

Betreff:

Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift**"Solarflächen Völkenrode - Nord", VK 27****Stadtgebiet zwischen Deponie Watenbüttel, Völkenroder****Mühlenweg und Mittellandkanal (Geltungsbereich A)****Stadtgebiet zwischen Mittellandkanal und Bahnstrecke, nördlich
Wischenholz (Geltungsbereich B)****Beschluss über die Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (2)****BauGB**

Organisationseinheit:

Dezernat III

61 Fachbereich Stadtplanung und Geoinformation

Datum:

10.02.2025

<i>Beratungsfolge</i>	<i>Sitzungstermin</i>	<i>Status</i>
Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 321 Lehndorf-Watenbüttel (Anhörung)	26.02.2025	Ö
Ausschuss für Planung und Hochbau (Vorberatung)	14.03.2025	Ö
Verwaltungsausschuss (Entscheidung)	25.03.2025	N

Beschluss:

1. Dem Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit örtlicher Bauvorschrift „Solarflächen Völkenrode - Nord“, VK 27, dem zugehörigen Vorhaben- und Erschließungsplan sowie der Begründung mit Umweltbericht wird zugestimmt.
2. Zu den Entwürfen ist die Öffentlichkeit gemäß § 3 (2) Baugesetzbuch (BauGB) zu beteiligen.“

Sachverhalt:**Beschlusskompetenz**

Die Beschlusskompetenz des Verwaltungsausschusses ergibt sich aus § 76 (2) S. 1 Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG). Im Sinne dieser Zuständigkeitsnorm handelt es sich bei der Entscheidung über die Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (2) BauGB zu Bauleitplänen um eine Angelegenheit, über die weder der Rat oder die Stadtbezirksräte zu beschließen haben noch der Hauptverwaltungsbeamte zuständig ist. Daher besteht eine Beschlusszuständigkeit des Verwaltungsausschusses. Diese wurde auch nicht auf einen Ausschuss gemäß § 6 Hauptsatzung übertragen. Daher bleibt es bei der Zuständigkeit des Verwaltungsausschusses.

Aufstellungsbeschluss und Planungsziel

Am 1. August 2023 hat die SESP II Solar Projects GmbH & Co. KG aus Schladen einen Antrag auf die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gemäß § 12 BauGB gestellt. Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um eine Freiflächen-Photovoltaikanlage (FF-PV-Anlage). Diese Anlage soll auf einer ca. 6,7 ha großen

landwirtschaftlich genutzten Flächen nördlich von Völkenrode, zwischen Deponie Watenbüttel und Mittellandkanal realisiert werden.

Das vom Rat der Stadt Braunschweig am 11. Juni 2024 beschlossene Freiflächen-Photovoltaik-Konzept orientiert sich an den Vorgaben aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK 2.0, 2022). Das IKSK sieht zur Erreichung der Klimaschutzziele der Stadt Braunschweig vor, dass neben zahlreichen Maßnahmen in bebauten Bereichen auch ca. 200 ha Flächen für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen bereitzustellen sind. Das FF-PV-Konzept stellt auf Basis einer umfangreichen Prüfung der zu beachtenden Belange geeignete Potentialflächen dar. Dabei ist auch die hier betroffene Fläche als aktuell projektierte Fläche in der Flächenbilanz berücksichtigt worden. Mit der Realisierung des Projektes kann ein Beitrag zur Erreichung der Braunschweiger Klimaschutzziele geleistet werden.

Der Verwaltungsausschuss hat am 12. Dezember 2023 die Aufstellung der 162. Änderung des Flächennutzungsplans und des vorhabenbezogenen Bebauungsplans VK 27 „Solarflächen Völkenrode-Nord“ beschlossen.

Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sind ein verbindlicher Vorhaben- und Erschließungsplan sowie ein Durchführungsvertrag, in dem der Vorhabenträger sich zur Durchführung verpflichtet. Dieser wird vor dem Satzungsbeschluss über den Bebauungsplan abgeschlossen.

Das wesentliche Ziel der Planung ist somit die Realisierung einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage. Die Auswirkungen auf betroffene Umweltschutzgüter sollen so weit wie möglich kompensiert werden.

Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB und sonstiger Stellen

Diese Beteiligung wurde in der Zeit vom 15. Dezember 2023 bis 17. Januar 2024 durchgeführt.

Es gingen Hinweise zur Planung und zu den Rahmenbedingungen ein (teilweise Darstellung im RROP 2008 als „Vorbehaltsgebiet zur Vergrößerung des Waldanteils“, Erfordernis eines Blendgutachtens, Anforderungen an die Querung der Bahnstrecke, Anforderungen aus Sicht des Naturschutzes, Berücksichtigung der Erdgastransportleitung). Die genannten Aspekte wurden im Zuge der Planung beachtet.

Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (2) BauGB und sonstiger Stellen

Diese Beteiligung wurde in der Zeit vom 30. Oktober 2024 bis 2. Dezember 2024 durchgeführt.

Es wurden keine grundlegenden Bedenken gegen die Planung erhoben.

Der Regionalverband Großraum Braunschweig stimmt der Abwägung zu den raumordnerischen Festlegungen im RROP 2008 zu. Eine Vereinbarkeit der Planung mit den Zielen der Raumordnung ist gegeben. Die Gasunie Deutschland hat Hinweise zur Beachtung der Erdgastransportleitung im Rahmen der Umsetzung der Planung vorgebracht. Die Handwerkskammer betont die Bedeutung von PV-Anlagen auf bestehenden Gebäuden. Die Landwirtschaftskammer hebt hervor, dass Betriebe auf Pachtbasis durch die Inanspruchnahme der Flächen nicht in ihrer Existenz gefährdet sein dürfen. Die Unterhaltung der Hecken muss gewährleistet sein. Die Gesellschaft für Landeseisenbahnaufsicht erwartet, dass Sichtflächen an der Querung der Bahnstrecke mit dem Wirtschaftsweg (Völkenroder Mühlenweg) von Sichthindernissen freigehalten werden und weist auf die Notwendigkeit eines Kreuzungsvertrages mit ALBA hin. Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Dezernat Luftverkehr und das Niedersächsische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Bauen und Digitalisierung erwarten eine Gestaltung der PV-Anlage dergestalt, dass

Luftfahrzeuge im Anflug aus Westen nicht geblendet werden. Das Wasser- und Schifffahrtsamt geht davon aus, dass der Schiffsverkehr auf dem Mittellandkanal nicht beeinträchtigt wird.

Die genannten Aspekte konnten im Rahmen der Planung berücksichtigt werden.

Die Stellungnahmen werden der Vorlage zum Satzungsbeschluss beigefügt und dabei mit einer Stellungnahme der Verwaltung sowie einem Beschlussvorschlag versehen.

Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB

In der Zeit vom 10. Januar 2024 bis 31. Januar 2024 standen die Unterlagen zur Planung im Internet sowie in Form eines Aushangs der Öffentlichkeit zur Verfügung.

Es sind keine Stellungnahmen eingegangen.

Finanzielle Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern

Im Rahmen des Aufstellungsbeschlusses für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarflächen Völkenrode – Nord“, VK 27, wurde in der Sitzung des APH am 5. Dezember 2023 angeregt, die Möglichkeit der finanziellen Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern vertraglich abzusichern.

Eine Verpflichtung im Durchführungsvertrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan gemäß § 12 BauGB ist rechtlich nicht möglich. Im Durchführungsvertrag verpflichtet sich der Vorhabenträger, das Vorhaben durchzuführen. Dazu muss er bereit und in der Lage sein. Die Art der Finanzierung ist nicht Gegenstand des Vertrages.

Seit dem 17. April 2024 gilt das Niedersächsische Gesetz über die Beteiligung von Kommunen und Bevölkerung am wirtschaftlichen Überschuss von Windenergie- und Photovoltaikanlagen (NWindPVBetG). Vorhabenträger werden damit verpflichtet, Kommunen und Bürger bis zu einem Abstand von 2,5 km finanziell zu beteiligen. Diese Abgaben sind in zwei zwingend anzuwendende Instrumente unterteilt:

- Die Akzeptanzabgabe nach § 4 NWindPVBetG: Die Akzeptanzabgabe sieht nur eine Beteiligung der Kommunen vor. Der Vorhabenträger ist dazu verpflichtet, 0,2 ct/kWh für die tatsächlich eingespeiste Strommenge an die Kommune zu zahlen. Die Mittel müssen für Maßnahmen zur Steigerung der Akzeptanz und zum Erhalt von Windkraftanlagen und Freiflächen-Photovoltaikanlagen verwendet werden. Eine Verwendung für Pflichtaufgaben der Daseinsvorsorge ist nicht zulässig.
- Die weitere finanzielle Beteiligung nach § 6 NWindPVBetG: Von dieser Beteiligung können sowohl Kommunen als auch Bürger profitieren. Vorhabenträger und Betreiber sind zur Beteiligung der lokalen Bevölkerung (Wohnsitz bis 2,5 km Entfernung) und/oder Kommunen verpflichtet. Denkbar sind z.B. eine gesellschaftsrechtliche Beteiligung, die Gewährung eines Nachrangdarlehens, eine kapital- oder kreditgebende Schwarmfinanzierung oder die direkte Lieferung von verbilligter Energie. Weitere Modelle und eine Kombination verschiedener Modelle sind möglich.

Der Vorhabenträger ist frei in der Wahl der Beteiligungsart. Das Angebot muss jedoch „angemessen“ sein. Angemessen ist ein Angebot dann, wenn der aus der finanziellen Beteiligung jährlich erwachsende Überschuss 0,1 ct/kWh der entgeltlich abgegebenen Strommenge über die Betriebsdauer der Anlage beträgt. Oder wenn eine Beteiligung der Bürger oder Kommunen mit einem Anteil von 20 % an dem Vorhaben direkt gesellschaftsrechtlich oder in Form einer kapitalgebenden Schwarmfinanzierung erfolgt.

Die SESP II Solar Projects GmbH & Co. KG hat im November 2024 mitgeteilt, dass die finanziellen Beteiligungsangebote entsprechend den Vorgaben des NWindPVBetG erfolgen sollen. Es steht jedoch noch nicht fest, welche Art von Beteiligung gemäß § 6 NWindPVBetG

angeboten werden soll. Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften ist der Vorhabenträger verpflichtet, ein „angemessenes“ Angebot abzugeben.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass es keine rechtliche Möglichkeit für die Stadt Braunschweig gibt, Anforderungen zu stellen, die über das NWindPVBetG hinausgehen. Das NWindPVBetG setzt jedoch für ganz Niedersachsen einen einheitlichen angemessenen gesetzlichen Rahmen für die finanzielle Beteiligung von Bürgern und Kommunen an Anlagen der erneuerbaren Energien.

Empfehlung

Die Verwaltung empfiehlt die Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (2) Baugesetzbuch (BauGB) zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift „Solarflächen Völkenrode - Nord“, VK 27, mit dem zugehörigen Vorhaben- und Erschließungsplan.

Leuer

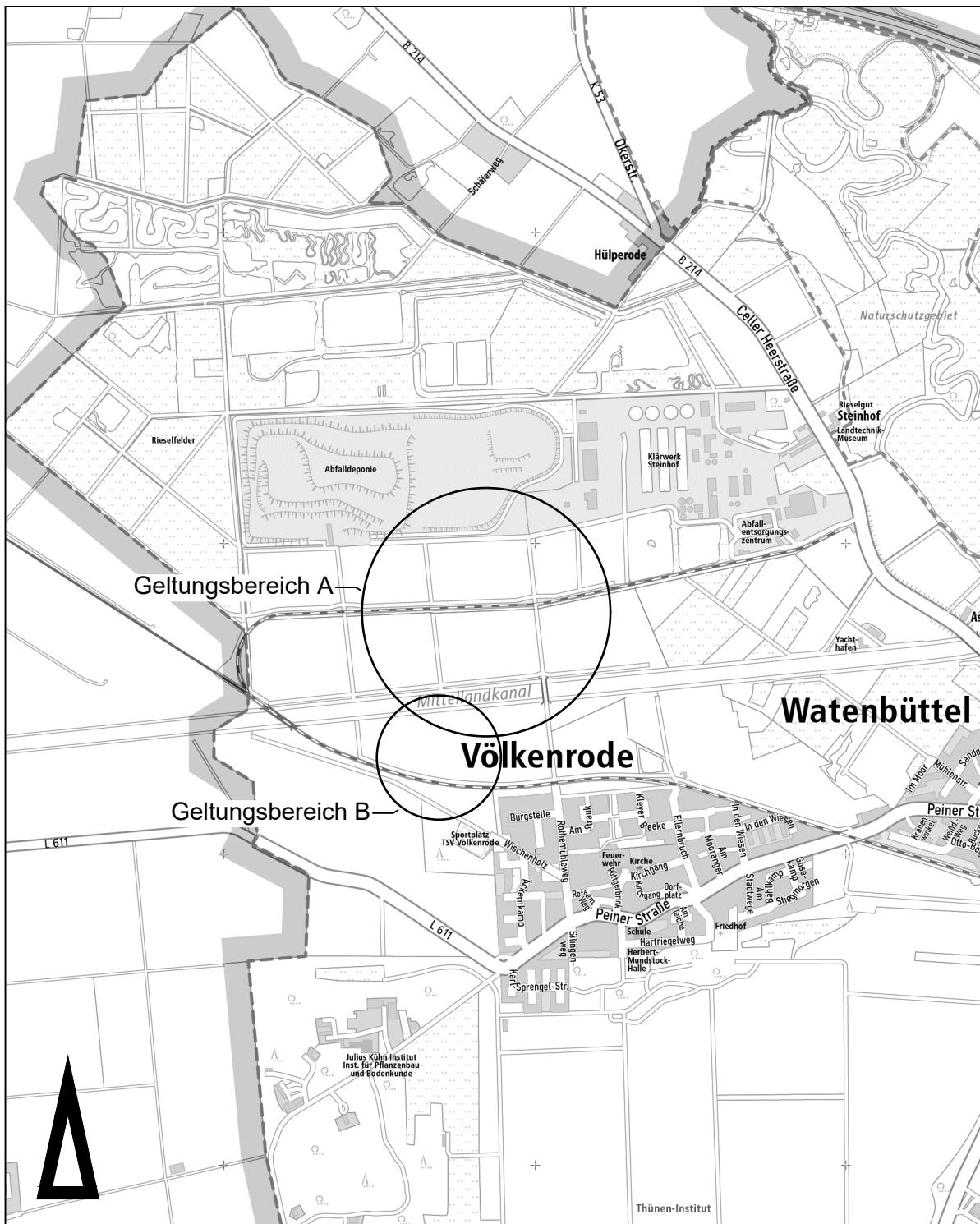
Anlagen:

- Anlage 1: Übersichtskarte
- Anlage 2 a: Vorhabenplan / Beschreibung des Vorhabens
- Anlage 2 b: Vorhabenplan / Lageplan
- Anlage 2 c: Vorhabenplan / Legende
- Anlage 2 d: Vorhabenplan / Übersichtskarte Erschließung
- Anlage 2 e: Vorhabenplan / Systemschnitt Photovoltaik - Modultische
- Anlage 3 a: Vorhabenbezogener Bebauungsplan / Zeichnerische Festsetzungen, Geltungsbereich A
- Anlage 3 b: Vorhabenbezogener Bebauungsplan / Zeichnerische Festsetzungen, Geltungsbereich B
- Anlage 3 c: Vorhabenbezogener Bebauungsplan / Planzeichenerklärung
- Anlage 4: Vorhabenbezogener Bebauungsplan / Textliche Festsetzungen und Hinweise
- Anlage 5: Vorhabenbezogener Bebauungsplan / Begründung mit Umweltbericht

Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift "Solarflächen Völkenrode - Nord"

VK 27

Übersichtskarte



Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift

Solarflächen Völkenrode-Nord

VK 27

Vorhabenplan / Beschreibung des Vorhabens

Vorhabenträger:

SESP II Solar Projects GmbH & Co. KG, Schladen

Lage:

In der Gemarkung Völkenrode soll auf den Flächen Gemarkung Völkenrode, Flur 4, Flurstücken 379/45 und 251/5 eine Freiflächen-Photovoltaik-Anlage (FFPV-Anlage) errichtet werden. Das Gebiet liegt zwischen der Abfalldeponie und dem Mittellandkanal, nördlich und südlich der Bahnstrecke.

Technische Angaben:

Auf dem Gelände der FFPV-Anlage werden Photovoltaik-Modultische installiert, bestehend aus der Unterkonstruktion und den Photovoltaikmodulen. Die Modultische werden im Abstand von 3,41 m (FFPV-Anlage Nord) bis 3,65 m (FFPV-Anlage Süd) in Reihen aufgestellt. Die Höhe der Modultische beträgt 1,0 m bis 3,1 m über dem Boden. Die Modultische überdecken eine Fläche von insgesamt ca. 33.440 m².

Die Wechselrichter befinden sich jeweils am Ende der Modultischreihen und sind in diese integriert. Speicher werden nicht eingesetzt.

Die PV-Module werden auf Pfosten montiert, die direkt in den Boden gerammt werden (Rammprofile). Die PV-Module werden auf den nach Süden ausgerichteten PV-Modultischen in einem Winkel von 17 ° angebracht.

Es werden ca. 12.610 PV-Module mit einer Gesamtleistung von ca. 7.690 kWp installiert.

Zum Schutz vor Blendwirkungen werden die Module mit einer entsprechenden Oberflächentexturierung und einer Antireflexschicht versehen.

Erschließung Strom:

Es sind insgesamt 4 Elektrostationen vorgesehen (3 Trafostationen, 1 Übergabestation).

Zwischen der FFPV-Anlage Nord (Flurstück 379/45) und der FFPV-Anlage Süd (Flurstück 251/5) wird ein 20-kV-Kabel verlegt, um beide Anlagenteile miteinander zu verbinden. Dieses Kabel unterquert dabei den landwirtschaftlichen Weg, die Bahnstrecke, den Gehölzstreifen und die Gasleitung.

Für die FFPV-Anlagen Nord und Süd wird südlich der Gasleitung eine gemeinsame Übergabestation angelegt. Von dort aus erfolgt der Anschluss an das vorhandene 20 KV-Kabel (Betreiber BS|Netz) im Völkenroder Mühlenweg (Flurstück 284/10).

Erschließung Kfz-Verkehr:

Die Erschließung für Kfz-Verkehr erfolgt von der Celler Heerstraße über das Betriebsgelände des Abfallentsorgungsunternehmens ALBA sowie über Wege, die im Eigentum der Stadt Braunschweig bzw. der Feldmarksinteressentschaft sind. Dabei wird auch die Bahnstrecke (Betriebsbahn von ALBA) über den vorhandenen Bahnübergang überquert.

Einfriedung und Eingrünung:

Die FFPV-Anlagen werden aus Sicherheitsgründen an allen Seiten eingezäunt. Außerhalb der Einzäunung wird an den für das Landschaftsbild maßgeblichen Seiten eine freiwachsende Hecke von 3,0 m bzw. 5,0 m Breite und mindestens 3,5 m Höhe angelegt. Zwischen Zaun und Hecke ist ein 0,5 m breiter Pflegestreifen vorgesehen.

Entwässerung:

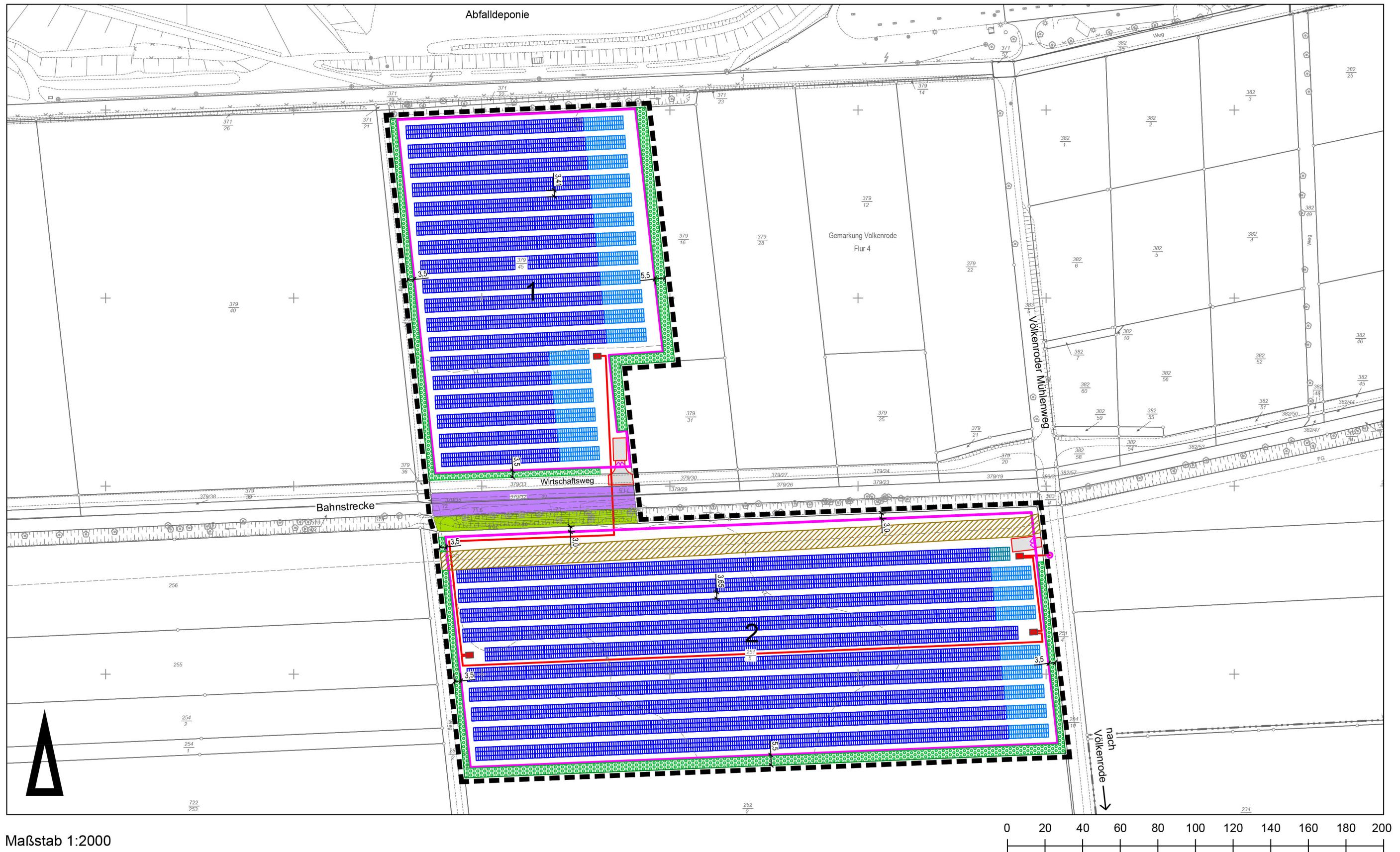
Die Entwässerung von Niederschlagswasser erfolgt wie bisher durch Versickerung und Verdunstung auf den Flächen im Plangebiet. Zum gleichmäßigen Abfluss von Regenwasser ist zwischen den einzelnen PV-Modulen horizontal und vertikal eine 2,0 cm bis 2,3 cm breite Lücke vorgesehen.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift

"Solarflächen Völkenrode - Nord"

Vorhabenplan / Lageplan, Stand: 15. Januar 2025, Verfahrensstand: § 3 (2) BauGB

VK 27



Maßstab 1:2000

Stadtgrundkarte¹⁾ der Stadt Braunschweig, erstellt auf Grundlage der Liegenschaftskarte²⁾

© Stadt Braunschweig Abteilung Geoinformation

© LGN Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen Regionaldirektion Braunschweig-Wolfsburg

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift
"Solarflächen Völkenrode - Nord"**

VK 27

Vorhabenplan / Legende, Stand: 15. Januar 2025, Verfahrensstand: § 3 (2) BauGB

Legende

Geltungsbereich

 Grenze des Geltungsbereiches

Vorhaben und Erschliessung

1 PV-Feld Nord

2 PV-Feld Süd

 Zaun



Tor



Feuerwehrzufahrt



Bewegungsfläche - 7 m x 12 m



Schutzstreifen Ferngasleitung - Breite 10 m



Trafostation



Übergabestation

 20 kV Kabel

(teilw. außerhalb des Geltungsbereiches)



Netzverknüpfungspunkt - 20 kV BS-Netz
(außerhalb des Geltungsbereiches)



