modultische können unterschiedliche Baumaterialien und Konstruktionssysteme verwendet werden. Vorzugsweise kommen Leichtmetallsysteme zum Einsatz, wegen ihrer Langlebigkeit und Wartungsfreiheit. Die Modultische werden bei tragfähigem Untergrund mit Erdankern bzw. Erdbohrern gegründet bzw. auf Rammpfosten montiert. Auf diese Weise sind Betongründungen entbehrlich.

Die Ständerkonstruktion ist so beschaffen, dass die Tische an der niedrigeren Seite einen Abstand von ca. 0,80 m zum Gelände haben (zwischen OK Tisch und OK Gelände, vgl. Abb. 9). Damit ist eine Pflege der darunter liegenden Bodenfläche gesichert. Bei einem beabsichtigten Neigungswinkel der Modultische von 20 Grad liegt die Oberkante durchschnittlich bei ca. 2,90 m über Gelände.

Um eine möglichst hohe Effizienz zu erreichen, werden die Modultische nach Süden und, aus Gründen der besseren technischen Auslastung, teilweise nach Ost/West ausgerichtet. Um Verschattungseffekte zu vermeiden, bestimmt sich der Abstand zwischen den Modulreihen bei effektiver Auslastung der zur Verfügung stehenden Fläche nach der Bauhöhe der Modultische. Je höher die Modultische sind, desto größer ist der Reihenabstand. Der Modulneigungswinkel wird zwischen 10° und 20° liegen. Dieser wurde so ausgelegt, dass einerseits der höchste Ertrag erzielt wird, aber andererseits dadurch keine störenden Blendungen auftreten.

Innerhalb des Plangebietes sind die zum Betrieb notwendigen Nebenanlagen wie Wechselrichter, Trafos und Schaltanlagen eingeordnet. Diese transformieren den erzeugten Strom auf Mittelspannung, so dass er in das Umspannwerk der Mitnetz Strom mbH eingespeist werden kann. Die Wechselrichter, die den von den Modulen erzeugten Gleichstrom in Wechselstrom umwandeln, können dabei dezentral direkt an den Modulreihen montiert werden.

Zwischen den einzelnen Modulreihen werden keine Wege angelegt. Eine Befahrbarkeit der Fläche mit Pkw und leichten Lkw ist grundsätzlich gegeben. Nach der Bauphase ist ein Befahren der Anlage nur zum Wechseln ggf. nicht mehr funktionstüchtiger Module oder Wechselrichter erforderlich.

Abb. 9: Querschnitt Unterkonstruktion (Beispiel)

Quelle: Münch Energie

Eine Reinigung der Anlage ist nicht notwendig. Lediglich die Beseitigung größerer Schneemassen könnte erforderlich werden, um die uneingeschränkte Nutzung in diesem Fall zu gewährleisten. Sowohl diffuses Licht als auch Regenwasser werden durch die Modultische durchgelassen. Für den Betrieb der Anlage ist kein Personal und damit auch kein Aufenthaltsraum mit Wasserver- oder Abwasserentsorgung notwendig. Die Anlage arbeitet emissionslos, Abfallprodukte entstehen nicht. Ebenso sind während des Betriebs keine An- und Abtransporte von Versorgungsgütern erforderlich.

Die Freiflächenphotovoltaikanlage wird aus Gründen der Sicherheit zum Schutz vor unbefugtem Betreten, zur Vermeidung von Unfällen durch Stromschlag sowie aus Gründen des Versicherungsschutzes mit einer Einzäunung versehen.

8.1.2 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Das Maß der baulichen Nutzung ist nach § 16 BauNVO durch die Grundflächenzahl und die Höhe der baulichen Anlagen bestimmt.

Grundflächenzahl

TF 2.1: *Innerhalb des Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Photovoltaik wird gemäß § 19 BauNVO eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,65 als Obergrenze festgesetzt.*

Die Grundflächenzahl (GRZ) gibt an, wieviel Quadratmeter Grundfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind (§ 19 Abs. 1 BauNVO).

Aufgrund der innerhalb der Bauflächen und hier wiederum innerhalb der Baugrenze geplanten Anlagen wird eine GRZ von 0,65 festgesetzt. Das entspricht ca. 65 % der Grundstücksfläche und lässt dem Vorhabenträger einen ausreichenden Spielraum zur Errichtung der Photovoltaikanlagen.

Einerseits erfordert die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen nur eine sehr geringe Flächenversiegelung. Diese ergibt sich aus der punktuellen Verankerung der Unterkonstruktion der Modultische im Baugrund mittels Ramppfosten, für die Fundamente der Trafostationen (Wechselrichter und Übergabestation), für die Zaunanlage sowie anteilig für die Zufahrten/Wirtschaftswege.

Andererseits überdecken die Modultische als bauliche Anlagen knapp die Hälfte der für die Anlagen in Anspruch genommenen Grundfläche, die aber weiterhin unversiegelt bleibt. Das wurde bei der festgesetzten GRZ berücksichtigt, **da die Grundflächenzahl auf Grundlage der überdeckten Fläche der Modultische ermittelt wird (senkrechte Projektion).**

Höhe baulicher Anlagen

TF 2.2: *Innerhalb des Sondergebietes Photovoltaik ist gemäß §§ 16 und 18 BauNVO eine maximale Höhe baulicher Anlagen von 3,50 m zulässig. Bezugspunkt ist die Oberkante Gelände.*

Mit der Unterkante der Modultische ist ein Mindestabstand von 0,80 m zur Geländeoberkante einzuhalten.

Die Höhe baulicher Anlagen als Höchstmaß wird mit 3,50 m über Gelände bestimmt. Die festgesetzte Höhe orientiert sich an den geplanten Anlagen und deren Neigung. Auch Nebenanlagen wie Wechselrichter und Trafostationen sollen die Höhe von 3,50 m nicht überschreiten. Auch für die Zaunanlage wird keine gesonderte Festsetzung getroffen, so dass die Obergrenze hier ebenfalls gilt.

Weiterhin wird eine Mindesthöhe der Module auf der niedrigen Seite von 0,80 m über der Geländeoberkante festgesetzt, um die Pflege der Bodenfläche unter den Modulen zu ermöglichen (vgl. Abb. 9). Zum Ausgleich von Bodenunebenheiten können punktuell auch geringfügige Unterschreitungen zugelassen werden.

Für die Höhe der baulichen Anlagen ist die vorhandene Höhe in Metern über der Geländeoberkante maßgebend. Dies wird zur Errichtung einer PV-Anlage als ausreichend angesehen, da das Gelände im Rahmen der Rekultivierung begradigt wurde. Eingemessene Höhen liegen nicht vor. Folglich ist der Bezug auf eine absolute Höhe nicht möglich.

Von größeren Aufschüttungen bzw. Abtragungen ist für die PV-Anlagen nicht auszugehen.

Die Höhe der baulichen Anlage wird definiert als das senkrechte Maß von der genannten Bezugshöhe zur Oberkante der baulichen Anlage.

Aufgrund der umgebenden teils deutlich höheren Bebauung sind keine negativen städtebaulichen Auswirkungen zu erwarten. Die festgesetzten Höhen stellen sicher, dass sich die Anlage in die umgebende Bergbaufolgelandschaft einfügt.

8.1.3 Bauweise (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Auf die Festsetzung der Bauweise wird verzichtet. Damit wird der Struktur der geplanten Anlage und des angrenzenden Standorts entsprochen.

Städtebaulich negative Folgen für das Plangebiet erwachsen daraus nicht.

8.1.4 Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Die Festsetzung der überbaubaren und damit auch der nicht überbaubaren Grundstücksflächen ist in der BauNVO nicht zwingend vorgeschrieben. Sie regelt nicht das Maß, sondern die Verteilung der baulichen Nutzung auf dem Grundstück. Erfolgt keine Festsetzung, ist das gesamte Grundstück überbaubar. Da das jedoch nicht gewollt ist, wurde die überbaubare Grundstücksfläche nach § 23 Abs. 1 BauNVO mittels Baugrenze bestimmt.

TF 3.1 Die überbaubare Grundstücksfläche wird in der Planzeichnung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB mittels Baugrenze festgesetzt.

Mit der in der Planzeichnung geschlossenen Baugrenze wird die überbaubare Grundstücksfläche zweifelsfrei definiert.

Die Baugrenze wird im Norden, Westen und Südwesten mit einem Abstand von 3 m zu den Pflanzgebieten festgesetzt. Da das Plangebiet des Solarparks Frankleben im Osten direkt an das des „Solarparks Beuna“ (Bebauungsplan Nr. B8 der Stadt Merseburg) angrenzt, wird die Baugrenze hier an der Grundstücksgrenze festgesetzt. Somit ist eine Errichtung der Solartische über die Gemeindegrenze hinaus möglich.

Eine Umfahrung der Anlage ist gegeben.

Die grundsätzliche Notwendigkeit, im Allgemeinen zulässige Nebenanlagen und Stellplätze sowie bauliche Anlagen, die nach Landesrecht in den Abstandsflächen zulässig sind, außerhalb der mittels Baugrenze festgesetzten überbaubaren Flächen auszuschließen, besteht aus städtebaulicher Sicht nicht. Das betrifft insbesondere Einfriedungen, die außerhalb der Baugrenze (Modulfläche) zulässig sind.

8.2 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans werden möglicherweise nach europäischem Recht geschützte oder nach nationalem Recht streng geschützte Arten betroffen. Von daher ist auf der Ebene des Bebauungsplans bereits eine Bewertung der Auswirkungen des Bebauungsplans in Bezug auf Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG durchzuführen. Denn wenn sich im Aufstellungsverfahren herausstellt, dass auf der Zulassungsebene aus artenschutzrechtlichen Gründen eine Baugenehmigung nicht erteilt werden kann, ist der Bebauungsplan ganz oder teilweise nicht vollzugsfähig. Von daher ist die artenschutzrechtliche Prüfung, wie sie sich im Artenschutzfachbeitrag widerspiegelt, eine notwendige Voraussetzung für die Überwindung drohender Verbote, in dem die Freistellung geprüft oder in eine „Ausnahmelage“ oder „Befreiungslage“ hineingeplant wird.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans werden daher Erfassungen zu ausgewählten Tierartengruppen (Brutvögel, Reptilien und Feldhamster) durchgeführt, deren Ergebnisse einschließlich der daraus abgeleiteten Vermeidungs- und ggf. vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wie folgt in den Bebauungsplan übernommen wurden.

TF 4.1 *Zum Schutz des Feldhamsters sind während der letzten Aktivitätsperiode der Art unmittelbar vor Baubeginn Kontrollen auf ein Vorkommen durch einen Fachgutachter durchzuführen. Die Kontrollen sind zu dokumentieren und die Protokolle der zuständigen Naturschutzbehörde vor Baubeginn zu übergeben.*

Bei Nachweisen sind die notwendigen Maßnahmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Ein Baubeginn ist erst nach Freigabe durch den Fachgutachter zulässig.

Die Maßnahme für den Schutz des Feldhamsters ist notwendig, da im Rahmen der artenschutzrechtlichen Bewertung ein Vorkommen nicht vollständig ausgeschlossen werden konnte.