Gehölzstreifen - Bestand



Hecke - Anpflanzung



Modultisch 3 x 27 Module



Modultisch 3 x 19 Module



Modultisch 3 x 9 Module

Nachrichtliche Übernahmen



Bahnanlagen

Bestandsangaben



Wohngebäude



Neben- bzw.
Wirtschaftsgebäude



Gebäude nicht im amtlichen
Liegenschaftskataster enthalten

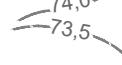


Flurstücksgrenze

II

303 117
18

Flurstücksnummern



Höhenangaben über NN



Böschung

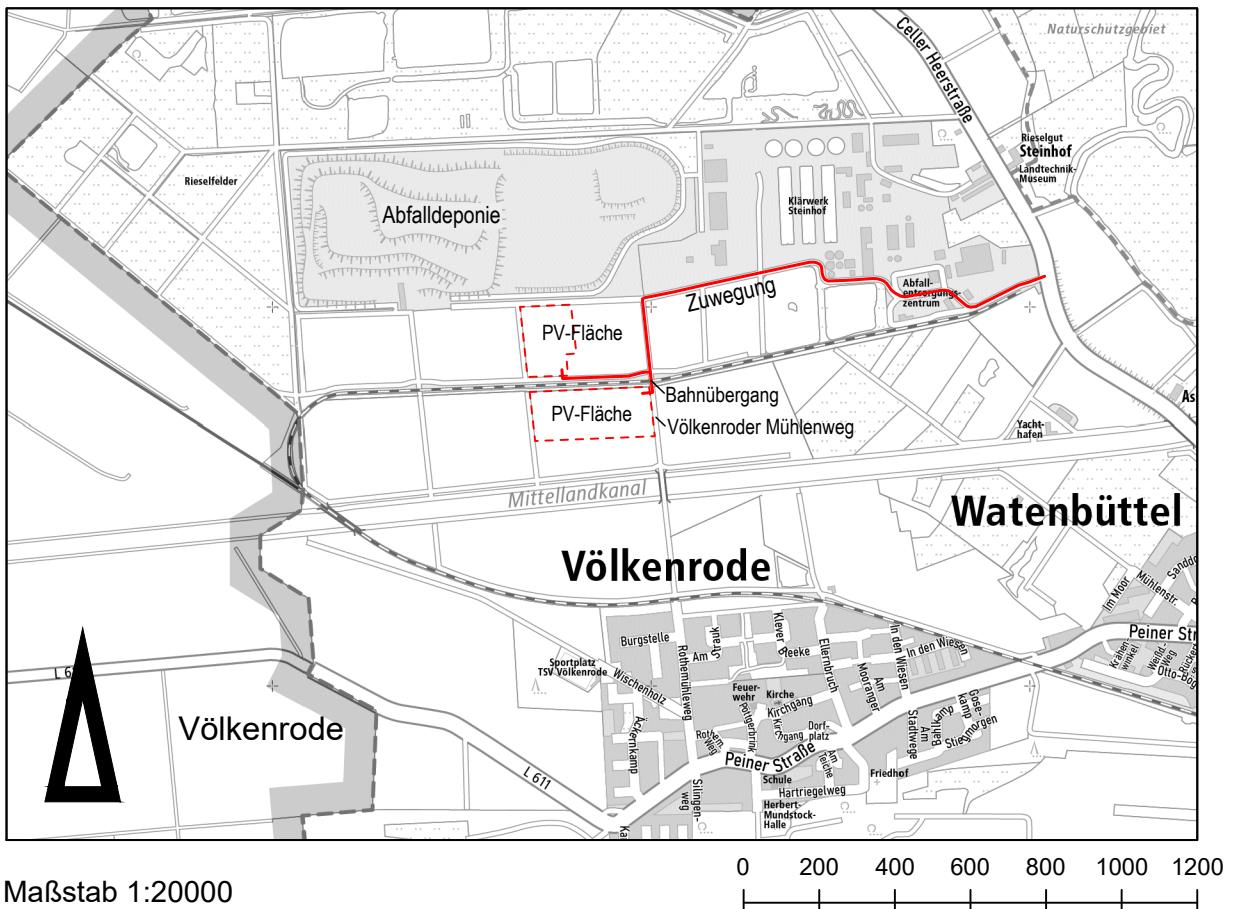


Baumkronen

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift
"Solarflächen Völkenrode - Nord"**

VK 27

Vorhabenplan / Übersichtskarte Erschließung, Stand: 15. Januar 2025,
Verfahrensstand: § 3 (2) BauGB



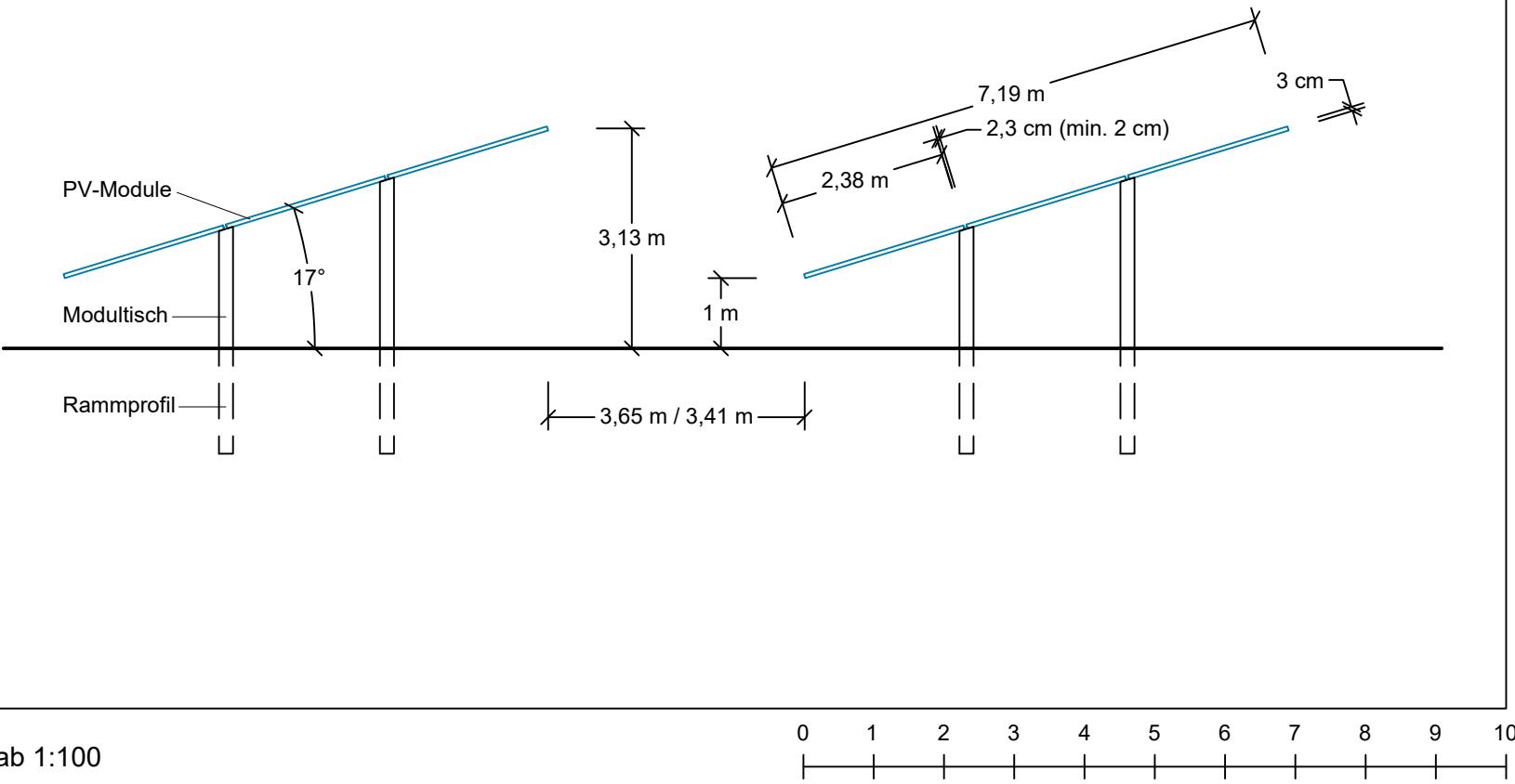
Maßstab 1:20000

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift
"Solarflächen Völkenrode - Nord"**

VK 27

Vorhabenplan / Systemschnitt Photovoltaik - Modultische, Stand: 15. Januar 2025,
Verfahrensstand: § 3 (2) BauGB

Mindest- und Höchstmaße entsprechend den Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans
"Solarflächen Völkenrode-Nord", VK 27, zulässig

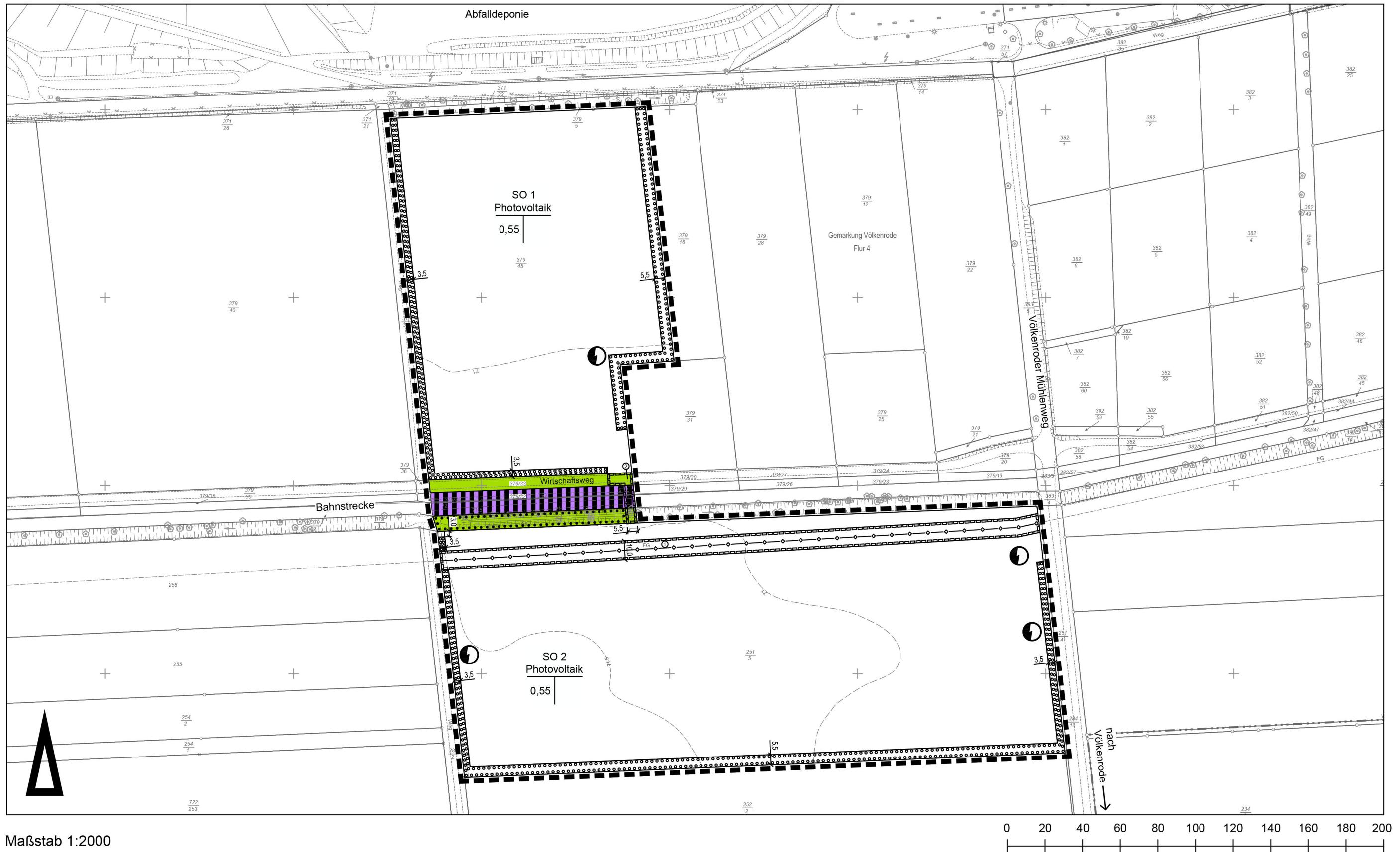


Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift

"Solarflächen Völkenrode - Nord"

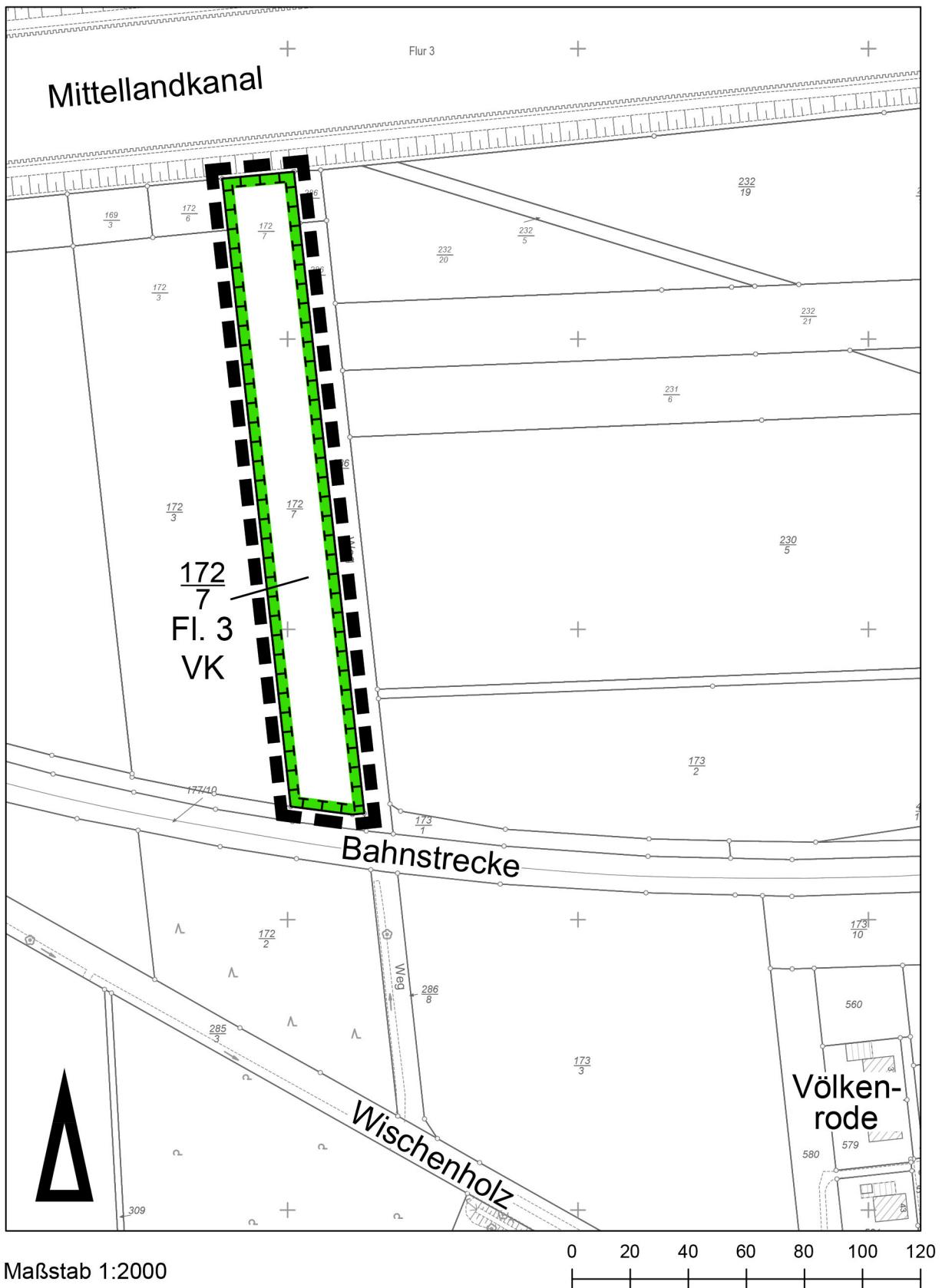
Zeichnerische Festsetzungen - Geltungsbereich A, Stand: 15. Januar 2025, Verfahrensstand: § 3 (2) BauGB

VK 27



**Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift
"Solarflächen Völkenrode - Nord"**

Zeichnerische Festsetzungen - Geltungsbereich B, Stand: 15. Januar 2025,
Verfahrensstand: § 3 (2) BauGB



Maßstab 1:2000

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift
"Solarflächen Völkenrode - Nord"**

VK 27

Planzeichenerklärung, Stand: 15. Januar 2025, Verfahrensstand: § 3 (2) BauGB

Planzeichenerklärungen

Zahlenangaben sind Beispiele

Art der baulichen Nutzung

SO Sondergebiet

Maß der baulichen Nutzung

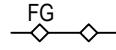
0,55 Grundflächenzahl (GRZ)

Flächen und Anlagen der Ver- und Entsorgung



Elektrizität

Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen



Ferngasleitung unterirdisch mit Schutzstreifen 10,0 m

Flächen für die Landwirtschaft und Wald



Flächen für die Landwirtschaft, Wirtschaftsweg

Maßnahmen für Natur und Landschaft



Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft entsprechend textlicher Festsetzung



Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen entsprechend textlicher Festsetzung

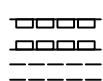


Umgrenzung von Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen entsprechend textlicher Festsetzung

Sonstige Festsetzungen



Grenze des Geltungsbereiches



Geh-, Fahr- und Leitungsrecht entsprechend textlicher Festsetzung

Hinweise



Hinweis auf textliche Festsetzung s.t.F. IV 1.

Nachrichtliche Übernahmen



Bahnanlagen

Bestandsangaben



Wohngebäude



Neben- bzw. Wirtschaftsgebäude



Gebäude nicht im amtlichen Liegenschaftskataster enthalten



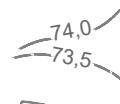
Flurstücksgrenze

II

vorh. Geschosszahl

303 $\frac{117}{18}$

Flurstücksnummern



Höhenangaben über NN



Böschung

Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift

Solarflächen Völkenrode-Nord

VK 27

Textliche Festsetzungen und Hinweise

A Städtebau

gemäß § 1 a und § 9 BauGB

Im Rahmen der festgesetzten Nutzungen sind nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.

I Art der baulichen Nutzung

- 1.1 Das Sondergebiet SO Photovoltaik, bestehend aus den Sondergebieten SO 1 und SO 2, dient der Errichtung und dem Betrieb von Photovoltaik-Modulen zur Nutzung der solaren Strahlenenergie sowie der zugehörigen Nebenanlagen und technischen Einrichtungen.
- 1.2 Innerhalb des Sondergebietes SO Photovoltaik sind allgemein zulässig:
 - Photovoltaik-Modultische (Unterkonstruktion und Photovoltaik-Module). Zwischen den PV-Modultischreihen muss ein Abstand von mindestens 3,40 m eingehalten werden. Zwischen den einzelnen PV-Modulen ist horizontal und vertikal ein Abstand von mindestens 2,0 cm einzuhalten.
 - Technische Einrichtungen und Anlagen zum Betrieb der PV-Module (z.B. Transformatoren, Wechselrichter, Speicher.).
 - Einrichtungen und Anlagen für Wartung, Instandhaltung, Service, Pflege und technische Überwachung der FFPV-Anlage.
 - Sonstige Nebenanlagen i.S. von § 14 BauNVO, die dem Zweck des Sondergebietes SO Photovoltaik dienen, wie z.B. Einfriedungen, Flächen für die Feuerwehr.

II Grundflächenzahl (GRZ)

1. Hinsichtlich der festgesetzten Grundflächenzahl werden die Sondergebiete SO 1 und SO 2 als ein Sondergebiet betrachtet.
2. Die festgesetzte Grundflächenzahl darf durch bauliche Anlagen gemäß § 19 (4) Nr. 1 bis Nr. 3 BauNVO nicht überschritten werden.

- III Höhen baulicher Anlagen**
1. Die Oberkante der PV-Modultische darf maximal 3,50 m betragen.
 2. Die Unterkante der PV-Modultische muss mindestens 0,80 m betragen.
 3. Die Oberkante von sonstigen baulichen Anlagen darf maximal 3,50 m betragen. Die Oberkante bei Gebäuden ist bei geneigten Dächern die Oberkante des Firstes und bei flachen Dächern die Oberkante der Attika.
 4. Bezugspunkt für die Höhenfestsetzungen ist der von der baulichen Anlage (Gebäude, Anlagensegment der PV-Anlage, Einfriedung) an der höchsten Stelle der gewachsenen Geländeoberfläche angeschnittene Punkt.

IV Grünordnung

- 1. Flächen für Anpflanzungen**
- 1.1 Auf den Flächen für Anpflanzungen sind vollflächig freiwachsende Strauchhecken aus mindestens fünf verschiedenen heimischen standortgerechten Laubgehölzen, wie z.B. Gewöhnliche Schlehe, Haselnuss, Schwarzer Holunder, Faulbaum, Hundsrose, Weißdorn zu pflanzen.
 - 1.2 Die Höhe der Hecken muss mindestens 3,5 m betragen.
 - 1.3 Zwischen den Hecken und den Einfriedungen ist ein 0,5 m breiter Pflegestreifen freizuhalten.
 - 1.4 Für die anzupflanzenden Hecken sind mindestens folgende Pflanzqualitäten zu verwenden; artbedingte Abweichungen sind möglich:
 - Heister: 2x verpflanzt, 150-200 cm Höhe
 - Sträucher: 1x verpflanzt, 70-90 cm Höhe.
 - 1.5 Die anzupflanzenden Hecken sind spätestens ein Jahr nach Beginn der Bauarbeiten für die Freiflächen-Photovoltaikanlage in der folgenden Pflanzperiode mit einer einjährigen Herstellungspflege und im Anschluss einer zweijährigen Entwicklungspflege herzustellen.
 - 1.6 Die festgesetzten Anpflanzungen sind fachgerecht auszuführen, dauerhaft zu erhalten und

- bei Abgang spätestens in der folgenden Pflanzperiode gleichwertig zu ersetzen.
2. Innerhalb der festgesetzten Fläche für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind diese Bepflanzungen auf Dauer zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

V Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

1. Geltungsbereich A

1.1 Extensivgrünland

- 1.1.1 Die unversiegelten Flächen der Sondergebiete SO 1 und SO 2 sind als artenreiches Extensivgrünland zu entwickeln. Es ist eine Saatgutmischung aus zertifizierter Herkunft (Ursprungsgebiet 1 – Nordwestdeutsches Tiefland) mit einem Blühpflanzenanteil von mindestens 80 % zu verwenden.
- 1.1.2 Das Extensivgrünland ist durch eine einjährige Herstellungs- und eine sich anschließende zweijährige Entwicklungspflege herzustellen. In diesen drei Jahren ist eine zweimalige Mahd innerhalb der Vegetationsperiode vorzunehmen, wovon die erste vor dem 15. Mai die zweite nach dem 31. August durchgeführt werden muss. Zum Schutz von Feldvögeln ist vor der Frühjahrsmahd eine Kontrolle auf Brutvorkommen durchzuführen. Im Fall von Brutvorkommen sind mit der Unteren Naturschutzbehörde Schutzmaßnahmen abzustimmen.
- 1.1.3 Nach Abschluss der Entwicklungspflege darf die Mahd erst nach dem 15. Juli und maximal zwei Mal pro Jahr erfolgen.
- 1.1.4 Eine Mulchmahd ist unzulässig. Das Mahdgut ist abzufahren.
- 1.1.5 Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig.
- 1.1.6 Eine extensive Beweidung durch Schafe ist zulässig.

1.2 Strukturanreichernde Maßnahmen

- 1.2.1 In den Sondergebieten SO 1 und SO 2 sind außerhalb der Flächen für Anpflanzungen mindestens 4 Steinhaufen und 4 Totholzhäufen zu verteilen. Die Haufen müssen ein Mindestvolumen von 4 m³ aufweisen.
- 1.2.2 In den Sondergebieten SO 1 und SO 2 sind außerhalb der Flächen für Anpflanzungen mindestens zwei Höhlen- und zwei Halbhöhlennistkästen für Vögel in einer Mindesthöhe von 2 m an den technischen Anlagen anzubringen.

2. Geltungsbereich B

Die im Geltungsbereich B festgesetzten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist durch folgende Maßnahmen naturnah zu entwickeln:

- 2.1 Die Fläche ist durch Ansaat mit Regiosaatgut des Ursprungsgebietes 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“ als offene Biotopstruktur mit einer blütenreichen Staudenflur oder als artenreiches Extensivgrünland gemäß A V 1.1. zu entwickeln.
- 2.2 Die Mahd darf maximal zwei Mal jährlich und nur außerhalb der Brutzeit des Rebhuhns, die vom 15. März bis 30. August andauert, erfolgen.
- 2.3 Eine Mulchmahd ist unzulässig. Das Mahdgut ist abzufahren.
- 2.4 Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig.
- 2.5 Die Maßnahmen sind spätestens bis zum Beginn der Bauarbeiten in den Sondergebieten SO 1 und SO 2 herzustellen.

3. Zuordnung

Folgende Flächen und Maßnahmen dienen im Sinne des § 1 a BauGB dem Ausgleich von Eingriffen in Boden, Natur und Landschaft, die aufgrund dieses Bebauungsplanes zulässig sind.

- Die Maßnahmen gemäß A IV 1 Grünordnung
- die Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft in den Geltungsbereichen A und B.

Sie werden dem Geltungsbereich A im Sinne von § 9 Abs. 1 a und § 135 a BauGB wie folgt zugeordnet:

- Sondergebiete Photovoltaik SO 1 und SO 2: 100 %.

VI Sonstige Festsetzungen

- ① Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu Gunsten des Trägers der Gasversorgung.
- ② Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu Gunsten des Trägers der Stromversorgung und des Betreibers der Freiflächen-Photovoltaikanlage.

B Örtliche Bauvorschrift

gemäß § 84 Abs. 3 Nr. 3. NBauO (zu Ziff. II),
in Verbindung mit § 9 Abs. 4 BauGB,
§ 80 NBauO

I Geltungsbereich

Die örtlichen Bauvorschriften gelten für die Sondergebiete Photovoltaik SO 1 und SO 2.

II Einfriedungen

1. In den Abschnitten, in denen Flächen für Anpflanzungen festgesetzt sind, sind Einfriedungen unmittelbar an der Grundstücksgrenze unzulässig. Sie müssen auf der nach innen liegenden Seite der Fläche für Anpflanzungen angelegt werden.
2. Einfriedungen sind nur in transparenten Ausführung zulässig, wie z.B. als Maschendrahtzaun oder als Stabgitterzaun.
3. Die Verwendung von Stacheldraht ist unzulässig.
4. Die Oberkante von Einfriedungen darf maximal 1,80 m über dem Bezugspunkt gemäß A III 4. betragen.
5. Die Unterkante der Zaunfelder von Einfriedungen muss mindestens 0,20 m über dem Bezugspunkt gemäß A III 4. betragen. Durchgehende Sockelanlagen sind unzulässig.

III Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig handelt gemäß § 80 Abs. 3 NBauO, wer eine Baumaßnahme durchführt oder durchführen lässt, die der örtlichen Bauvorschrift widerspricht

C Hinweise

1. Kampfmittel

Das Plangebiet ist kampfmittelverdächtig. Es wurde im Zweiten Weltkrieg bombardiert. Aus Sicherheitsgründen ist entsprechend der DIN 18323 „Kampfmittelräumarbeiten“ für das Plangebiet eine vollflächige Sondierung auf Kampfmittel durchzuführen. Werden Störkörper festgestellt, sind diese zu bergen (Aufgaben der Verdachtspunkte).

2. Göttinger Mischung

Die Saatgutmischung „Göttinger Mischung“ wurde im Rahmen des Rebhuhnschutzprojektes Göttingen durch die Biologische Schutzgemeinschaft Göttingen e.V. und der Universität Göttingen entwickelt.

Sie ist im Leitfaden „Rebhuhnschutz vor Ihrer Haustür“, 2021, Gottschalk/Beeke, definiert.

Der Leitfaden kann in der „Beratungsstelle Planen - Bauen - Umwelt“ der Stadt Braunschweig eingesehen werden.

3. Regiosaatgut aus zertifizierter Herkunft (Ursprungsgebiet 1 – Nordwestdeutsches Tiefland)

Das Zertifikat für Regiosaatgut wird vom Verband deutscher Wildsamen- und Wildpflanz Wildpflanzenproduzenten e.V. getragen. Die Zertifizierung wird von der Kontrollstelle gemäß DE-Öko-006, ABCERT AG Esslingen, zusammen mit einer unabhängigen Zertifizierungskommission durchgeführt.

Der „Leitfaden zur Verwendung von gebietseigenem Saat- und Pflanzengut krautiger Arten in der freien Natur Deutschlands“ bietet dabei Hinweise zur Ausbringung von gebietseigenem Saat- und Pflanzengut.

Der Leitfaden kann in der „Beratungsstelle Planen - Bauen - Umwelt“ der Stadt Braunschweig eingesehen werden.

4. Gelände Höhe

Innerhalb des Geltungsbereiches des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans VK 27 beträgt die Gelände Höhe zwischen 70,0 m ü. NN und 72,0 m ü. NN.

5. Ferngasleitung

Bei der Ferngasleitung handelt es sich um eine Erdgashochdruckleitung der Gasunie Deutschland Transport Services GmbH. Der zu beachtende Schutzstreifen ist im Bebauungsplan und im Vorhaben- und Erschließungsplan eingetragen. Sämtliche Maßnahmen im Bereich des Schutzstreifens sind in Anwesenheit eines Gasunie-Mitarbeiters durchzuführen. Innerhalb des Schutzstreifens sind Baumaßnahmen und sonstige die Anlage gefährdende Maßnahmen sowie das Anpflanzen von Bäumen, Hecken und Sträuchern oder anderen tiefwurzelnden Pflanzen unzulässig. Kreuzungen mit Rohrleitungen bzw. Kabeln bedürfen besonderer Maßnahmen, die mit der Gasunie abzustimmen sind.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit örtlicher Bauvorschrift

Solarflächen Völkenrode-Nord

Begründung und Umweltbericht

VK 27

Inhaltsverzeichnis:

1	Rechtsgrundlagen -Stand: 15.01.2025	4
2	Bisherige Rechtsverhältnisse	5
2.1	Regional- und Landesplanung	5
2.2	Flächennutzungsplan	7
2.3	Bebauungspläne	8
3	Anlass und Ziel des Bebauungsplanes	8
4	Umweltbericht	10
4.1	Beschreibung der Planung	10
4.2	Planerische Vorgaben und deren Berücksichtigung, Quellen	10
4.3	Beschreibung der Methodik der Umweltprüfung und Beurteilung der Informationsgrundlagen.....	11
4.4	Beschreibung und Bewertung der Umwelt und Prognosen.....	12
4.4.1	Mensch und menschliche Gesundheit, Lärm, sonstige Emissionen/Immissionen	13
4.4.2	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	17
4.4.3	Fläche	24
4.4.4	Boden	26
4.4.5	Wasser	29
4.4.6	Klima, Luft	31
4.4.7	Orts- und Landschaftsbild, Erholung	34
4.4.8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	36
4.4.9	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	37
4.4.10	Zusammenwirken mit benachbarten Plangebieten	37
4.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	38
4.5.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	38
4.5.2	Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen, Anwendung der Eingriffsregelung (§ 1 a Abs. 3 BauGB i. V. m. §§ 13 ff BNatSchG)	38
4.6	Erhebliche nachteilige Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind.....	41
4.7	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)	42
4.8	Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	42
4.9	Zusammenfassung	43
5	Begründung der Festsetzungen	47
5.1	Art der baulichen Nutzung	47
5.2	Maß der baulichen Nutzung.....	47
5.2.1	Grundflächenzahl	47

5.2.2	Höhen baulicher Anlagen	48
5.3	Erschließung, Öffentliche Verkehrsflächen	48
5.3.1	Öffentlicher Personennahverkehr, ÖPNV	48
5.3.2	Motorisierter Individualverkehr, MIV	48
5.3.3	Fuß- und Radverkehr	49
5.3.4	Bahnverkehr	49
5.4	Grünordnung, Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	49
5.4.1	Grünordnung	49
5.4.2	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Zuordnung	51
5.5	Fläche für die Landwirtschaft.....	52
5.6	Weitere technische Infrastruktur	52
5.6.1	Strom	52
5.6.2	Wasser	52
5.6.3	Entwässerung	52
5.7	Örtliche Bauvorschriften	52
5.7.1	Geltungsbereich und Anlass	52
5.7.2	Einfriedungen	52
6	Gesamtabwägung	53
7	Zusammenstellung wesentlicher Daten	54
7.1	Geltungsbereich A.....	54
7.2	Geltungsbereich B	54
8	Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes	54
8.1	Durchführungsvertrag.....	54
8.2	Maßnahmen	54
8.3	Kosten und Finanzierung.....	55
9	Bodenordnende und sonstige Maßnahmen, für die der Bebauungsplan die Grundlage bilden soll	55
10	Außer Kraft tretende Bebauungspläne	55

1 Rechtsgrundlagen

-Stand: 15.01.2025

1.1 Baugesetzbuch (BauGB)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)

1.2 Baunutzungsverordnung 1990 (BauNVO)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)

1.3 Planzeichenverordnung (PlanZV)

in der Fassung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)

1.4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I. S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225, Nr. 340)

1.5 Bundesklimaschutzgesetz (KSG)

vom 12. Dezember 2019 (BGBl. S. 2513), zuletzt geändert durch Art. 1 Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235)

1.6 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323)

1.7 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I. S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323)

1.8 Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG)

in der Fassung vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289; 2024 Nr. 13)

1.9 Niedersächsische Bauordnung (NBauO)

in der Fassung vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juni 2024 (Nds. GVBl. 2024 Nr. 51)

1.10 Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG)

in der Fassung vom 17. Dezember 2010 (Nds. GVBl. S. 576), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 6. November 2024 (Nds. GVBl. S. 2024 Nr. 91)

1.11 Gesetz zur Sicherstellung ordnungsgemäßer Planungs- und Genehmigungsverfahren während der COVID-19-Pandemie (Planungssicherstellungsgesetz – PlanSIG)

vom 20. Mai 2020 (BGBl. I S. 1041), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 344)

1.12 Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG)

vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)

1.12 Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG)

vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)

2 Bisherige Rechtsverhältnisse

2.1 Regional- und Landesplanung

Im Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen von 2017 und im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) 2008 für den Großraum Braunschweig ist Braunschweig im oberzentralen Verbund mit Wolfsburg und Salzgitter als Oberzentrum verbindlich festgelegt. Dem oberzentralen Verbund sind die Schwerpunktaufgaben „Sicherung und Entwicklung von Wohn- und Arbeitsstätten“ zugewiesen.

Im Regionalen Raumordnungsprogramm des Regionalverbands Großraum Braunschweig (RROP 2008) werden im Bereich des geplanten Vorhabens unterschiedliche Festlegungen getroffen:

Geltungsbereich A: Bahnstrecke, Gasfernleitung

Das Plangebiet wird im Bereich der Bahnstrecke durch ein Vorranggebiet „Anschlussgleis für Industrie und Gewerbe“ (III 1.3 (2) [G] RROP 2008) und von einer Rohrfernleitung „Gas“ (IV 3.3 (3) [Z] RROP 2008) durchzogen. Beide Darstellungen werden in den Bebauungsplan durch entsprechende nachrichtliche Übernahme bzw. Festsetzung aufgenommen.

Geltungsbereich A: Vorbehaltsgebiet zur Vergrößerung des Waldanteils

Der südlich der Bahnstrecke liegende Bereich wird durch ein „Vorbehaltsgebiet Gebiet zur Vergrößerung des Waldanteils“ (III 2.2 (6), III 3 (3) [G] gem. RROP 2008) abgedeckt. Hierbei handelt es sich um einen „Grundsatz der Raumordnung“ gemäß § 3 Nr. 3 Raumordnungsgesetz (ROG).

Das in diesem Bereich vorgesehene Vorbehaltsgebiet zur Vergrößerung des Waldanteils hat insgesamt eine Größe von ca. 24,0 ha. Davon liegt eine Teilfläche in einer Größe von ca. 4,2 ha im Geltungsbereich des Bebauungsplans VK 27.

Absatz III 2.2 (6) RROP besagt: „Aus Sicht der Raumordnung besonders zur Aufforstung geeignete Bereiche sind in Abstimmung mit anderen Raumnutzungen und Funktionen als „Vorbehaltsgebiet Gebiet zur Vergrößerung des Waldanteils“ in der zeichnerischen Darstellung festgelegt. Alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sollen so abgestimmt werden, dass diese Gebiete in ihrer Eignung und besonderen Bedeutung möglichst nicht beeinträchtigt werden.“

Absatz III 3 (3) RROP 2008 besagt: „Zum Schutz der Erdatmosphäre und des Klimas sollen die landwirtschaftlichen Flächen und die Waldflächen durch fachlich begründete Festlegungen gesichert und entwickelt werden. Hierfür sind in der zeichne-

rischen Darstellung insbesondere „Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft“, „Vorbehaltsgebiete besondere Schutzfunktionen des Waldes“ und „Vorbehaltsgebiete Gebiet zur Vergrößerung des Waldanteils“ festgelegt.“

Gleichzeitig trifft das RROP 2008 auch Zielaussagen (III (3) RROP 2008) zur Reduzierung der CO₂-Emissionen und zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung im Verbandsgebiet. Die zugehörigen Maßstäbe und Jahreszahlen sind mittlerweile durch Zeitablauf und durch bundesgesetzliche Vorgaben überholt, werden jedoch im Grundsatz auch durch die Regionalplanung weiterverfolgt.

Das im RROP 2008 dargestellte Vorbehaltsgebiet zur Vergrößerung des Waldanteils wird in einem Umfang von ca. 17,5 % von dem Bebauungsplan in Anspruch genommen.

Insgesamt wird die hier vorgesehene Vergrößerung des Waldanteils durch die PV-Anlage beeinträchtigt. Dies steht den Festsetzungen des Bebauungsplans jedoch nicht von vornherein entgegen. Die Kennzeichnung als Vorbehaltsgebiet misst der Vergrößerung des Waldanteils ein besonderes Gewicht bei, schließt aber andere Nutzungen nicht aus, wenn für deren Realisierung überwiegende Belange sprechen. Ein solcher Fall ist hier gegeben. In der Abwägung sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Die Vergrößerung des Waldanteils dient im Wesentlichen den Belangen von Boden, Natur und Landschaft (Aufforstung zur Unterstützung einer großräumigen ökologischen Vernetzung) sowie dem Belang des Klimaschutzes.
- Sofern künftige Waldflächen einen ausreichenden Abstand bzw. einen gestuften Waldsaum zur Vermeidung einer Verschattung der PV-Anlage haben, kann eine Waldentwicklung in dem fraglichen Raum – wenn auch in reduzierter Form – durchaus stattfinden.
- Das dargestellte Vorbehaltsgebiet zur Vergrößerung des Waldanteils schließt nicht an vorhandene Waldflächen an, sondern liegt isoliert umgeben von landwirtschaftlichen Flächen. Im näheren Umfeld nördlich und südlich des Mittellandkanals liegen weitere solche landwirtschaftlichen Flächen, die ebenfalls für eine Vergrößerung des Waldanteils in Betracht kommen können. Im Rahmen der laufenden Neuaufstellung des RROP und der ebenfalls laufenden Neuaufstellung des Flächennutzungsplans können ergänzende Flächen für die Vergrößerung des Waldanteils identifiziert und dargestellt werden.
- Die Freiflächen-Photovoltaik-Anlage dient im Wesentlichen den Belangen des Klimaschutzes und einer gesicherten Energieversorgung.
- Das vom Rat der Stadt Braunschweig am 11. Juni 2024 beschlossene Freiflächen-Photovoltaik-Konzept orientiert sich an den Vorgaben aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK 2.0, 2022). Das IKS ist zur Erreichung der Klimaschutzziele der Stadt Braunschweig vor, dass neben zahlreichen Maßnahmen in bebauten Bereichen auch ca. 200 ha Flächen für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen bereitzustellen sind. Das FF-PV-Konzept stellt auf Basis einer umfangreichen Prüfung der zu beachtenden Belange stadtweit geeignete Potentialflächen dar. Neben den Potentialflächen sind in dem Konzept „aktuell projektierte Flächen“ in der Flächenbilanz berücksichtigt worden. Bei diesen Flächen hat die Verwaltung bereits erste Kenntnis, dass Vorhabenträger eine FF-PV-Nutzung verfolgen bzw. teils auch schon konkreter mit der Planung befasst sind. Hierzu

gehören auch die mit dieser FNP-Änderung überplanten Flächen. Eine Verlagerung der hier geplanten Maßnahme auf andere Flächen, wie z.B. in den Bereich der Abfalldeponie, ist nicht zielführend, da auch diese anderen geeigneten Flächen in dem Konzept für FF-PV-Anlagen bereits vorgesehen und in der Gesamtbilanz unterstellt sind.

- Die Aktivierung der im Konzept für FF-PV-Anlagen dargestellten Potentialflächen und aktuell projektierten Flächen hängt neben zahlreichen anderen Faktoren insbesondere auch von der Bereitschaft der Grundstückseigentümerinnen und Grundstückseigentümer sowie der Bereitschaft eines Investors ab, eine Fläche bereitzustellen bzw. eine solche FF-PV-Anlage auf einer bestimmten Fläche zu realisieren. Beide Bedingungen sind im vorliegenden Fall gegeben.
- Die Bereitstellung von Flächen für erneuerbare Energien ist gemäß § 2 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) als übergeordnetes gesellschaftliches Interesse zu werden: „Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbare Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebbracht werden [...].“

Insgesamt werden im diesem konkreten Fall die von der Vergrößerung des Waldanteils betroffenen Belange zugunsten der von der Erzeugung von Strom aus erneuerbarer Energie betroffenen Belange zurückgestellt.

Geltungsbereiche A und B: Vorbehaltsgebiet Erholung

Ferner wird der Geltungsbereich A des Bebauungsplans im südlichen Bereich teilweise und im Geltungsbereich B vollständig von einem „Vorbehaltsgebiet Erholung“ (III 2.4 (5) RROP 2008) überlagert, welches insgesamt beiderseits des Mittellandkanals dargestellt ist.

Die Erholungsfunktionen bleiben durch die Planung gewahrt: Wege werden nicht beeinträchtigt. Das Landschaftsbild wird durch die geplanten Hecken (Geltungsbereich A) und durch die blütenreichen Staudenfluren (Geltungsbereich B) teilweise aufgewertet.

Raumordnerische Gesamtbeurteilung

Die von einem „Vorbehaltsgebiet“ in der Regionalplanung betroffenen Belange können im Rahmen der Abwägung mit anderen Belangen zurückgestellt werden. Von der entsprechenden Festlegung kann abgewichen werden. Eine solche Abwägung ist im vorliegenden Fall in Bezug auf das Vorbehaltsgebiet zur Vergrößerung des Waldanteils und das Vorbehaltsgebiet Erholung vorgenommen worden.

Im Ergebnis lässt sich feststellen, dass der Bebauungsplan VK 27 mit den Festlegungen der Raumordnung und Landesplanung vereinbar ist.

2.2 Flächennutzungsplan

Für den Geltungsbereich dieses Bebauungsplans gilt der Flächennutzungsplan der Stadt Braunschweig in der Form der Neubekanntmachung vom 6. Oktober 2005. Er stellt in seiner derzeit geltenden Fassung für den Geltungsbereich A Flächen für die

Landwirtschaft dar. Ferner stellt er einen Bauschutzbereich gemäß § 12 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) und eine Bauhöhenbeschränkung auf 164 m über N.N. gemäß § 13 LuftVG dar.

Die beabsichtigten Festsetzungen lassen sich nicht aus der Darstellung „Fläche für die Landwirtschaft“ entwickeln. Der Flächennutzungsplan wird daher im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB geändert (162. Änderung des Flächennutzungsplans „Solarflächen Völkenrode-Nord“). Es ist eine Darstellung als „Sonderbaufläche für Erneuerbare Energien“ vorgesehen. Mit dieser Änderung ist der Bebauungsplan gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

Für den Geltungsbereich B stellt der Flächennutzungsplan ebenfalls „Fläche für die Landwirtschaft“ dar. Die hier geplanten Staudenfluren bzw. das Extensivgrünland lassen sich aus dieser Darstellung entwickeln.

2.3 Bebauungspläne

Für die Geltungsbereiche A und B besteht kein Bebauungsplan. Die Flächen liegen im Außenbereich gemäß § 35 BauGB.

3 Anlass und Ziel des Bebauungsplanes

Am 1. August 2023 hat die SESP II Solar Projects GmbH & Co. KG aus Schladen einen Antrag auf die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gemäß § 12 BauGB gestellt. Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um eine Freiflächen-Photovoltaikanlage (FF-PV-Anlage). Diese Anlage soll auf einer ca. 6,7 ha großen landwirtschaftlich genutzten Flächen nördlich von Völkenrode, zwischen Deponie Watenbüttel und Mittellandkanal realisiert werden. Dem Antrag sind eine Beschreibung des Vorhabens und ein Nutzungsvertrag vom 13. Juni 2023 zwischen der SESP und der Grundstückseigentümerin über die Errichtung und den Betrieb einer FF-PV-Anlage beigefügt.

Das vom Rat der Stadt Braunschweig am 11. Juni 2024 beschlossene Freiflächen-Photovoltaik-Konzept orientiert sich an den Vorgaben aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK 2.0, 2022). Das IKS ist zur Erreichung der Klimaschutzziele der Stadt Braunschweig vor, dass neben zahlreichen Maßnahmen in bebauten Bereichen auch ca. 200 ha Flächen für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen bereitzustellen sind. Das FF-PV-Konzept stellt auf Basis einer umfangreichen Prüfung der zu beachtenden Belange geeignete Potentialflächen dar. Dabei ist auch die hier betroffene Fläche als aktuell projektierte Fläche in der Flächenbilanz berücksichtigt worden. Mit der Realisierung des Projektes kann ein Beitrag zur Erreichung der Braunschweiger Klimaschutzziele geleistet werden.

Das Vorhaben liegt im Außenbereich gemäß § 35 Baugesetzbuch. Der Flächennutzungsplan stellt Fläche für die Landwirtschaft dar. Deshalb ist zur Schaffung der planungsrechtlichen Zulässigkeit die Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Der Verwaltungsausschuss hat am 12. Dezember 2023 die Aufstellung der 162. Änderung des Flächennutzungsplans und des vorhabenbezogenen Bebauungsplans VK 27 „Solarflächen Völkenrode-Nord“ beschlossen.

Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sind ein verbindlicher Vorhaben- und Erschließungsplan sowie ein Durchführungsvertrag, in dem der Vorhabenträger sich zur Durchführung verpflichtet.

Das wesentliche Ziel der Planung ist die Realisierung einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage. Die Auswirkungen auf betroffene Umweltschutzgüter sollen so weit wie möglich kompensiert werden.

4 Umweltbericht

4.1 Beschreibung der Planung

Die SESP II Solar Projects GmbH & Co. KG plant zwischen Völkenrode bzw. dem Mittellandkanal und der Abfalldeponie die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage (FF-PV-Anlage), die den erzeugten Strom in das öffentliche Netz einspeist. Die Größe der dafür festgesetzten Sondergebiete Photovoltaik SO 1 und SO 2 beträgt insgesamt ca. 6,68 ha. Davon sind ca. 0,46 ha mit freiwachsenden Hecken zu bepflanzen. Es sollen ca. 12.610 PV-Module mit einer Gesamtleistung von ca. 7.690 kWp installiert werden.

Die Module werden auf nach Süden ausgerichteten Modultischen in einem Winkel von 17 ° angebracht und im Abstand von 3,41 m (nördlich der Bahnstrecke) bis 3,65 m (südlich der Bahnstrecke) in Reihen aufgestellt. Die Module werden auf Pfosten montiert, die direkt in den Boden gerammt werden (Rammprofile). Die Höhe der Module beträgt 1,0 m bis 3,1 m über dem Boden.

Die voraussichtliche Versiegelung des Bodens durch bauliche Anlagen beträgt ca. 560 m² (Rammprofile, 4 Elektrostationen, Flächen für die Feuerwehr.). Die von den Modultischen überdeckte Fläche hat eine Größe von ca. 33.440 m² (darin sind die ca. 160 m² der Rammprofile enthalten).

Die FF-PV-Anlage wird aus versicherungstechnischen Gründen an allen Seiten eingezäunt. Die Zaunanlage muss transparent sein, die Oberkante darf maximal 1,80 m hoch sein, die Unterkante muss mindestens 0,20 m über der Geländeoberfläche liegen.

Außerhalb der Zaunanlagen wird die FF-PV-Anlage durch 3,0 m bzw. 5,0 m breite freiwachsende Hecken eingegrünt. Zwischen Zaunanlage und Hecke ist ein 0,5 m breiter Pflegestreifen freizuhalten.

Weitere im Plangebiet liegende Flächen und Nutzungen werden in ihrem Bestand erhalten (Wirtschaftsweg, Bahnstrecke, Gehölzstreifen mit Heckenstruktur, Ferngasleitung).

4.2 Planerische Vorgaben und deren Berücksichtigung, Quellen

Die konkreten Auswirkungen der im folgenden genannten Grundlagen auf die Planung und deren Berücksichtigung im Rahmen der Planung werden, soweit erforderlich, bei der Beschreibung und Bewertung der Umweltsituation in Kap. 4.4 wiedergegeben.

Übergeordnete Vorgaben

Im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplans sind die grundsätzlichen Anforderungen an die Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes in der Bauleitplanung, die sich aus dem Baugesetzbuch und den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen ergeben, zu beachten. In diesen Fachgesetzen und Fachplänen schlagen sich die auf Ebene der Europäischen Union und auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzziele nieder. Dabei sind die konkret für den Planungsraum formulierten Vorgaben und Entwicklungsziele der genannten Grundlagen auszuwerten und bei der Planaufstellung zu berücksichtigen. Soweit er-

forderlich, erfolgt eine konkrete Nennung der berücksichtigten übergeordneten planerischen und gesetzlichen Vorgaben in Kap. 4.4.

Stadtweite Fachplanungen und Gutachten

Für das Stadtgebiet von Braunschweig liegen Fachplanungen und Gutachten vor, die umweltbezogene Informationen und Ziele enthalten und sich in unterschiedlicher Tiefe mit dem Plangebiet auseinandersetzen. Es handelt sich um folgende Unterlagen:

- Regionales Raumordnungsprogramm, 2008
- Landschaftsrahmenplan Braunschweig, 1999, Aktualisierung 2014
- Luftreinhalte- und Aktionsplan Braunschweig, 2007
- Stadtklimaanalyse Braunschweig, 2017/2018, Teil 1 und Teil 2
- Integriertes Klimaschutzkonzept 2.0 Braunschweig, 2022
- Starkregenanalyse Braunschweig, 2022
- Freiflächen-Photovoltaik-Konzept Stadt Braunschweig, 2024
- Lärmaktionsplan Braunschweig, 2024

Plangebietsbezogene Fachplanungen und Gutachten

Darüber hinaus wurden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens weitergehende, auf die konkrete Planung bzw. konkrete Situation bezogene Fachplanungen und Gutachten erstellt.

- „Blendgutachten PVA Völkenrode“; SONNWINN, August 2024
- „Freiflächenphotovoltaik-Anlagen in Braunschweig Völkenrode, Kartierbericht und artenschutzrechtliches Gutachten“, LaReg, September 2024
- Eingriffsbilanzierung, LaReg, Dezember 2024
- B-Plan Solarflächen Völkenrode-Nord, VK 27, zur Errichtung von Freiflächenphotovoltaik-Anlagen in Braunschweig (Völkenrode), Gastvögel 2024, LaReg, Januar 2025

4.3 Beschreibung der Methodik der Umweltprüfung und Beurteilung der Informationsgrundlagen

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Wasser, Klima/Luft, Orts- und Landschaftsbild/Erholung sowie sonstige Sachgüter gehen über das Plangebiet (Geltungsbereich A des Bebauungsplans VK 27) hinaus und werden in der Umweltprüfung entsprechend betrachtet. Dabei wird in Bezug auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt ein Puffer von bis zu 500 m um den Geltungsbereich A betrachtet.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche, Boden sowie Kulturgüter beschränken sich im Wesentlichen auf den Geltungsbereich A und haben eine vernachlässigbare Wirkung auf den angrenzenden Raum.