Die derzeitig ausgeübte Ackernutzung bedingt eine Eignung als Bruthabitat für bodenbrütende Vogelarten, so dass eine Betroffenheit nicht auszuschließen ist. Daraus leiten sich die nachfolgenden Festsetzungen ab:

TF 4.2 *Zum Schutz der Brutvögel ist ein Entfernen der Vegetationsschicht und des Oberbodens nur außerhalb der Brutzeit der Vögel zulässig.*

TF 4.3 *Zum Schutz der Feldlerche ist als vorgezogene Maßnahme das Grünland nach Festsetzung 4.8 vor einem Baubeginn herzustellen.*

Die Pflege des Grünlandes ist wie folgt durchzuführen:

- *Eine erste Mahd ist nach der Brutzeit der Vögel frühestens Anfang August eines Jahres vorzunehmen.*
- *Bei Notwendigkeit ist eine zweite Mahd zum Ende der Vegetationszeit möglich.*
- *Das Mahdgut ist jeweils abzufahren.*

Feldlerchen sind Bodenbrüter, die mit Nestbau und Brut ca. Mitte April beginnen. Optimale Brutbedingungen herrschen bei einer Vegetationshöhe von 15 – 25 cm, wie sie vorzugsweise auf mit Getreide bestandenen Ackerflächen vorzufinden sind. Aber auch Grünlandflächen können diese Bedingungen erfüllen, sofern das Gelände offen ist mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden. Diese Bedingungen bestehen für die nach Festsetzung 4.8 herzustellende Ausgleichsfläche. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass das Grünland vor einem Baubeginn anzusäen ist. Da das Grünland als Ersatzhabitat angelegt wird, muss es funktionsfähig sein, bevor der bisherige Lebensraum (hier die Ackerfläche im Geltungsbereich) in Anspruch genommen wird. Nur unter dieser Voraussetzung werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nicht ausgelöst.

Mit den festgesetzten Mahdzeiten wird zum einen der Brutzeit von Feldlerchen Rechnung getragen und zum anderen kann der Aufwuchs des Grünlandes im Spätsommer nochmals verwertet werden. Der Vorteil dieser Maßnahme besteht darin, dass das Bruthabitat auf Dauer gesichert wird und nicht jährlich durch den Bewirtschafter der Ackerflächen geeignete Flächen, auf denen Lerchenfenster anzulegen sind, zu bestimmen sind.

Im Rahmen der Kartierungen im Hinblick auf ein Vorkommen geschützter Tierarten sind Zauneidechsen lediglich in gut besonnten Ackerrandstreifen nachgewiesen worden. Da diese Ackerrandstreifen nicht in Anspruch genommen werden sollen, sind mit der Umsetzung des Bebauungsplans nicht unmittelbar artenschutzrechtliche Verbote berührt. Um aber in der Bauphase das Eintreten von Verbotstatbeständen zu vermeiden, wird die nachfolgende Festsetzung getroffen:

TF 4.4 *Zum Schutz der Zauneidechsen sind die vegetationsbestandenen Ackerrandstreifen durch geeignete Maßnahmen (z.B. Absteckung des Baufeldes) zu erhalten und insbesondere vor einem Befahren bzw. Ablagern von Baumaterial zu schützen.*

Des Weiteren wird festgesetzt, dass eine ökologische Baubegleitung die Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange kontrollieren soll:

TF 4.5 *Für die Errichtung der Photovoltaikanlage einschließlich bauvorbereitender Maßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung einzubinden.*

Mit den festgesetzten Maßnahmen wird ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden. Weitere Ausführungen sind dem Artenschutzfachbeitrag (Anlage 2) zu entnehmen.

Darüber hinaus sind Maßnahmen festzusetzen, die dem allgemeinen Schutz von Pflanzen und Tieren dienen.

TF 4.6 *Die Einfriedung der Photovoltaikanlagen ist so auszuführen, dass im bodennahen Bereich ein angemessener Bodenabstand (10 bis 15 cm) bzw. eine ausreichende Maschenweite für Kleinsäuger und Amphibien vorhanden ist. Die Verwendung von Stacheldraht im bodennahen Bereich ist unzulässig.*

Die Einfriedung der Freiflächenphotovoltaikanlage ist so auszuführen, dass entweder ein ausreichend großer Bodenabstand oder im bodennahen Bereich größere Maschenweiten vorhanden sind. Damit wird eine Barrierewirkung der Einzäunung z. B. für Kleinsäuger verhindert.

TF 4.7 *Unter und zwischen den Modultischen ist auf den unversiegelten Flächen eine Staudenflur zu entwickeln. Für die Ansaat ist ausschließlich autochthones Saatgut aus dem Produktionsraum Mitteldeutsches Flach- und Hügelland innerhalb des Herkunftsgebietes 5 (Mitteldeutsches Tief- und Hügelland) zu verwenden. Diese Staudenflur ist extensiv zu pflegen. Es ist eine zweimalige Mahd pro Jahr zulässig. Aufkommende Gehölze sind zu entfernen.*

Die Pflege der Flächen unter den Modultischen wird dahingehend geregelt, dass sich hier eine Staudenflur entwickeln soll. Diese Staudenflur ist nur extensiv zu pflegen, um ein breites Artenspektrum zu fördern. Zur Wahrung der Artenvielfalt im Landschaftsraum ist im Hinblick auf die Artenzusammensetzung der Saatgutmischung auf gebietsheimische Herkünfte und standortgerechte Arten abzustellen (vgl. § 40 Abs. 4 Nr. 4 Bundesnaturschutzgesetz). Dieser Mischung sind daher auch keine Füllstoffe beizusetzen.

Hinsichtlich der Zuordnung des Plangebietes zu *Herkunftsgebieten* für Saatgut oder nachfolgend auch für Pflanzgut wird auf Veröffentlichungen des Bundesamtes für Naturschutz verwiesen, die die Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes und hier insbesondere § 40 untersetzen. Ziel dieser Abgrenzung von Herkunftsgebieten ist es, Saatgut und auch Pflanzgut einheimischer Wildpflanzen innerhalb der jeweiligen Region zu erzeugen und somit zum Erhalt dieser Wildpflanzen beizutragen. Da die Maßnahmen insgesamt der Kompensation dienen, ist, um die angestrebten positiven ökologischen Wirkungen zu erzielen, die Verwendung gebietsheimischer Arten von großer Bedeutung.

Wie bereits dargestellt, ist die Umsetzung des geplanten Vorhabens mit einem erheblichen Eingriff in Natur und Landschaft verbunden. Die Kompensation kann nicht durch entsprechende Maßnahmen im Plangebiet nachgewiesen werden. Daher wird diesem Bebauungsplan eine Ausgleichsmaßnahme wie folgt zu gewiesen:

TF 4.8 *Dem Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik sind auf folgendem Flurstück gemäß § 9 Abs. 1a Satz 2 BauGB Ausgleichsmaßnahmen zugeordnet:*

Gemarkung Frankleben, Flur 1, Flurstück 210/30

Maßnahmeziel: Entwicklung eines mesophilen Grünlandes auf einer Fläche von 1,65 ha

Es ist im Rahmen der Entwurfserarbeitung geprüft worden, ob dieses Entwicklungsziel durch eine Rückbaumaßnahme von bislang versiegelten Flächen und somit funktionsgerecht herbeigeführt werden kann. Es stehen aber keine nicht mehr genutzten Flächen in vergleichbarer Größe zur Verfügung, die entsiegelt werden können. Daher wird **im räumlichen Zusammenhang** eine Ackerfläche in Grünland umgewandelt.

Das zugeordnete Flurstück umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 4,8 ha. Zur Kompensation des mit dem Bebauungsplan verbundenen Eingriff sind jedoch nur 1,65 ha notwendig. Die verbleibende Fläche kann weiterhin als Acker genutzt werden. Das Flurstück wird jedoch insgesamt als Maßnahmefläche gekennzeichnet, um im Hinblick auf die auch weiterhin mögliche ackerbauliche Nutzung eine für die Bewirtschaftung optimal Abgrenzung der Nutzungen zu gewährleisten. Des Weiteren wird die Fläche somit auch für weitere ggf. zuzuordnende Ausgleichsmaßnahmen vorbereitet.

Auf der Planzeichnung ist die externe Ausgleichsfläche grafisch und textlich festgesetzt. Mit folgender textlicher Festsetzung erfolgt eine Zuordnung zu den mit dem Bebauungsplan Nr. 17 „Solarpark Frankleben“ verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft wie folgt:

Innerhalb der gekennzeichneten Maßnahmefläche sind dem Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik (Gemarkung Frankleben, Flur 10, Flurstück 85) gemäß § 9 Abs. 1a Satz 2 BauGB Ausgleichsmaßnahmen zugeordnet:

Maßnahmeziel: Entwicklung eines mesophilen Grünlandes auf einer Fläche von 1,65 ha

Für die Ansaat ist ausschließlich autochthones Saatgut aus dem Produktionsraum Mitteldeutsches Flach- und Hügelland innerhalb des Herkunftsgebietes 5 (Mitteldeutsches Tief- und Hügelland) zu verwenden.

Auf der verbleibenden Fläche ist weiterhin eine ackerbauliche Nutzung zulässig.

Es wird nochmals darauf hingewiesen, dass die über dem zugeordneten Ausgleich (1,65 ha) hinaus noch vorhandenen Fläche des Flurstückes 210/30 weiterhin als Acker genutzt werden kann. Jedoch wird eine vollständige Umwandlung des Flurstückes in ein mesophiles Grünland und einer Zuordnung zu anderen Eingriffsvorhaben mit der Festsetzung nicht ausgeschlossen.

Da sich die externe Ausgleichsfläche in Privateigentum befindet, ist eine Sicherung der Umsetzung der Maßnahme und der dauerhafte Erhalt im Grundbuch sowie über einen städtebaulichen Vertrag, Gestattungsvertrag o. ä. notwendig.

8.3 Anpflanzen und Erhalten von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 lit. a) u. lit. b) BauGB)

Es werden innerhalb des Plangebietes grünordnerische Festsetzungen getroffen, die dem Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft dienen.

TF 5.1 *Innerhalb der festgesetzten Fläche P1 ist eine freiwachsende Strauchhecke aus heimischen, standortgerechten Sträuchern zu pflanzen. Es ist ausschließlich Pflanzgut gebietseigener Herkunft des Vorkommensgebietes 2 (Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland zu verwenden. Es sind mindestens 5 verschiedene Arten zu verwenden.*

Pflanzraster: 1,5 x 1,5 m

Pflanzqualität: verpflanzter Strauch, Höhe mindestens 60 – 100 cm

Im Randbereich des Plangebietes soll eine Strauchhecke entwickelt werden. Damit wird in Ergänzung zu den Magerrasenstandorten unter den Modulen und der Hecke im Norden eine Grünfläche angelegt, die die Lebensraumeignung des Plangebietes weiter erhöht. Ziel ist es, eine Randeingrünung zu entwickeln. Der Solarpark soll in diesem Bereich vom Rundweg abgegrenzt und eine optische Zäsur geschaffen werden.

Um eine abwechslungsreiche Hecke zu gestalten, wird die Verwendung von 5 verschiedenen Arten vorgeschrieben. Die Hecke soll frei wachsen, das schließt einen regelmäßigen Schnitt zur Erziehung einer Formschnitthecke aus. Pflegeschnitte sind daher im Wesentlichen zum Freihalten des Zauns und der Umfahrung zulässig. Damit wird eine gute Einbindung des Plangebietes in den Landschaftsraum erreicht.

TF 5.2 *Innerhalb der gekennzeichneten Fläche P 2 ist eine freiwachsende Baum-Strauchhecke aus standortgerechten Bäumen und Sträuchern zu pflanzen. Es ist ausschließlich Pflanzgut gebietseigener Herkunft des Vorkommensgebietes 2 (Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland zu verwenden. Es sind mindestens 5 verschiedene Arten zu verwenden. Der Anteil Baum : Strauch beträgt mindestens 1 : 10.*

Pflanzraster: 1,5 x 1,5 m

Pflanzqualität: Heister, Höhe mindestens 150 – 200 cm (Bäume) und verpflanzter Strauch, Höhe mindestens 60 – 100 cm

Im Norden des Plangebietes wird ein 10 m breiter Pflanzstreifen festgesetzt. Da die hier anzupflanzenden Gehölze die Solarmodule nicht verschatten werden, wird die Hecke auch mit Bäumen versetzt. Das Lebensraumangebot kann sich somit vielfältiger entwickeln.

Um eine abwechslungsreiche Hecke zu gestalten, wird die Verwendung von 5 verschiedenen Arten vorgeschrieben. Die Hecke soll frei wachsen, das schließt einen regelmäßigen Schnitt zur Erziehung einer Formschnitthecke aus. Pflegeschnitte sind daher im Wesentlichen zum Freihalten des Zauns und der Umfahrung zulässig. Damit wird eine gute Einbindung des Plangebietes in den Landschaftsraum erreicht.

8.4 Immissionsschutz

Von den Freiflächenphotovoltaikanlagen ausgehende Emissionen und damit verbundene Auswirkungen hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit können aufgrund des erreichten Stands der Technik ausgeschlossen werden.

In diesem Zusammenhang ist auch nicht davon auszugehen, dass es zu Beeinträchtigungen infolge von Geräuschimmissionen durch Nebenanlagen kommt. In der Umgebung sind ausschließlich gewerbliche Nutzungen vorhanden.

Es liegt ein **Blendgutachten** vor [14], in dem geprüft wurde, ob die Solarmodule der geplanten Photovoltaikanlage (PVA) das Sonnenlicht so reflektieren, dass erhebliche Beeinträchtigungen durch Lichtimmissionen auf umliegende Gebäude und/oder durch Blendwirkungen auf den Straßenverkehr entstehen. Der Gutachter ist zu folgenden Ergebnissen gekommen:

Umliegende Gebäude

Als *schutzwürdige Räume* vier Räume in der Umgebung des PVA-Geländes identifiziert. Es handelt sich dabei um (jeweils zusammenhängende) Büroräume, drei auf dem im Osten der PVA angrenzenden Betriebsgelände der Entsorgungsgesellschaft Saalekreis mbH sowie ein Raum (Container- Büro) auf dem im Norden angrenzenden Gelände der MUEG Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung GmbH.

Für die relevanten Immissionsorte wurden Observationspunkte bestimmt, mit deren Hilfe die Lichtimmissionen auf die Standorte im Rahmen der Simulation ermittelt werden. Als Observationspunkt wurde pro Gebäude stets der Bereich gewählt, welcher potenziell am stärksten durch Lichtimmissionen betroffen sein wird (i. d. R. das höchstgelegene Fenster).

Straßenverkehr in der Umgebung

Im Nordosten der geplanten PVA verläuft die Autobahn BAB 38. Im Osten verläuft die Landesstraße L 181 (Großkayener Straße). Zudem befindet sich direkt am geplanten östlichen Anlagenzaun eine Zufahrt zum nördlichen Betriebsgelände der MUEG Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung GmbH.

Die genannten Straßen könnten aufgrund ihrer Nähe zur PVA potenziell von Blendwirkungen betroffen sein. Der Gutachter hat in einer Simulation die Blendwirkung auf den bidirektionalen Straßenverkehr ermittelt.

In der Simulation wurden als Verkehrsteilnehmer Pkw- und Lkw-Fahrer berücksichtigt, welche sich durch ihre Sitzhöhe (und somit Augenhöhe) unterscheiden. Die übliche Augenhöhe von Pkw-Fahrern wurde auf 1,20 m festgelegt, die von Lkw-Fahrern auf 2,65 m.

Simulationsergebnisse und Bewertung

Im Rahmen der Simulation wurde die Blendwirkung der PVA mit einer zeitlichen Auflösung von einer Minute für ein ganzes Jahr berechnet. Dabei werden die PV-Module der PVA, die relevanten Immissionsräume und die Sonne (mit wechselndem Sonnenstand) modelliert. Im Sinne von „Worst-Case“-Betrachtungen wurde immer von einem klaren Himmel ausgegangen. Außerdem wurden in der Simulation keine Hindernisse (z. B. Vegetation oder Gebäude) zwischen der PVA und dem Immissionsort berücksichtigt. Sofern Hindernisse jedoch relevant sind, wurden diese dann in einer zweiten Betrachtungsstufe einbezogen.

Die Ergebnisse werden anschließend unter Anwendung des LAI-Leitfadens³ ausgewertet. Wesentliche Inhalte des LAI-Leitfadens sind im Folgenden aufgeführt:

³ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen (Leitfaden) 2012

- Eine unzumutbare/erhebliche Belästigung findet statt, wenn ein (schützenswerter) Immissionsort Blendwirkungen von über 30 Minuten täglich und/oder über 30 Stunden (1.800 Minuten) pro Jahr erfährt.
- Bei der Ermittlung der Blendzeiträume soll von einem vereinfachten Modell ausgegangen, und die PV-Module daher als perfekt verspiegelte Oberflächen betrachtet werden. Diffuse Reflexionen sollen bei der Ermittlung der Blendzeiträume somit nicht mitbetrachtet werden.
- Wenn die (tiefstehende) Sonne aus nahezu der gleichen Richtung scheint wie die Reflexion an den PV-Modulen (ca. bei einem Differenzwinkel $\leq 10^\circ$), dominiert die Blendwirkung der Sonne. Aus diesem Grund sollen Blendwirkungen der PV-Anlage zu diesen Zeiten nicht mitberücksichtigt werden.

Ergebnisse:

Die zu erwartenden PVA-bedingten Lichtimmissionen **in/an schützenswerten Räumen** in der näheren Umgebung werden aufgrund des Unterschreitens der im LAI-Leitfaden genannten Grenzwerte für Immissionszeiten und/oder durch eine erweiterte Diskussion der Umstände als zumutbar klassifiziert.

Die Sicht auf die PVA-Module ist für Fahrzeugführer auf der **BAB 38** durch Vegetation und Gebäude stark eingeschränkt. Außerdem werden Reflexionen lediglich im peripheren Sichtfeld der Fahrzeugführer emittiert. Somit sind relevante Blendwirkungen für Fahrzeugführer auf der A38 auszuschließen.

Blendwirkungen auf der **L 181 (Großkayaner Straße)** sind aufgrund von Vegetation und der höher verlaufenden A38, welche den Blick auf die PVA-Module blockiert, auszuschließen.

Blendwirkungen auf der **Zufahrt zum nördlichen Betriebsgelände** der MUEG Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung GmbH finden nur punktuell im relevanten Sichtfeld von Fahrzeugführern statt. Zudem nur zu Zeiten, wenn die Sonne tief und aus nahezu der gleichen Richtung wie die Reflexionen an den PV-Modulen scheint und somit die Blendwirkung der PVA überlagert. Die Blendwirkungen auf der Zufahrt werden daher als vertretbar klassifiziert.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Gutachten ergeben hat, dass die geplante Photovoltaikanlage voraussichtlich **keine relevanten Blendwirkungen** im Straßenverkehr sowie keine unzumutbaren Immissionen an schützenswerten Räumen (Gebäude) verursachen wird.

8.5 Kennzeichnungen / sonstige Hinweise

8.5.1 Bergbau

Bergbauberechtigungen

Das hier zu betrachtende Plangebiet befindet sich vollständig in der nachfolgend nach §§ 6 ff Bundesberggesetz (BbergG) aufgeführten, großräumig erteilten Bergbauberechtigung:

Art der Berechtigung	Bewilligung
Feldesname	Bad Dürrenberg
Nr. der Berechtigung	II-A-d-40/92-4738
Bodenschatz	Kali- und Steinsalz einschließlich auftretender Sole (beschränkt auf natürlich auftretende Sole)
Rechtsinhaber bzw. Rechtseigentümer	Stadt Bad Dürrenberg, 06231 Bad Dürrenberg

Die Bergbauberechtigung räumt dem Rechtsinhaber bzw. dem Eigentümer die in den §§ 6 ff BbergG aufgeführten Rechte ein und stellt eine durch Artikel 14 Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland (GG) geschützte Rechtsposition dar.

Bei dieser Berechtigung handelt es sich um eine großräumig erteilte Erlaubnis. Beeinträchtigungen der vorliegenden Planung sind daher nicht zu erwarten.

Stillgelegter Bergbau/Altbergbau

Das Plangebiet befindet sich vollständig in einem Bereich, in dem die nachfolgend aufgeführte Bergwerksanlage betrieben wurde:

Name	„Beuna“
Abbautechnologie	Tagebau
Abbauzeitraum	1907 bis 1951, Wiederurbarmachung 1954 bis 1965
Abbauteufe	um 50 m
Bodenschatz	Braunkohle
Rechtsnachfolge	Lausitzer und mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV), Sanierungsbereich Mitteldeutschland, Walter-Köhn-Straße 2, 04356 Leipzig

Westlich grenzt der ehemalige Tagebau Großkayna (Runstedter See) mit seinem verbliebenen Tagebaurestloch an.

Die Setzungen der verkippten Massen sind laut Aussage des Landesamtes für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt erfahrungsgemäß abgeklungen. Diese Aussage gilt nur für den unbelasteten Zustand. Bei erneuten Belastungen, z. B. durch eine Bebauung, sind weitere geringe Setzungen möglich. Diese Setzungen können auf Grund der meist unterschiedlichen Bodenzusammensetzungen von Tagebaukippen und auch den Randgebieten der Kippen im Übergangsbereich zu den gewachsenen Böden ungleichmäßig ablaufen. Belastungen in diesem Sinne sind auch Wasserspiegelschwankungen in der Kippe (Wasserspiegelanstieg oder -absenkung).

Kippenflächen stellen sog. Risikobauland dar, insbesondere weil durch Belastungen des Baugrundes ungleichmäßige Setzungen aktiviert werden können. Deshalb ist für alle Bauvorhaben auf verkippten Flächen eine Untersuchung des Baugrundes und Realisierung sich daraus abzuleitender Maßnahmen zur Verhinderung von Setzungsschäden dringend anzuraten. Den Auswirkungen ungleichmäßiger Setzungen ist durch geeignete bautechnische Maßnahmen zu begegnen.

8.5.2 Grundwassermessstellen

Im südwestlichen Randbereich des Plangebietes befinden sich außerhalb des Plangebietes drei Grundwassermessstellen der LMBV (Pegel-Nrn. 2059, 2060 und 921/62). Sie sind Bestandteil des bergmännischen Monitorings und dienen als Stützstellen zur Bewertung des Grundwasserwiederanstiegs.

Die Grundwassermessstellen sind vor Beschädigung zu schützen und ihre Zugänglichkeit muss für Mess- und Wartungszwecke erhalten bleiben. Ein Rückbau der Grundwassermessstellen ist seitens der LMBV nicht vorgesehen.