Gegenstand der Umweltprüfung sind nach Maßgabe des Baugesetzbuches die für den Betrachtungsraum und das Planvorhaben planungs- und abwägungserheblichen Umweltbelange.

Die Umweltprüfung wurde nach folgender Methodik vorgenommen:

- Auswertung der unter 4.2 genannten Planerischen Vorgaben und Quellen. Die bei der Erstellung insbesondere von Fachgutachten jeweils angewandten technischen und sonstigen Untersuchungsmethoden sind diesen Quellen zu entnehmen bzw. soweit erforderlich in Kap. 4.4 beschreiben.
- Ortsbegehungen.
- Auswertung der unter den Verfahrensschritten der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß §§ 4 (1) und § 4 (2) BauGB ermittelten Informationen.
- Beurteilung der Planung im Sinne der Eingriffsregelung gemäß §§ 13 ff BNatSchG: Für diese Beurteilung erfolgte ein Vergleich der aktuellen Wertigkeiten von Natur und Landschaft im Plangebiet mit dem Planzustand, der nach Umsetzung dieses Bebauungsplans zu erwarten ist auf Grundlage des so genannten Osnabrücker Modells. Soweit aus bereits bestehenden Bebauungsplänen Eingriffsrechte bestehen, werden sie in der Bilanzierung berücksichtigt. Das Osnabrücker Modell ist ein anerkanntes und in der Stadt Braunschweig regelmäßig zur Anwendung kommendes Verfahren zur rechnerischen Unterstützung der gutachterlichen Bemessung von Eingriffsfolgen und Ausgleichsmaßnahmen.

Die Untersuchungstiefe der Umweltprüfung orientiert sich gemäß § 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB an den Festsetzungen dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplans einschließlich des zugehörigen Vorhaben- und Erschließungsplans gemäß § 12 BauGB. Geprüft wird, welche erheblichen Auswirkungen durch die Umsetzung des Bebauungsplans auf die Umweltbelange entstehen können und welche Einwirkungen auf die geplanten Nutzungen im Geltungsbereich aus der Umgebung erheblich einwirken können. Hierzu werden vernünftigerweise regelmäßig anzunehmende Einwirkungen geprüft, nicht jedoch außergewöhnliche und nicht vorhersehbare Ereignisse.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen sowie Kenntnislücken bestanden nicht.

4.4 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und Prognosen

Im Folgenden werden die Umweltauswirkungen der Planung im Geltungsbereich A (Bestand, Prognose ohne Durchführung der Planung und Prognose bei Durchführung der Planung) beschrieben und bewertet. Es werden Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen der Planung auf die Umwelt erarbeitet und berücksichtigt. Als Beurteilungsgrundlage für den Ausgleich wird die Arbeitshilfe „Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ (Niedersächsischer Landkreistag et al., 2023) herangezogen.

Für den Geltungsbereiche B, in dem die Maßnahmen für den Artenschutz festgesetzt werden, erfolgt die Beschreibung und Bewertung der relevanten Umweltauswirkungen zusammenfassend in Kap. 4.5.2 „Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen“.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgen verbal-argumentativ und unterteilt nach sachlichen und zeitlichen Wirkfaktoren:

- Baubedingte Wirkungen werden durch die Errichtung des Solarparks (Photovoltaik-Anlage, Gebäude und Infrastrukturen) und die dazugehörigen Baufelder, Flächen für die Baustelleneinrichtung und Baustraßen verursacht und sind somit überwiegend auf die Dauer der Bauphase beschränkt.
- Anlagebedingte Wirkungen werden durch die geplanten baulichen Anlagen (Sollarmodule, Gebäude) verursacht und führen in der Regel zu dauerhaften Auswirkungen.
- Betriebsbedingte Wirkungen werden durch den Betrieb der Photovoltaikanlage verursacht und führen in der Regel zu dauerhaften Auswirkungen.

4.4.1 Mensch und menschliche Gesundheit, Lärm, sonstige Emissionen/Immissionen

Der Mensch und die menschliche Gesundheit können durch Emissionen/Immissionen verschiedenster Arten oder auch durch andere Auswirkungen der Planung bzw. deren Umsetzung direkt oder indirekt betroffen sein. Diese Auswirkungen können sowohl einzelne Menschen als auch die Bevölkerung betreffen. Soweit die Auswirkungen den Schutzgütern (z.B. Boden, Wasser, Klima, Luft, Orts- und Landschaftsbild / Erholung) direkt zugeordnet werden können, werden sie in den entsprechenden Kapiteln des Umweltberichtes aufgeführt. Soweit eine solche Zuordnung nicht möglich ist, werden die Auswirkungen im Folgenden aufgeführt. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um die Aspekte Lärm sowie sonstige Emissionen und Immissionen.

4.4.1.1 Lärm

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Folgende Lärmquellen sind zu betrachten:

- Straßenverkehr: Nordöstlich des Plangebietes verläuft in einer Entfernung von mindestens 1,2 km die Celler Heerstraße
- Schienenverkehr: Das Plangebiet wird von einer Bahnstrecke durchquert, die zur Abfalldeponie führt. Auf dieser Strecke findet eine Zugbewegung pro Tag statt. Es handelt sich um eine Betriebsbahn von ALBA.
- Wasserverkehr: Südlich des Plangebietes befindet sich der Mittellandkanal. Die Entfernung bis zum Rand der Wasserfläche beträgt mindestens 120 m.
- Landwirtschaft: Die Flächen innerhalb des Plangebietes und die angrenzenden Flächen werden landwirtschaftlich genutzt.
- Abfallwirtschaft: Nördlich des Plangebietes grenzt die Abfalldeponie an.

Von den genannten Lärmquellen wirken keine erheblichen Lärmimmissionen auf das Plangebiet ein. Vom Plangebiet gehen keine erheblichen Lärmemissionen auf die Umgebung aus. Die menschliche Gesundheit ist in diesem Rahmen nicht betroffen.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten, selbst wenn der Straßen-, Schienen-, oder Wasserverkehr auf den vorhandenen Verkehrswegen zunehmen sollte.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkungen

Gemäß § 22 BlmSchG besteht die Pflicht des Betreibers einer Baustelle, diese so zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen (hier Lärmemissionen) verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und dass nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Beim Betrieb einer Baustelle, mit ihren technischen Einrichtungen und einschließlich des Baustellenverkehrs, sind bezüglich Lärm die Immissionsrichtwerte der AVV-Baulärm „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm“ zu beachten. Ein Regelbetrieb der Baustelle ist gemäß AVV-Baulärm nur werktags (Montag bis Samstag) im Zeitraum zwischen 7 Uhr und 20 Uhr (Tagzeit) zulässig. Sollten aus technologischen Gründen Nachtarbeiten im Zeitraum zwischen 20 Uhr und 7 Uhr notwendig werden – z.B. typischerweise Betonagen – so sind diese rechtzeitig bei der Unteren Immissionsschutzbehörde der Stadt Braunschweig zu beantragen.

Während der vergleichsweisen kurzen Bauphase der FF-PV-Anlage ist im direkten Umfeld mit Lärmentwicklung von Baumaschinen, Schwerlastverkehr und Montagearbeiten (Rammung der Aufständerungen) zu rechnen. Da keine Wohnorte betroffen sind und auf andere Wege zur Erholung ausgewichen werden kann, sind die Belastungen aufgrund der zeitlichen Befristung als nicht erheblich zu bewerten.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkungen

Schallemissionen können während des Betriebs der Wechselrichter, die in die Moltischreihen integriert sind und der Trafos in den Elektrostationen entstehen. Diese Geräusche sind jedoch nicht relevant bzw. dringen aus den geschlossenen Elektrostationen nicht nach außen. Die Module arbeiten geräuschlos. Bei fehlender Sonneneinstrahlung arbeitet die gesamte Anlage geräuschlos. Die Anlage ist gegenüber Lärmimmissionen aus der Umgebung unempfindlich.

Maßnahmen zum Schallschutz sind nicht erforderlich.

4.4.1.2 Sonstige Emissionen/Immissionen

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Es können temporär geringe Geruchsbelastungen durch die Deponie und das Klärwerk bestehen.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkungen

In der Bauphase kann es zu Staubentwicklungen durch den Schwerlastverkehr kommen. Mögliche daraus entstehende Beeinträchtigungen werden durch eine Bewässerung der Fahrwege verhindert. Weitere relevante baubedingte Emissionen/Immissionen sind nicht zu erwarten.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkungen

Blendwirkungen

Es wurde ein Blendgutachten erstellt, um die möglichen Auswirkungen von Blendwirkungen auf die unterschiedlichen Bereiche der Umgebung festzustellen.

Ein PV - Modul setzt sich aus zahlreichen Solarzellen zusammen, die Sonnenlicht in elektrische Energie umwandeln. Um Stabilität zu gewährleisten und vor Witterungseinflüssen zu schützen, sind die Solarzellen normalerweise hinter einer Glasscheibe (Modulglas) angebracht. Das Modulglas ist maßgeblich für mögliche Blendwirkungen verantwortlich. Um einen möglichst hohen Ertrag zu erzeugen, verfügt das Modulglas typischerweise über eine spezielle Oberflächentexturierung und eine sogenannte Antireflexschicht. Beide Elemente gewährleisten, dass möglichst viel Licht auf die Solarzellen trifft und Reflexionsverluste minimiert werden. Dennoch ist in Abhängigkeit der Einfallswinkel mit Reflexionen zu rechnen. Diese Reflexionen können zu Blendwirkungen führen.

Folgende Bereiche wurden in Bezug auf Blendwirkungen untersucht:

- Straßenverkehr: Aufgrund der großen Entfernungen, z.B. der Celler Heerstraße, sind Blendwirkungen nicht zu erwarten.
- Schienenverkehr: Das Plangebiet wird von der Bahnstrecke der ALBA Braunschweig durchquert. Es handelt sich nur um eine Betriebsbahn, die nur sporadisch mit reduzierter Geschwindigkeit befahren wird.

Nur das nördliche PV-Feld kann auf die Bahnstrecke reflektieren, weil nach Süden ausgerichtete Module nicht (bodennah) in den Norden Richtung Bahnstrecke reflektieren können. Dieses nördliche PV-Feld hat einen Abstand von der Bahnfläche (Flurstücksgrenze) von mindestens 13,0 m. In dieser Abstandsfläche liegen ein bestehender Wirtschaftsweg, die geplante Hecke mit einer Höhe von mindestens 3,5 m und ein geplanter Unterhaltungsstreifen. Berücksichtigt wird eine durchschnittliche Augenhöhe der Lokführer von 2,40 m.

Es sind tageszeiten- und wetterabhängig temporäre Blendwirkungen in beiden Richtungen im zentralen Blickfeld der Lokführer grundsätzlich möglich. In Fahrtrichtung Osten wäre dies in den Morgenstunden der Fall, in Fahrtrichtung Westen in den Abendstunden. Auf der betroffenen Strecke verkehrt aktuell (Stand: August 2024) nur einmal täglich ein einziger Zug und zwar in den Morgenstunden. Eine Blendwirkung bei Fahrtrichtung Westen kann deshalb ausgeschlossen werden, da hierfür die Sonne tief im Westen stehen müsste (gegen Abend), zu diesen Zeiten jedoch keine Fahrten stattfinden. In Fahrtrichtung Osten muss die Situation genauer betrachtet werden. Fahrten zur Deponie Watenbüttel, also in

Fahrtrichtung Osten, finden frühestens um 7:00 Uhr statt. Werden die Blendzeiträume für die Fahrtrichtung Osten hinzugezogen, so kann festgestellt werden, dass die spätesten (relevanten) Blendwirkungen um ca. 6:12 Uhr Normalzeit, also 7:12 Uhr zur Sommerzeit, auftreten. Dementsprechend sind Blendwirkungen nur in wenigen Minuten im Jahr zu erwarten. Die Bahn müsste innerhalb von 12 Minuten nach Fahrtbeginn Richtung Deponie Watenbüttel das Plangebiet erreichen, um relevante Blendwirkung zu erfahren.

Wesentlich für die Bewertung ist, dass sich in dem betroffenen Abschnitt keine Signalanlagen und Weichen befinden, so dass keine Störung der Erkennbarkeit von Signalen durch Blendwirkung eintreten kann.

Die geplante Hecke wird die Blendwirkungen weiter reduzieren.

Insgesamt wird die Situation für die Betriebsbahn deshalb als unkritisch eingestuft.

- Wasserverkehr: Der Wasserpegel des Mittellandkanals liegt ca. 5,0 m unterhalb der Geländehöhe der FF-PV-Anlage. Die Augenhöhe des Schiffführers kann mit 4,5 m über der Wasseroberfläche unterstellt werden. Die FF-PV-Anlage sollte deshalb aus der Fahrerkabine eines Schiffsführers nicht sichtbar sein. Zusätzlich schränkt die vorhandene Ufervegetation die Sicht signifikant ein. Die FF-PV-Anlage kann geometrisch betrachtet nicht Richtung Süden reflektieren. Somit sind Reflexionen in Richtung Kanal nach Südwesten oder Südosten gerichtet und müssten die Ufervegetation seitlich durchdringen. Relevante Blendwirkungen können daher auf dem Kanal schon aufgrund der dichten Ufervegetation ausgeschlossen werden. Die Blendwirkungen der FF-PV-Anlage werden demnach keine Beeinträchtigung für die Schifffahrt auf dem Kanal verursachen.
- Luftverkehr:
Die FF-PV-Anlage wird beim Landeanflug auf RWY 08 (Landung aus Richtung Westen) des Flughafens Braunschweig – Wolfsburg zwar überflogen, jedoch bleibt nach dem Überflug noch eine Restdistanz bis zur Landeschwelle von ca. 4 Seemeilen. Das Luftfahrthandbuch Deutschland zeigt, dass die Entscheidungshilfe bei Anflügen ca. 1 Seemeile vor der Landeschwelle liegt. Der Bereich beim Erreichen der Entscheidungshöhe und danach soll entsprechend der europäischen Flugaufsichtsbehörde EASA blendfrei sein (explizit bezogen auf PV-Anlagen). Die Entscheidungshöhe bezeichnet die spezifizierte Höhe bei einem Präzisionsinstrumentenanflug, an der der Pilot auf Basis der vorherrschenden Sichtverhältnisse entscheiden muss, ob er die Landung fortsetzt oder einen Durchstart einleitet. Falls der Pilot bis zu dieser Höhe keinen ausreichenden Sichtkontakt zum Boden oder den Landebahnlichtern hat, muss er durchstarten. Konservativ kann demnach ein relevanter Einflussbereich von 2 Seemeilen definiert werden, in dem keine störenden Blendwirkungen durch FFPV-Anlagen auftreten sollen. Da die FFPV-Anlage mit einer Restdistanz von 4 Seemeilen überflogen wird, sind etwaige Blendwirkungen als unproblematisch einzurufen.

Bei einem Landeanflug auf RWA 26 (Landung aus Richtung Osten) liegt die FF-PV-Anlage mit mindestens 9,5 km so weit entfernt, dass relevante Reflexionen ausgeschlossen sind.

Die EASA schreibt außerdem vor, die Bodenrouten (inklusive Lande- und Startbahnen) und den Flugverkehrskontrollturm auf mögliche Blendwirkungen hin zu untersuchen. Die hier geplante FF-PV-Anlage liegt jedoch ca. 7 Kilometer westlich des Flughafengeländes. Es besteht somit keine Sicht vom Flughafen auf die

Anlage. Störende Blendwirkungen am Boden inklusive Tower können daher ausgeschlossen werden.

- Landwirtschaftlicher Verkehr: Wirtschaftswege werden in der Regel aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens als nicht relevant eingestuft und deshalb in der Analyse nicht weiter berücksichtigt. Abweichend davon wurde der Wirtschaftsweg, der östlich an die FF-PV-Anlage angrenzt, untersucht, da hier ein Bahnübergang vorhanden ist. Es wurde die Augenhöhe eines Lkw-Fahrers in einer Höhe von 4,5 m unterstellt.

Fahrzeugführer können zu bestimmten Zeiten geblendet werden, wenn sie auf der Südseite des Bahnübergangs stehen und Richtung Westen schauen. Bei geradem Blick entlang dieses Wirtschaftsweges Richtung Norden werden jedoch keine Blendwirkungen auftreten. Ebenso sind keine Blendwirkungen für Fahrzeugführer zu erwarten, die nördlich des Bahnübergangs, (Fahrtrichtung Süden) warten bzw. sich umschauen.

- Freizeitverkehr: Fußgänger und Radfahrer auf den landwirtschaftlichen Wegen können grundsätzlich auch zeitweise geblendet werden. Diese Effekte werden entlang der Hecken deutlich reduziert bzw. ausgeschlossen und sind im Übrigen nicht relevant, da sie nur kurzfristig einwirken können und keine nennenswerten Gefahren zu erwarten sind.
- Schutzwürdige Gebäude (z.B. Wohngebäude, Bürogebäude): Im relevanten Umfeld (100 m Radius) der FF-PV-Anlage existieren keine schutzwürdigen Gebäude. Entsprechend können erhebliche Belästigungen durch Blendwirkungen in und an schutzwürdigen Räumen ausgeschlossen werden.

Insgesamt ist die geplante FF-PV-Anlage mit den vorhandenen Nutzungen verträglich. Die Blendsituation wird sich verbessern, wenn die umlaufende freiwachsende Hecke auf die vorgesehene Höhe von mindestens 3,5 m bis ca. 4,0 m erreicht ist und somit die Höhe der Module erreicht oder überschreitet.

Elektromagnetische Felder

Elektromagnetische Felder können in den Elektrostationen und entlang der Mittelspannungsleitungen entstehen, welche jedoch nur in unmittelbarer Umgebung der Komponenten zu nennenswerten Feldstärken führen und außerhalb der geplanten Fläche nicht mehr nachweisbar sind. Die elektromagnetischen Felder haben daher keine Auswirkung auf die Umgebung.

4.4.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Für das Plangebiet wurde ein „Kartierbericht und artenschutzrechtliches Gutachten“ erstellt (LaReg, 2024). Das Untersuchungsgebiet umfasst den Geltungsbereich A des Bebauungsplans („Plangebiet“) und Pufferzonen. Für die Erfassung der Biotoptypen beträgt die Pufferzone 50 m, für Brutvögel 200 m und für Gastvögel 500 m. Im Norden enden die Pufferzonen an dem Deponiegelände und somit auf Höhe der Nordseite des Plangebietes, da Beeinträchtigungen von Flächen nördlich der Depo nie nicht zu erwarten sind.

Übergeordnete Einstufungen

Laut der beschreibenden Darstellung des Landesraumordnungsprogramms (LROP 2017, 2022) ist es ein Landesziel, den Naturhaushalt, die Tier- und Pflanzenwelt und für das Landschaftsbild wertvolle Gebiete, Landschaftsbestandteile und Lebensräume zu erhalten und zu entwickeln (3.1.2-01). In den regionalen Raumordnungsprogrammen sollen klimaökologisch bedeutsame Freiflächen gesichert und entwickelt werden (3.1.1 -01).

Gemäß Regionales Raumordnungsprogramm (RROP 2008) befindet sich der südliche Teil des Plangebietes im Vorbehaltsgebiet zur Vergrößerung des Waldanteils (s. Kap. 2.1)

Nach dem Landschaftsrahmenplan der Stadt Braunschweig (LRP, 1999, 2014) bestehen für das Plangebiet und seine direkte Umgebung keine wichtigen Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften (Karte I). Das Landschaftserleben ist im Plangebiet sehr stark eingeschränkt. Wertvolle Bereiche von Natur und Landschaft sind dort nicht ausgewiesen (Karte VII). In der aktualisierten Karte zu Arten und Biotope (Karte 1) wird die nördliche Teilfläche als Gebiet mit sehr hoher Bedeutung für den Tier-/ Pflanzennaturschutz eingestuft. Auch ist diese Teilfläche als Verbindungsfläche/-element im Biotopverbundkonzept der Stadt vermerkt (Übersichtskarte Biotopverbundkonzept Karte 1).

Gemäß § 61 BNatschG dürfen im Außenbereich an Bundeswasserstraßen im Abstand bis 50 m von der Uferlinie keine baulichen Anlagen errichtet werden. Der Abstand zwischen der Uferlinie des Mittellandkanals und der südlichen Grenze des Plangebietes beträgt ca. 115 m, so dass diese Vorschrift hier keine Auswirkungen hat.

Schutzgebiete

Das Plangebiet ist kein Bestandteil eines förmlich festgesetzten Schutzgebietes.

Wertvolle Bereiche

Gemäß einer Einstufung des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz aus dem Jahr 2010 (ergänzt 2013) wird der nördliche Teil des Plangebietes als Großvogellebensraum (Brutvögel) auf Basis des niedersächsischen Vogelarten-Erfassungsprogramms und der landesweiten Biotopkartierung eingestuft (NLWKN 2015a).

Gemäß einer Einstufung des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz aus dem Jahr 2018 befindet sich auf Basis des niedersächsischen Vogelarten-Erfassungsprogramms und der landesweiten Biotopkartierung nördlich des B-Plangebietes in ca. 500 m Entfernung ein wertvoller Bereich für Gastvögel, die Rieselfelder Braunschweig/ Oker N Watenbüttel (NLWKN 2015a, NLWKN 2018, NLWKN 2021a).

Tiere

Brutvögel

Innerhalb des Plangebietes wurde verschiedene Brutvogelarten festgestellt.

Auf der nördlich gelegenen Ackerfläche (SO 1) besteht Brutverdacht für das deutschlandweit stark gefährdete Rebhuhn. In der Baum- und Gebüschrreihe, welche südlich der Bahnstrecke verläuft, wurde ein Brutrevier der Goldammer erfasst (Vorwarnliste Niedersachsen). Außerdem wurde der Stieglitz beobachtet. Weiterhin besteht Brutverdacht für die häufigen Vogelarten Kohlmeise und Buchfink. Dorngrasmücke und Zilpzalp wurden außerdem während der Brutzeit festgestellt. Das Plangebiet wird außerdem von Weißstorch, Rotmilan, Rohrweihe, Dohle, Rabenkrähe und Kolkraze zur Nahrungssuche frequentiert.

Aufgrund des Brutverdachtes für das Rebhuhn kommt dem Plangebiet insgesamt eine hohe Bedeutung als Brutvogellebensraum zu. Ohne diese Art würde die Bedeutung wesentlich abnehmen.

Außerhalb des Plangebietes wurden darüber hinaus weitere Brutvögel kartiert. In der Baumreihe, die nördlich an das Plangebiet angrenzt, besteht Brutverdacht für die Goldammer (Vorwarnliste Niedersachsen). Auf den Ackerflächen, die westlich an das Plangebiet angrenzen, wurde die deutschlandweit gefährdete Feldlerche zweimal festgestellt. Wegen dieses Vorkommens der Feldlerche hat der Bereich außerhalb des Plangebietes ebenfalls eine hohe Bedeutung.

Die Ackerflächen in der Pufferzone des Plangebietes werden primär durch Nahungsgäste frequentiert (Rauch-, Uferschwalbe, Ringeltaube, Kolkraze, Schwarz- und Rotmilan, Turmfalke, Mäusebussard, Graugänse).

Die Baum- und Gehölzstrukturen entlang der Wirtschaftswege und Ackerflächen sowie der Bahnstrecke werden von häufigen Arten als Brutreviere genutzt. Dazu zählen Buchfink, Kohl- und Blaumeise, Dorngrasmücke. Außerdem wurden in diesen Strukturen die Arten Star, Zilpzalp, Rotkehlchen, Amsel, Grünfink, Heckenbraunelle und Fitis erfasst.

Gastvögel

Innerhalb des Plangebietes wurden Raben- und Saatkrähen erfasst. In der nördlichen Ackerfläche wurden bis zu 50 Saatkrähen festgestellt. Das Plangebiet wird von Gänsen seltener frequentiert.

Außerhalb des Plangebietes wurden weitere Gastvögel kartiert. Die Raben- und Gänsevögel nutzen die Ackerflächen zur Nahrungssuche. Die Rabenvögel waren teils in großen Trupps anzutreffen, wohingegen die Gänse in kleinen Gruppen bzw. vereinzelt erfasst wurden. Die Teiche im Nordosten der Pufferzone wurden von verschiedenen Möwen, Gänse- und Entenvögeln als Rast- und Nahrungsgewässer aufgesucht. Ferner wurden in der Pufferzone ein Weißstorch, ein Mäusebussard, drei Rotmilane, ein Turmfalke und ein Merlin beobachtet.

Die 12 beobachteten Individuen der Steppenmöve auf den Teichen im Nordosten der Pufferzone und die ca. 300 Individuen der Silbermöve, welche bei der Deponie knapp außerhalb der Pufferzone gefunden wurden, weisen der Fläche eine landesweite Bedeutung zu.

Auf den Feldern im Osten der Pufferzone wurden 420 Blassgänse erfasst. Die gefundene Anzahl führt zu einer Bewertung als Lebensraum mit regionaler Bedeutung.

Fledermäuse

Für Fledermäuse wurde eine Potentialanalyse erstellt. Das Plangebiet (und seine Umgebung, insbesondere der Gehölzstreifen am Mittellandkanal außerhalb des Plangebietes) stellt mit dem Gehölzstreifen südlich der Bahnlinie ein potentielles Jagdgebiet von Fledermausarten dar, insbesondere folgender geschützter Arten: Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus. Auch weitere Arten können nicht ausgeschlossen werden.