Da quartalsweise Messungen erfolgen, müssen die Grundwassermessstellen jederzeit zugänglich sein.

Die innerhalb des Plangebiets gelegenen Grundwassermessstellen der LMBV sind ausnahmslos zerstört.

8.5.3 Kampfmittel

Für die Flächen im Plangebiet ist eine Kampfmittelbelastung (ehemaliges Bombenabwurfgebiet) belegt. Dies stellt gemäß § 3 Nummer 3 f des Gesetzes über die öffentliche Sicherheit und Ordnung des Landes Sachsen-Anhalt (SOG LSA) vom 20. Mai 2014 eine abstrakte Gefahr dar.

Im Zuge der allgemeinen Gefahrenabwehr nach § 13 SOG LSA müssen die betreffenden Flächen vor Beginn der erdeingreifenden Bautätigkeiten auf das Vorhandensein von Kampfmittel überprüft werden, um eine Gefahr für Leib oder Leben gemäß § 3 Nummer 3d SOG LSA auszuschließen.

Für das Plangebiet liegt eine Kampfmittelvorerkundung vor [13]. Sie liefert Erkenntnisse über eine mögliche Belastung mit Kampfmitteln. Die Auswertung stützt sich auf 43 Luftaufnahmen vom 1. August 1942 bis 22. Juli 1945 sowie schriftliche Quellen und hat zu folgendem Ergebnis geführt:

Im Plangebiet konnte eine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden. Auf dem gesamten Areal muss mit Bombenblindgängern, unter Umständen versehen mit Langzeitzündern, gerechnet werden. Aufgrund der unterschiedlichen Geländehöhen des Tagebaufelds ist anzunehmen, dass der Bombenhorizont im Projektgebiet variiert.

Gemäß baufachlicher Richtlinien zur Kampfmittelräumung besteht weiterer Erkundungsbedarf. Zur Klärung der weiteren Vorgehensweise wurde die Konsultation des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Sachsen-Anhalt, eines Fachplaners für Kampfmittelräumung oder einer Fachfirma für die Kampfmittelbeseitigung empfohlen.

8.6 Flächenbilanz

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 17 umfasst eine Fläche von ca. 10,38 ha, die vollständig als Sondergebiet festgesetzt wird. Innerhalb des Sondergebietes werden die Pflanzgebote P1 und P2 mit folgenden Flächengrößen festgesetzt:

P1	ca. 3.510 m ²
P2	ca. 2.385 m ²

9 Wesentliche Auswirkungen der Planung

auf Natur und Landschaft

Die Fläche befindet sich außerhalb des Bebauungszusammenhangs der Stadt Braunsbedra, OT Frankleben. Durch die bergbauliche Vornutzung ist sie bereits vollständig überprägt.

Die Flächen innerhalb des Plangebietes waren nahezu vollständig durch den Braunkohletagebau Beuna in Anspruch genommen. Nach Schließung des Tagebaus ist eine Rekultivierung erfolgt, jedoch weisen die aufgefüllten Böden einen gestörten Schichtenaufbau auf. Die Böden sind sehr inhomogen und weisen hinsichtlich der Schichtdicken und des Materials

starke Streuungen auf. So wurden auch in tieferen Bodenschichten Fremdbestandteile angetroffen, welche diese Schichten eindeutig als anthropogen verändert ausweisen.

Mit der Errichtung der Photovoltaikanlage wird sich der Versiegelungsgrad nicht erheblich erhöhen. Unter den Modulen werden sich aber, insbesondere durch die Verschattung, andere Wachstumsbedingungen einstellen, die zu einer Änderung der Artenzusammensetzung führen werden.

Zur Berücksichtigung des Artenschutzes werden Regelungen getroffen, die bei Umsetzung der Planung das Eintreten von Zugriffsverboten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG vermeiden.

Im Hinblick auf die Eingriffsregelung sind weitere Maßnahmen notwendig, um einen Ausgleich nachzuweisen. Das Ausgleichskonzept wird bis zum Entwurf fortgeschrieben.

Die Energie- und Klimaschutzziele der Bundesregierung fordern bis zum Jahr 2045 Klimaneutralität. Derzeit werden in der BRD erst etwa 45 % des Energiebedarfs aus erneuerbaren Energien gedeckt. Das „Osterpaket“ sieht vor, dass der Strom in Deutschland im Jahr 2035 nahezu vollständig aus erneuerbaren Energien stammt (vgl. hierzu Pkt. 1).

Die Ziele können nur durch einen konsequenten Ausbau der erneuerbaren Energien und eine generelle Reduktion der Treibhausgasemissionen in allen Sektoren erreicht werden. Im Jahr 2016 hatte sich die Landesregierung das Klimaschutzziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen im Land bis zum Jahr 2020 auf 31,3 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente zu begrenzen.

Zum Erreichen der Energie- und Klimaschutzziele ist ein Strukturwandel in der Region erforderlich („Kohleausstieg“).

Die Zielerreichung ist hierbei nicht konfliktfrei und ist im Hinblick auf den Ausbau der Erneuerbare Energien geprägt durch Zielkonflikte und Flächennutzungskonkurrenzen. Im konkreten Vorhaben soll der derzeit als landwirtschaftliche Fläche genutzte Boden für eine PV-Freiflächenanlage genutzt werden. Die im Bauleitplanverfahren gutachterlich ermittelten Erkenntnisse zu Bodengüte und landwirtschaftlicher Ertragsfähigkeit lassen den Schluss zu, dass sich bei der Planfläche, ganz im Gegensatz zur üblichen Bodengüte, die in der Region vorkommt, um geringerwertige Kippenböden handelt.

Generell ist der Schutz hochwertiger Böden, auch für landwirtschaftliche Nutzungen, geboten. Im Hinblick auf die oben genannten Ziele ist es allerdings unerlässlich die Transformationsfähigkeit der Region sicherzustellen. Hierzu zählt auch, anthropogen vorgeprägte landwirtschaftliche Flächen mit geringerem Ertragspotenzial als Standort für PV-Freiflächenanlagen zu nutzen, um insbesondere auch den Entwicklungsdruck von hochwertigen landwirtschaftlichen Standorten zu nehmen und dennoch wichtige klima- und energiepolitische Zielsetzungen zu unterstützen.

Die im Rahmen des Bauleitplanverfahrens fortgeschriebene Alternativenprüfung betrachtet die Eignung von Standorten für PV-Freiflächenanlagen im gesamten Stadtgebiet von Braunsbedra [11]. Bei der Bewertung der Standorte spielte insbesondere auch die Bodengüte eine entscheidende Rolle für die Eignung einer Fläche als Standort für eine PV-Freiflächenanlage. Im Ergebnis des Bewertungsprozesses wurde ermittelt, dass die Planfläche für eine PV-Freiflächenanlagen geeignet ist.

auf die Wirtschaft

Die Planung steht auch in engem Zusammenhang mit dem nötigen Strukturwandel der Region.

Mit Blick auf den Strukturwandelprozess in der Region ist die zentrale Herausforderung der Umbau der Chemieindustrie und der schon immer damit verknüpften Energiewirtschaft. Neben der Erreichung einer treibhausgasneutralen Chemieindustrie und Energiewirtschaft durch die Entwicklung von neuen Verfahren und Energieträgern (EE-Strom, grüner Wasserstoff), gilt es

auch die Kompetenzen und Arbeitsplätze für die sozio-ökonomische Zukunftsfähigkeit der Region zu sichern.

Eine versorgungssichere, wirtschaftliche und CO₂-neutrale Energieversorgung ist somit der Schlüsselbaustein für den Strukturwandel der energieintensiven petrochemischen Industrie im Raum Merseburg als Teil der Metropolregion Mitteldeutschland. Zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit ist im Rahmen der Umsetzung der Planung vorgesehen, am zu errichtenden Umspannwerk, Batteriespeicher installieren. Damit besteht die Möglichkeit, die im Solarpark erzeugte Energie zu speichern und die Versorgungssicherheit der Stromversorgung zu gewährleisten.

Neben den entsprechenden Innovationen zur Erreichung einer treibhausgasneutralen Chemieindustrie müssen Standorte für die Erzeugung von EE-Strom in der Region zur Verfügung stehen. Dafür stehen in der Stadt Braunsbedra nur sehr eingeschränkt Flächen zur Verfügung.

auf die städtebauliche Entwicklung der Gesamtstadt oder des Ortsteils

Wie bereits unter Pkt. 1 dargelegt, erfolgt die Planung für die Nutzung erneuerbarer Energien und damit im Sinne der Energiepolitik des Bundes.

Aktuell finden Gespräche zwischen dem Projektträger und der InfraLeuna GmbH statt. Ziel ist eine Zusammenarbeit zur Energieversorgung des Standortes Leuna. Dies dient einerseits der Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe und andererseits der Erhöhung der Versorgungssicherheit des Standortes. Damit wird gleichzeitig ein Beitrag zur langfristigen Sicherung der dortigen Arbeitsplätze geleistet.

Die Planung erfolgt für die Nutzung erneuerbarer Energien und damit im Sinne der Energiepolitik des Bundes. Bei dem Plangebiet handelt es sich um einen Standort, auf dem sich fast 50 Jahre lang ein Tagebau befand und in dessen Umfeld Gewerbebetriebe ansässig sind. Der Standort ist insofern zur Nutzung regenerativer Energien prädestiniert.

Insoweit sind durch die Planung keine negativen städtebaulichen Auswirkungen für die Stadt Braunsbedra bzw. das Plangebiet zu erwarten.

auf das Ortsbild

Im Hinblick auf das Orts- und Landschaftsbild ist festzustellen, dass sich das Plangebiet im gewerblich-industriell vorgeprägten Bereich befindet. Angrenzend an die geplanten Photovoltaikanlagen befindet sich neben gewerblichen Nutzungen jedoch auch die Erholungsflächen im Bereich des Runstedter Sees und der Bergbaufolgelandschaften Geiseltal und Kayna Süd.

Aufgrund der maximalen Höhe der Solarmodule und des großen Gewichts der im Umfeld vorhandenen Gewerbebauten wird die Umsetzung der Planung kaum Auswirkungen auf das Orts- bzw. Landschaftsbild haben.

auf den Verkehr

Auswirkungen auf den Verkehr ergeben sich lediglich während der Bauphase.

auf die Belange der Bevölkerung

Von den Freiflächenphotovoltaikanlagen ausgehende Emissionen und damit verbundene Auswirkungen bezüglich elektromagnetischer Verträglichkeit können aufgrund des erreichten Stands der Technik bzw. des Standortes ausgeschlossen werden.

In einem begleitenden Gutachten [14] war zu ermitteln, inwieweit mit Blendwirkungen zu rechnen ist. Das Gutachten hat ergeben, dass weder für die umliegende Bebauung noch auf den benachbarten Straßen mit erheblichen Blendwirkungen zu rechnen ist (vgl. hierzu Pkt. 8.4).

auf den städtischen Haushalt

Zur Übernahme der Planungskosten einschließlich der Fachgutachten wird zwischen dem Vorhabenträger und der Stadt Braunsbedra ein städtebaulicher Vertrag gemäß § 11 BauGB geschlossen.

In diesem Vertrag ist auch eine Rückbauverpflichtung nach Außerbetriebnahme der Anlage enthalten.

B Teil II der Begründung - Umweltbericht **nach Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 3 BauGB**

1 Einleitung

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und Ziele des Bebauungsplans

Bezüglich des Standortes wird auf die Gliederungspunkte 1, 2 und 4 des vorliegenden Begründungstextes Teil I verwiesen.

Es ist beabsichtigt, auf der ehemaligen Bergbaufläche planungsrechtliche Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikanlage zu schaffen.

Die Baufläche wird als Sondergebiet „Photovoltaik“ festgesetzt. Die GRZ beträgt 0,65 und die Höhe baulicher Anlagen max. 3,50 m.

Entlang der Geltungsbereichsgrenzen werden Pflanzgebote zur Entwicklung von Strauchhecken bzw. Baum-Strauchhecken festgesetzt. Zum Schutz von Pflanzen und Tieren wird weiterhin ein Mindestabstand zwischen Boden und Zaun sowie die Gestaltung der Flächen unter den Modultischen festgesetzt.

Des Weiteren wird eine Ausgleichsfläche in den Geltungsbereich des Bebauungsplans einbezogen, die dem Ausgleich für den vorliegenden Bebauungsplan dient.

Weiterführende Erläuterungen zu diesen Festsetzungen sind Pkt. 8 der vorliegenden Begründung Teil I sowie den zeichnerischen und textlichen Festsetzungen zu entnehmen.

Zur Größe der festgesetzten Flächen wird auf Pkt. 8.6 der Begründung verwiesen.

1.2 Ziele des Umweltschutzes mit Bedeutung für den Bebauungsplan und die Art der Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange

Für das Verfahren des Bebauungsplans ist die Eingriffsregelung des § 1a Abs. 3 BauGB i. V. m. § 18 Abs. 1 BNatSchG zu beachten. Entsprechende grünordnerische Festsetzungen sind in den Bebauungsplan aufgenommen.

Zur Berücksichtigung der Ziele aus den übergeordneten Fachgesetzen wird auf die nachfolgenden Ausführungen verwiesen.

Direkte, für das Plangebiet relevante Ziele von Fachplänen existieren für das Plangebiet nicht.

Die Ergebnisse von Fachplanungen und Untersuchungen werden in die nachfolgenden Ausführungen eingestellt. Anderweitige Fachpläne aus den Bereichen Wasser- und Abfallrecht sind nicht vorhanden.

Aus der nachfolgenden Analyse der Umweltauswirkungen ergibt sich die Art und Weise, wie diese dort dargelegten Ziele berücksichtigt werden. Dabei ist festzuhalten, dass die Ziele der Fachgesetze einen bewertungsrelevanten Rahmen inhaltlicher Art darstellen, während die Zielvorgaben der Fachpläne über diesen inhaltlichen Aspekt hinaus auch konkrete räumlich zu berücksichtigende Festsetzungen vorgeben.

Die Ziele der Fachgesetze stellen damit gleichzeitig auch den Bewertungsrahmen für die einzelnen Schutzgüter dar. So können beispielsweise bestimmte schutzgutbezogene Raumeinheiten (z. B. Biototyp) auf dieser gesetzlichen Vorgabe bewertet werden. Somit gibt der jeweilige Erfüllungsstand der fachgesetzlichen Vorgaben in der Bewertung den Grad der Auswirkungen wieder, je höher die Intensität der Beeinträchtigungen eines Vorhabens auf ein bestimmtes Schutzgut ist, umso geringer ist die Wahrscheinlichkeit, die jeweiligen gesetzlichen Ziele zu erreichen. Damit steigt gleichzeitig die Erheblichkeit einer Auswirkung.

2 Beschreibung und Bewertung der in der Umweltprüfung ermittelten Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme des Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

2.1.1 Planungsgebiet und weiterer Untersuchungsraum

Der hier betrachtete Standort liegt im Osten des Stadtgebietes zwischen dem Runstädter See im Westen und der Autobahn BAB 38, die bereits im Stadtgebiet von Merseburg liegt, im Osten.

Nördlich und östlich grenzen an das Plangebiet mit den Standorten der MUEG (Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung GmbH) und der Entsorgungsgesellschaft Saalekreis gewerblich genutzte Flächen an.

Bei der Fläche handelt es sich um einen ehemaligen Braunkohletagebau. Im Zeitraum zwischen 1907 und 1951 wurde Braunkohle im Tagebau abgebaut.

Die Fläche ist nach dem Verfüllen rekultiviert worden. Sie wird aktuell landwirtschaftlich genutzt.

Im Umfeld gibt es keine Wohnbebauung. Westlich des Plangebietes befindet sich der Runstädter See, der als Erholungsraum durch einen Rundweg erschlossen ist.

2.1.2 Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Der Umweltzustand und die besonderen Umweltmerkmale im Ausgangszustand werden nachfolgend auf das jeweilige Schutzgut bezogen dargestellt, um die besondere Empfindlichkeit von Umweltmerkmalen gegenüber der Planung herauszustellen und Hinweise auf ihre Berücksichtigung im Zuge der planerischen Überlegung zu geben. Anschließend wird die mit der Durchführung der Planung verbundene Veränderung des Umweltzustandes, ergänzt mit den Ergebnissen der anderen Fachgutachten, dokumentiert und bewertet. Daraus werden Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher Auswirkungen abgeleitet.

Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt

Auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes und des Naturschutzgesetzes Sachsen-Anhalt sind Pflanzen und Tiere als Bestandteile des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensräume sowie sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen.

Das Plangebiet wird derzeit als Acker genutzt. Es ist nicht durch Gehölze oder sonstige Vegetationsstrukturen gegliedert. Zum Zeitpunkt der Begehung (2020) war die Fläche mit Mais bestanden.

Auch die Ausgleichsfläche im Flurstück 210/30 (Flur 1, Gemarkung Frankleben) wird als Intensivacker genutzt.

Tiere

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans erfolgen *faunistische* Sonderuntersuchungen. Diese umfassen folgende Artengruppen:

- Brutvögel

- Reptilien
- Feldhamster

Diese Untersuchungen erfolgten in der Vegetationsperiode 2020. Die Ergebnisse sind dem Artenschutzfachbeitrag (Anlage 2) zu entnehmen.

Im Rahmen der durchgeführten Kartierung wurden im Plangebiet 32 *Vogelarten* nachgewiesen. Dabei konnten bei 21 Arten sichere Nachweise über eine Brut anhand der Reviermerkmale abgegrenzt werden. 4 Arten unterliegen dem Brutverdacht und 7 Arten wurden lediglich als Nahrungsgäste registriert.

Von den erfassten oder nachgewiesenen Arten stehen 6 Arten auf der Roten Liste Sachsen-Anhalt, davon unterliegt keine Art dem Schutzstatus der EU-Vogelschutzrichtlinie Anhang I.

Auf der Ackerfläche ist die Feldlerche als Brutvogel nachweisbar. Alle anderen Arten nutzen das Gebiet als Nahrungshabitat.

Innerhalb der durch Gehölze geprägten Bereiche südlich und westlich des Untersuchungsgebietes konnten die meisten Brutvogelarten nachgewiesen werden. Im Bereich der Gebäude östlich und nördlich sind zahlreiche Arten der Gebäude- und Nischenbrüter nachweisbar.

Eine Erfassung von Arten des angrenzenden Runstädter Sees erfolgte nicht. Eine mittelbare Beeinträchtigung durch die PV-Anlage ist nicht ableitbar.

Auf der Vorhabenfläche wurden keine *Zauneidechsen* festgestellt. Sie ist als Habitat für Zauneidechsen ungeeignet. Die an den Geltungsbereich angrenzenden und locker mit Gehölzen bestandenen Grünstreifen am Ackerrand stellen aufgrund einer Vielzahl an Versteckmöglichkeiten und Sonnenplätzen einen geeigneten Sommerlebensraum für Zauneidechsen dar. Während der vier Begehungstermine wurden innerhalb dieser Flächen im Osten, Süden, Westen und Nordwesten insgesamt 9 Individuen gesichtet.

Da es sich bei dem Plangebiet um einen rekultivierten, ehemaligen Tagebau handelt, ist der Boden sehr inhomogen hinsichtlich der Schichtdicken und des verfüllten Materials. Ein natürlich gewachsener Boden ist nicht vorhanden, was mit einer sehr geringen Ertragsfähigkeit einhergeht. Dementsprechend weist die Ackerfläche eine eher suboptimale Habitateignung für den *Feldhamster* auf. Hinzu kommt, dass im Untersuchungsjahr auf der Fläche Mais angebaut war, welcher nicht zu den „feldhamsterfreundlichen“ Feldfrüchten zählt und einen Vergrämungseffekt bewirken kann. Es ist demnach kein Vorkommen von Feldhamster nachgewiesen worden.

Für die Artengruppen Amphibien und Fledermäuse weist das Plangebiet keine Habitateignung auf.

Bewertung

Es handelt sich bei dem Plangebiet um eine artenarme Ackerflur, die nicht durch Gehölze gegliedert ist. Die Bedeutung hinsichtlich Naturnähe und Strukturvielfalt ist aufgrund der Vorbelastung und derzeitigen Nutzung nur sehr gering.

Das Schutzgut Biologische Vielfalt ist mit den Schutzgütern Boden, Wasser, Klima/Luft, Flora/Fauna, Landschaftsbild, Menschen und Kultur über komplexe Zusammenhänge verknüpft. In Auswertung aller zu berücksichtigenden Einflussgrößen ist die Wertigkeit des Plangebietes hinsichtlich der Biologischen Vielfalt nachzeitigem Erkenntnisstand als sehr gering zu bewerten.

Fläche und Boden

Das Plangebiet unterlag bisher einer nahezu vollständigen Überprägung durch die frühere bergbauliche Nutzung. Es handelt sich demnach um eine Konversionsfläche.

Für das Plangebiet liegt ein Baugrundgutachten vor [8], dem folgende Angaben entnommen sind:

Die angetroffenen Böden zeigen sich als sehr inhomogen hinsichtlich der Schichtdicken und des Materials und weisen z.T. auch bei benachbarten Bohrungen starke Streuungen auf. Gerade diese Inhomogenität deutet auf anthropogen veränderte Böden hin.

Auch in tieferen Bodenschichten wurden Fremdbestandteile wie Organik, Bauschutt oder Plastik angetroffen, welche die Schichten eindeutig als anthropogen verändert ausweisen.

Die Fläche ist als eine anthropogen nachteilig veränderte, aufgefüllte Fläche zu betrachten und als Konversionsfläche einzustufen (vgl. hierzu Pkt. 6.6).

Bewertung

Die im Plangebiet vorherrschenden Bodenverhältnisse sind bedingt durch die bereits genannten Vorbelastungen als sehr stark anthropogen überprägt einzustufen. Ein natürlich gewachsener Boden steht nicht an, jedoch sind die Böden natürlichen Ursprungs.

Im Hinblick auf den Boden sind in die Umweltprüfung auch die Bodenfunktionen gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) innerhalb des Plangebietes zu beschreiben und zu bewerten. Im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplans sind folgende Funktionen zu bewerten:

1. natürliche Funktionen

- als Lebensraum für Pflanzen mit den Kriterien Standortpotenzial sowie natürliche Bodenfruchtbarkeit und
- als Bestandteil des Naturhaushaltes und hier insbesondere des Wasserhaushaltes.
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,

2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie

3. Nutzungsfunktionen als

- Rohstofflagerstätte,
- Fläche für Siedlung und Erholung,
- Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
- Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Da im Plangebiet keine Versiegelungen vorhanden sind, dient der gesamte Bereich als Standort für Pflanzen. Die Bodenfruchtbarkeit ist nur sehr gering, was auf die Bodenverhältnisse zurückzuführen ist.