Im Gehölzstreifen entlang der Bahnstrecke können potentiell Bäume mit Baumhöhlen als Quartierstandort von Fledermäusen genutzt werden. Der Gehölzstreifen kann zudem als Leitstruktur für Transferflüge von Fledermausarten dienen.

Es ist davon auszugehen, dass die Offenflächen innerhalb des Plangebietes eine geringe Bedeutung als Jagdhabitat für Fledermäuse besitzen, da keine weiteren bedeutsamen Leitstrukturen vorhanden sind.

Weitere Tierarten

Feldhamster: Ein Feldhamstervorkommen kann wegen der ungeeigneten Habitatstrukturen (feuchte Gley- Braunerde) sowie wegen der fehlenden Nachweise in der Umgebung des Plangebietes ausgeschlossen werden.

Reptilien: Im Rahmen einer Übersichtskartierung wurde festgestellt, dass keine Habitate für Reptilien vorhanden sind. Deswegen kann ein solches Vorkommen ausgeschlossen werden.

Amphibienarten, Laufkäferarten: Aufgrund der Habitatausstattung und der erheblichen anthropogenen Vorbelastung ist ein Vorkommen von streng geschützten oder naturschutzfachlich bedeutsamen Amphibienarten oder Laufkäferarten unwahrscheinlich.

Pflanzen, Biotope

Die Biotopkartierung wurde am 13. Mai 2024 anhand des Kartierschlüssels für Biotope in Niedersachsen (DRACHENFELS 2023) durchgeführt. Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt anhand von DRACHENFELS (2024).

Innerhalb des Plangebietes wurden die folgenden Pflanzen bzw. Biotoptypen kartiert:

- Ackerflächen: Diese waren zum Zeitpunkt der Kartierung mit Raps und Mais bestellt. Es handelt sich um basenarmen Lehmacke von geringer bis sehr geringer Bedeutung.
- Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte an den Rändern der Ackerflächen. Sie wird dominierend aus Glatthafer gebildet; Brennnessel kommt ebenfalls vor. Andere krautige Arten wie Distel oder Storhschnabel treten nur vereinzelt auf. Damit ist die Gras-Staudenflur im Plangebiet eher artenarm und bietet wenig Blühaspekt.

- An der Bahnstrecke befinden sich Baumreihen aus Ahorn, Eiche, Holunder, Pappe, Rose, Weißdorn und Weide. Dabei erreichen die Bäume nördlich der Bahnstrecke nur die Altersklasse 1. Die Bäume südlich der Bahnstrecke erreichen die Altersklasse 2-3. Die Baumreihen werden von Gras-Staudenfluren begleitet.

Außerhalb des Plangebietes treten neben Gras- und Staudenflur sowie Brombeer-gestrüpp auch Gebüsche und Gehölzbestände auf. Diese befinden sich zum einen im Norden, unmittelbar an das Plangebiet angrenzend. Hier befindet sich eine Eiche der Altersklasse 3, deren Krone in das Plangebiet hineinragt. Zum anderen befinden sich Gebüsche und Gehölzbestände beiderseits der Bahnstrecke in Fortsetzung der Bestände innerhalb des Plangebietes.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Die landwirtschaftliche Nutzung bliebe voraussichtlich bestehen, so dass der Bereich als Lebensraum für daran angepasste Arten bestehen bliebe.

Der als Großvogellebensraum (Brutvögel) festgelegte Bereich im Norden des Plangebietes stünde weiterhin zur Verfügung. Jedoch ist ein weiterer Rückgang der Population wahrscheinlich, da die Gefährdungsfaktoren weiterhin vorhanden sind.

Brutvögel, welche auf Ackerflächen angewiesen sind, wie die Feldlerche, hätten weiterhin den Lebensraum im stark vorbelasteten Gebiet zur Verfügung.

Mit der Ansiedlung weiterer Arten, wie Feldhamster, Laufkäfer und Reptilien ist aufgrund der Habitatstrukturen weiterhin nicht zu rechnen. Starkregenereignisse (Bodenerosionen und lokale Überschwemmungen) machen das Plangebiet für solche Arten zusätzlich unattraktiv.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Tiere

Baubedingte Wirkungen

Im Zuge der Baufeldfreimachung kann es zu Tötungen und Verletzungen von Tieren und/oder ihren Entwicklungsformen kommen (Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Die Arbeiten sind zudem mit zeitlich begrenzten Störungen und Beunruhigungseffekten auf die Tiere durch Lärm und Baustellenverkehr verbunden (Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Die Flächeninanspruchnahme und die Störwirkungen können dazu führen, dass das Gebiet von Brutvögeln verlassen bzw. dass die Brut abgebrochen wird. Um eine Zerstörung von Gelegen-bodenbrütender Vogelarten und eine Verletzung/Tötung von Jungvögeln zu vermeiden, sollen Bauarbeiten zur Errichtung der FF-PV-Anlage nur zwischen dem 01.08 und 28./29.02 des Folgejahres erfolgen (Bauzeitenregelung). Ist diese Bauzeitenregelung aus zwingenden Gründen nicht einzuhalten, muss die Errichtung des Solar-parks vor dem 28./29.02 beginnen und während der Brutzeit kontinuierlich durchgeführt werden, um das Ansiedeln von Bodenbrütern zu verhindern. Beginnen die Bau-maßnahmen während der Brutzeit oder werden in dieser Zeit wiederaufgenommen, sind zuvor Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen. In diesem Fall ist die Fläche direkt vor Baubeginn durch eine fachkundige Person auf Bodenbrüter zu kontrollie-ren.

Ein Zurückschneiden bzw. ein Fällen von Gehölzen ist zu vermeiden. Sollten sie jedoch erforderlich sein, so ist dies zum Schutz höhlenbrütender Vögel nur im Zeitraum vom 01.10. bis zum 28./29.02 des Folgejahres gestattet (§ 39 (5) Nr. 2 BNatSchG).

Die Errichtung der FF-PV-Anlage erfolgt tagsüber, so dass von keiner Störung der Fledermäuse durch Licht in ihren Jagdgebieten oder entlang von Flugrouten auszugehen ist. Eingriffe in den Gehölzbestand sind nicht zu erwarten, sodass keine erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen von Fledermäusen zu erwarten sind.

Unter Beachtung der Maßnahmen und der zeitlichen Begrenzung der Baumaßnahmen kann somit insgesamt eine erhebliche baubedingte Beeinträchtigung vermieden werden. Beeinträchtigungen der Rieselfelder und der Okeraue können aufgrund der Abgrenzung durch die Abfalldeponie und das Klärwerk Steinhof ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Wirkungen

Für Brutvögel des Offenlandes, insbesondere des Rebhuhns als Bodenbrüter, ist ein dauerhafter Verlust von Brutlebensraum zu erwarten, da diese Arten Abstände zu den FF-PV-Anlagen halten oder dort einem erhöhten Druck durch Fressfeinde ausgesetzt sind, welche die FF-PV-Anlagen als Ansitzwarte für die Jagd nutzen. Für das Rebhuhn besteht innerhalb des Plangebietes ein Brutverdacht. Der Verlust des Reviers des Rebhuhns durch die Realisierung der FF-PV-Anlage stellt einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG dar, der sich nicht vermeiden lässt. Aus diesem Grund ist die Schaffung eines neuen Lebensraums und damit von neuen Bruthabiten für ein Rebhuhnpaar notwendig. Dieser neue Lebensraum wird im Geltungsbereich B des Bebauungsplans VK 27 gesichert (s. Kap. 4.5.2).

Für die festgestellten Greif- und Krähenvögel fallen Nahrungsgebiete weg. Im Umfeld der FF-PV-Anlage stehen jedoch ausreichende gleichartige Nahrungsgebiete zur Verfügung, so dass ein Ausweichen auf diese Flächen möglich ist.

Für weitere potentielle Nahrungsgäste wie Rotmilan und Mäusebussard sind aufgrund der kleinräumig betroffenen Flächen ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Für diese Arten sind im engen räumlichen Zusammenhang ausreichend vergleichbar geeignete Habitatstrukturen (v. a. Ackerflächen) vorhanden.

Die Blendwirkung von PV-Modulen kann eine Störung für Vögel bewirken. Da jedoch zur Reduzierung dieser Blendwirkungen eine entsprechende Oberflächentexturierung und eine Antireflexschicht auf die Module aufgebracht wird, können diese nachteiligen Wirkungen auf Vögel vermieden werden.

Der für Fledermäuse potentiell bedeutende Gehölzstreifen entlang der Bahnstrecke bleibt erhalten, so dass keine relevanten Störungen im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG auftreten. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Fläche als Jagdrevier ist nicht zu erwarten, da der Luftraum über der Fläche erhalten bleibt. Neue Studien zeigen, dass FF-PV-Anlagen die Habitatfragmentierung verstärken und somit dem Verbund von Lebensräumen auch für Fledermäuse entgegenwirken und dadurch nicht mehr zu erreichende Habitate verloren gehen können. Aufgrund der bereits vorhandenen ackerbaulichen Nutzung auf der gesamten Fläche ist diese Beeinträchtigung jedoch als nicht erheblich einzustufen. Eine erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigung von Fledermäusen ist somit nicht zu erwarten.

Weitere erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten. Beeinträchtigungen der Rieselfelder und der Okeraue können aufgrund der Abgrenzung durch die Abfalldeponie und das Klärwerk Steinhof ausgeschlossen werden.

Mit der Umgestaltung der bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche zu einer extensiven Grünlandfläche unter den Modultischen und in den Randbereichen der FF-PV-Anlage erhöht sich das Nahrungsangebot. Im Winter können bei Schneelagen die freien Bereiche unter den Modulen als Nahrungshabitate für verschiedene Tierarten dienen. Die umlaufende 3,0 m bzw. 5,0 m freiwachsende Hecke bietet einen Lebensraum für zahlreiche Tierarten (Brutvögel, Insekten, Kleinsäuger).

Durch die Umwandlung von Acker in Extensives Grünland und die Anlage der Hecke wird somit direkt und indirekt die biologische Vielfalt im Plangebiet mit positiven Auswirkungen auf die unmittelbare Umgebung erhöht.

Durch den Zaunabstand über dem Boden von mindestens 0,2 m wird die Durchlässigkeit für Kleintiere gewährleitet.

Betriebsbedingte Wirkungen

Insbesondere durch Reinigungs- und Wartungsarbeiten sind Störungen zu erwarten. Aus diesem Grund sollen Empfehlungen bezüglich der Brutzeit und der Verwendung von Reinigungsmitteln beachtet werden. Auf eine nächtliche Beleuchtung des FF-PV-Anlagen soll nach Möglichkeit verzichtet werden.

Unter diesen Annahmen sind keine erheblichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen zu erwarten

Pflanzen, Biotope

Baubedingte Auswirkungen

Die Erschließung – auch für den Baustellenverkehr- erfolgt über vorhandene Straßen und Wege

Für die baubedingte Flächeninanspruchnahme zur Errichtung der FF-PV-Anlage werden nahezu ausschließlich Biotope der Wertstufe I (Acker) verwendet. Kleinflächig werden entlang der Ackerflächen Halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte der Wertstufe III beansprucht. Die Krone einer Eiche in der nördlich an das Plangebiet angrenzenden Baumreihe ragt in das Plangebiet hinein. Eine Fällung ist nicht notwendig.

Sofern während des Baus Beeinträchtigungen bestehender Gehölzbestände südlich der Bahnstrecke oder entlang der Zuwegungen auftreten können, beispielsweise durch Beschädigungen der Wurzeln oder Stämme, sind diese Gehölze durch Maßnahmen wie einen Stammschutz zu schützen.

Insgesamt sind erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Wirkungen

Die bisher intensiv als Acker landwirtschaftlich genutzte Fläche wird in eine extensive Grünlandbewirtschaftung mit Beweidung durch Schafe oder mit jährlicher Mahd überführt. Durch den Wegfall der Einbringung von Düng- und Pflanzenschutzmitteln kann sich ein natürlicher Bewuchs entwickeln, der auch Lebensraum für Insekten und Kleintiere schafft. Die Einbringung von regionalen Saatgutmischungen kann die Entwicklung verstärken und zu einer deutlichen ökologischen Aufwertung der Flächen führen.

Durch die Anlage von umlaufenden freiwachsenden 3,0 m bzw. 5,0 m breiten und mindestens 3,5 m hohen Hecken wird die biologische Vielfalt erheblich erhöht.

Kleinflächig werden Halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte der Wertstufe III an den Rändern der heutigen Ackerflächen überbaut.

Der innerhalb des Plangebietes vorhandene Gehölzbestand südlich der Bahnstrecke bleibt erhalten. Der außerhalb des Plangebietes bestehende, unmittelbar nördlich angrenzende Gehölzbestand ist von der Durchführung der Planung nicht betroffen.

Insgesamt sind erhebliche anlagenbedingte Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Wirkungen

Die FF-PV-Anlagen müssen regelmäßig gewartet und gereinigt werden. Sofern bei diesen Tätigkeiten auf chemische Reinigungsmittel verzichtet wird, sind betriebsbedingte Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

4.4.3 Fläche

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Gemäß § 1a (2) BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgangen werden. Maßnahmen der Innenentwicklung sind zu bevorzugen; die Bodenversiegelung ist auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Die Flächen im Plangebiet werden überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Darüber hinaus befinden sich hier eine eingleisige Bahnstrecke, ein Gehölzstreifen sowie ein landwirtschaftlicher Weg. Die Flächen sind somit überwiegend unversiegelt.

Die Größe des Geltungsbereiches A beträgt insgesamt 6,97 ha.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkungen

Durch den Bau der FF-PV-Anlage kommt es temporär zu einem Flächenverbrauch aufgrund von Lagerflächen, Zuwegungen und der Baustelleneinrichtung. Diese Nutzung ist jedoch nur für den Bau zu erwarten und hat entsprechend keine erheblichen Auswirkungen.

Anlagebedingte Wirkungen

Die von der FF-PV-Anlage betroffene Fläche (Sondergebiete Photovoltaik SO 1 und SO 2) hat eine Größe von ca. 6,68 ha. Davon sind auf ca. 0,46 ha Hecken zu pflanzen. Die voraussichtliche Versiegelung des Bodens durch bauliche Anlagen beträgt ca. 560 m² (Rammprofile, 4 Elektrostationen für Wechselrichter und Trafos, Flächen für die Feuerwehr.). Die von den Modultischen überdeckte Fläche hat eine Größe von ca. 33.440 m² (darin sind die ca. 160 m² der Rammprofile enthalten).

Diese Fläche von ca. 6,68 ha wird somit insgesamt der derzeitigen intensiven Landwirtschaft als Fläche für Ackerbau entzogen. Die Inanspruchnahme ist vor dem Hintergrund des überwiegenden Belangs des Klimaschutzes und aufgrund der Eignung der Fläche für die geplante Nutzung erforderlich:

- Das vom Rat der Stadt Braunschweig am 11. Juni 2024 beschlossene Freiflächen-Photovoltaik-Konzept orientiert sich an den Vorgaben aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK 2.0, 2022). Das IKS K sieht zur Erreichung der Klimaschutzziele der Stadt Braunschweig vor, dass neben zahlreichen Maßnahmen in bebauten Bereichen auch ca. 200 ha Flächen für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen bereitzustellen sind. Das FF-PV-Konzept stellt auf Basis einer umfangreichen Prüfung der zu beachtenden Belange stadtweit geeignete Potentialflächen dar. Neben den Potentialflächen sind in dem Konzept „aktuell projektierte Flächen“ in der Flächenbilanz berücksichtigt worden. Bei diesen Flächen hat die Verwaltung bereits erste Kenntnis, dass Vorhabenträger eine FF-PV-Nutzung verfolgen bzw. teils auch schon konkreter mit der Planung befasst sind. Hierzu gehören auch die mit diesem Bebauungsplan überplanten Flächen. Eine Verlagerung der hier geplanten Maßnahme auf andere Flächen, wie z.B. im Bereich der Abfalldeponie, ist nicht zielführend, da auch diese anderen geeigneten Flächen in dem Konzept für FF-PV-Anlagen bereits vorgesehen und in der Gesamtbilanz unterstellt sind.
- Die Aktivierung der im Konzept für FF-PV-Anlagen dargestellten Potentialflächen und aktuell projektierten Flächen hängt neben zahlreichen anderen Faktoren insbesondere auch von der Bereitschaft der Grundstückseigentümerinnen und Grundstückseigentümer sowie der Bereitschaft eines Investors ab, eine Fläche bereitzustellen bzw. eine solche FF-PV-Anlage auf einer bestimmten Fläche zu realisieren. Beide Bedingungen sind im vorliegenden Fall gegeben.
- Die Bereitstellung von Flächen für erneuerbare Energien ist gemäß § 2 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) als übergeordnetes gesellschaftliches Interesse zu werten: „Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbare Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzwertabwägungen eingebracht werden“.

Dabei ist auch zu beachten, dass die Bodenversiegelung relativ gering ist. Die unter den Modultischen liegenden Flächen bleiben im Wesentlichen unversiegelt und stehen einer extensiven Landwirtschaft (Grünland und Schafhaltung) weiterhin zur Verfügung.

Auch ein späterer Rückbau der Anlage und damit eine Rückkehr zur bisherigen ackerbaulichen Landwirtschaft ist möglich.

Die Fläche geht somit nicht unwiederbringlich verloren.

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen auf die Flächen sind nicht zu erwarten.

4.4.4 Boden

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Der nördliche Teil der geplanten FF-PV-Anlage befindet sich in der Bodenregion „Flusslandschaften“ und in der Bodengroßlandschaft „Auen und Niederterrassen“ sowie in der Bodenlandschaft „Weichselzeitliche Flussablagerungen“. Als Bodentyp ist hier „Mittlere Gley-Braunerde“ benannt. Der Bodentyp des südlichen Teils der geplanten FF-PV-Anlage ist ebenfalls als „Mittlere Gley-Braunerde“ benannt, jedoch liegt der Bereich in der Bodenregion „Geest“, in der Bodengroßlandschaft „Geestplatten und Endmoränen“ sowie in der Bodenlandschaft „Fluviatile und glazifluviatile Ablagerungen“.

Die Bodenzahl variiert im gesamten Bereich der geplanten FF-PV-Anlage zwischen 40 und 48. Im nördlichen Teil (SO1) sowie im nördlichen Bereich des südlichen Teils (SO 2) liegen sowohl die Frühjahrs- als auch die Sommerzahl bei 4,2 (schwach frisch). Der restliche Bereich des südlichen Teils ist mit einer Frühjahrs- und Sommerzahl von 2,9 (schwach trocken) angegeben. Im nördlichen Bereich (SO 1) ist die natürliche Bodenfruchtbarkeit als gering einzustufen. Im südlichen Bereich (SO 2) ist die natürliche Bodenfruchtbarkeit als mittel zu bewerten.

Es besteht im gesamten Plangebiet eine geringe Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung. Vorbelastungen des Schutgutes Boden ergeben sich für das Plangebiet durch Veränderung des Bodengefüges, Verdichtung, Entwässerung grundwassernaher Böden und Stoffeinträge durch landwirtschaftliche Nutzung. Der intensiv genutzte Acker ist durch Einträge von Dünger- und Pflanzenschutzmittel vorbelastet.

Der südliche Bereich des Plangebietes (SO 2) ist Bestandteil eines Rohstoffsicherungsgebietes für Kiessand, Lagerstätte 2. Ordnung. Die Stadt Braunschweig hat im geltenden Flächennutzungsplan Konzentrationszonen für die Gewinnung von Bodenschätzen an anderer Stelle im Stadtgebiet ausgewiesen.

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes ist eingeschränkt sowie durch die Abfalldeponie punktuell belastet. Durch intensive Nutzungen überprägte organische und mineralische Böden (z. B. intensive Grünland- oder Ackernutzung, auch von Böden mit besonderen Standorteigenschaften/ Extremstandorten) haben eine allgemeine Bedeutung.

Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen sind nicht bekannt und nicht zu erwarten.

Im Geltungsbereich ist mit Kampfmitteln aus dem 2. Weltkrieg zu rechnen.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Aufgrund des Klimawandels und der damit verbundenen Zunahme an Starkregenereignissen kann es unter Umständen auf unbewachsenen Ackerflächen zu einer Erosion kommen.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkungen

Im Zusammenhang mit der Durchführung der Planung kommt es im Bereich der Bauflächen durch Befahren, durch Aufstellen von Maschinen und Geräten sowie durch das Zwischenlagern von Baustoffen während der Bauzeit zu einer mechanischen Belastung der Böden. Trotz der geringen Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens ist mit Beeinträchtigungen der Bodenstruktur zu rechnen. Es ist davon auszugehen, dass nach Abschluss der Arbeiten eine mögliche zusätzliche Bodenverdichtung durch Tiefenlockerung wieder weitgehend behoben werden kann, weswegen diese Auswirkung nicht erheblich ist. Neben zu ergreifenden Maßnahmen für den Bodenschutz werden sämtliche beanspruchten Baueinrichtungsflächen nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder zurückgebaut.

Bei der Herstellung der Kabelkanäle kommt es zu kleinflächigen Bodenumlagerungen und -durchmischungen. Die Beeinträchtigungen des Bodens werden aufgrund der Vorbelastung des Bodens, der geringen betroffenen Fläche und der geringen Eingriffsintensität sowie durch die Maßnahmen zum Bodenschutz als nicht erheblich eingestuft.

Ein Eintrag von Treibstoff, Schmiermittel etc. kann durch Leckagen an Baufahrzeugen und in Materialdepots während der Bauphase im Bereich des Baufeldes in den Boden erfolgen. Diese möglichen Belastungen treten bei einer ordnungsgemäßen Baudurchführung nicht auf bzw. können vermieden werden, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen auftreten.

Für das Projekt wird im Rahmen des Bauantrages unter Berücksichtigung von § 4 Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) ein Bodenschutzkonzept gemäß DIN 19639019-09 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ erarbeitet, um die Entstehung von schädlichen physikalischen Bodenveränderungen im Rahmen der Errichtung und eines späteren Rückbaus der Anlage zu vermeiden und somit die Notwendigkeit von Rekultivierungsmaßnahmen zu minimieren.

Zur Einhaltung der bodenschutzrechtlichen Bestimmungen sowie der projektspezifischen Auflagen ist eine Bodenkundliche Baubegleitung erforderlich.

Das Plangebiet ist kampfmittelverdächtig. Es wurde im 2. Weltkrieg bombardiert. Aus Sicherheitsgründen ist entsprechend der DIN 18323 „Kampfmittelräumarbeiten“ für das Plangebiet eine vollflächige Sondierung auf Kampfmittel durchzuführen. Werden Störkörper festgestellt, sind diese zu bergen (Aufgrabung der Verdachtspunkte).

Anlagebedingte Wirkungen

Die von der FF-PV-Anlage betroffene Fläche (Sondergebiete Photovoltaik SO 1 und SO 2) hat eine Größe von ca. 6,68 ha. Davon sind auf ca. 0,46 ha Hecken zu pflanzen.

Die voraussichtliche Versiegelung des Bodens durch bauliche Anlagen beträgt ca. 560 m² (Rammprofile, 4 Elektrostationen für Wechselrichter und Trafos, Flächen für die Feuerwehr.) und ist somit sehr gering. Natürlich gewachsener Boden geht somit nur in einem geringen Umfang verloren.

Die von den Modultischen überdeckte Fläche hat eine Größe von ca. 33.440 m² (darin sind die ca. 160 m² der Rammprofile enthalten). Die Bodenüberdeckung durch die Module führt zu einer Beschattung und oberflächlichen Austrocknung der Böden.

Bei fest installierten Anlagen wie den hier geplanten werden die Flächen unter den Modulen ganzjährig beschattet. Da die Module nicht direkt auf dem Boden aufliegen, sondern mit einem gewissen Abstand über dem Gelände und untereinander erbaut werden, werden diese Flächen jedoch mit Streulicht versorgt. Damit kann sich eine geschlossene Vegetationsdecke (Grünland) bilden.

Der Niederschlag unter den Modulen ist reduziert. Die unteren Bodenschichten können durch die Kapillarkräfte allerdings weiter mit Wasser versorgt werden, weshalb die Austrocknung als oberflächlich einzustufen. Durch die geplante geschlossene Vegetationsdecke und das damit verbundene Mikroklima unter den Modulen kann einer Austrocknung stark entgegengewirkt werden.

Ein weiterer Einfluss auf den Boden entsteht durch das gesammelt an den Modulkanten ablaufende Wasser, welches zu einer Bodenerosion führen kann. Durch den konzentrierten Ablauf von Niederschlägen an der Unterkante der Module können sich Erosionsrinnen ausbilden. Die sich an der Tropfkante der Modultische sammelnden Wasservolumen sind abhängig von der Anzahl der Module, die innerhalb einer Modulreihe übereinander montiert werden. Pro laufendem Meter liegen die Werte bei etwa 3,0 m² bis 5,5 m² Niederschlagsfläche. Der Gefahr der Bildung von Erosionsrinnen auf offenem Boden wird durch die Anlage einer eingewachsenen Vegetationsdecke (Grünland) begegnet. Diese mindert den Aufprall des auftreffenden Niederschlagswassers und stabilisiert den Boden durch die Durchwurzelung. Mit dem geplanten Grünland zwischen den Modultischen kann das auftretende Oberflächenwasser zudem in unmittelbar angrenzenden Bereichen versickern. Aufgrund der Kapillarkräfte im Boden und der Vegetationsdecke wird der Boden somit weiter mit Wasser versorgt, so dass einer Erosion entgegengewirkt wird. Insgesamt ist die Gefahr von Bodenerosion somit gering und nicht größer, als bei der bisherigen Ackernutzung.