Die anderen natürlichen Bodenfunktionen (z. B. Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen, Abbau- und Ausgleichsmedium mit Filter- und Puffereigenschaften zum Schutz des Grundwassers) vollständig erfüllt werden.

Anfallendes Oberflächenwasser kann derzeit vollständig versickern, so dass es dem Wasserkreislauf wieder zugeführt wird.

Es liegen keine Hinweise vor, dass der Boden innerhalb des Plangebietes eine besondere Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte aufweist.

Das Plangebiet weist derzeit nur eine geringe Nutzungsfunktionen für die Landwirtschaft auf, da der Ertrag aufgrund der geringen Bodenfruchtbarkeit nur gering ist (vgl. hierzu die Angaben zu den Erträgen unter Pkt. 5.1 zu G 85).

Wasser

Grundwasser

Die Grundwasserleiter sind durch den vorangegangenen Bergbau mit seinen großen Absenkungstrichtern und die erforderliche Wasserhebung und -ableitung erheblich gestört worden. Das Plangebiet befindet sich im Einflussbereich des Grundwasserwiederanstiegs nach Einstellung der Grundwasserabsenkungsmaßnahmen in den benachbarten ehemaligen Braunkohlentagebauen (vgl. hierzu auch Pkt. 6.5 im städtebaulichen Teil der Begründung).

Im Planungsgebiet selbst bzw. angrenzend befinden sich keine Trinkwasserschutzgebiete.

Oberflächenwasser

Innerhalb des Planungsgebietes bzw. unmittelbar angrenzend sind keine dauerhaften Fließgewässer vorhanden. Im Plangebiet sind auch keine stehenden Gewässer vorhanden. Westlich des Plangebietes befindet sich, wie bereits ausgeführt, in einem Abstand von ca. 80 m der Runstädter See.

Klima/Luft

Das Plangebiet gehört zum Binnenlandklima im Vorland der Mittelgebirge. Die Jahresmitteltemperaturen liegen im langjährigen Durchschnitt bei ca. 8,5°C. Durch die Lage des Gebietes im Zentrum der Regenschattenwirkung des Harzes liegen die durchschnittlichen Niederschlagsmengen unter 500 mm pro Jahr. Als eine klimatische Besonderheit ist das relativ häufige Auftreten von sommerlichen Starkniederschläge zu nennen

Lufthygienische Vorbelastungen sind nicht zu verzeichnen.

Die Bedeutung des Landschaftsraumes hinsichtlich klimatischer Ausgleichsfunktionen ist hoch, da sich das Plangebiet im freien Landschaftsraum befindet. Die Ackerflächen sowie das Plangebiet einschließlich der angrenzenden gleichfalls unversiegelten Flächen fungieren als Kaltluftentstehungsgebiete.

Landschaft (Landschaftsbild, Erholung)

Das Landschaftsbild wird als sinnlich wahrnehmbare Gesamtheit aller Formen und Ausprägungen von Natur und Landschaft verstanden. Das Zusammenspiel der Landschaftselemente, gekennzeichnet durch Oberflächenformen, Vegetationsbestockung, Nutzungsstruktur sowie Siedlungs- u. Bauformen, bestimmt maßgeblich deren Erscheinungsbild.

Das Landschaftsbild wird durch den sich westlich befindenden Runstädter See geprägt, dessen Uferbereiche überwiegend durch Gehölze eingenommen werden und der somit einen naturnahen Charakter vermittelt. Dieser See wird durch einen Rundweg erschlossen.

Darüber hinaus verläuft im Umfeld des Plangebietes die Autobahn BAB 38, die den Landschaftsraum durchschneidet.

Das Plangebiet stellt sich als ungegliederte Ackerfläche dar. Es weist keine Erholungsfunktion auf.

Mensch

Unter dem Schutzgut Mensch sind die Bevölkerung im Allgemeinen und ihre Gesundheit bzw. ihr Wohlbefinden zu betrachten. Zur Wahrung dieser Daseinsgrundfunktionen sind insbesondere als Schutzziel das Wohnen und die Regenerationsmöglichkeiten zu nennen. Daraus abgeleitet sind zu berücksichtigen:

- die Wohn- und Wohnumfeldfunktion und
- die Erholungsfunktion.

Der Betrachtungsraum befindet sich, wie bereits ausgeführt, im freien Landschaftsraum. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich südwestlich des Plangebietes in einem Abstand von mindestens 1,2 km; es bestehen keine Sichtbeziehungen.

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch besitzt das Plangebiet lediglich wirtschaftliche Ansprüche, die in der Nachnutzung des Standortes bestehen. Für das Wohnumfeld bzw. eine Erholungsnutzung hat das Gebiet derzeit keine Bedeutung.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Kulturgüter sind nach dem derzeitigen Erkenntnisstand nicht vorhanden. Es befinden sich keine Baudenkmale nach Denkmalschutzgesetz im Plangebiet.

Wechselwirkungen der Schutzgüter

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge unter den Schutzgütern zu betrachten. Die aus methodischen Gründen auf Teilsegmente des Naturhaushaltes, die so genannten Schutzgüter, bezogenen Auswirkungen betreffen also ein stark vernetztes komplexes Wirkungsgefüge.

So ist z. B. die Beschaffenheit des Bodens für die Grundwasserinfiltration und die Empfindlichkeit des Grundwasserleiters gegenüber Schadstoffeintrag verantwortlich, gleichzeitig kann Grundwasser bei einem geringen Grundwasserflurabstand Einfluss auf oberflächennahe Gewässer sowie das dadurch beeinflusste Biotop- und Artenvorkommen (Röhricht, Amphibien) haben. Das vorhandene Artenspektrum der Tiere ist abhängig von der Biotopausstattung. Die Gehölzbestände sind potenzielle Brutstätten bzw. Ansitzwarten für bestimmte Vogelarten und die Ackerfläche ist Nahrungsraum für Greifvögel, die nach Kleinsäugetern jagen, sowie ggf. Brutbereich für Bodenbrüter. Gleichzeitig können Tiere auch einen großen Einfluss auf die Vegetation ausüben, indem Vögel beispielsweise Samen verbreiten.

Die starke anthropogene Überprägung des Plangebietes wirkt sich negativ auf die Schutzgüter Boden und damit Wasser aus. Im Hinblick auf Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt ergibt sich aus der Überprägung des Bodens große Wechselwirkungen.

2.1.3 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) und Europäische Vogelschutzgebiete

Schutzgebiete i. S. der EU-Vogelschutzrichtlinie bzw. der FFH-Richtlinie werden nicht berührt. Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das FFH-Gebiet „Geiselniederung westlich Merseburg“

(DE 4637 301), das sich nordöstlich des Plangebietes in einem Abstand von 3,1 km befindet. Das Vogelschutzgebiet „Bergbaufolgelandschaft Kayna-Süd“ (DE 4737 401) ist südwestlich des Plangebietes in einer Entfernung von ca. 2,9 km verordnet.

Im Rahmen der Bestandserfassung wurden auf der Folgenutzungsfläche keine gemäß FFH-Richtlinie zu schützenden Tier- und Pflanzenarten (Anhang I) bzw. auch keine Arten von gemeinschaftlichem Interesse (Anhang II) festgestellt.

2.1.4 Weitere Schutzgebiete

Im Plangebiet bzw. unmittelbar angrenzend sind keine weiteren naturschutzrechtlichen Schutzgebiete verordnet. Im Plangebiet befinden sich keine nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope.

Weitere Schutzgebiete z. B. nach Wasserrecht sind nicht vorhanden.

2.2 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet ist bereits großflächig anthropogen überprägt. Auch wenn die Planung nicht durchgeführt werden würde, sind die Bodenverhältnisse irreparabel zerstört. Es könnte die ackerbauliche Nutzung fortgeführt werden.

Über diese allgemeine Einschätzung der Entwicklung des Standortes hinausgehende genauere Prognosen liegen nicht vor. Eine Notwendigkeit zu vertiefenden Untersuchungen besteht nicht.

3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

3.1 Zielkonzept zur Entwicklung von Umwelt, Natur und Landschaft

Mit der Nachnutzung der Fläche erfolgt eine Umwidmung als Sondergebiet. Die zukünftigen Photovoltaikflächen werden dem Naturraum als solchem entzogen. Jedoch führt die Errichtung der Anlage nur punktuell im Bereich der Fundamente für die Modultrasse bzw. die Wechselrichter zu Versiegelungen.

Die Vegetationsschicht wird überwiegend durch eine Gras-Staudenflur unter und zwischen den Modulreihen bestimmt werden. Im Randbereich sollen sich Hecken entwickeln.

3.2 Prognose möglicher erheblicher Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase

Die mit der Umsetzung des Bebauungsplans verbundenen Auswirkungen auf die Umwelt sind zu differenzieren in baubedingte, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen. Im Allgemeinen wirken baubedingte Beeinträchtigungen nur vorübergehend während der Bauphase. Anlagebedingte Wirkungen beschränken sich auf die Inanspruchnahme von Bodenfläche sowie die Wirkungen im Landschaftsraum. Die bei einem ordnungsgemäßen Betrieb eines Vorhabens hervorgerufenen Auswirkungen auf die Umwelt sind dahingehend vielfältig, da diese auf alle Schutzgüter wirken können und sich die Erheblichkeit auch nach der Art und Menge der Emissionen bemisst. Für die nachfolgende Prognose wird auf die inhaltlichen Vorgaben der Anlage 1 Ziffer 2 Buchstabe b BauGB abgestellt.

Auswirkungen des Baus und Vorhandenseins des geplanten Vorhabens (einschließlich Abrissarbeiten)

Die Festsetzungen des Bebauungsplans führen dazu, dass im Plangebiet eine Freiflächen-photovoltaikanlage errichtet werden kann. In der Bauphase werden keine über das Baufenster hinausgehenden Flächen genutzt. Baubedingt sind jedoch Lärm- und Abgasemissionen zu verzeichnen, die im Wesentlichen auf die Anlieferung der Materialien (Module, Modulträger, Zaun usw.) zurückzuführen sind. Da der Abstand zur nächstgelegenen Ortslage sehr groß ist, sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu verzeichnen.

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans ist nur eine geringe Versiegelung verbunden, die sich auf die Gebäudefläche der Wechselrichter und der Trafos sowie die Fundamente der Photovoltaik-Module beschränkt. Eine Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen ist nicht zu verzeichnen, da kein gewachsener Boden mehr ansteht. Darüber hinaus werden zwischen den Modultischen bzw. zu den Wechselrichtern und der Übergabestation Leitungsgräben gezogen. Anschließend werden diese mit dem vorhandenen Bodenmaterial verfüllt. Auch dabei ist zu berücksichtigen, dass kein natürlich gewachsener Boden mehr vorhanden ist. Daher sind im Hinblick auf den Boden keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Auch Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser und Klima/ Luft sind aufgrund der Vorprägung des Standortes nicht zu ermitteln. Anfallendes Oberflächenwasser kann weiterhin auf den nicht mit Modulen überstellten Fläche versickern.

Für die Flora sind Auswirkungen dahin gehend zu erwarten, dass ein Intensivacker mit Photovoltaikmodulen überstellt wird. Im Hinblick auf die Ausgleichsfläche im Flurstück 210/30, Flur 1, Gemarkung Frankleben wird die Nutzung extensiviert, in dem die Fläche als Grünland entwickelt wird.

Die Auswirkungen auf die Tierwelt wurden auf der Grundlage des Artenschutzfachbeitrags bewertet. Es kann eine Betroffenheit von Feldhamster, Brutvögel und Zauneidechsen nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Ein Barriereeffekt geht von der Zaunanlage aus, die die Photovoltaikanlage umgeben wird. Dieser Zaun kann beispielsweise für Kleinsäuger ein Hindernis darstellen.

Im Hinblick auf das Landschaftsbild wird sich das Vorhaben nicht auswirken, da die Fläche nicht einsehbar ist.

Kultur- oder Sachgüter werden durch das Vorhaben nicht berührt.

Nutzung natürlicher Ressourcen

Hierunter sind vorrangig die Aspekte Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu betrachten.

Da die Fläche aufgrund der Vornutzung vollständig überprägt ist, werden weder natürliche noch naturnahe Flächen oder Böden in Anspruch genommen. Auch die Vegetationsstrukturen spiegeln die Überprägung wider.

Ziel des Vorhabens ist es jedoch, Sonnenenergie in elektrische Energie umzuwandeln und damit eine natürliche Ressource zu nutzen.

Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Emissionen in der Bauphase werden durch Verkehr hervorgerufen, der der Andienung des Materials dient. Weitere Emissionen sind baubedingt nicht zu erwarten.

Der Betrieb der Photovoltaikanlage erfordert nur wenige Kontroll- und Wartungsgänge im Jahr, so dass die damit verbundenen Zu- und Abfahrten im Hinblick auf Schall- bzw. Abgasbelastungen zu vernachlässigen sind.

Des Weiteren könnten Blendwirkungen durch das auf die Module einfallende Sonnenlicht zu einer Beeinträchtigung des Umfeldes des Plangebietes führen. Die Tische werden gemäß Vorhabenbeschreibung mit einem Winkel von 10° bei Ost-West-Ausrichtung und 17° bei Süd-Ausrichtung aufgestellt. Das vorliegende Blendgutachten [14] hat nachgewiesen, dass Blendwirkungen nicht zu erwarten sind. Die heutige Technologie weist durch ihre Oberflächenstruktur keine Blendwirkung auf. Eine geringfügige nicht vermeidbare Reflektion könnte ggf. gemäß dem Prinzip Einfallwinkel gleich Ausfallwinkel zu einer Beeinträchtigung umliegender Gebäude bzw. des Straßenverkehrs führen. Deshalb war in einem begleitenden Gutachten [14] zu ermitteln, inwieweit mit Blendwirkungen zu rechnen ist. Das Gutachten hat ergeben, dass weder für die umliegende Bebauung noch auf den benachbarten Straßen mit erheblichen Blendwirkungen zu rechnen ist (vgl. hierzu Pkt. 8.4).

Bezüglich der Prüfung zur elektromagnetischen Verträglichkeit innerhalb einer Photovoltaikanlage kann davon ausgegangen werden, dass außerhalb der gesetzlichen Normen/Richtlinien keine elektromagnetischen Felder ausgesendet werden. Bei den gleichspannungsseitigen Solarfeldern treten generell aufgrund des hier erzeugten Gleichstromes keine größeren elektromagnetischen Felder auf. Lediglich an den Wechselrichtern können elektromagnetische Felder auftreten. Diese sind jedoch herstellerseitig so geschirmt, dass alle gesetzlichen Vorschriften eingehalten werden.

Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung

Durch die Errichtung und den Betrieb der Photovoltaikanlage werden keine Abfälle erzeugt.

Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt

Von der Photovoltaikanlage gehen diesbezüglich keine Risiken aus. Zudem sind im unmittelbaren Umkreis keine Objekte des kulturellen Erbes vorhanden. Risiken für die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen bestehen mit Ausnahme eines Brandes auch nicht. Die eingesetzten Materialien weisen nur eine sehr geringe Brandlast auf. Störfälle durch Kurzschluss können aber nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Im Umkreis sind keine Vorhaben geplant bzw. keine Nutzungen vorhanden, die hinsichtlich kumulierender Wirkungen zu beachten sind.

Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels

Das Planvorhaben steht im Kontext zur Energiepolitik des Bundes, welche mit der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) auf die Erhöhung des Anteils der Stromerzeugung aus regenerativen Energien ausgerichtet ist. Das Vorhaben hat insofern Auswirkungen auf den Klimawandel, da es eine ressourcenschonende Erzeugung von Energie darstellt und zur Reduzierung herkömmlicher Energieerzeugung beiträgt.

Eingesetzte Techniken und Stoffe

Das Vorhaben wird unter Pkt. 8.1.1 der Begründung beschrieben. Der Bebauungsplan trifft jedoch keine Festsetzungen diesbezüglich.

3.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

Die Belange des Umweltschutzes sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne und in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Im Besonderen sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB i. V. m. § 21 Abs. 1 BNatSchG die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft durch die geplante Nutzung des Standortes zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich zu entwickeln. Der Bebauungsplan stellt zwar selbst keinen Eingriff in Natur und Landschaft dar, bereitet aber Maßnahmen vor, die als Eingriff anzusehen sind.

Auch für in der Prognose ermittelte anderweitige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt werden nachfolgend durch ein Maßnahmenkonzept vermindert oder ausgeglichen.

Schutzgüter Mensch, Wasser, Klima / Luft, Landschaftsbild, Kultur und Sachgüter

Da für die genannten Schutzgüter mit Umsetzung des Bebauungsplans keine Auswirkungen zu erwarten sind, sind auch keine Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich notwendig.

Schutzgut Pflanzen und Tiere

Der Schutz von Pflanzen und Tieren als Bestandteile des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt kann durch Festsetzungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich, der mit der Umsetzung des Bebauungsplans verbundenen Umweltauswirkungen gemäß § 1 a Abs. 3 BauGB i. V. m. § 18 Abs. 1 BNatSchG erfolgen.

Als Ausgleichsmaßnahme wird das Entwicklungsziel für die Flächen unter den Modultischen definiert, damit diese Flächen weiterhin als Lebensraum für Pflanzen und Tiere dienen können.

Des Weiteren werden im Randbereich Heckenanpflanzungen als Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt.

Im Hinblick auf den allgemeinen Artenschutz wird der Bodenabstand der Einfriedung vorgeben, um ein Passieren von Kleinsäugetern zu ermöglichen.

Im Ergebnis der Eingriffs-Ausgleichs-Betrachtungen wird jedoch festgestellt, dass zur Kompensation der Eingriffe weitere Maßnahmen notwendig sind, die extern umzusetzen sind. Es soll zur vollständigen Kompensation eine Ackerfläche in eine Grünlandnutzung überführt werden.

Artenschutz

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen sowie der darauf aufbauenden artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan konnte eine Betroffenheit von Feldhamster, Brutvögeln und Zauneidechsen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Von daher setzt der Bebauungsplan Maßnahmen fest, um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden. Zum Schutz des Feldhamsters sind erneute Kontrollen vor einem Baubeginn notwendig. Diese sind in der Aktivitätszeit des Feldhamsters durchzuführen. Bei

den Brutvögeln sind nur bodenbrütende Arten zu erwarten, so dass ein Beseitigen der Vegetationsschicht nur außerhalb der Brutzeit der Vögel erfolgen kann.

Um den Verlust von Fortpflanzungsstätten der Feldlerche zu kompensieren, werden für die Ausgleichsfläche im Flurstück 210/30, Flur 1, Gemarkung Frankleben Festsetzungen zur Mahd der Grünlandfläche getroffen. Somit wird eine Ansiedlung durch Feldlerchen unterstützt. Es wird aber darauf hingewiesen, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nur dann nicht ausgelöst werden, wenn das Grünland als vorgezogene Maßnahme hergestellt wird. Die Ansaat hat also vor einem Baubeginn zu erfolgen.

Des Weiteren werden die Ackerrandstreifen durch eine entsprechende Festsetzung vor einer Inanspruchnahme bzw. Schädigung geschützt. Somit wird der Lebensraum für Zauneidechsen erhalten und gleichzeitig auch dem Individuenschutz Rechnung getragen.

Schutzgut Boden

Eingriffe in das Schutzgut Boden sind nur gering, da der Standort durch die frühere bergbauliche Nutzung bereits vollständig überprägt ist und mit dem Aufstellen der Module nur in geringen Umfang Bodeneingriffe verbunden sind. Die unversiegelten Bodenflächen können weiterhin als Standort für Pflanzen dienen. Auch kann das Niederschlagswasser ungehindert versickern. Es kann daher eingeschätzt werden, dass der Eingriff in das Schutzgut Boden aufgrund der Vorprägung nicht erheblich ist.

Es wird im Hinblick auf das Schutzgut Boden auch darauf hingewiesen, dass mit der Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage nur in geringem Umfang Versiegelungen erfolgen. Mit dem Rückbau der Anlage, zu der der Vorhabenträger gesetzlich verpflichtet ist, werden die Bodenflächen wieder freigestellt. Die Bodenfunktionen können in nahezu dem gleichen Umfang wieder wirken.

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Eingriffs-Ausgleichs-Betrachtungen werden vor dem Hintergrund vorgenommen, dass die Umsetzung des Bebauungsplans gemäß § 14 i. V. m. § 18 BNatSchG mit einem Eingriff in Natur und Landschaft verbunden sein kann, der, wenn er unvermeidbar ist, auszugleichen oder zu ersetzen ist (§ 15 BNatSchG). Das Maßnahmenkonzept ist im Punkt 3.3 des Umweltberichts bzw. Punkt 8.2 und 8.3 der Begründung Teil I beschrieben. Die nachfolgende Bilanzierung dient daher als „Kontrollrechnung“, inwieweit die mit der Umsetzung des Bebauungsplans verbundenen Eingriffe in den Naturhaushalt mit den im grünordnerischen Maßnahmenkonzept getroffenen Festsetzungen ausgeglichen werden können.

Um die vorgeschlagenen grünordnerischen Maßnahmen im Sinne der naturschutzrechtlichen Ausgleichsregelung bilanzieren zu können, werden alle vorhandenen Strukturen im Planungsbereich erfasst und nach einem abgestimmten Bewertungsschlüssel ökologisch beurteilt. Die geplanten Strukturen, die nach einer vollständigen Realisierung aller im Bebauungsplan vorgesehenen Maßnahmen vorhanden wären, werden nach dem gleichen Schlüssel bewertet. Der Vergleich des ökologischen Bestands- mit dem ökologischen Neuwert lässt erkennen, inwieweit eine Kompensation innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans möglich ist. Hinsichtlich der Erfassung der Planungssituation wird auf die Festsetzungen des Bebauungsplans abgestellt, denn nur diese sind rechtswirksam.

Basis der ökologischen Bilanzierung ist das sachsen-anhaltinische Modell zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen. Diese Richtlinie weist den detailliert ausgewiesenen Nutzungs- und Biotoptypen einen bestimmten Wert an Punkten je m² zu. Für den Planungsraum bietet sich dieses Modell an, da es die unterschiedlichen Biotoptypen differenziert erfasst.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Eingriffe innerhalb des Plangebietes mit den festgesetzten Maßnahmen nicht ausgeglichen werden können. Es ist daher weitere Ausgleichsmaßnahmen notwendig, die dem Bebauungsplan zugeordnet wird.