Das Einbringen von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln auf den Grünflächen entfällt im Vergleich zur bisherigen Ackernutzung.

Im überwiegenden Teil des Plangebietes bleiben die vorhandenen Bodenprofile somit erhalten. In den unversiegelten Bereichen ist eine Verbesserung der Bodenqualität zu erwarten. Insgesamt werden die vorhandenen Bodenfunktionen projektspezifisch daher nur in sehr geringem Maße beeinträchtigt. Da die Anlage nach Aufgabe der Nutzung problemlos zurückgebaut werden kann, bleibt die Voraussetzung für eine spätere Wiedernutzbarmachung des anstehenden Bodens für die Landwirtschaft (Rückführung in Ackerbau) erhalten.

Insgesamt kann der Boden auch weiterhin seiner Funktion als Lebensraum für Bodenorganismen, seiner Funktion als Pflanzenstandort sowie seiner Speicher-, Filter- und Pufferfunktion in Bezug auf den Wasserhaushalt und gegenüber Schadstoffen weitgehend ungestört und unbelastet nachkommen.

Die geplante FF-PV-Anlage auf einer Teilfläche der Lagerstätte 2. Ordnung für Kiessand steht einer langfristigen Nachnutzung zur Rohstoffgewinnung nicht entgegen.

Abfallrechtliche Belange sind von der Planung nicht in besonderer Weise betroffen. Grundsätzlich sind die abfallrechtlichen Vorgaben und insbesondere die Vorgaben der Ersatzbaustoff-Verordnung sowie die abfallrechtliche Gesetzgebung zu beachten.

Betriebsbedingte Wirkungen

Die FF-PV-Anlagen müssen regelmäßig gewartet und gereinigt werden. Sofern bei diesen Tätigkeiten auf chemische Reinigungsmittel, welche u. U. den Boden belasten könnten, verzichtet wird, sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf den Boden zu erwarten.

4.4.5 Wasser

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Grundwasser

Im Plangebiet befinden sich keine Wasserschutzgebiete.

Das Plangebiet gehört zu dem Grundwasserkörper „Oker Lockergestein links“. Der Grundwasserkörper ist mit einem guten mengenmäßigen Zustand ausgewiesen. Der chemische Zustand ist schlecht, insbesondere aufgrund der Nitrat-Gehalte.

Intensive landwirtschaftliche Nutzung führt zu erhöhten Risiken für das Grundwasser durch Nähr- und Schadstoffanreicherung im Boden. Der schlechte chemische Zustand des Grundwasserkörpers ist auf eine Vorbelastung durch Verschmutzung mit Schadstoffen, beispielsweise aus der Landwirtschaft oder von der Deponie, zurückzuführen.

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zum Erhalt von qualitativ hochwertigem Grundwasser gilt als eingeschränkt bis stark eingeschränkt. Die Grundwasserneubildungsrate ist sehr gering. Als Nutzungsstrukturen mit Beeinträchtigungen bzw. Beeinträchtigungsrisiken ist die Ackerfläche im Bereich verminderter Schutzwirkung der Deckschichten zu nennen. Als punktuelle Belastungsquelle ist die Deponie mit einem hohen Risiko der Grundwasserbeeinträchtigung zu betrachten.

Für das Grundwasser steigt die Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen mit abnehmendem Schutz. Die Empfindlichkeit und das Schutspotential der Grundwasserüberdeckung werden über die Mächtigkeit der überdeckenden Bodenschichten i. V. m. der Bodenart definiert. Die Bedeutung des Grundwassers wird entsprechend in einer dreistufigen Bewertungsskala eingestuft.

Das Schutspotenzial der Grundwasserüberdeckung weist im gesamten Plangebiet eine hohe Bedeutung in Bezug auf das Schutzgut Wasser auf.

Oberflächengewässer

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer.

Südlich des Plangebietes in circa 0,2 km Entfernung verläuft der Mittellandkanal (Wasserkörpernummer 16057). Östlich des Plangebietes in circa 0,5 km Entfernung befinden sich zwei Klärteiche. Noch weiter östlich fließt in circa 1,5 km Entfernung die Oker (Wasserkörpernummer 15001). Nördlich des Plangebietes liegen die Abfalldeponie der ALBA und das Klärwerk Steinhof. Auf dem Gelände des Klärwerkes Steinhof befinden sich mehrere kleine Gewässer und Becken. Nördlich an das Klärwerk angrenzend liegen die Braunschweiger Rieselfelder in circa 0,5 km Entfernung zum Plangebiet.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Aufgrund des Klimawandels und der damit verbundenen Zunahme an Starkregenereignissen kann es auf unbewachsenen Ackerflächen zu einer verstärkten Erosion und damit zu verstärkten Einträgen des Bodens in den Mittellandkanal kommen.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Bodenverdichtungen können die Versickerungsfähigkeit betroffener Böden reduzieren und damit zu einem verstärkten Oberflächenwasserabfluss und einer verringerten Grundwasserneubildung führen. Es sind jedoch keine Böden mit hoher Verdichtungsempfindlichkeit vorhanden. Im gesamten Plangebiet besteht bereits eine Vorbelastung, da die Flächen regelmäßig mit schwerem Gerät (Landmaschinen) befahren werden. Deshalb ist davon auszugehen, dass eine mögliche Bodenverdichtung durch die bei Baustellen üblichen Maßnahmen zum Bodenschutz reduziert wird und ggf. durch Maßnahmen der Tiefenlockerung wieder weitgehend behoben werden kann. Folglich wird diese Beeinträchtigung als nicht erheblich bewertet.

Sowohl das Öffnen grundwasserschützender Deckschichten als auch die Entfernung von Oberboden erhöht das Risiko eines Eintrags wassergefährdender Stoffe während der Bauphase. Generell besteht auf Arbeitsflächen das potenzielle Risiko einer Verunreinigung des Grundwassers mit (an-)organischen Verbindungen und daraus resultierend eine Verschlechterung seines chemischen Zustands. Unter Einhaltung und Berücksichtigung aller technischen Richtlinien (DIN-Vorschriften und Technische Regeln zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) wird eine Verringerung dieses Risikos erreicht. Dem aktuellen Stand der Technik folgend muss gewährleistet sein, dass kein Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser stattfindet. Im Falle einer Havarie oder Leckage werden umgehend geeignete Maßnahmen getroffen, bspw. das Auskoffern des betroffenen Bodens, um die Schädigung so gering wie möglich zu halten. Dafür werden während der gesamten Bauzeit z.B. Ölauffangwannen und Bindemittel in den Fahrzeugen sowie den Containern für kontaminiertes Material vorgehalten. Bei einer umsichtigen Handhabung von wassergefährdenden Stoffen und nach Möglichkeit der Verwendung von biologisch abbaubaren Hydraulikölen und Schmierstoffen ist das Konfliktpotenzial der Auswirkungen gering und es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen in diesem Zusammenhang zu erwarten.

Der Mittellandkanal als Oberflächengewässer wird nicht beeinflusst.

Eine baubedingte Eingriffserheblichkeit für das Schutzgut Wasser ist somit insgesamt nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Wirkungen

Durch kleinräumige Versiegelungen (Trafostationen) und Fundamente (Rammprofile der Modultische, Zäune) wird die kleinräumige Verteilung der Grundwasserneubildung verändert. Da jedoch das Ausmaß der Grundwasserneubildung insgesamt nicht nennenswert reduziert wird, sind mengenmäßige Auswirkungen auf das Schutzgut zu vernachlässigen. Alle übrigen Flächen bleiben unversiegelt und werden als Grünland entwickelt, so dass eine Versickerung weitestgehend uneingeschränkt erfolgen kann. Durch die FF-PV-Anlage wird das Niederschlagswasser nicht mehr gleichmäßig verteilt, da die PV-Modultische wie ein Dach wirken. Das Niederschlagswasser tropft/fließt an der Unterkante der pultdachartigen Anordnung herunter, kann jedoch vollständig versickern. Die festgesetzten Abstände von mindestens 2,0 cm zwischen den Modulen befördern eine möglichst flächige Verteilung des Niederschlagswassers.

Durch die Umwandlung des Ackers in Grünland wird das Oberflächenwasser stärker zurückgehalten und ein Abfließen des Oberflächenwassers auf die angrenzenden Ackerflächen verhindert.

Durch FF-PV-Anlagen erfolgen keine chemischen Emissionen. Durch den Wegfall der Einbringung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln durch die Landwirtschaft kann kleinräumig eher eine Verbesserung der Grundwasserqualität erreicht werden.

Betriebsbedingte Wirkungen

Die FF-PV-Anlagen müssen regelmäßig gewartet und gereinigt werden. Sofern bei diesen Tätigkeiten auf chemische Reinigungsmittel verzichtet wird, sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

4.4.6 Klima, Luft

4.4.6.1 Stadtklima, Luft

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Bei dem Plangebiet handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen mit einer hohen bioklimatischen Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet. Die angrenzende Deponie bewirkt lokal ein Sonderbauklima.

Vorbelastungen der lufthygienischen Situation werden in geringem Maße durch die Deponie und die Kläranlage nördlich des B-Plangebietes hervorgerufen. Die Feinstaubbelastung (PM10) im Plangebiet liegt bei >16 – 18 µg/m³, was eine mittlere Feinstaubbelastung beschreibt.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkungen

Durch den Baustellenbetrieb und -verkehr sowie die Lagerung von Bau- und Erdmaterialien verursachte Staubentwicklungen und Schadstoffemissionen (Abgase, Tropfverluste, Leckagen) können vorübergehend sektorale kleinklimatische bzw. lufthygienische Beeinträchtigungen hervorrufen. Unter Berücksichtigung der heute auf Baustellen üblichen Sicherheitsstandards im Baustellenbetrieb mit entsprechenden Verhaltens- und Schutzmaßnahmen werden diese möglichen baubedingten Auswirkungen auf das lokale Stadtklima als nicht erheblich eingestuft.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkungen

Durch die Errichtung der FF-PV-Anlage kommt es zu einer geringen Neuversiegelung bisher unversiegelter Fläche, die das Kleinklima punktuell verändern kann (z. B. Erhöhung der Mitteltemperatur). Diese Versiegelung verteilt sich jedoch auf einer großen Fläche, so dass die Auswirkungen auf das lokale Stadtklima als nicht erheblich einzustufen sind.

Die Überdeckungseffekte der Photovoltaik-Modultische können den lokalen Strahlungshaushalt verändern und damit eine geringfügige Veränderung der bodennahen Umgebungstemperaturen bewirken. So sind die Temperaturen wegen der Überdeckung am Tag niedriger als in der Umgebung und in der Nacht liegen sie darüber. Diese Schwankungen werden durch die geschlossene Vegetationsdecke (Grünland) gemindert.

Die bisher offene Ackerfläche wird durch die Modultische in größerem Umfang überbaut, wodurch die nächtliche Kaltluftproduktion reduziert werden kann. Dieser Effekt wird jedoch dadurch gemindert, dass die Module oberhalb der Geländeoberfläche liegen, und zwischen den Reihen Abstände eingehalten werden.

Insbesondere bei direkter Sonneneinstrahlung heizen sich die Moduloberflächen auf. Hierdurch erwärmt sich auch die darüber befindliche Luftschicht. Da diese warme Luft aufströmt, verursacht sie Konvektionsströme und Luftverwirbelungen. Über den Modulen entsteht auf diese Weise lokal ein trocken-warmes Luftpaket, welche sich als eine vor Ort spürbare Wärmeinsel auswirken kann.

Aufgrund der Entfernung zu den nächstgelegenen Wohngebieten in Völkenrode und der dort vorhandenen aufgelockerten Siedlungsstruktur sind durch die genannten relativ geringen lokalklimatischen Veränderungen keine negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zu erwarten.

Die FF-PV-Anlage verursacht keine stofflichen Emissionen. Nachteilige Auswirkungen auf die Luftqualität können ausgeschlossen werden.

4.4.6.2 Klimaschutz

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Die hohen Treibhausgasemissionen insbesondere der vergangenen Jahrzehnte, haben dazu geführt, dass die weltweiten negativen Folgen des dadurch bedingten Klimawandels spürbar geworden sind und ohne Gegenmaßnahmen zu erheblichen Beeinträchtigungen des menschlichen Lebens sowie des Naturhaushaltes auf der

Erde führen werden. Extreme Wetterereignisse wie Hitzeperioden, Dürren und Starkregen nehmen massiv zu.

Deshalb ist die Bundesrepublik Deutschland weltweit, europaweit und deutschlandweit Verpflichtungen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen eingegangen (u.a. Pariser Vertrag, Klimaschutzgesetz). Die Umsetzung dieser Verpflichtungen und Ziele betrifft in starkem Maße die lokale Ebene.

Im Plangebiet führt die landwirtschaftliche Nutzung zu direkten (z. B. Erntemaschinen) und zu indirekten (z. B. Herstellung von Düngemitteln, ggf. Futtermittelanbau für Tierhaltung) Treibhausgasemissionen.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Ohne die Erzeugung von erneuerbarer Energie ist davon auszugehen, dass Energie weiterhin insbesondere durch die Nutzung fossiler Energieträger (Braun- und Steinkohle, Gas) gewonnen wird. Dies hätte zur Folge, dass der CO₂-Ausstoß weiter ansteigt und der Klimawandel weiter vorangetrieben werden würde.

Im Plangebiet sind wesentliche Veränderungen in Bezug auf die Treibhausgasemissionen nur zu erwarten, wenn sich in der landwirtschaftlichen Nutzung Änderungen ergeben, z. B. durch Nutzung erneuerbarer Energien oder Intensivierung der Bewirtschaftung.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkungen

Im Zuge der Bauarbeiten ist ein temporär erhöhter CO₂-Ausstoß zu erwarten. Aufgrund der kurzen Dauer und dem modernen Stand der Technik sind die Auswirkungen desselben jedoch vernachlässigbar. Weitere baubedingte Wirkungen sind nicht zu erwarten.

Anlagenbedingte und betriebsbedingte Wirkungen

Das vom Rat der Stadt Braunschweig am 11. Juni 2024 beschlossene Freiflächen-Photovoltaik-Konzept orientiert sich an den Vorgaben aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK 2.0, 2022). Das IKS ist zur Erreichung der Klimaschutzziele der Stadt Braunschweig vor, dass neben zahlreichen Maßnahmen in bebauten Bereichen auch ca. 200 ha Flächen für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen bereitzustellen sind. Das FF-PV-Konzept stellt auf Basis einer umfangreichen Prüfung der zu beachtenden Belange stadtweit geeignete Potentialflächen dar. Neben den Potentialflächen sind in dem Konzept „aktuell projektierte Flächen“ in der Flächenbilanz berücksichtigt worden. Bei diesen Flächen hat die Verwaltung bereits erste Kenntnis, dass Vorhabenträger eine FF-PV-Nutzung verfolgen bzw. teils auch schon konkreter mit der Planung befasst sind. Hierzu gehören auch die mit diesem Bebauungsplan überplanten Flächen. Eine Verlagerung der hier geplanten Maßnahme auf andere Flächen, wie z.B. im Bereich der Abfalldeponie, ist nicht zielführend, da auch diese anderen geeigneten Flächen in dem Konzept für FF-PV-Anlagen bereits vorgesehen und in der Gesamtbilanz unterstellt sind.

Im Plangebiet werden 12.610 PV-Module mit einer Gesamtleistung von ca. 7.690 kWp installiert. Die Durchführung der Planung trägt somit dazu bei, die weltweiten, europäischen, deutschen und Braunschweiger Klimaziele durch den Ausbau erneuerbarer Energien soweit wie möglich zu erreichen.

4.4.6.3 Anfälligkeit gegenüber dem Klimawandel

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Der Klimawandel verursacht eine Zunahme von Trockenheit, Hitze und Starkregenereignissen, was wiederum zu einer Erhöhung der Erosionsanfälligkeit der Ackerflächen führt. Diese Anfälligkeit kann sich in einer Reduzierung des landwirtschaftlichen Ertrages niederschlagen.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Die Folgen des Klimawandels werden voraussichtlich weiter zunehmen und sich entsprechend zunehmend nachteilig auf die natürlichen Verhältnisse und den landwirtschaftlichen Ertrag auswirken.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkungen sind nicht zu erwarten.

Anlagenbedingte und betriebsbedingte Wirkungen

Die Erzeugung von Solarenergie verringert den Bedarf an fossilen Energieträgern und trägt somit langfristig zu einer Verringerung von CO₂-Emissionen und damit zur Reduzierung der Folgen des Klimawandels bei.

Die FF-PV-Anlage selbst ist nicht anfällig gegenüber den Folgen des Klimawandels, soweit sie so konstruiert wird, dass sie extremeren Wetterereignissen standhält.

4.4.7 Orts- und Landschaftsbild, Erholung

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Die Erfassung des Landschaftsbildes erfolgt über die bedeutsamen, bildwirksamen Elemente wie lineare Strukturen (Hecken, Fließgewässer) und Randstrukturen (Ortsränder), die Reliefsituation und naturnah wirkende Biotopstrukturen. Diese Elemente sind für die Erlebniswirksamkeit und damit für die landschaftsbezogene Erholung im untersuchten Landschaftsraum von Bedeutung. Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden im Gelände alle Strukturen aufgenommen, die durch ihre Form, Gestalt und Anzahl/Größe, ihre Vielfalt, historische Kontinuität und Natürlichkeit den Planungsraum bestimmen. Unter Verwendung der Kartierungsergebnisse wird das Landschaftsbild beschrieben und anhand der Art und Zusammensetzung von markanten Strukturelementen von anderen Landschaftsräumen abgegrenzt.

Das Landschaftserleben ist im Bereich des Plangebietes sehr stark eingeschränkt. Die Freiraum- und Erlebnisprägung entsteht durch den überwiegenden Landwirtschaftsanteil aus intensiv genutzten Bereichen, die ausgeräumt und ungegliedert sind sowie monoton wirken.

Richtung Süden sind die heimischen Gehölze entlang des Mittellandkanals zu nennen, die sich als linienhafte, naturbetonte Gliederungselemente positiv auf das Landschaftsbild auswirken. Noch weiter Richtung Süden wird der Raum durch den

Ortsrand von Völkenrode geprägt.

Richtung Norden wird das Landschaftsbild durch die weithin sichtbare Abfalldeponie stark beeinträchtigt.

Aufgrund der guten Zugänglichkeit von Völkenrode aus über den Völkenroder Mühlweg, und damit der Zugänglichkeit zu einem Wegenetz, welches bis zu den hoch attraktiven Rieselfeldern führt, hat das Gebiet trotz des eingeschränkten Landschaftsbildes eine wichtige Funktion als Erholungsraum insbesondere für die Bevölkerung von Völkenrode. Der das Plangebiet in Ost-West-Richtung durchquerende Wirtschaftsweg als Freizeitweg eine regionale Bedeutung. Lärm- und Geruchsbelastungen treten nur temporär und insgesamt nur einem sehr geringen Umfang auf (einmal täglich befahrene Bahnstrecke, Entfernung von Landstraßen und Ortschaften, Abfalldeponie und Klärwerk).

Das Schutzgut Landschaft/ Erholung wird daher insgesamt mit einer mittleren Bedeutung eingestuft.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Die weiter voranschreitende Begrünung der angrenzenden Abfalldeponie führt im Laufe der Zeit zu einer gewissen Verbesserung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Baubedingte Wirkungen

Während der Bauphase kann es zeitlich begrenzt durch Baufahrzeuge und -maschinen zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Nutzbarkeit der Wirtschaftswege für Erholungszwecke kommen. Diese Beeinträchtigung wird als nicht erheblich eingestuft.

Anlagebedingte Wirkungen

Die geplante FF-PV-Anlage bewirkt, neben der Abfalldeponie und dem Klärwerk nördlich des Plangebietes, eine weitere technische Überformung der Landschaft. Der Landschaftscharakter wird primär nicht mehr landwirtschaftlich geprägt sein, sondern als technisch geprägte Freiflächenphotovoltaikanlage erscheinen. Der Landwirtschaft kommt eine nachgeordnete Rolle zu, da eine extensive Grünlandbewirtschaftung/Weidehaltung sich auf die Pflegemaßnahmen zwischen und unterhalb der Module beschränken wird.

Innerhalb des Plangebietes werden zwei Sondergebiete Photovoltaik SO 1 und SO 2 entstehen, die durch die Bahntrasse, den Wirtschaftsweg, der auch die Funktion eines übergeordneten Freizeitweges hat, sowie der daran angrenzende Gehölzstreifen in einen nördlichen und einen südlichen Bereich getrennt werden. Diese Aufteilung ermöglicht weiterhin die Aufrechterhaltung der bestehenden Wegeverbindung und ist als Minimierung der Flächenzerschneidung für Erholungssuchende anzusehen. Die optische Zerschneidung der Flächen beeinträchtigt allerdings die Erholungswirkung des Landschaftsraumes, da die landwirtschaftlich genutzten Flächen ein Heraustreten aus der Ortschaft in die freie Landschaft erlaubt haben.

Die Veränderung des Landschaftscharakters durch eine FF-PV-Anlage und die damit verbundene Technisierung ist von mehreren Faktoren abhängig. Hierzu zählen:

- Standortbedingte Faktoren (z.B. Lage der Horizontlinie, Silhouettenwirkung, Relief und Exposition des Plangebietes),
- anlagebedingte Faktoren (z.B. Reflexionseigenschaften und Farbgebung der Bauteile, Zaunanlage),
- andere Faktoren (z.B. die Lichtverhältnisse wie Sonnenstand und Bewölkung).

Im Nahbereich kann eine FF-PV-Anlage äußerst dominant im Landschaftsbild erscheinen. Eine Zaunanlage kann sich zusätzlich negativ auf das Landschaftsbild und damit auf die Erholungsqualität eines Landschaftsraumes auswirken. Um diese negativen Auswirkungen zu vermeiden wird die FF-PV-Anlage an allen relevanten Seiten durch eine 3,0 m bzw. 5,0 m breite mindestens 3,5 m hohe freiwachsende Hecke aus heimischen und standortgerechten Laubgehölzen eingegrünt.

Ferner wird die aus versicherungstechnischen Gründen notwendige Zaunanlage innerhalb der Hecke, also zwischen FF-PV-Anlage und Hecke, angelegt, darf nur maximal 1,80 m hoch sein und muss transparent ausgeführt werden. Damit ist gesichert, dass die Zaunanlage von den Wegen aus im Wesentlichen nicht wahrnehmbar ist und keine negative Auswirkung auf das Landschaftsbild und auf die Erholungseignung hat.

Bei einer mittleren Distanz ist die Auffälligkeit einer FF-PV-Anlage aufgrund von Reflexionen nach wie vor hoch, da sie mit einer höheren Helligkeit und einer vom übrigen Landschaftsbild abweichenden Farbe erscheint. Insbesondere durch den sogenannten Silhouetteneffekt, also der Überhöhung der Horizontlinie durch die Module, sind diese auffällig. Die einzelnen Reihen sind von geringerer Auflösung und die FF-PV-Anlage erscheint als homogene Fläche. Diese hebt sich stark auffällig von der Umgebung ab. Aufgrund der geringen Bedeutung des Plangebietes in Bezug auf das Landschaftsbild und der standörtlichen Vorbelastung ist diese Beeinträchtigung jedoch nicht erheblich. Hierbei spielt auch das insgesamt ebene Gelände eine Rolle.

Bei einer großen Distanz zu der FF-PV-Anlage können sowohl das Relief als auch Strukturen wie Wälder eine sichtverschattende Wirkung haben. So wird die FF-PV-Anlage bei großer Entfernung lediglich als lineare Struktur wahrgenommen. Dennoch ist die FF-PV-Anlage durch die Reflexion auch aus großer Entfernung zu erkennen, was durch die insgesamt in Anspruch genommene Fläche verstärkt wird. Da reflexionsarme Materialien auf den Moduloberflächen verwendet werden, welche als Antireflexionsschicht fungieren, sind die Auswirkungen jedoch nicht erheblich. Hierbei spielt auch das insgesamt ebene Gelände eine Rolle.

Betriebsbedingte Wirkungen

Es ist mit Blend- und Reflexionswirkungen zu rechnen. Diese Beeinträchtigungen für Erholungssuchende werden jedoch mit zunehmender Heckenhöhe und -dichte abnehmen. Außerdem werden entsprechend beschichtete Module verwendet.

4.4.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Im Bereich der geplanten FF-PV-Anlage gibt es keine geschützten Denkmäler oder sonstige kulturell wertvollen Objekte mit historischer, architektonischer oder archäologischer Bedeutung. Ebenso kommen keine Bodendenkmale oder sonstigen wertvollen Objekte im Boden vor.

Auch die landwirtschaftlichen Flächen stellen ein Sachgut dar. Zur Bodengüte und Leistungsfähigkeit s. Kap. 4.4.4 Böden.

Prognose über den Umweltzustand ohne Durchführung der Planung

Wesentliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Prognose über den Umweltzustand bei Durchführung der Planung

Es sind keine bau-, anlage- oder betriebsbedingten Auswirkungen auf Kulturgüter oder sonstige Sachgüter zu erwarten. Die allgemein geltenden denkmalrechtlichen Vorschriften – insbesondere beim Fund von Bodendenkmalen – sind zu beachten.

Die bisher landwirtschaftlich genutzten Böden werden durch die FF-PV-Anlage kaum versiegelt und können bei Aufgabe dieser Nutzung wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

Sonstige Sachgüter sind nicht betroffen.