Das zugeordnete Flurstück weist eine Flächengröße von insgesamt ca. 4,85 ha auf. Zur Kompensation der ermittelten Eingriffe werden dem Bebauungsplan 1,65 ha zugeordnet, die aus der Intensivbewirtschaftung herausgenommen und als Grünland angelegt werden. Die verbleibende Fläche wird weiterhin als Ackerfläche bewirtschaftet. Sollte das gesamte Flurstück in Grünland umgenutzt werden, kann es als Ökokonto nach Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde, weiteren Eingriffsvorhaben zugeordnet werden.

Tabelle: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Flächenart	Wert-Faktor	Flächengröße in m ²		Biotopwert	
		Bestand	Planung	Bestand	Planung
<u>SO Photovoltaik</u>					
überbaubare Fläche nach GRZ (0,65)	0	-	67.454	-	-
AI Acker	5	103.775	-	518.875	-
HHA Strauchhecke (P1)	14	-	8.330	-	116.620
HHB Baum-Strauchhecke (P2)	16	-	3.100	-	49.600
GSB verbleibende Fläche außerh. GRZ (0,35)	7	-	24.891	-	174.239
<i>Summe</i>		<i>103.775</i>	<i>103.775</i>	<i>518.875</i>	<i>340.459</i>
Bilanz				-	178.416
<u>Ausgleichsfläche</u>					
AI Acker	5	16.500	-	82.500	-
GMA mesophiles Grünland	16	-	16.500	-	264.000
Bilanz					181.500

3.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Planungsalternativen hinsichtlich des Standortes gibt es für dieses Plangebiet nicht, da es sich um eine Konversionsfläche handelt. Aufgrund der vorangegangenen bergbaulichen Tätigkeiten sind erhebliche Vorbelastungen zu verzeichnen. Insbesondere ist im Hinblick auf Standortalternativen die vollständige anthropogene Überprägung des Bodens zu nennen. Es ist hier kein natürlich gewachsener Boden mehr anzutreffen.

Damit entspricht die Nachnutzung dieses Standortes zum einen dem Gebot des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden (Bodenschutzklausel) und andererseits der Energiepolitik des Bundes (vgl. EEG).

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans ist die vorliegende Standortalternativenprüfung fortgeschrieben worden. Die Fortschreibung ist dieser Begründung als Anlage 1 beigefügt. Dabei ist die Eignung von Standorten für PV-Freiflächenanlagen im gesamten Stadtgebiet von Braunsbedra geprüft worden (vgl. hierzu Pkt. 5). Bei der Bewertung der Standorteignung spielt neben der Prüfung von Konversionsflächen (Altlastenverdachtsflächen/Altlasten und Flächen mit bergbaulicher Vorprägung) und Prüfung von Trassen entlang von Bundesautobahnen und Schienenwegen insbesondere auch die Bodengüte (Prüfung vorhandener Nutzflächen, die geringe Ertragsfähigkeiten aufweisen sowie der Lage in „benachteiligten Gebieten“ gemäß FFAVO-Freiflächenanlagenverordnung) eine bedeutende Rolle für die Eignung einer Fläche

als Standort für eine PV-Freiflächenanlage. Im Ergebnis des Bewertungsprozesses wurde ermittelt, dass die Planfläche für eine PV-Freiflächenanlagen geeignet ist.

Auf die Festsetzung größerer Flächen mit Pflanzbindungen bzw. von Grünflächen im Plangebiet wurde verzichtet, damit eine möglichst große Fläche für die Stromerzeugung zur Verfügung steht. Es ist beabsichtigt, den naturschutzfachlichen Ausgleich außerhalb des eigentlichen Plangebietes zu erreichen.

3.5 Beschreibung erheblicher nachteiliger Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe j BauGB

Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind

Von dem geplanten Vorhaben geht keine Gefahr für schwere Unfälle oder Katastrophen für Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe a bis d und i BauGB aus.

4 Zusätzliche Angaben

4.1 Merkmale der verwendeten Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten

Methodik

Zur Beurteilung der Planung aus der Sicht von Natur und Landschaft wurden die Schutzgüter erfasst und bewertet. Zu Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten erfolgen parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans Erfassungen, deren Ergebnisse in den Entwurf übernommen werden.

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung stützt sich auf das Modell Sachsen-Anhalt nach Biotop- und Nutzungstypen. Sie wurde für die Umweltprüfung zur Beurteilung und zur Festsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von erheblichen Umweltauswirkungen herangezogen.

Hinweise auf Schwierigkeiten

Schwierigkeiten bei der Erhebung der Grundlagen haben sich nicht ergeben. Aus den vorliegenden Unterlagen haben sich auch keine Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer vertiefenden Untersuchung einzelner Aspekte ergeben. Es liegen eine ganze Reihe wichtiger umweltbezogener und für das Vorhaben relevante Informationen vor, die es erlauben, eine Einschätzung der zu erwartenden Umweltfolgen vorzunehmen.

4.2 Maßnahmen zur Überwachung

Absicherung der Maßnahmen

Die Durchführung der Maßnahmen soll durch einen städtebaulichen Vertrag mit dem potenziellen Vorhabenträger abgesichert werden, der bei Bedarf ergänzt wird.

Monitoringkonzept

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

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens wird die Einhaltung der Festsetzungen des Bebauungsplans überprüft.

Weiterhin soll die zuständige Behörde 3 Jahre nach Inbetriebnahme der Anlage die Umsetzung der festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen prüfen.

Weitergehende Monitoringmaßnahmen auch für die Bauphase sind nach jetzigem Kenntnisstand nicht abzuleiten.

4.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Das Plangebiet umfasst einen Teil einer früher bergbaulich genutzten Fläche. Diese befindet sich westlich des Runstädter Sees und östlich der Autobahn BAB 38.

Die Fläche wird derzeit als Acker genutzt, wobei die Ertragsfähigkeit aufgrund des aufgefüllten Bodens nur gering ist. Der Boden ist sehr inhomogen hinsichtlich der Schichtdicken und des verfüllten Materials.

Auch die Grundwasserverhältnisse sind gestört. Das Plangebiet befindet sich zudem im Einflussbereich des Grundwasserwiederanstiegs. Oberflächengewässer sind nicht vorhanden.

Eine Betroffenheit des Schutzgutes Mensch ist, da die Ortslagen weit entfernt sind, nicht ermittelt worden. Das Plangebiet weist keine Erholungsfunktion auf. Westlich befindet sich jedoch der Runstädter See, der durch einen Rundweg für die Erholung erschlossen ist.

Die Umsetzung des Bebauungsplans wird, auch wenn bereits eine hohe Vorbelastung zu verzeichnen ist, mit einem erheblichen Eingriff in Natur und Landschaft verbunden sein. Dieser wird ergänzend zu den im Vorhabengebiet festgesetzten Maßnahmen durch eine Ausgleichsmaßnahme im Flurstück 210/30, Flur1, Gemarkung Frankleben, vollständig kompensiert.

Unter den Photovoltaikmodulen wird sich eine Krautflur entwickeln, die regelmäßig gemäht werden wird, um ein Aufkommen von Gehölzen zu verhindern. Des Weiteren wird eine Baum-Strauch-Hecke angepflanzt. Es sind im Rahmen der weiteren Bearbeitung weitere Maßnahmen zum Ausgleich notwendig.

Die Untersuchungen zum besonderen Artenschutz konnten ein Vorkommen von Feldhamster und Brutvögeln nicht ausschließen, so dass bei der Umsetzung des Bebauungsplan Maßnahmen zu beachten sind.

Insgesamt wird eingeschätzt, dass mit der Umsetzung dieses Bebauungsplans ein Konversionsstandort sinnvoll weitergenutzt wird. Mit der geplanten Nutzung und unter Berücksichtigung der umzusetzenden Maßnahmen werden keine nachteiligen Umweltauswirkungen verbleiben.

4.4 Referenzliste der Quellen für die Beschreibung und Bewertung

Für die Umweltprüfung wurden folgende Quellen verwendet:

- Regionale Planungsgemeinschaft für die Planungsregion Halle, Regionaler Entwicklungsplan, 2. Entwurf [4]
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz des Landes Sachsen-Anhalt (Hrsg.): Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt. Fortschreibung 2001

Quellen- und Literaturangaben

- [1] Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt: Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (GVBl. LSA Nr. 6/2011 vom 11.03.2011), am 13. März 2011 in Kraft getreten
- [2] Regionale Planungsgemeinschaft Halle: Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle, am 21. Dezember 2010 in Kraft getreten
- [3] Regionale Planungsgemeinschaft Halle: Sachlicher Teilplan „Zentrale Orte, Sicherung und Entwicklung der Daseinsvorsorge sowie großflächiger Einzelhandel“ in der Planungsregion Halle, am 17. März 2020 in Kraft getreten
- [4] Regionale Planungsgemeinschaft Halle: Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle, Planänderung, 2. Entwurf vom 30. November 2017
- [5] Regionales Teilgebietsentwicklungsprogramm für den Planungsraum Geiselatal im Regierungsbezirk Halle, beschlossen am 25. April 2000 (MBI. LSA Nr. 21/2000 vom 7. Juli 2000 S. 643)
- [6] Stadt Braunsbedra, Flächennutzungsplan, BIG, Braunsbedraer Ingenieurgesellschaft bR,
- [7] Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, 8. Oktober 2012
- [8] Baugrunderkundung, BV Baugrunderkundung Beuna, AquaSoli GmbH & Co. KG Ingenieurgesellschaft für Geotechnik, Wasserbau und Deponieabbau, Revision C, 6. April 2021
- [9] Alternativflächenprüfung für Photovoltaikfreiflächenanlagen im Stadtgebiet Braunsbedra, Anlage zum Bebauungsplan Nr. 12 „Sondergebiet Photovoltaik im Bereich der ehemaligen Gießerei Frankleben“ der Stadt Braunsbedra, StadtLandGrün, 24. November 2017
- [10] Bergbauliche Stellungnahme zu den Grundstücken in der Gemarkung Beuna, Flur 2 (Flurstücke 12/1 und 13/1) und in der Gemarkung Frankleben, Flur 10 (Flurstück 85) für die geplante Errichtung einer Photovoltaikanlage, LMBV, 5. Juni 2020
- [11] Alternativflächenprüfung Photovoltaikfreiflächenanlagen, Fortschreibung der Unterlage vom 24. November 2017, StadtLandGrün, Juni 2022, **aktualisiert im Dezember 2022**
- [12] Bebauungsplan Nr. B 8 Sondergebiet "Solarpark Beuna" (Stadt Merseburg, Saalekreis, Sachsen-Anhalt) und
Bebauungsplan Nr. 17 "Solarpark Frankleben" (Stadt Braunsbedra, Saalekreis, Sachsen-Anhalt), Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Büro habit.art, November 2020
- [13] Kampfmittelvorerkundung, Luftbilddatenbank, 20. Januar 2021
- [14] Blendgutachten, Sonnwinnt Photovoltaik, 30.08.2021
- [15] Solarpark Beuna, Untersuchung des geplanten Standortes im Hinblick auf die Einstufung als Konversionsfläche nach wirtschaftlicher Vornutzung, ConSoGeol GmbH & Co. KG, 9. September 2021