4.4.9 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

Durch das komplexe Beziehungsgelecht bestehen regelmäßig Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Schutzgütern und Umweltmedien. Die nachweisbaren und/oder messbaren Veränderungen von Aus- und Einwirkungen sind zu den einzelnen Schutzgütern beschrieben. Eine genauere Bilanzierung von Wechselwirkungen und Wirkungsgefügen der Schutzgüter untereinander erfordert eine wissenschaftliche Herangehensweise, die auf der Ebene der Bauleitplanung nicht leistbar ist.

Für diesen Bebauungsplan sind im vorliegenden Fall folgende besondere Wechselwirkungen zu erwarten:

Wechselwirkungen treten insbesondere zwischen den Schutzgütern Mensch, Pflanzen und Landschaftsbild auf. Die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage führt zu einer Veränderung des Landschaftsbildes, was Auswirkungen auf die Erholungseignung (Schutzgut Mensch) der Umgebung haben kann. Die Auswirkungen werden durch die geplanten umlaufenden Hecken gemindert.

Erhebliche negative sekundäre oder kumulative Wirkungen sind nicht zu erwarten. Weitere Wechselwirkungen werden bei der Bewertung der jeweiligen Schutzgüter erläutert.

4.4.10 Zusammenwirken mit benachbarten Plangebieten

In der relevanten Nachbarschaft zum Geltungsbereich dieses Bebauungsplans bestehen derzeit keine konkreten Planungen, von denen Auswirkungen auf die Umweltgüter zu erwarten wären. Eine zusätzliche Belastung ist daher nicht erkennbar. Auf eine kumulierende Betrachtung möglicher Auswirkungen wird daher an dieser Stelle verzichtet.

In der Umgebung des Plangebietes befinden sich gemäß dem FF-PV-Konzept der Stadt Braunschweig weitere Potentialflächen für FF-PV-Anlagen. Sofern in diesem Stadtgebiet weitere FF-PV-Flächen realisiert werden, wirken sich diese auf die Umweltschutzgüter aus. Die jeweiligen Folgen und erforderlichen Maßnahmen sind im

Rahmen der dafür notwendigen Bebauungspläne unter Berücksichtigung der konkreten Vorhaben (Lage, Größe etc.) festzulegen. Eine Vorab-Prognose ist im Rahmen dieses Bebauungsplans VK 27 nicht möglich und auch nicht erforderlich.

4.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

4.5.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Die im Folgenden genannten Maßnahmen wirken sich durch ihren Beitrag zum Erhalt einer gesunden Umwelt überwiegend positiv auf mehrere Schutzgüter gleichzeitig aus.

Maßnahme	Positive Auswirkungen auf die Schutzgüter
Baustelleneinrichtung-, betrieb und rückbau insbesondere zum Schutz der Brutzeiten nach den einschlägigen Regelwerken bzw. Vorgaben in der Baugenehmigung	Mensch, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser,
Antireflexschicht auf den PV-Modulen	Mensch, Tiere
Erhalt bestehender Gehölzstrukturen	Tiere, Pflanzen, Landschaft/Erholung
Rammprofile der PV-Modultische	Fläche, Boden
Mindestabstand zwischen den PV-Modultischreihen	Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser
Mindesthöhe der PV-Modultische über dem Boden	Tiere, Pflanzen
Maximale Höhe der PV-Modultische über dem Boden	Landschaft/Erholung
Mindesthöhe der Zaunanlage über dem Boden	Tiere
Maximale Höhe der Zaunanlage über dem Boden, Anlage innerhalb der Hecke	Landschaft/Erholung
Anordnung der Zaunanlage innerhalb der Hecke	Landschaft/Erholung

4.5.2 Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen, Anwendung der Eingriffsregelung (§ 1 a Abs. 3 BauGB i. V. m. §§ 13 ff BNatSchG)

Das geplante Vorhaben stellt gemäß § 14 BNatSchG einen Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild dar. Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind nach § 15 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen – Ausgleichsmaßnahmen – oder zu ersetzen – Ersatzmaßnahmen. Als kompensiert gilt eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger bzw. gleichwertiger Weise hergestellt sind. Das Landschaftsbild kann durch eine landschaftsgerechte Neugestaltung ausgeglichen werden.

Gemäß § 18 Abs. 1 BNatSchG ist bei der Aufstellung von Bebauungsplänen über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden. Gemäß § 1 a BauGB werden die Aspekte „Ausgleich“ und „Ersatz“ zusammenfassend als „Ausgleich“ bezeichnet.

In Kap. 4.5.1 sind die im Rahmen der Anwendung der Eingriffsregelung vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen beschrieben, die dabei auch ausgleichende Wirkungen haben. Im Folgenden werden die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen beschrieben und bewertet.

Freiwachsende Hecke (Geltungsbereich A)

Es handelt sich hierbei um eine Maßnahme der Grünordnung (Festsetzung gemäß § 9 Nr. 25a BauGB), die jedoch zu einem erheblichen Teil zum Ausgleich von Eingriffen, insbesondere in das Landschaftsbild und die Erholung, beiträgt und deshalb an dieser Stelle im Umweltbericht aufgeführt wird.

In den Sondergebieten Photovoltaik SO 1 und SO 2 sind auf den Flächen für Anpflanzungen vollflächig mindestens zweireihige freiwachsende Strauchhecken aus mindestens fünf verschiedenen heimischen standortgerechten Laubgehölzen, wie z.B. Gewöhnliche Schlehe, Haselnuss, Schwarzer Holunder, Faulbaum, Hundsrose, Weißdorn zu pflanzen. Die Höhe der Hecken muss mindestens 3,5 m betragen.

Die Flächen für die anzupflanzenden Hecken sind 3,0 m bzw. 5,0 m breit (+0,5 m Pflegestreifen zwischen Hecke und Zaun). Die unterschiedliche Breite richtet sich nach der Lage der Hecke: Entlang von landwirtschaftlichen Wegen sind sie 3,0 m breit. Hier ist es unschädlich, wenn Ausläufer von Hecken gelegentlich in die breiten Wegeflächen hineinragen. Zur Aufwertung des Landschaftsbildes reicht eine Breite von 3,0 m aus. Unmittelbar angrenzend an Ackerflächen sind die Hecken 5,0 m breit. Hier sollen keine Ausläufer von Hecken in die angrenzenden Ackerflächen hineinragen, die die dortige Bewirtschaftung stören könnten. Ferner sollen hier ungestörte Lebensräume im Übergang von den Ackerflächen zu den breiteren Heckenstrukturen entstehen und somit Lebensräume für Tiere aller Art bieten.

Die Hecken umfassen die FF-PV-Anlage zu einem weit überwiegenden Teil und zwar in den für das Landschaftsbild relevanten Abschnitten. Ausgenommen von der Pflicht zur Heckenpflanzung sind folgende Bereiche:

- Ausgenommen ist die nördliche Seite des Sondergebietes SO 1. Hier sind die Belange des Landschaftsbildes nicht bedeutsam, da hier kein der Erholung dienender Weg verläuft. Die Abfalldeponie grenzt unmittelbar an. Aktuell liegt unmittelbar nördlich der FF-PV-Anlage außerhalb des Plangebietes ein bestehender Gehölzstreifen. Dieser Gehölzstreifen kann die FF-PV-Anlage eingrünen. Er wird jedoch nicht über eine Festsetzung im Bebauungsplan gesichert, da eine Sicherung in Bezug auf das Landschaftsbild nicht zwingend erforderlich ist und unter Berücksichtigung der Belange des nicht von der Planung betroffenen bzw. nicht begünstigten Eigentümers auch nicht angemessen wäre.
- Ausgenommen ist ferner die nördliche Seite des Sondergebietes SO 2. Zwischen der hier geplanten FF-PV-Anlage und dem nördlich nächstgelegenen landwirtschaftlichen Weg, der auch als Freizeit- und Erholungsweg genutzt wird, besteht ein Abstand von 40,0 m. Hier verläuft u.a. die Bahnstrecke. Innerhalb des Plangebietes wird auf einer Länge von ca. 100,0 m der südlich der Bahnstrecke liegende Gehölzstreifen über eine Erhaltungsfestsetzung gesichert. Ferner wird im Plangebiet das Landschaftsbild durch die Nutzung der übrigen Flächen zwischen dem Gehölzstreifen und der FF-PV-Anlage durch die Anlage von extensivem Grünland auf einer nicht überbauten Breite von 20,0 m und über die gesamte Länge von ca. 300,0 m angereichert.

Der südlich der Bahnstrecke bestehende Gehölzstreifen liegt im Übrigen auf einer Länge von ca. 200,0 m außerhalb des Plangebietes. Er kann die FFVP-Anlage auch weiterhin eingrünen. Er wird jedoch nicht über eine Festsetzung im Bauungsplan gesichert, da eine Sicherung in Bezug auf das Landschaftsbild nicht zwingend erforderlich ist und unter Berücksichtigung der Belange des nicht von der Planung betroffenen bzw. nicht begünstigten Eigentümers auch nicht angemessen wäre.

Durch die Anlage dieser die FF-PV-Anlage weitgehend umlaufenden Hecken wird die biologische Vielfalt erheblich erhöht und wird das Landschaftsbild aufgewertet. Damit werden vielfältige positive Auswirkungen auf den Menschen und den Naturhaushalt erreicht, insbesondere auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser sowie Landschaft/Erholung (Mensch). Als heimische standortgerechte Laubgehölze kommen beispielsweise in Betracht:

- Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*),
- Schlehe (*Prunus spinosa*),
- Haselnuss (*Corylus avellana*),
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*),
- Faulbaum (*Rhamnus frangula*),
- Hundsrose (*Rosa canina*),
- Weißdorn (*Crataegus monogyna*).

Extensives Grünland (Geltungsbereich A)

Die unversiegelten Flächen der Sondergebiete SO 1 und SO 2 sind als artenreiches Extensivgrünland zu entwickeln. Es ist eine Saatgutmischung aus zertifizierter Herkunft (Ursprungsgebiet 1 – Nordwestdeutsches Tiefland) mit einem Blühpflanzenanteil von mindestens 80 % zu verwenden. Nach Abschluss der Herstellungs- und Entwicklungspflege ist mindestens einmal im Jahr nach dem 15. Juli eine Mahd durchzuführen. Eine Mulchmahd ist unzulässig. Das Mahdgut ist abzufahren. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig. Eine extensive Beweidung durch Schafe ist zulässig. Im Rahmen einer extensiven Beweidung ist in der Regel von einer Beweidung mit ca. 5 Schafen je ha auszugehen, um den geplanten und festgesetzten blütenreichen Grünlandcharakter zu schaffen und zu erhalten.

Damit werden vielfältige positive Auswirkungen auf den Naturhaushalt erreicht, insbesondere auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden und Wasser.

Weitere Maßnahmen (Geltungsbereich A)

In den Sondergebieten SO 1 und SO 2 strukturanreichernde Maßnahmen vorgesehen. Es sind mindestens 4 Steinhaufen und 4 Totholzhaufen zu verteilen. Die Haufen müssen ein Mindestvolumen von 4 m³ aufweisen. In den Sondergebieten SO 1 und SO 2 sind ferner mindestens zwei Höhlen- und zwei Halbhöhennistkästen für Vögel in einer Mindesthöhe von 2 m anzubringen.

Mit diesen Maßnahmen werden zusätzliche Lebensräume für Tiere und Pflanzen geschaffen und somit die biologische Vielfalt gefördert.

Lebensraum für Vögel der offenen Feldflur (Geltungsbereich B)

Um den Verlust der Brutreviere von Vögeln der offenen Feldflur (insbesondere Rebhuhn) auszugleichen, wird im Geltungsbereich B ein Lebensraum für diese Arten aufgewertet und gesichert. Es handelt sich um eine sogenannte „Vorgezogene

Ausgleichsmaßnahme“ (A_CEF-Maßnahme), da diese Aufwertung eines Lebensraums an anderer Stelle vor Beginn der Baumaßnahme und damit vor dem Eingriff in den bisherigen Lebensraum geschaffen werden soll.

Für diesen Zweck wird eine ca. 0,55 ha große geeignete Fläche südlich des Geltungsbereiches A und südlich des Mittellandkanals festgesetzt. Die Fläche befindet sich somit in großer Nähe und im gleichen Naturraum wie der Geltungsbereich A. Sie weist insofern vergleichbare natürliche Rahmenbedingungen in Bezug auf die Umweltschutzgüter auf. Besondere Erhebungen, z.B. von Tier- und Pflanzenarten, waren deshalb nicht erforderlich.

Der Geltungsbereich B ist durch Ansaat mit Regiosaatgut des Ursprungsgebietes 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“ als offene Biotopestruktur mit einer blütenreichen Staudenflur oder als artenreiches Extensivgrünland zu entwickeln. Die Mahd darf maximal zwei Mal jährlich und nur außerhalb der Brutzeit des Rebhuhns erfolgen. Das Mahdgut ist abzufahren. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist unzulässig.

Mit dieser Maßnahme wird der Verlust an Lebensraum für Vögel der offenen Feldflur (insbesondere Rebhuhn) ausgeglichen.

Beurteilung im Sinne der Eingriffsregelung

Für den Bebauungsplan VK 27 wurde eine Eingriffsbilanz nach dem Osnabrücker Modell erstellt (s. Kap. 4.2 und 4.3).

Im Ergebnis lässt sich feststellen, dass die Eingriffe in Natur und Landschaft durch die beschriebenen Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches A ausgeglichen werden können. Nur der Eingriff in das Schutzgut Tiere kann innerhalb des Geltungsbereiches A aufgrund der besonderen Lebensraumansprüche der maßgeblichen Tierart Rebhuhn als Vogel der offenen Feldflur, nicht kompensiert werden. Deshalb werden diese Lebensraumansprüche im Geltungsbereich B erfüllt.

Damit werden die mit der Durchführung der Planung verbundenen Eingriffe im Sinne von § 1 a Abs. 3 BauGB i. V. m. §§ 13 ff BNatSchG insgesamt ausgeglichen.

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

Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind gemäß § 50 Satz 1 BImSchG die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen hervorgerufene Auswirkungen auf schutzbedürftige Gebiete i. S. d. § 50 Satz 1 BImSchG (Wohngebiete, öffentlich genutzten Gebäude und Gebiete, wichtigen Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen oder besonders empfindlichen Gebiete) soweit wie möglich vermieden werden. Von der geplanten FF-PV-Anlage selbst gehen in diesem Sinne keine schädlichen Umweltauswirkungen oder von schweren Unfällen hervorgerufene Auswirkungen auf schutzbedürftige Gebiete aus.

Die FF-PV-Anlage ist auch kein Störfallbetrieb im Sinne von § 3 (5a) BImSchG. Es sind keine weiteren schweren nachteiligen Auswirkungen im Sinne der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) zu erwarten.

In Bezug auf die Gefahr von Bränden sind Zufahrten und Bewegungsflächen für die Feuerwehr vorgesehen.

Insgesamt ergibt sich durch die FFVP-Anlage kein erhöhtes Risiko für schwere Unfälle oder Katastrophen.

4.7 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen; Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4.

Dabei sind alle Behörden verpflichtet, die Gemeinde über erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt zu informieren. Diese Daten, wie auch weitere relevante umweltbezogenen Daten werden seitens der Fachbehörden mit Hilfe des stadtinternen Umweltinformationssystems vorgehalten und ständig aktualisiert.

Mit den genannten Instrumentarien lassen sich die umweltbezogenen Handlungserfordernisse für das Plangebiet aufzeigen.

Im Zuge der Durchführung der Planung sind durch die Stadt Braunschweig in angemessenen zeitlichen Abständen die umweltrelevanten Entwicklungen einschließlich der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen zu beobachten und auf Plankonformität zu prüfen.

In der Bauphase sind die einschlägigen, im Kap. 4.4 beschriebenen Maßgaben (z.B. Beachtung von Brutzeiten, Reduzierung von Lärm und Staub) auf Basis entsprechender Regelwerke bzw. Auflagen in der Baugenehmigung einzuhalten.

Im Betrieb ist sicherzustellen, dass die in den Geltungsbereichen A und B festgesetzten Ausgleichs- und Artenschutzmaßnahmen funktionsfähig umgesetzt und auf Dauer erhalten werden.

4.8 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Gemäß dem Integrierten Klimaschutzkonzept (2022) werden in Braunschweig 200 ha Flächen für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen benötigt. Im Freiflächen-Photovoltaik-Konzept der Stadt Braunschweig (2024) wurde das gesamte Stadtgebiet unter Berücksichtigung verschiedener Kriterien auf geeignete Flächen hin untersucht. Dabei spielten auch Umweltbelange eine große Rolle. Es wurde festgestellt, dass die hier in Rede stehende Fläche die Kriterien erfüllt und geeignet ist, so dass sie als „gesetzt“ eingestuft wurde. Das Konzept stellt weitere Potentialflächen dar. Da große Flächen benötigt werden und die Realisierung auch immer davon abhängig ist, ob die Eigentümer bereit sind, die Flächen für diesen Zweck bereit zu stellen, stellt sich in diesem Rahmen nicht die Frage, ob innerhalb der gesamtstädtisch ermittelten geeigneten und umsetzbaren Flächen andere Standorte besser geeignet wären.

Innerhalb des Plangebietes wurden keine Alternativen geprüft, da solche nicht zur Verfügung standen. Das Plangebiet wurde so abgegrenzt, dass das Planungsziel - die Schaffung einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage - erreicht werden kann. Die

sonstigen Festsetzungen betreffen den zwischen den FF-PV-Anlagen liegenden Be- stand (landwirtschaftlicher Weg, Bahnfläche, Gehölzstreifen, Gasleitung,) und den ortsbezogenen Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft (insbesondere die zu pflanzenden Hecken).

Es wird sparsam mit Grund und Boden umgegangen. Der Vorrang der Innentwicklung vor der Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen kann in diesem Falle nicht erfüllt werden. Auf die entsprechenden Ausführungen in Kap. 4.4.3 „Fläche“ wird verwiesen.

4.9 Zusammenfassung

Die SESP Solar Projects GmbH & Co. KG plant zwischen Völkenrode und der Abfalleponie die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaik-Anlage (FF-PV-Anlage), die den erzeugten Strom in das öffentliche Netz einspeist. Die Größe der dafür festgesetzten Sondergebiete Photovoltaik SO 1 und SO 2 beträgt insgesamt ca. 6,68 ha. Davon sind ca. 0,46 ha mit freiwachsenden Hecken zu bepflanzen. Es sollen ca. 12.610 PV-Module mit einer Gesamtleistung von ca. 7.690 kWp installiert werden.

Die Auswirkungen der FF-PV-Anlage auf die zu prüfenden Schutzgüter wurden im Detail ermittelt und bewertet. Diese lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Mensch und menschliche Gesundheit, Lärm, sonstige Emissionen/Immissionen

Wesentliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit sind nicht zu erwarten.

Von der geplanten Anlage können Blendwirkungen ausgehen. Nachteilige Auswirkungen auf Lokführer, die auf der das Gebiet durchquerenden, nur selten befahrenen Betriebsbahnstrecke unterwegs sind, sind nur in einem sehr geringen Umfang zu erwarten. Sie werden durch die Antireflexschicht auf den PV-Modulen sowie durch die Heckenpflanzungen so weit wie möglich vermindert.

Weitere erhebliche Emissionen gehen von der Anlage nicht aus.

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Die bisher vorhandene intensiv genutzte Ackerfläche mit den dafür typischen Tier- und Pflanzenarten geht durch die Überbauung mit PV-Modultischen verloren. An deren Stelle treten unterhalb der PV-Modultische extensives Grünland sowie an den Rändern der Anlage eine umlaufende Heckenstruktur. Dadurch werden neue Lebensräume für Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt geschaffen.

Die für bodenbrütende Vogelarten wie die Feldlerche und das Rebhuhn als Lebensraum notwendige Offenlandstruktur geht durch die Überbauung verloren. Zum Ausgleich wird ein entsprechender neuer Lebensraum für bodenbrütende Vogelarten im Geltungsbereich B geschaffen.

Fläche

Es wird sparsam mit Grund und Boden umgegangen. Der Vorrang der Innentwicklung vor der Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen kann in diesem Falle nicht erfüllt werden. Auf die entsprechenden Ausführungen in Kap. 4.4.3 „Fläche“ wird verwiesen.

Es werden ca. 6,68 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche (Acker) in einem bereits vorbelasteten Gebiet beansprucht. Davon sind auf ca. 0,46 ha Hecken zu pflanzen. Die Flächen gehen jedoch nicht endgültig verloren: Die unter den Modultischen liegenden Flächen bleiben im Wesentlichen unversiegelt und stehen einer extensiven Landwirtschaft (Grünland und Schafhaltung) weiterhin zur Verfügung. Die FF-PV-Anlage kann problemlos zurückgebaut werden.

Boden

Die voraussichtliche Versiegelung des Bodens durch bauliche Anlagen beträgt ca. 560 m² und ist somit sehr gering. Natürlich gewachsener Boden geht somit nur in einem geringen Umfang verloren. Die von den Modultischen überdeckte Fläche hat eine Größe von ca. 33.440 m². Die Bodenüberdeckung durch die Module führt zu einer Beschattung und oberflächlichen Austrocknung der Böden.

Insgesamt kann der Boden weiterhin seiner Funktion als Lebensraum für Bodenorganismen, seiner Funktion als Pflanzenstandort sowie seiner Speicher-, Filter- und Pufferfunktion in Bezug auf den Wasserhaushalt und gegenüber Schadstoffen weitgehend ungestört und unbelastet nachkommen. Die Schadstoffbelastung wird wegen der extensiven Bewirtschaftung und den damit verbundenen Verzicht auf den Einsatz von Dünger und synthetischen Pflanzenschutzmitteln reduziert.

Wasser

Der Bodenwasserhaushalt ändert sich aufgrund von geringen Neuversiegelungen und der Bodenüberdeckung durch die Modultische nur geringfügig. Die Versickerung und Oberflächenentwässerung ist über die belebte Bodenzone möglich. Die Schadstoffbelastung wird wegen der extensiven Bewirtschaftung und den damit verbundenen Verzicht auf den Einsatz von Dünger und synthetischen Pflanzenschutzmitteln reduziert.

Klima, Luft

Durch die Überbauung mit PV-Modultischen können kleinräumige Veränderungen der klimatischen Verhältnisse auftreten. Hiervon gehen jedoch keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen aus. Luftschatdstoffe werden von der FF-PV-Anlage nicht emittiert. Die Produktion von Solarenergie kann den Einsatz fossiler Energieträger und damit die Treibhaugasemissionen reduzieren und so einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Die Anlage ist nicht anfällig gegenüber den Folgen des Klimawandels.

Orts- und Landschaftsbild, Erholung

Aufgrund der angrenzenden strukturarmen Ackerflächen ergeben sich aus fast allen Himmelsrichtungen Sichtbeziehungen auf das Plangebiet. Zusätzlich zur optischen Zerschneidung der Landschaft, führt dies vor allem im Nahbereich zu einer Dominanz der technisch überprägten Landschaft und der damit einhergehenden Beeinträchtigung der Erholungseignung. Eine Eingrünung des Plangebietes mittels einer

fast umlaufenden 3 bis 5 m breiten und mindestens 3,50 m hohen Hecken außerhalb des Zauns minimiert die negativen Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung der angrenzenden Flächen, welche von den Modulen, Trafostation und Zaun ausgehen. Bestehende Wege bleiben erhalten.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind nicht betroffen.

Wechselwirkungen

Wechselwirkungen treten insbesondere zwischen den Schutzgütern Mensch, Pflanzen und Landschaftsbild/Erholung auf: Überbauung von Ackerflächen, Aufwertung des Landschaftsbildes durch Hecken und damit Stärkung der Erholungseignung.

Zusammenwirken mit benachbarten Plangebieten

Benachbarte Plangebiete, die von dieser Planung betroffen sein könnten, sind nicht vorhanden.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich

- Baustelleneinrichtung-, Betrieb und Rückbau nach den einschlägigen Regelwerken bzw. Vorgaben in der Baugenehmigung,
- Antireflexschicht auf den PV-Modulen,
- Erhalt bestehender Gehölzstrukturen,
- Rampprofile der PV-Modultische,
- Mindestabstand zwischen den PV-Modultischreihen,
- Mindesthöhe der PV-Modultische über dem Boden,
- Maximale Höhe der PV-Modultische über dem Boden,
- Mindesthöhe der Zaunanlage über dem Boden,
- Maximale Höhe der Zaunanlage über dem Boden,
- Anordnung der Zaunanlage innerhalb der Hecke,
- Eingrünung durch umlaufende freiwachsende Strauchhecken aus heimischen standortgerechten Laubgehölzen,
- Entwicklung der übrigen Flächen als extensives Grünland.
- Anlage von strukturanreichernden Maßnahmen (Stein- und Totholzhaufen, Nistkästen für Vögel)
- Schaffung eines aufgewerteten Lebensraums für Vögel der offenen Feldflur (insbesondere Rebhuhn) im Geltungsbereich B.

Schwere Unfälle oder Katastrophen

Besondere Risiken aus der Umgebung auf die FF-PV-Anlage oder durch die FF-PV-Anlage auf die Umgebung sind nicht zu erkennen.

Überwachung der Umweltauswirkungen

Die Umweltauswirkungen werden durch die jeweils zuständigen Behörden überwacht.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Anderweitige Planungsmöglichkeiten bestehen nicht.

Fazit

In der Gesamtbetrachtung sind bei Durchführung der Planung unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf den Umweltzustand verbunden.

5 Begründung der Festsetzungen

5.1 Art der baulichen Nutzung

Das Sondergebiet SO Photovoltaik, bestehend aus den Sondergebieten SO 1 und SO 2, dient der Errichtung und dem Betrieb von Photovoltaik-Modulen zur Nutzung der solaren Strahlenenergie sowie der zugehörigen Nebenanlagen und technischen Einrichtungen. In den Sondergebieten sind deshalb die Anlagen und Einrichtungen zulässig, die der Realisierung der geplanten Freiflächenphotovoltaik-Anlage (FF-PV-Anlage) dienen.

Hierzu gehören insbesondere Photovoltaik-Modultische (Unterkonstruktion und Photovoltaik-Module). Zwischen den PV-Modultischreihen muss ein Abstand von mindestens 3,40 m eingehalten werden. Damit wird sichergestellt, dass genug Licht und Niederschlagswasser auf die darunterliegenden Flächen fällt, um die hier vorgesehene Grünlandentwicklung sicherzustellen. Zwischen den einzelnen PV-Modulen ist horizontal und vertikal ein Abstand von mindestens 2,0 cm einzuhalten. Damit wird sichergestellt, dass das Niederschlagswasser möglichst flächig verteilt ablaufen kann.

Darüber hinaus sind die weiteren für den Betrieb notwendigen Anlagen und Einrichtungen zulässig, wie z.B. Transformatoren, Wechselrichter und Speicher, Anlagen und Einrichtungen für Wartung, Instandhaltung, Service, Pflege und technische Überwachung sowie sonstige Nebenanlagen wie z.B. Einfriedungen und Flächen für die Feuerwehr.

Damit wird das wesentliche Planungsziel des Bebauungsplans VK 27 erreicht, die Errichtung und den Betrieb einer FF-PV-Anlage zu ermöglichen.

5.2 Maß der baulichen Nutzung

5.2.1 Grundflächenzahl

Es wird eine Grundflächenzahl von 0,55 festgesetzt. Diese Grundflächenzahl umfasst vor allem die von den Modultischen einschließlich der Rammprofile überdeckte Fläche (ca. 33.440 m²). Ferner sind die sonstigen versiegelten Flächen berücksichtigt (ca. 400 m² für 4 Elektrostationen und Flächen für die Feuerwehr) sowie durch Aufrundung ein gewisser Puffer als Sicherheitsreserve für die spätere Entwicklung. Die GRZ ist deshalb so ausreichend bemessen, dass Überschreitungen durch bauliche Anlagen gemäß § 19 (4) Nr. 1 bis Nr. 3 BauNVO (Stellplätze mit deren Zufahrten, Nebenanlagen, bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche) ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich der festgesetzten GRZ werden die Sondergebiete SO 1 und SO 2 als ein Sondergebiet betrachtet. Aufgrund der Abmessungen der zur Verfügung stehenden Flächen werden die Modultische in jeweils passenden Formationen (3 x 9 Module, 3 x 19 Module, 3 x 27 Module) und in voneinander abweichenden Abständen der Modultischreihen (3,41 m bis 3,65 m) angeordnet. Im Zusammenspiel mit den übrigen notwendigen Einrichtungen und Anlagen können sich deshalb unterschiedliche Grundflächenzahlen für SO 1 und SO 2 ergeben. Es reicht dabei aus, wenn die GRZ von 0,55 für beide Sondergebiete zusammen insgesamt eingehalten wird.

5.2.2 Höhen baulicher Anlagen

Die Oberkante der PV-Modultische darf maximal 3,50 m betragen. Dieses Maß ist ausreichend für die vom Vorhabenträger mit einer Höhe von 3,10 m geplanten schräggestellten PV-Module und beinhaltet somit noch einen gewissen Puffer für den Fall kleinerer Änderungen am Modell bzw. an der Konstruktion. Mit der Beschränkung in der Höhe wird sichergestellt, dass die unterstellten Wirkungen auf das Landschaftsbild und in Bezug auf Blendwirkungen zutreffen und nicht überschritten werden. Ferner ist sichergestellt, dass die positiven Wirkungen der mindestens ebenso hohen freiwachsenden Hecke auf das Landschaftsbild und in Bezug auf Blendwirkungen eintreten.

Die Unterkante der PV-Modultische muss mindestens 0,80 m betragen. Damit wird sichergestellt, dass die unterstellten Wirkungen auf das zu entwickelnde Grünland sowie auf den Boden- und Wasserhaushalt eintreten und dass eine Beweidung durch Schafe möglich ist. Auch hier ist somit gegenüber der vom Vorhabenträger geplanten Höhe der Unterkante von 1,0 m ein Puffer für den Fall kleinerer Änderungen am Modell bzw. an der Konstruktion vorgesehen.

Die Oberkante von sonstigen baulichen Anlagen darf maximal 3,50 m betragen. Diese Höhe fügt sich in die maximal zulässige Höhe der Modultische ein und reicht für die notwendigen baulichen Anlagen (z.B. Trafostationen) aus.

Bezugspunkt für die Höhenfestsetzungen ist der von der baulichen Anlage (Gebäude, Anlagensegment der PV-Anlage, Einfriedung) an der höchsten Stelle der gewachsenen Geländeoberfläche angeschnittene Punkt. Das Gelände ist sehr eben (überwiegend 71,0 m über NN, im südwestlichen Bereich teilweise 71,5 m über NN). Die Modultische sollen in den Boden ohne weitere Veränderungen der Geländeoberfläche gerammt werden, so dass die gewachsene Geländeoberfläche als Bezugspunkt für Höhenfestsetzungen geeignet ist.

5.3 Erschließung, Öffentliche Verkehrsflächen

5.3.1 Öffentlicher Personennahverkehr, ÖPNV

Für eine Freiflächenphotovoltaik-Anlage ist die Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr von geringer Bedeutung. Über die Buslinie 416 in der Peiner Straße ist dennoch eine gute Anbindung gegeben. Von dort aus kann das Plangebiet in ca. 10 Minuten zu Fuß gut erreicht werden.

5.3.2 Motorisierter Individualverkehr, MIV

Das Plangebiet grenzt nicht unmittelbar an öffentliche Straßen an. Es kann nur über bestehende private Wege erreicht werden. Der Vorhabenträger muss deshalb nachweisen, dass eine Erschließung über diese privaten Wege gesichert ist. Unter der Voraussetzung, dass diese Sicherung gegeben ist, ergeben sich folgende Erschließungen:

Für Pkw (z.B. Wartung, Kontrolle) ist eine Zufahrt aus Richtung Süden möglich. Von der Peiner Straße über den Rothemühlenweg (öffentliche Straße) führt ein landwirtschaftlicher Weg, der Völkenroder Mühlenweg, über die Bahnstrecke 1722 Braunschweig – Wendeburg / Harvesse und den Mittellandkanal nach Norden zum Plangebiet. Die Brücke über den Mittellandkanal hat eine Gewichtsbeschränkung von maximal 9 t, bei einer Achslast von maximal 6 t.

Für Lkw (z.B. Baustellenverkehr, Feuerwehr, Pflege der Grünflächen) und Pkw ist eine Zufahrt aus Richtung Osten möglich. Von der Celler Heerstraße ist eine Erreichung über das Betriebsgelände des Abfallentsorgungsunternehmens ALBA sowie über landwirtschaftliche Wege möglich.

5.3.3 Fuß- und Radverkehr

Für eine Freiflächenphotovoltaik-Anlage ist die Anbindung an ein gutes Fußwege- und Radwegenetz von geringer Bedeutung. Über die bestehenden Wirtschaftswege - insbesondere von Völkenrode aus - kann das Plangebiet jedoch gut zu Fuß und mit dem Fahrrad erreicht werden.

Diese Verbindung von Völkenrode aus über den Völkenrode Mühlenweg ist für den Freizeitverkehr von Fußgängern und Radfahrern von großer Bedeutung. Neben den weiterführenden Wegen entlang des Mittellandkanals sind insbesondere die Wege Richtung Rieselfelder, die ein attraktives Naherholungsgebiet darstellen, hervorzuheben. Die bestehenden Wegeverbindungen für den Freizeitverkehr werden durch die FF-PV-Anlage nicht eingeschränkt

5.3.4 Bahnverkehr

Das Plangebiet wird durch eine Bahnstrecke durchquert. Es handelt sich um einen Abzweig der Bahnstrecke 1722 Braunschweig – Wendeburg / Harvesse. Dieser Abzweig führt als Betriebsbahn ausschließlich zur Abfalldeponie und befindet sich im Eigentum von ALBA, die die Abfalldeponie im Auftrag der Stadt Braunschweig betreibt. Pro Tag findet nur eine Zugbewegung auf der Strecke statt.

Die betroffene Fläche wird nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen.

5.4 Grünordnung, Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

5.4.1 Grünordnung

Im Nahbereich kann eine FF-PV-Anlage äußerst dominant im Landschaftsbild erscheinen. Eine Zaunanlage kann sich zusätzlich negativ auf das Landschaftsbild und damit auf die Erholungsqualität eines Landschaftsraumes auswirken. Um diese negativen Auswirkungen zu vermeiden wird festgesetzt, dass an allen relevanten Seiten die FF-PV-Anlage eine freiwachsende Hecke aus heimischen und standortgerechten Laubgehölzen wie z.B. Gewöhnliche Schlehe, Haselnuss, Schwarzer Hohlsunder, Faulbaum, Hundsrose, Weißdorn zu pflanzen ist. Die Höhe der Hecken muss mindestens 3,5 m betragen. Damit wird sichergestellt, dass die Hecke mindestens so hoch ist wie die PV-Modultische und sonstigen baulichen Anlagen.

Die Flächen für die anzupflanzenden Hecken sind in einer Breite von 3,5 m bzw. 5,5 m festgesetzt. Innerhalb dieser Flächen ist ein 0,5 m breiter Pflegestreifen zwischen Hecke und Zaun vorzusehen, so dass die Netto-Breite der Hecken 3,0 m bzw. 5,0 m beträgt. Die unterschiedliche Breite richtet sich nach der Lage der Hecke: Entlang von landwirtschaftlichen Wegen sind sie 3,0 m breit. Hier ist es unschädlich, wenn Ausläufer von Hecken gelegentlich in die breiten Wegeflächen hineinragen. Zur Aufwertung des Landschaftsbildes reicht eine Breite von 3,0 m aus. Unmittelbar angrenzend an Ackerflächen sind die Hecken 5,0 m breit. Hier sollen keine Ausläufer von Hecken in die angrenzenden Ackerflächen hineinragen, die die dortige Bewirtschaftung stören könnten. Ferner sollen hier ungestörte Lebensräume

im Übergang von den Ackerflächen zu den breiteren Heckenstrukturen entstehen und somit Lebensräume für Tiere aller Art bieten

Die Anforderungen des Niedersächsischen Nachbarschaftsgesetzes (NNachbG) können dabei eingehalten werden. Gemäß § 52 NNachbG genügt im Außenbereich ein Abstand von 1,25 m für alle Anpflanzungen über 3,0 m Höhe. Gemäß § 50 NachbG wird der Abstand ab Mitte des Strauches bis zur Grundstücksgrenze gemessen. Bei mittiger Anordnung der Sträucher wird dieser Abstand auch bei den 3,0 m breiten Hecken überschritten.

Die Hecken umfassen die FF-PV-Anlage zu einem weit überwiegenden Teil und zwar in den für das Landschaftsbild relevanten Abschnitten. Ausgenommen von der Pflicht zur Heckenpflanzung sind folgende Bereiche:

- Ausgenommen ist die nördliche Seite des Sondergebietes SO 1. Hier sind die Belange des Landschaftsbildes nicht bedeutsam, da hier kein der Erholung dienender Weg verläuft. Die Abfalldeponie grenzt unmittelbar an. Aktuell liegt unmittelbar nördlich der FF-PV-Anlage außerhalb des Plangebietes ein bestehender Gehölzstreifen. Dieser Gehölzstreifen kann die FF-PV-Anlage eingrünen. Er wird jedoch nicht über eine Festsetzung im Bebauungsplan gesichert, da eine Sicherung in Bezug auf das Landschaftsbild nicht zwingend erforderlich ist und unter Berücksichtigung der Belange des nicht von der Planung betroffenen bzw. nicht begünstigten Eigentümers auch nicht angemessen wäre.
- Ausgenommen ist ferner die nördliche Seite des Sondergebietes SO 2. Zwischen der hier geplanten FF-PV-Anlage und dem nördlich nächstgelegenen landwirtschaftlichen Weg, der auch als Freizeit- und Erholungsweg genutzt wird, besteht ein Abstand von 40,0 m. Hier verläuft u.a. die Bahnstrecke. Innerhalb des Plangebietes wird auf einer Länge von ca. 100,0 m der südlich der Bahnstrecke liegende Gehölzstreifen über eine Erhaltungsfestsetzung gesichert. Ferner wird im Plangebiet das Landschaftsbild durch die Nutzung der übrigen Flächen zwischen dem Gehölzstreifen und der FF-PV-Anlage durch die Anlage von extensivem Grünland auf einer nicht überbauten Breite von 20,0 m und über die gesamte Länge von ca. 300,0 m angereichert.

Der südlich der Bahnstrecke bestehende Gehölzstreifen liegt im Übrigen auf einer Länge von ca. 200,0 m außerhalb des Plangebietes. Er kann die FFVP-Anlage auch weiterhin eingrünen. Er wird jedoch nicht über eine Festsetzung im Bebauungsplan gesichert, da eine Sicherung in Bezug auf das Landschaftsbild nicht zwingend erforderlich ist und unter Berücksichtigung der Belange des nicht von der Planung betroffenen bzw. nicht begünstigten Eigentümers auch nicht angemessen wäre.

Die Festsetzungen zur Mindestqualität der zu verwendenden Pflanzen und zu den Fristen für die Herstellung sowie für die Dauer der Herstellungspflege und der Entwicklungspflege stellen sicher, dass die Hecke die in der Eingriffsbilanz unterstellte notwendige Qualität entwickeln kann und ihrer Funktion als Kompensation insbesondere für den Eingriff in das Landschaftsbild gerecht wird.

5.4.2 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Zuordnung

Geltungsbereich A

Die unversiegelten Flächen der Sondergebiete SO 1 und SO 2 sind als artenreiches Extensivgrünland zu entwickeln. Es ist eine Saatgutmischung aus zertifizierter Herkunft (Ursprungsgebiet 1 – Nordwestdeutsches Tiefland) mit einem Blühpflanzenanteil von mindestens 80 % zu verwenden. Nach Abschluss der Herstellungs- und Entwicklungspflege ist mindestens einmal im Jahr nach dem 15. Juli eine Mahd durchzuführen. Eine Mulchmahd ist unzulässig. Das Mahdgut ist abzufahren. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig. Eine extensive Beweidung durch Schafe ist zulässig. Im Rahmen einer extensiven Beweidung ist in der Regel von einer Beweidung mit ca. 5 Schafen je ha auszugehen, um den geplanten und festgesetzten blütenreichen Grünlandcharakter zu schaffen und zu erhalten.

Damit werden vielfältige positive Auswirkungen auf den Naturhaushalt erreicht, insbesondere auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden und Wasser.

In den Sondergebieten SO 1 und SO 2 sind strukturanreichernde Maßnahmen vorgesehen. Es sind mindestens 4 Steinhaufen und 4 Totholzhaufen zu verteilen. Die Haufen müssen ein Mindestvolumen von 4 m³ aufweisen. In den Sondergebieten SO 1 und SO 2 sind ferner mindestens zwei Höhlen- und zwei Halbhöhlennistkästen für Vögel in einer Mindesthöhe von 2 m anzubringen.

Mit diesen Maßnahmen werden zusätzliche Lebensräume für Tiere und Pflanzen geschaffen und somit die biologische Vielfalt gefördert.

Geltungsbereich B

Um den Verlust der Brutreviere von Vögeln der offenen Feldflur (insbesondere Rebhuhn) auszugleichen, wird im Geltungsbereich B ein Lebensraum für diese Arten aufgewertet und gesichert. Es handelt sich um eine sogenannte „Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme“ (A_CEF-Maßnahme), da diese Aufwertung eines Lebensraums an anderer Stelle vor Beginn der Baumaßnahme und damit vor dem Eingriff in den bisherigen Lebensraum geschaffen werden soll.

Für diesen Zweck wird eine ca. 0,55 ha große geeignete Fläche südlich des Geltungsbereiches A und südlich des Mittellandkanals festgesetzt. Die Fläche befindet sich somit in großer Nähe und im gleichen Naturraum wie der Geltungsbereich A. Sie weist insofern vergleichbare natürliche Rahmenbedingungen in Bezug auf die Umweltschutzgüter auf. Besondere Erhebungen, z.B. von Tier- und Pflanzenarten, waren deshalb nicht erforderlich.

Der Geltungsbereich B ist durch Ansaat mit Regiosaatgut des Ursprungsgebietes 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“ als offene Biotopestruktur mit einer blütenreichen Staudenflur oder als artenreiches Extensivgrünland zu entwickeln. Die Mahd darf maximal zwei Mal jährlich und nur außerhalb der Brutzeit des Rebhuhns erfolgen. Das Mahdgut ist abzufahren. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist unzulässig.

Mit dieser Maßnahme wird der Verlust an Lebensraum für Vögel der offenen Feldflur (insbesondere Rebhuhn) ausgeglichen.

5.5 Fläche für die Landwirtschaft

Nördlich und südlich der Bahnstrecke wird eine Fläche für die Landwirtschaft festgesetzt. Es handelt sich dabei um die Übernahme der bestehenden Situation. Nördlich der Bahnstrecke verläuft ein Abschnitt eines Wirtschaftsweges, über den sowohl großräumige landwirtschaftliche Flächen als auch die Erschließung der FF-PV-Anlage verläuft. Ferner hat er auch als Freizeitweg eine hohe Bedeutung. Südlich der Bahnstrecke liegt ein Abschnitt eines landschaftsbildprägenden Gehölzstreifens, der deshalb als zu erhalten festgesetzt wird.

5.6 Weitere technische Infrastruktur

5.6.1 Strom

Es sind insgesamt 4 Elektrostationen vorgesehen (3 Trafostationen, 1 Übergabestation).

Zwischen der FF-PV-Anlage Nord (Flurstück 379/45) und der FF-PV-Anlage Süd (Flurstück 251/5) wird ein 20-kV-Kabel verlegt, um beide Anlagenteile miteinander zu verbinden. Dieses Kabel unterquert dabei den landwirtschaftlichen Weg, die Bahnstrecke, den Gehölzstreifen und die Gasleitung.

Für die FF-PV-Anlagen Nord und Süd wird südlich der Gasleitung eine gemeinsame Übergabestation angelegt. Von dort aus erfolgt der Anschluss an das vorhandene 20 KV-Kabel (Betreiber BS|Netz) im Völkenroder Mühlenweg (Flurstück 284/10).

5.6.2 Wasser

Die Anlage muss für Löschfahrzeuge von der Celler Heerstraße aus erreichbar sein. Eine zusätzliche Löschwasserversorgung ist deshalb nicht erforderlich.

5.6.3 Entwässerung

Die Entwässerung von Niederschlagswasser erfolgt wie bisher durch Versickerung und Verdunstung auf den Flächen im Plangebiet. Zum gleichmäßigen Abfluss von Regenwasser ist zwischen den einzelnen PV-Modulen horizontal und vertikal eine mindestens 2,0 cm breite Lücke vorgesehen.

5.7 Örtliche Bauvorschriften

5.7.1 Geltungsbereich und Anlass

Die örtlichen Bauvorschriften gelten für die Sondergebiete Photovoltaik SO 1 und SO 2. Im Zusammenspiel mit den Festsetzungen zur Grünordnung (Hecke) tragen Sie dazu bei, nachteilige Auswirkungen der FF-PV-Anlage und der damit zusammenhängenden baulichen Anlagen auf das Landschaftsbild zu mildern.

5.7.2 Einfriedungen

Aus versicherungstechnischen Gründen ist eine Zaunanlage notwendig. Diese ist innerhalb der Hecke, also zwischen FF-PV-Anlage und Hecke, anzulegen. Um eine Zugänglichkeit zur Hecke zwischen Zaun und Hecke für die Pflege zu ermöglichen, ist in den festgesetzten Flächen für Anpflanzungen ein 0,5 m breiter Pflegestreifen enthalten.

Die Zaunanlage darf nur maximal 1,80 m hoch sein und muss transparent ausgeführt werden. Stacheldraht ist unzulässig. Mit diesen Festsetzungen ist gesichert, dass die Zaunanlage von den Wegen aus im Wesentlichen nicht wahrnehmbar ist und keine negative Auswirkung auf das Landschaftsbild und auf die Erholungseignung der Umgebung hat.

Die Unterkante der Zaunfelder muss mindestens 0,20 m über dem Gelände betragen. Damit wird es kleineren Tieren ermöglicht, das Gelände zu erreichen bzw. zu durchqueren. Schafe hingegen können das Gelände nicht verlassen.

6 Gesamtabwägung

Zur Begrenzung des Klimawandels und der damit einhergehenden erheblichen negativen Auswirkungen auf das menschliche Leben ist die Bundesrepublik Deutschland weltweit, europaweit und deutschlandweit Verpflichtungen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen eingegangen (u.a. Pariser Vertrag, Klimaschutzgesetz). Weitere Verpflichtungen sind das Land Niedersachsen und die Stadt Braunschweig eingegangen. Diese Verpflichtungen schlagen sich in zahlreichen Gesetzen und sonstigen Regelwerken, Konzepten und Ratsbeschlüssen nieder. Für die Stadt Braunschweig sind insbesondere das Integrierte Klimaschutzkonzept 2.0 (Ratsbeschluss 2022) sowie das Freiflächen-Photovoltaik-Konzept (Ratsbeschluss 2024) zu nennen.

Als Beitrag zur Umsetzung dieser Ziele und Vorgaben soll auf einer bisher landwirtschaftlich intensiv genutzten Fläche eine Freiflächen-Photovoltaik-Anlage (FF-PV-Anlage) entstehen.

Mit dieser Anlage gehen Eigenschaften des heutigen Naturraumes verloren. Sie werden jedoch so weit wie möglich ausgeglichen, insbesondere durch die Eingrünung zur Gestaltung des Landschaftsbildes.

Landwirtschaft findet durch Grünlandentwicklung und Beweidung weiterhin statt, wenn auch gegenüber der heutigen Ackernutzung in stark extensiver Form. Zugegunsten der zur Erreichung der Klimaschutzziele dringend benötigten Flächen und Maßnahmen zur Erzeugung erneuerbarer Energien muss der Verlust von Ackerflächen und somit auch der Verlust von Betriebsflächen landwirtschaftlicher Betriebe hingenommen werden.

Die im RROP hier vorgesehene Waldentwicklung kann auf der betroffenen Fläche nicht umgesetzt werden. Auf Kap. 2.1 wird verwiesen.

Vor dem Hintergrund der übergeordneten Zielsetzungen zur Begrenzung des Klimawandels können in der Gesamtabwägung die nach Umsetzung der Planung verbleibenden Veränderungen des heutigen Naturraums als relativ unerheblich bewertet und insgesamt hingenommen werden.

7 Zusammenstellung wesentlicher Daten

7.1 Geltungsbereich A

Sondergebiete Photovoltaik	ca. 6,68 ha
Davon: Flächen für Anpflanzungen: ca. 0,46 ha	
Flächen für die Landwirtschaft Davon: Flächen für die Erhaltung von Bepflanzungen: ca. 0,08	ca. 0,16 ha
Fläche für Bahnanlagen	ca. 0,13 ha
Geltungsbereich A gesamt	ca. 6,97 ha

7.2 Geltungsbereich B

Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	ca. 0,55 ha
Geltungsbereich B gesamt	ca. 0,55 ha

8 Wesentliche Auswirkungen des Bebauungsplanes

8.1 Durchführungsvertrag

Zwischen der Stadt Braunschweig und dem Vorhabenträger wird gemäß § 12 BauGB ein Durchführungsvertrag abgeschlossen. Der Vertrag ist Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit Vorhaben- und Erschließungsplan. In diesem Vertrag verpflichtet sich der Vorhabenträger, das Vorhaben innerhalb einer bestimmten Frist durchzuführen sowie die Planungs- und Erschließungskosten zu tragen. Der Vorhabenträger muss nachweisen, dass er bereit und in der Lage ist, das Vorhaben durchzuführen. Dazu gehört neben der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Nachweis über die Verfügbarkeit der Grundstücke.

Der Durchführungsvertrag enthält folgende wesentlichen Vereinbarungen:

- Durchführung des Vorhabens innerhalb einer gesetzten Frist,
- Durchführung der Ausgleichs- und Artenschutzmaßnahmen,
- Sicherung aller erforderlichen Geh-, Fahr- und Leitungsrechte.

8.2 Maßnahmen

Als Maßnahmen zur Realisierung der Planung sind zu nennen:

- Errichtung der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage einschließlich der zugehörigen technischen und sonstigen baulichen Anlagen,
- Anlage der festgesetzten Hecke,
- Herrichtung der Artenschutzmaßnahmen im Geltungsbereich B,
- Sicherung der äußeren Erschließung über vorhandene Wege Dritter (ALBA, Feldmarksrealverband).

8.3 Kosten und Finanzierung

Alle Kosten, die mit der Umsetzung der Planung verbunden sind, werden gemäß Durchführungsvertrag vom Vorhabenträger finanziert.

9 Bodenordnende und sonstige Maßnahmen, für die der Bebauungsplan die Grundlage bilden soll

Bodenordnende Maßnahmen und sonstige Maßnahmen, für die der Bebauungsplan die Grundlage bilden soll, sind nicht erforderlich.

10 Außer Kraft tretende Bebauungspläne

Da das Plangebiet im Außenbereich gemäß § 35 BauGB liegt, treten im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans VK 27 mit dessen Inkrafttreten keine anderen Bebauungspläne außer Kraft.